



Zaragoza
AYUNTAMIENTO

EXTREMERA LED ASOCIADOS S.L.U.

SUBSANACIÓN DE DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

PEDRO JESÚS EXTREMERA ACEITUNO
JULIO DE 2024



INGENIERÍA · PERITACIONES · MEDIOAMBIENTE · OBRAS
Avda. Cesar Augusto, 91 - Entresuelo - Ofic.A (Zaragoza)
Teléfonos .- 976 24 26 83 y 666 53 47 83

CONTENIDO

DOCUMENTO 1. MEMORIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO I - ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO II – ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO III – PLAN DE OBRA

ANEJO IV - JUSTIFICACION DE PRECIOS

DOCUMENTO 2. PLANOS

PLANO 01 – SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO GENERAL

PLANO 02 – CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-09

PLANO 03 – CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-10

PLANO 04 – CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-11

PLANO 05 – CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-12

PLANO 06 – CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-15

PLANO 07 – CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-16

PLANO 08 – CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-18

PLANO 09 – CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-19

PLANO 10 – CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-20

PLANO 11 – CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-33

PLANO 12 – CAMINO IVENTARIADO CLAVE D-35

PLANO 13 – TRABAJOS A EJECUTAR. SECCIONES TIPO

DOCUMENTO 3. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO 4. PRESUPUESTO

CUADRO DE PRECIOS N°1

CUADRO DE PRECIOS N°2

MEDICIONES

PRESUPUESTO

RESUMEN PRESUPUESTO

EXTREMERA LED ASOCIADOS

DOCUMENTO 1 – MEMORIA

SUBSANACIÓN DE DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS
MUNICIPALES DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

Pedro Jesús Extremera Aceituno
JULIO DE 2024

MEMORIA DESCRIPTIVA

SUBSANACIÓN DE DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

FECHA: JULIO DE 2024

AUTOR: PEDRO JESÚS EXTREMERA ACEITUNO

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

Número de colegiado 32644



EXTREMERA LED ASOCIADOS S.L.U.

Avda. Cesar Augusto, nº91 Entlo. Oficina A | 50003 Zaragoza | T. 976.242.683 – 666.534.783 | E. estudios@extremeraledasociados.es
Reg. Mercantil de Zaragoza, Tomo 4. 133, Libro: 0, Folio 146, Hoja Z-59013 Inscripción 1 C.I.F.: B-99450777

ÍNDICE

| | | |
|---------|--|----|
| 1. | ORDEN DE REDACCIÓN..... | 3 |
| 1.1. | UBICACIÓN | 3 |
| 1.1.1. | CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-09 | 3 |
| 1.1.2. | CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-10 | 4 |
| 1.1.3. | CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-11 | 5 |
| 1.1.4. | CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-12 | 6 |
| 1.1.5. | CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-15 | 6 |
| 1.1.6. | CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-16 | 7 |
| 1.1.7. | CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-18 | 7 |
| 1.1.8. | CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-19 | 9 |
| 1.1.9. | CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-20 | 10 |
| 1.1.10. | CAMINO INVENTARIADO CALVE D-33 | 11 |
| 1.1.11. | CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-35 | 13 |
| 1.2. | ESTADO ACTUAL Y PROBLEMÁTICA | 15 |
| 2. | OBJETO DEL PROYECTO | 17 |
| 2.1. | OBJETIVOS | 17 |
| 2.2. | DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS | 17 |
| 3. | ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD | 17 |
| 4. | ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD | 18 |
| 5. | PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS..... | 18 |
| 6. | PLAN DE OBRA..... | 18 |
| 7. | PLAZO DE GARANTÍA..... | 18 |
| 8. | CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA..... | 19 |
| 9. | DIVISIÓN EN LOTES..... | 19 |
| 10. | OCUPACIONES Y AUTORIZACIONES | 19 |
| 11. | DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA | 19 |
| 12. | LISTADO DE DOCUMENTOS DEL PROYECTO | 19 |
| 13. | PRESUPUESTO | 20 |

1. ORDEN DE REDACCIÓN

Se redacta el presente Proyecto por encargo del Excmo. Ayuntamiento de Zaragoza. El objeto del contrato consiste en la redacción del Proyecto de **“SUBSANACIÓN DE DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA”**.

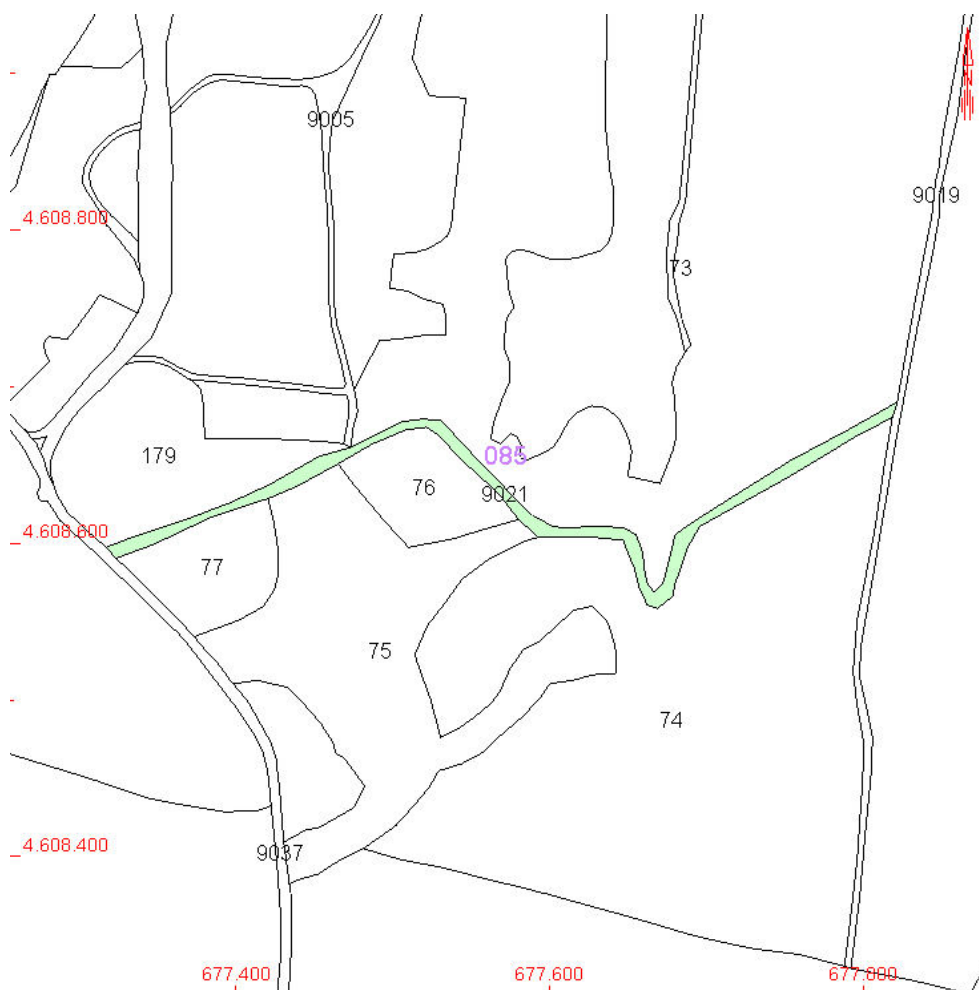
La empresa consultora que recibe el encargo es **EXTREMERA LED ASOCIADOS, S.L.U.**

1.1. UBICACIÓN

El Proyecto se ubica en diferentes localizaciones caminos rurales propiedad del Ayuntamiento de Zaragoza que a continuación se describen:

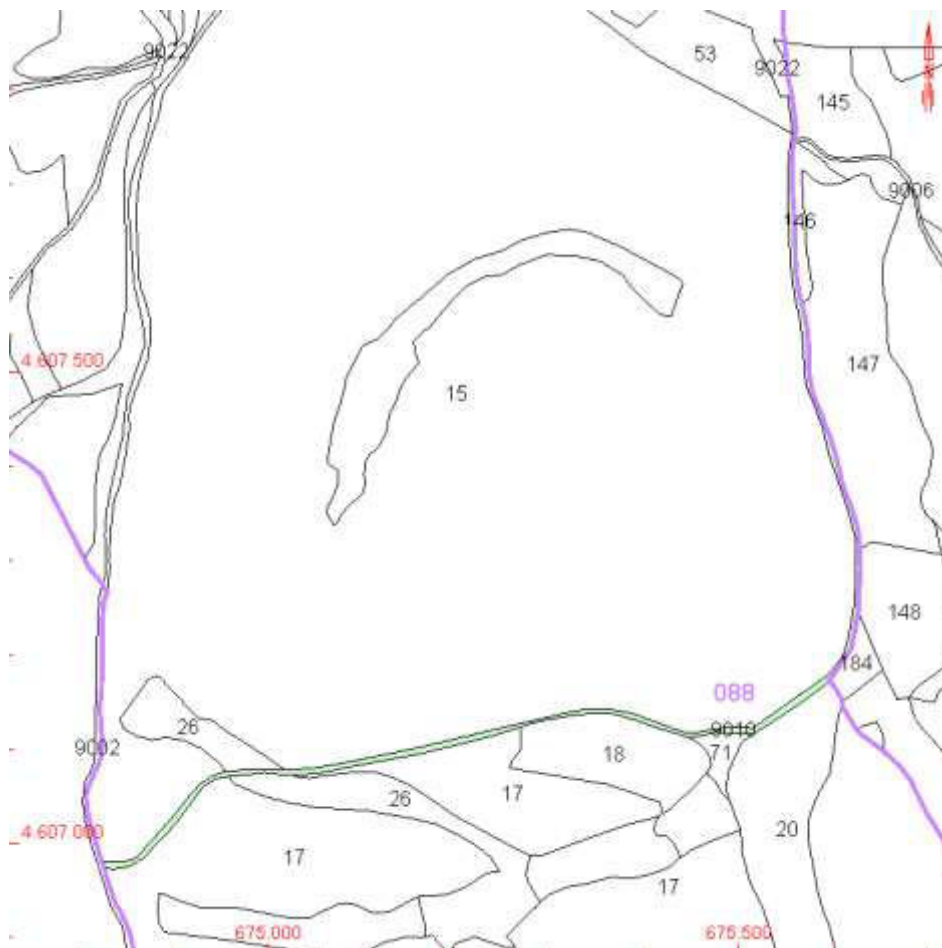
1.1.1. CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-09

El camino se encuentra geográficamente situado en la región sudeste de Zaragoza, en proximidad a la Z-40, contigua al barrio de Parque Venecia. Se extiende a lo largo de una superficie de 4.389 m², localizándose específicamente en la parcela 9021 del polígono 85, identificada con la referencia catastral 50900A085090210000YF.



1.1.2. CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-10

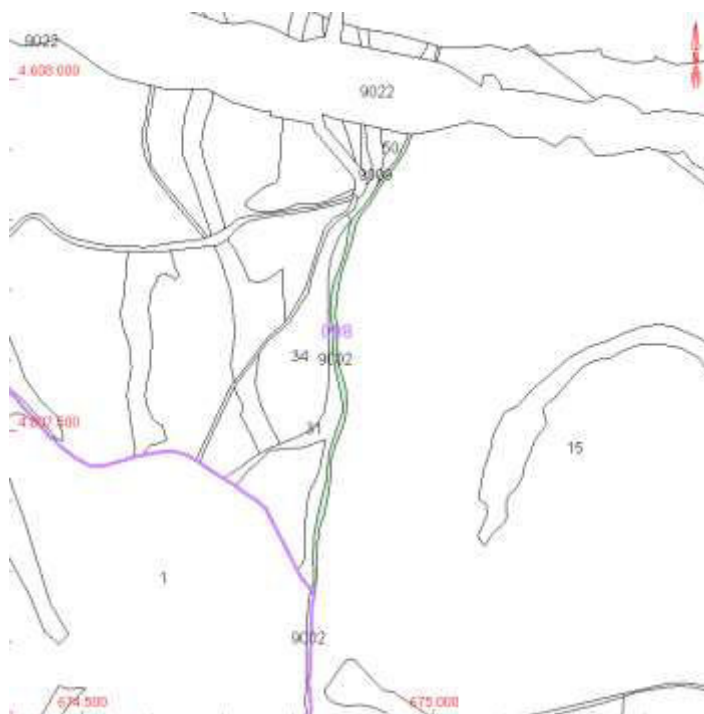
El camino se encuentra geográficamente situado en la región sur de Zaragoza, en proximidad a la Z-40, contigua al centro comercial Puerto Venecia. Se extiende a lo largo de una superficie de 7.904 m², localizándose específicamente en la parcela 9010 del polígono 88, identificada con la referencia catastral 50900A088090100000YP.



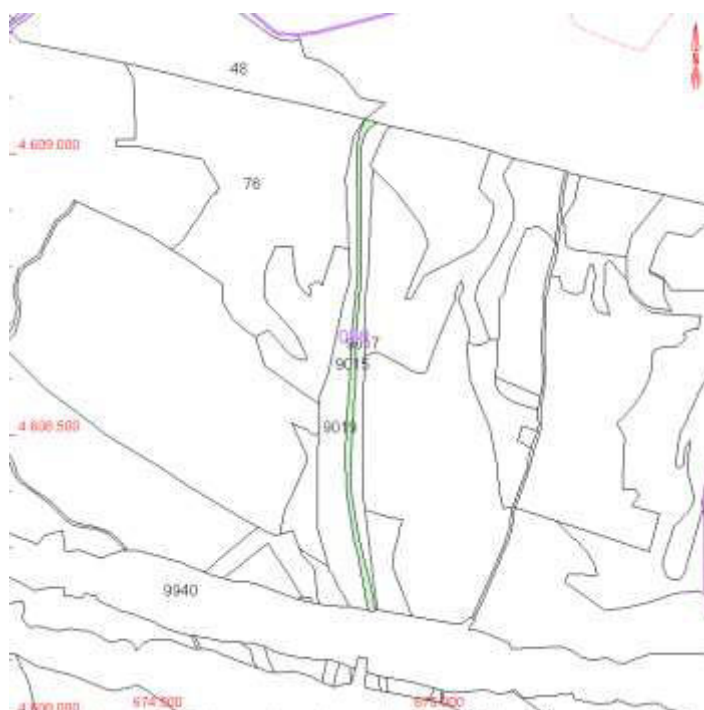
1.1.3. CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-11

El camino inventariado comprende dos parcelas catastrales separadas por la Z-40 y las vías del tren en la región sur de Zaragoza:

- En la zona más alejada al núcleo de población de Zaragoza, encontramos la Parcela 9002, Polígono 88, de 4.263 m² e identificada con referencia catastral 50900A088090020000YA.



- En la zona más cercana al núcleo de Zaragoza, encontramos la Parcela 9015, Polígono 88, de 7.905 m² y se identifica con referencia catastral 50900A088090150000YO



1.1.4. CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-12

El camino se encuentra en la región sudeste de Zaragoza, en proximidad a la Z-40, contigua al barrio de Parque Venecia. Se extiende a lo largo de 4.389 m², localizándose específicamente en la parcela 9021 del polígono 85, identificada con la referencia catastral 50900A085090210000YF.

Otra de las parcelas que componen el denominado Camino del Alfaz, se ubica en una zona concreta de la parcela 9020 del Polígono 88, con referencia catastral 50900A088090200000YR, zona trasera del Liceo Europa, ubicado en el barrio de Valdespartera. La parcela de referencia comprende 14.631 m². Sin embargo, la actuación se centra en únicamente 2.565 m².



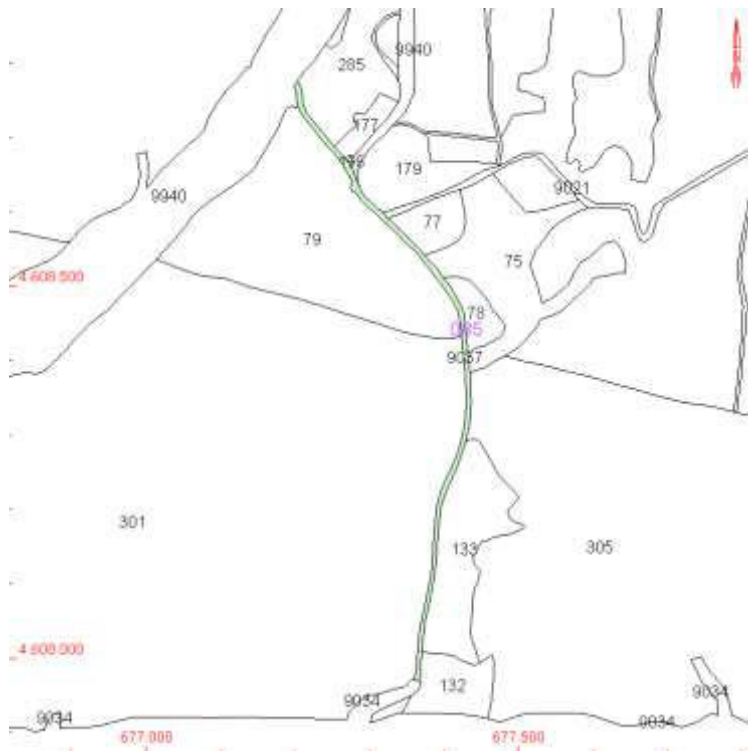
1.1.5. CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-15

El camino se sitúa al sur de Zaragoza, entre el Parque del Barranco y el centro comercial Puerto Venecia, en el barrio de Parque Venecia. Dispone de una longitud aproximada de 3.000 m². No posee referencia catastral dado que Catastro lo considera parte de un Sistema General municipal.



1.1.6. CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-16

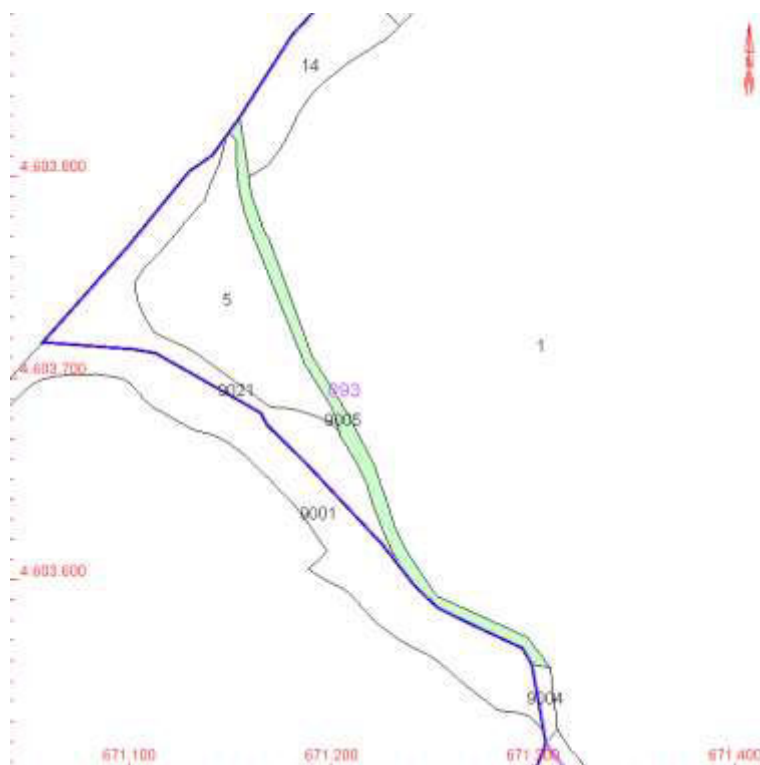
El camino se encuentra situado en la región sudeste de Zaragoza, en proximidad a la Z-40, contigua al barrio de Parque Venecia. Se extiende a lo largo de 5.743 m², localizándose específicamente en la parcela 9037 del polígono 85, identificada con la referencia catastral 50900A0850903700000YH. Camino de acceso al camino inventariado D-09.



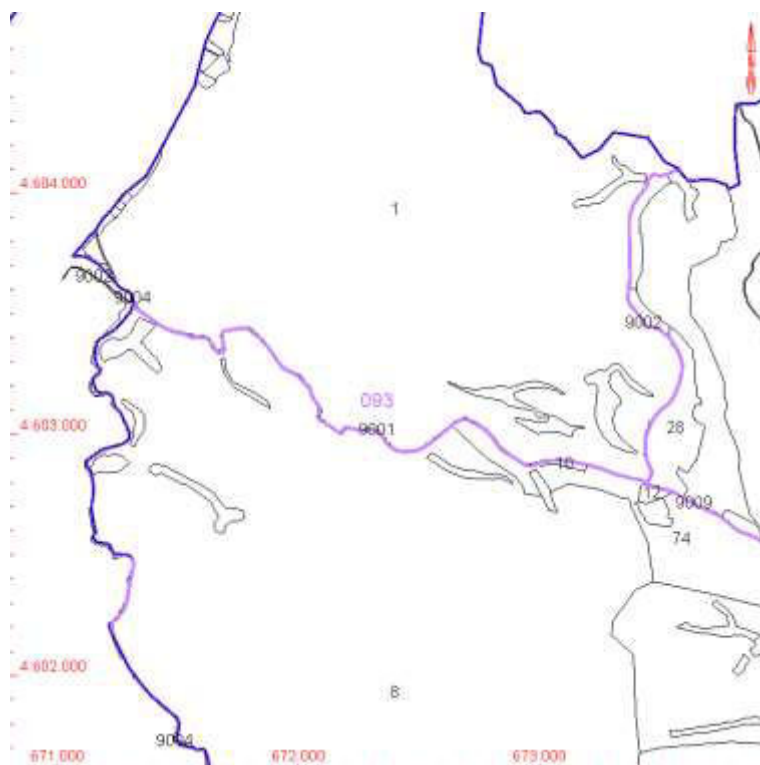
1.1.7. CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-18

El camino se encuentra geográficamente situado en la región sur de Zaragoza, entre Santa Fe y el Polígono Industrial Parque Tecnológico de Reciclado, a lo largo de tres parcelas catastrales:

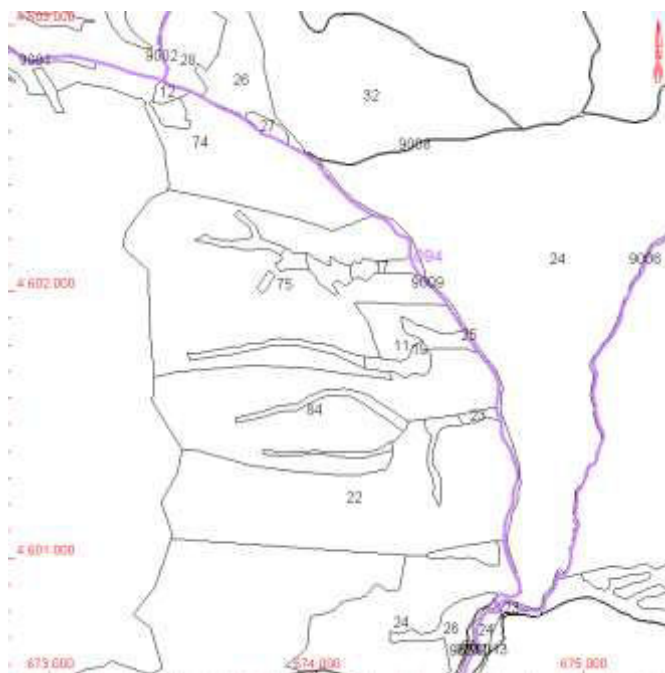
- Con una superficie de 1.887 m², el inicio del camino se corresponde con la parcela 9005, polígono 93, identificada con la referencia catastral 50900A093090050000YX.



- Con una superficie de 16.204 m², localizándose específicamente en la parcela 9001 del polígono 93, identificada con la referencia catastral 50900A093090010000YO.



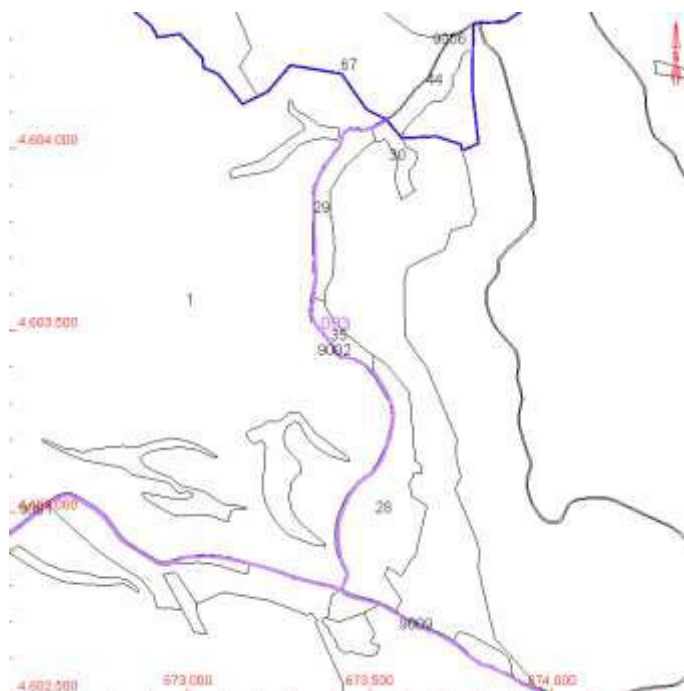
- Con una superficie de 16.204 m², localizándose específicamente en la parcela 9009 del polígono 94, identificada con la referencia catastral 50900A094090090000YR.



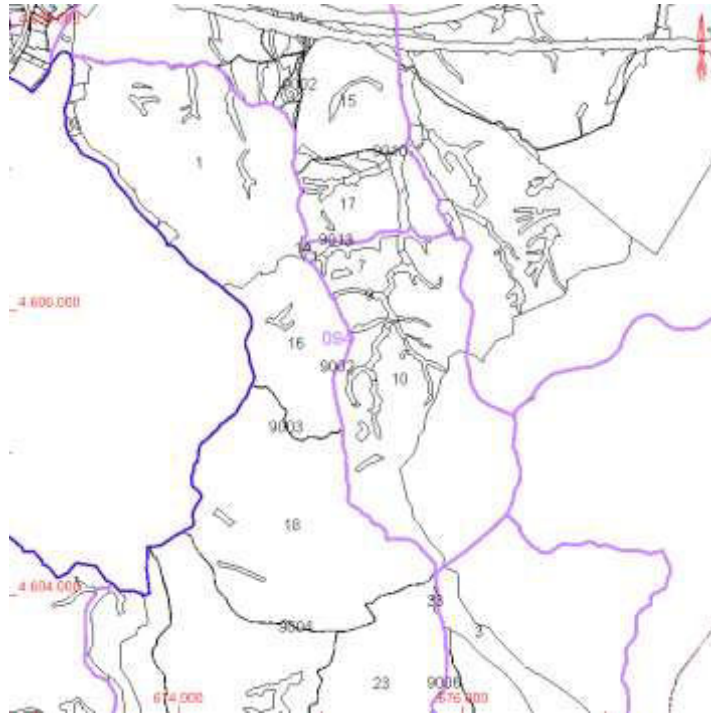
1.1.8. CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-19

El camino se encuentra situado en la región sur de Zaragoza, entre Santa Fe, Cuarte de Huerva y el Polígono Industrial Parque Tecnológico de Reciclado. Se extiende a lo largo de 2 parcelas catastrales:

- Con una superficie de 7.797 m², localizándose específicamente en la parcela 9002 del polígono 93, identificada con la referencia catastral 50900A093090020000YK.

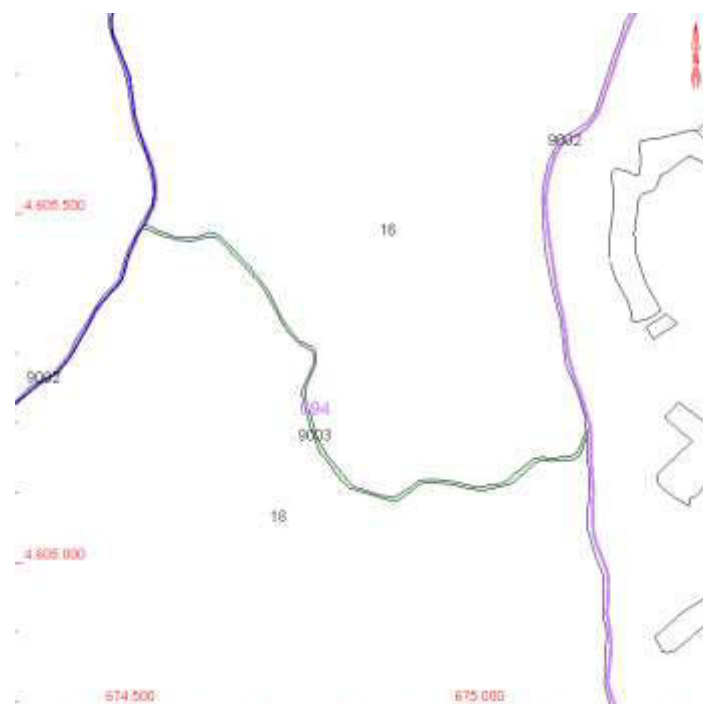


- Con una superficie de 20.613 m², localizándose específicamente en la parcela 9002 del polígono 94, identificada con la referencia catastral 50900A094090020000YP.



1.1.9. CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-20

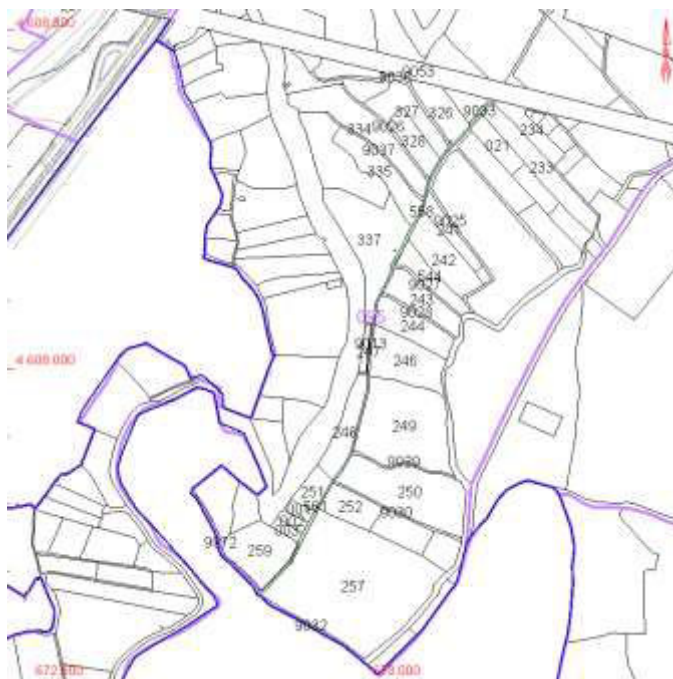
El camino se encuentra situado en la región sur de Zaragoza, entre Cuarte de Huerva y el Polígono Industrial Parque Tecnológico de Reciclado. Con una superficie de 4.469 m², localizándose específicamente en la parcela 9003 del polígono 94, identificada con la referencia catastral 50900A094090030000YL.



1.1.10. CAMINO INVENTARIADO CALVE D-33

Se trata de un conjunto de caminos ubicados en la zona sur de Zaragoza, a lo largo del transcurso del río Huerva entre el barrio de Valdespartera y Cuarte de Huerva.

- Con una superficie de 3.116 m², localizándose específicamente en la parcela 9013 del polígono 95, identificada con la referencia catastral 50900A095090130000YT.

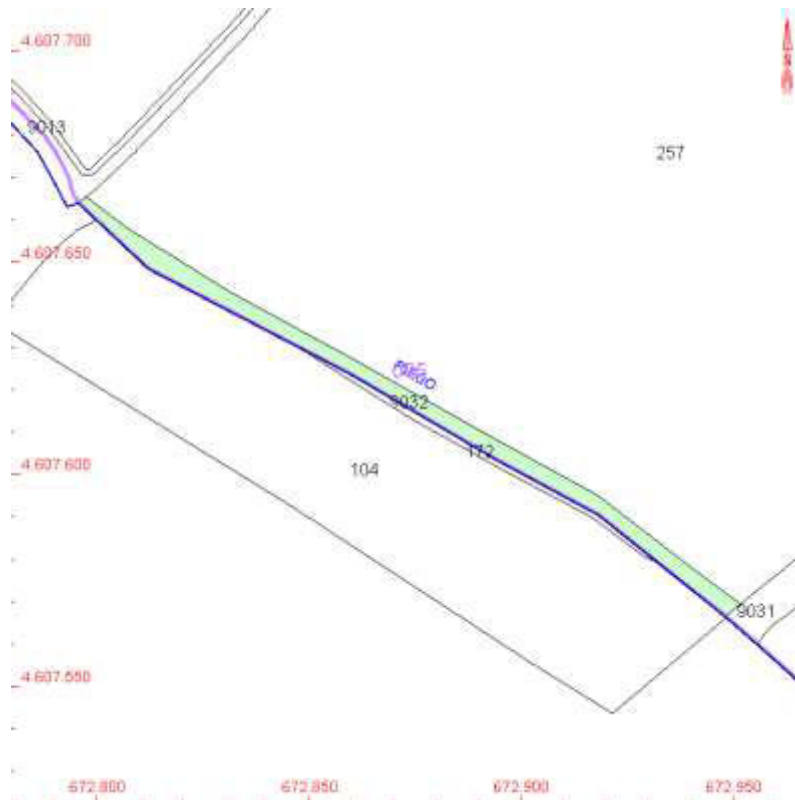


El resto, son los caminos sin referencia catastral, por ser considerados por Catastro parte de un Sistema General municipal, colindantes a los riegos de referencias catastrales:

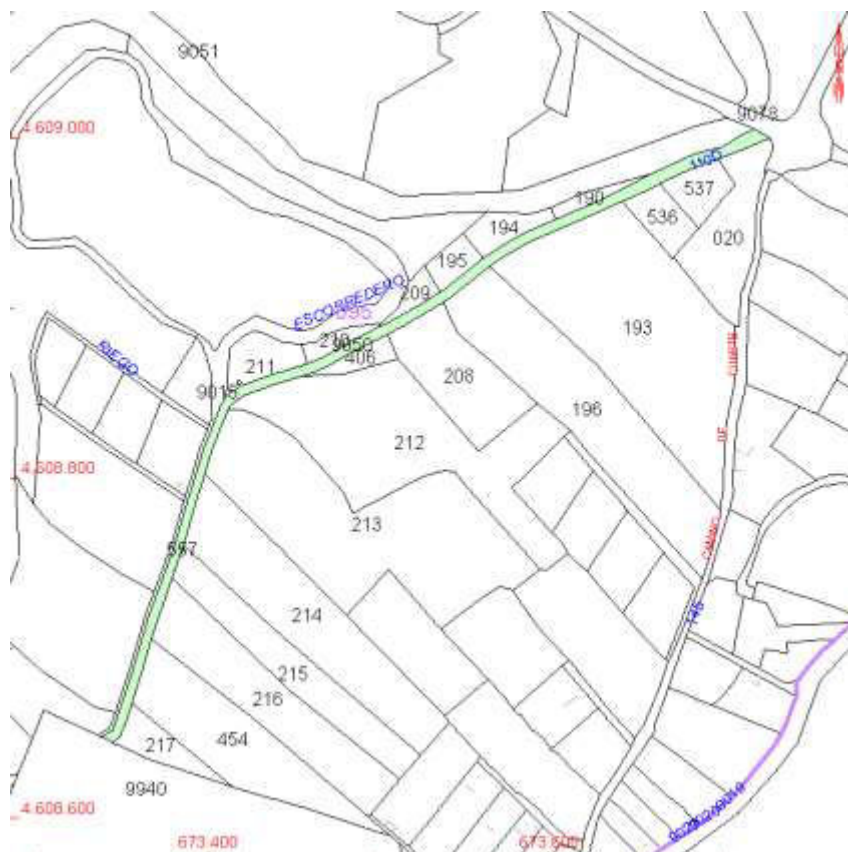
- 50900A095090150000YM



- 50900A095090320000YU



- 50900A095090500000YM.



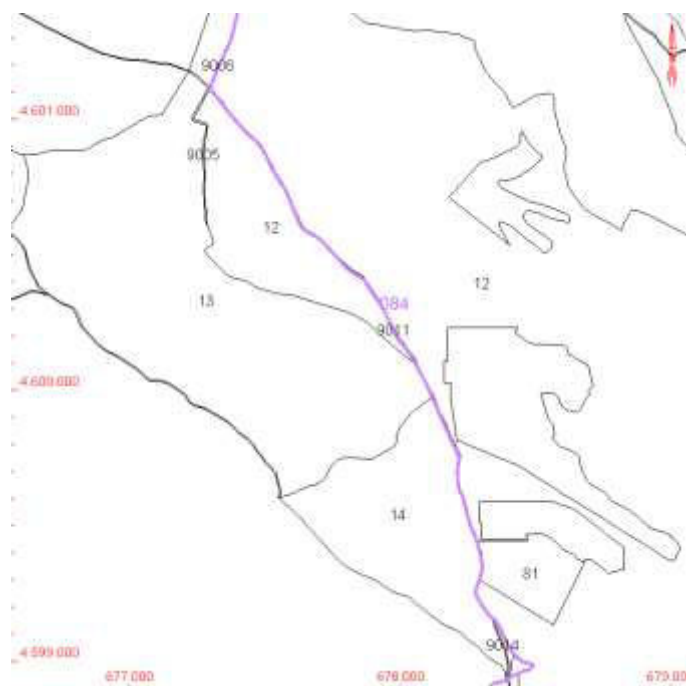
- 50900A095090540000YD.



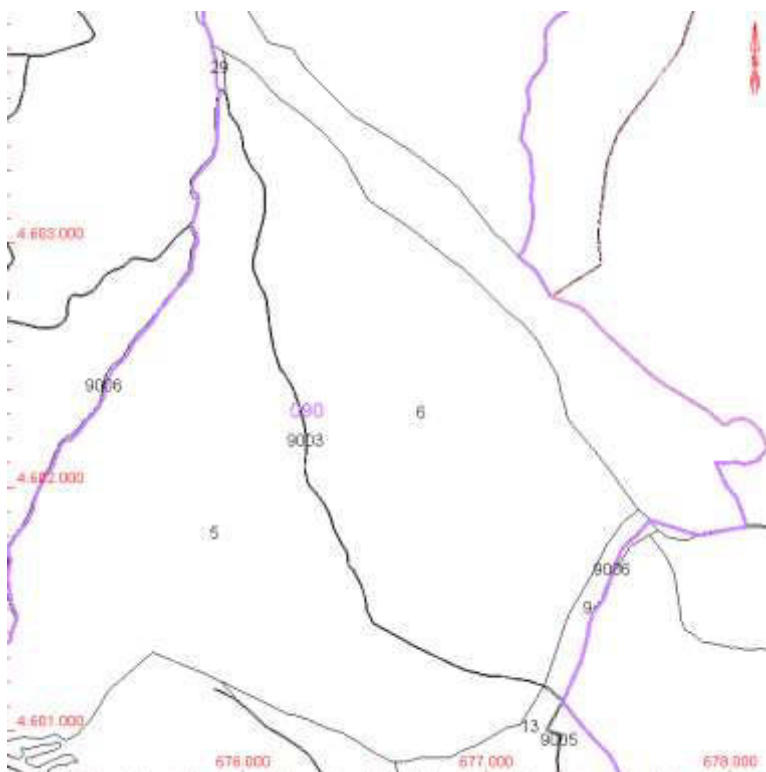
1.1.11. CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-35

Conjunto de caminos situados en la región sur de Zaragoza, entre Santa Fe, Cuarte de Huerva y el Polígono Industrial Parque Tecnológico de Reciclado. Comprenden las siguientes parcelas catastrales:

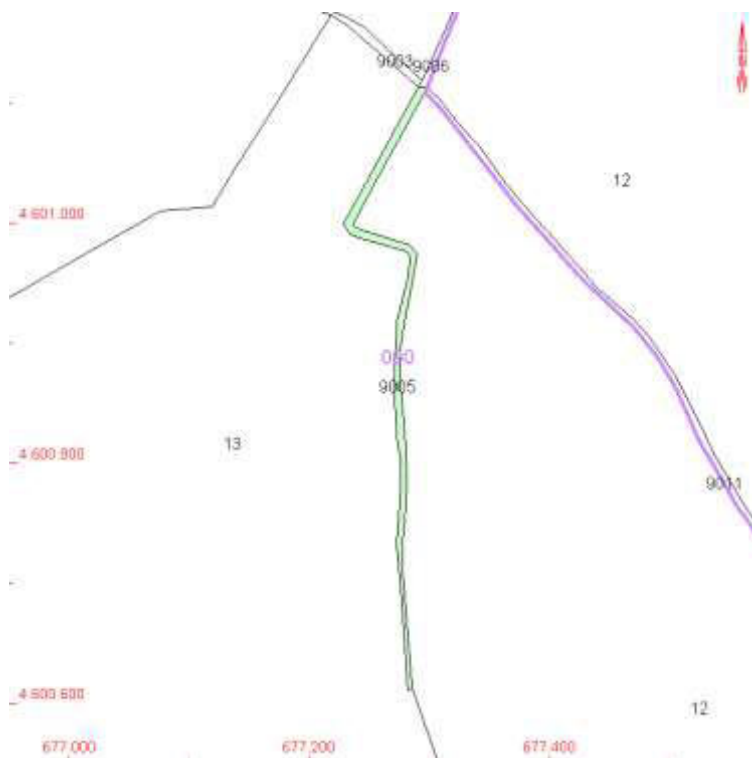
- Con una superficie de 12.039 m², localizándose específicamente en la parcela 9011 del polígono 84, identificada con la referencia catastral 50900A084090110000YT.



- Con una superficie de 12.956 m², localizándose específicamente en la parcela 9003 del polígono 90, identificada con la referencia catastral 50900A090090030000YT.



- Con una superficie de 2.967 m², localizándose específicamente en la parcela 9005 del polígono 90, identificada con la referencia catastral 50900A090090050000YM.



- Con una superficie de 413 m², localizándose específicamente en la parcela 9009 del polígono 90, identificada con la referencia catastral 50900A090090090000YD.



1.2. ESTADO ACTUAL Y PROBLEMÁTICA

La problemática común a todos estos caminos descritos con anterioridad es el mal estado en el que se encuentran debido a las lluvias intensas producidas el pasado julio de 2023. A continuación, se muestran algunas imágenes de los caminos





2. OBJETO DEL PROYECTO

2.1. OBJETIVOS

El objetivo tanto de la redacción del presente Proyecto como de la posterior ejecución de las obras es la adecuación de los caminos de titularidad municipal que se vieron afectados por las lluvias intensas provocadas por el fenómeno meteorológico adverso denominado “Zaragoza” e identificado como (FMA): 06/07/2023.

No se considera necesario la realización de un Estudio Geológico/Geotécnico para el presente Proyecto porque, como se muestra a continuación, las actuaciones a considerar versan sobre reparaciones superficiales de caminos que discurren por terrenos ya consolidados y que no presentan daños estructurales en su cimiento, circunscribiéndose las actuaciones a reparaciones en la capa más superficial del camino. Es decir, la capa de rodadura.

2.2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Siguiendo con el párrafo anterior, la adecuación de los caminos mostrados en las páginas anteriores contempla la ejecución de los siguientes trabajos:

- Aporte de material: Este enfoque se centra en la provisión de material para la restauración de áreas de caminos afectadas por un considerable desgaste o erosión del terreno. Este proceso implica la incorporación de nuevo material en las áreas donde sea necesario para garantizar una nivelación adecuada, especialmente en aquellos sectores que presenten profundidades significativas.
- Nivelado sin aporte de material: Este segundo tipo de trabajo se enfoca en la nivelación de los caminos utilizando motoniveladoras, sin la necesidad de añadir material adicional. Este método es aplicable a aquellos tramos de caminos donde no se ha registrado una erosión significativa, lo que permite una restauración efectiva mediante el proceso de nivelación con maquinaria especializada.

En el plano nº 13, se presentan las secciones tipo a ejecutar en base a lo establecido en presupuesto para cada uno de los caminos descritos con anterioridad.

3. ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD

El Contratista deberá encargar a un laboratorio homologado la realización de cuantos ensayos le indique la Inspección Facultativa de las obras.

Serán de cuenta del Contratista todos los gastos ocasionados por la realización de pruebas y ensayos, hasta un 1% del Presupuesto de Ejecución Material de la Obra.

En todos los casos, el importe de ensayos y pruebas de carácter negativo serán de cuenta del Contratista, así como la aportación de medios materiales y humanos para la realización de cualquier tipo de control, no computando, por tanto, en el 1% expresado en el párrafo anterior.

4. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Según el Artículo 4 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, y dadas las características de la obra reflejada en este Proyecto, es obligatorio la elaboración de un Estudio de Seguridad y Salud durante la fase de redacción de proyecto.

Este Estudio de Seguridad y Salud, recogido como el Anejo I de la presente Memoria, fija las disposiciones mínimas de seguridad y salud a cumplir durante la fase de ejecución de la obra, así como recoger las condiciones en materia de seguridad y salud parte de todos los implicados en la obra.

5. PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS

El Anejo II de esta memoria desarrolla los residuos que se prevén generar durante la fase de ejecución de la obra, así como las recomendaciones para su reutilización y/o correcta gestión. También se recopilan las medidas recomendadas para minimizar la aparición de residuos.

6. PLAN DE OBRA

El anejo IV de esta Memoria muestra y representa gráficamente el desarrollo de la Programación de los Trabajos a seguir durante la ejecución de las obras, siendo el plazo de ejecución de las actuaciones que conforman el presente Proyecto de 6 semanas.

7. PLAZO DE GARANTÍA

En el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares de este Proyecto se hace expresamente la advertencia de que las incidencias climatológicas no tendrán la consideración de fuerza mayor que justifiquen el retraso.

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 defectos que puedan advertirse en las obras.

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 la obra se arruina con posterioridad a la expiración del plazo de garantía por vicios ocultos de la construcción, debido a incumplimiento del contrato por parte del contratista, responderá éste de los daños y perjuicios durante el término de quince (15) años a contar desde la recepción.

8. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Al no superar el valor estimado del contrato los 500.000€, según el Artículo 77 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, no será exigible la clasificación de Contratista para la realización de los trabajos descritos en el presente Proyecto.

9. DIVISIÓN EN LOTES

La ejecución de las obras no prevé división en lotes, ya que, implicar la necesidad de coordinar la ejecución de las diferentes prestaciones, cuestión que podría verse imposibilitada por su división en lotes, según el artículo 99.3 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

10. OCUPACIONES Y AUTORIZACIONES

No se precisa tener que solicitar Permisos ni Autorizaciones a otras Administraciones pues todas las actuaciones contempladas en el presente Proyecto se circunscriben a actuaciones en terrenos de titularidad del Ayuntamiento de Zaragoza y no modifican servidumbres ni afecciones previas. Simplemente se trata de reparaciones en la capa de rodadura de caminos municipales

11. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

La obra objeto de este Proyecto es completa y susceptible de ser entregada al uso general, o al servicio correspondiente al que se destina, de acuerdo con lo preceptuado en el Artículo 12 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

12. LISTADO DE DOCUMENTOS DEL PROYECTO

DOCUMENTO 1. MEMORIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

ANEJOS A LA MEMORIA**ANEJO I: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD****ANEJO II: GESTIÓN DE RESIDUOS****ANEJO III: PLAN DE OBRA****ANEJO IV: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS****DOCUMENTO 2. PLANOS****DOCUMENTO 3. PLIEGO DE CONDICIONES****DOCUMENTO 4. PRESUPUESTO**

Con esto, el presente Proyecto cumple con la documentación mínima prevista en el artículo 233 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

13. PRESUPUESTO

El documento nº 4 Presupuesto, recoge las distintas mediciones de obra. Mediciones estimadas según las visitas realizadas con técnicos del Ayuntamiento de Zaragoza y que podrán modificarse a criterio de la Dirección Facultativa, siempre sin exceder el presupuesto siguiente.

Aplicando los precios unitarios de las diferentes unidades de obra a las mediciones, se obtiene un Presupuesto de Ejecución de Material CIENTO CINCUENTA Y DOS MIL SETECIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTMOS (152.762,29€)

Incrementando el presupuesto en un 13% de Gastos Generales y otro 6% en concepto de Beneficio Industrial, se obtiene un Presupuesto Base sin IVA DE CIENTO OCHENTA Y UN MIL SETECIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL TRECE EUROS (181.787,13€), y finalmente, aplicando un 21% de I.V.A. vigente, se obtiene un Presupuesto Base (impuestos incluidos) de DOSCIENTOS DIECINUEVE MIL NOVECIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS (219.962,43€)

Zaragoza, julio de 2024

Por la Empresa Consultora: EXTREMERA LED ASOCIADOS, S.L.U.



Fdo.: Pedro J. Extremera Aceituno, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Colegiado Nº 32644

ANEJO I – ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

SUBSANACIÓN DE DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

FECHA: JULIO DE 2024

AUTOR: PEDRO JESÚS EXTREMERA ACEITUNO

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

Número de colegiado 32644



EXTREMERA LED ASOCIADOS S.L.U.

Avda. Cesar Augusto, nº91 Entlo. Oficina A | 50003 Zaragoza | T. 976.242.683 – 666.534.783 | E. estudios@extremeraledasociados.es
Reg. Mercantil de Zaragoza, Tomo 4. 133, Libro: 0, Folio 146, Hoja Z-59013 Inscripción 1 C.I.F.: B-99450777

Contenido

| | |
|--|----|
| 1. ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES..... | 4 |
| 1.1. ORDEN DE REDACCIÓN..... | 4 |
| 1.2. NECESIDAD DE REDACCIÓN DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD | 4 |
| 2. CARACTERISTICAS DE LA OBRA | 5 |
| 2.1. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA..... | 5 |
| 2.2. PERSONAL PREVISTO | 5 |
| 2.3. INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS | 5 |
| 2.4. MAQUINARIA PREVISTA PARA LA REALIZACIÓN DE LA OBRA | 6 |
| 2.5. MEDIOS AUXILIARES | 6 |
| 2.6. ACOPIOS | 7 |
| 2.7. ORGANIGRAMA PREVENTIVO DE OBRA..... | 7 |
| 3. RIESGOS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES..... | 7 |
| 3.1. FASE DE ACTUACIONES PREVIAS | 7 |
| 3.2. TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO..... | 9 |
| 3.3. RELLENOS | 10 |
| 3.4. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA..... | 13 |
| 4. EQUIPOS TECNICOS Y MEDIOS AUXILIARES | 14 |
| 4.1. PALA CARGADORA | 14 |
| 4.2. RETROEXCAVADORA | 16 |
| 4.3. BULLDOZER..... | 18 |
| 4.4. CAMIÓN DE TRANSPORTE | 19 |
| 4.5. DUMPER | 20 |
| 4.6. MOTONIVELADORA | 21 |
| 5. PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES | 23 |
| 5.1. PROTECCIONES INDIVIDUALES | 23 |
| 5.2. PROTECCIONES COLECTIVAS..... | 26 |
| 5.2.1. Señalización | 26 |
| 5.2.2. Instalación eléctrica..... | 27 |
| 5.2.3. Protección contra incendios..... | 28 |

| | |
|---|----|
| 5.2.4. Medidas generales de seguridad..... | 28 |
| 5.3. FORMACIÓN E INFORMACIÓN | 30 |
| 5.4. INSTALACIONES PROVISIONALES..... | 30 |
| 5.5. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS | 30 |
| 6. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS..... | 31 |
| 7. PREVENCIÓN DE OTROS RIESGOS | 32 |
| 8. LIBRO DE INCIDENCIAS | 32 |
| 9. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD | 32 |
| PLIEGO DE CONDICIONES | 33 |
| 1. ALCANCE DEL PROYECTO..... | 34 |
| 2. LEGISLACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD E HIGIENE APLICABLE A LA OBRA | 34 |
| 3. NORMATIVA ESPECIAL DE SEGURIDAD E HIGIENE | 38 |
| 4. PRESCRIPCIONES DE MÁQUINAS ÚTILES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS PREVENTIVOS..... | 40 |
| 5. NORMAS TÉCNICAS | 40 |
| 6. CONDICIONES TÉCNICAS DE MEDIOS DE PROTECCIÓN | 42 |
| 6.1. PROTECCIONES INDIVIDUALES | 42 |
| 6.2. PROTECCIONES COLECTIVAS..... | 42 |
| 6.3. SEÑALIZACIÓN | 44 |
| 7. SERVICIOS DE PREVENCIÓN..... | 44 |
| 8. CONTROL DE SEGURIDAD DE LA OBRA | 44 |
| 9. INSTALACIONES MÉDICAS | 49 |
| 10. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR..... | 49 |
| 11. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA | 54 |
| 12. SANCIONES APLICABLES | 55 |
| PLANOS..... | 56 |

1. ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES

1.1. ORDEN DE REDACCIÓN

El presente Estudio de Seguridad y Salud tiene por objeto describir los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que previsiblemente se vayan a utilizar en relación con la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores durante la ejecución de la obra.

Todo lo descrito anteriormente se realizará con estricto cumplimiento del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

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

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

1.2. NECESIDAD DE REDACCIÓN DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

En el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, y más concretamente, los artículos 4, 5, 6 y 7.

En el artículo 4 se establece que el promotor es el que está obligado a la elaboración de un Estudio de Seguridad y Salud en la fase de redacción de proyecto siempre y cuando se cumpla alguna de las circunstancias enumeradas en el citado artículo.

En el supuesto de no cumplirse ninguna de las circunstancias anteriores, el promotor está obligado a elaborar, durante la fase de redacción de proyecto, un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

En función de lo expuesto, se incluye en el presente proyecto el correspondiente **ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**.

2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

2.1. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

El objetivo tanto de la redacción del presente Proyecto como de la posterior ejecución de las obras es la adecuación de los caminos de titularidad municipal que se vieron afectados por las lluvias intensas provocadas por el fenómeno meteorológico adverso denominado “Zaragoza” e identificado como (FMA): 06/07/2023.

Para la adecuación de los caminos se plantean dos enfoques de trabajo distintos:

- **Aporte de material:** Este enfoque se centra en la provisión de material para la restauración de áreas de caminos afectadas por un considerable desgaste o erosión del terreno. Este proceso implica la incorporación de nuevo material en las áreas donde sea necesario para garantizar una nivelación adecuada, especialmente en aquellos sectores que presenten profundidades significativas.
- **Nivelado sin aporte de material:** Este segundo tipo de trabajo se enfoca en la nivelación de los caminos utilizando motoniveladoras, sin la necesidad de añadir material adicional. Este método es aplicable a aquellos tramos de caminos donde no se ha registrado una erosión significativa, lo que permite una restauración efectiva mediante el proceso de nivelación con maquinaria especializada.

2.2. PERSONAL PREVISTO

Se considera que el número de trabajadores punta es: 8 trabajadores.

2.3. INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS

Antes de empezar cualquier trabajo en la obra, habrán de quedar definidas qué redes de servicios públicos o privados pueden interferir su realización y pueden ser causa de riesgo para la salud de los trabajadores o para terceros.

En el caso de líneas eléctricas aéreas que atraviesen la zona de obra o estén próximas a él de tal forma que interfieran la ejecución de la obra, no se deberá empezar a trabajar hasta que no hayan sido modificadas por la compañía suministradora. A tales efectos se solicitará de la propia compañía

que proceda a la descarga de la línea o a su desvío. De no ser viable lo anterior, se considerarán unas distancias mínimas de seguridad, medidas entre el punto más próximo con tensión y la parte más cercana del cuerpo o herramienta del obrero, o de la máquina, teniéndose en cuenta siempre la situación más desfavorable. Habrá de vigilarse en todo momento que se mantienen las distancias mínimas de seguridad referidas.

En el supuesto de redes subterráneas de gas, agua o electricidad, que afecten a la obra, antes de iniciar cualquier trabajo deberá asegurarse la posición exacta de las mismas, para lo que se recabará, en caso de duda, la información necesaria de las compañías afectadas, gestionándose la posibilidad de desviarlas o dejarlas sin servicio. Estas operaciones deberán llevarlas a cabo las citadas compañías. De no ser factible, se procederá a su identificación sobre el terreno y, una vez localizada la red, se señalizará marcando su dirección, trazado y profundidad, indicándose, además, el área de seguridad y colocándose carteles visibles advirtiendo del peligro y protecciones correspondientes.

Se prevé una serie de interferencias de las obras en distintos elementos existentes, sin perjuicio de que, durante la ejecución de las mismas, aparezcan otras que deberán tratarse con los medios de seguridad adecuados a cada caso. Estas interferencias son:

- Interferencia de tráfico y peatones en la zona.
- Líneas eléctricas subterráneas y aéreas.
- Líneas telefónicas subterráneas y aéreas.
- Servicios de la ciudad: agua, alcantarillado, alumbrado, semáforos.

2.4. MAQUINARIA PREVISTA PARA LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

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

- Gran maquinaria: pala retroexcavadora y cargadora, dumper, rodillo compactador, vehículos de transporte de personal, camión hormigonera, etc.
- Pequeña maquinaria: compactador de bandeja y rodillos.

2.5. MEDIOS AUXILIARES

Según los trabajos proyectados, no se prevén. Sin embargo, será por cuenta del Contratista prever tantos medios auxiliares considere necesario en su Plan de Seguridad y Salud.

2.6. ACOPIOS

El Contratista deberá definir en su Plan de Obra el lugar y superficie que va a destinar para acopios, en caso de considerarse necesario.

2.7. ORGANIGRAMA PREVENTIVO DE OBRA

Previo al inicio de la obra por parte del Contratista principal, se facilitará al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y al resto de la Dirección Facultativa un organigrama preventivo en donde se indique de forma clara el nombre y apellidos, teléfono, medios de que dispone y funciones a realizar de cada una de las siguientes figuras:

- Recurso preventivo
- Responsable de prevención: Trabajador designado (indicar nivel de cualificación en materia de PRL de capítulo VI del Reglamento de los Servicios de Prevención).
- Jefe de obra
- Encargado
- Delegado de prevención (Si hubiera)
- Técnico de prevención de la empresa contratista
- Jefe de seguridad (Si lo hubiera)

3. RIESGOS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES

El análisis de los riesgos existentes en cada fase de los trabajos se ha realizado en base al proyecto y a la tecnología constructiva prevista en el mismo. De cualquier forma, puede ser variada por el Contratista siempre y cuando se refleje en el Plan de Seguridad y Salud, adaptado a sus medios.

3.1. FASE DE ACTUACIONES PREVIAS

En esta fase se consideran las labores previas al inicio de las obras, como puede ser el montaje de las casetas de obra, replanteos, señalización de obras, acometidas de agua y electricidad, red de saneamiento provisional para vestuarios y aseos de personal de obra.

Riesgos más frecuentes.

- Atropellos y colisiones originados por maquinaria.
- Vuelcos y deslizamientos de vehículos de obra
- Colisiones y vuelcos.

- Interferencias con líneas eléctricas
- Polvo.
- Atrapamientos.
- Sobreesfuerzos.
- Ruidos.
- Erosiones y contusiones.
- Caídas de objetos.
- Afecciones cutáneas.
- Proyección de partículas.
- Afecciones a la vista, por soldaduras, láser topográfico, o deslumbramientos.
- Salpicaduras.
- Quemaduras.
- Afecciones a las vías respiratorias.
- Emanaciones de pinturas, disolventes etc
- caídas a nivel y a distinto nivel
- Golpes contra objetos.
- Heridas punzantes, especialmente en pies y manos.
- Heridas por máquinas cortadoras.
- Desprendimientos.
- Incendios.
- Explosiones.
- Vibraciones.
- Riesgos producidos por agentes atmosféricos.

Medidas preventivas de seguridad.

- En primer lugar, se realizará el vallado de la zona de actuación de forma que impida la entrada de personal ajeno a la misma, dejando puertas para los accesos necesarios y de forma que permita la circulación de peatones sin que tengan que invadir la calzada.
- Se confirmará la existencia de instalaciones enterradas en la zona de actuación, por las informaciones de las compañías suministradores y por lo observado en las instalaciones existentes.
- Se cumplirá la prohibición de presencia de personal, en las proximidades y ámbito de giro de maniobra de vehículos y en operaciones de carga y descarga de materiales.
- Estará totalmente prohibida la presencia de operarios trabajando en planos inclinados de terreno en lugares con fuertes pendientes o debajo de macizos horizontales.

- La entrada y salida de camiones de la obra a la vía pública, será debidamente avisada por persona distinta al conductor.
- Será llevado un perfecto mantenimiento de maquinaria y vehículos.
- La carga de materiales sobre camión será correcta y equilibrada y jamás superará la carga máxima autorizada.
- Todos los recipientes que contengan productos tóxicos o inflamables estarán herméticamente cerrados.
- No se apilarán materiales en zonas de paso o de tránsito, retirando aquellos que puedan impedir el paso.

Protecciones personales.

- Casco homologado.
- Mono de trabajo y en su caso, trajes de agua y botas de goma de media caña.
- Empleo de cinturones de seguridad por parte del conductor de la maquinaria si no está dotada de cabina y protección antivuelco.
- Protecciones personales.
- Gafas de seguridad contra proyecciones
- Protectores acústicos
- Calzado de seguridad con puntera reforzada
- EPI's específicos frente al peligro de vibraciones
 - Faja antivibraciones
 - Guantes antivibraciones
 - Muñequeras antivibraciones
- Mascarilla para partículas físicas
- Guantes dieléctricos

3.2. TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO

Este puesto de trabajo considera todas las operaciones topográficas llevadas a cabo en obra, ya sea por medio de estaciones topográficas, GPS o niveles.

Riesgos más frecuentes.

- Atropellos y colisiones originados por maquinaria: Moderado
- Caídas en el mismo nivel: Trivial
- Pisadas sobre objetos punzantes (barras metálicas): Moderado
- Caída de personas a distinto nivel: Moderado

Medidas preventivas de seguridad.

- No se apilarán materiales en zonas de paso o de tránsito, retirando aquellos que puedan impedir el paso.
- Todos los elementos empleados para marcar determinados puntos o alineaciones en una obra a base de barras metálicas serán protegidos con carcasa de plástico.
- Se aplicará el principio preventivo establecido en la prevención de riesgos laborales en determinadas mediciones tratando en la medida de lo posible de no bajarse a zanjas, cubiertas, zonas de tráfico intenso o zonas en las que existan riesgos importantes, midiendo por triangulaciones o medidas indirectas.
- Se comprobará la existencia de cables eléctricos en las proximidades del equipo de topografía, para evitar peligro de contactos eléctricos directos. Las miras empleadas serán de un material dieléctrico.

Protecciones personales.

- En general los EPI's para este puesto de trabajo serán una relación directa de los que se deban de disponer en la ejecución de los distintos trabajos en los que intervenga por lo que se deberá informar de los mismos.
- Chaleco de alta visibilidad

3.3. RELLENOS

Incluye los rellenos en zanjas y prezanjas, consintiendo esta unidad en el relleno de las sobreexcavaciones (prezanjas), realizadas entre la cota a partir de la cual se establece la profundidad de definición de la conducción y la del terreno natural o línea de explanación existente, o de zanjas o pozos para conducciones y arquetas, según el caso, con material procedente de la excavación.

Riesgos más frecuentes.

- Accidentes por conducción en ambientes pulverulentos de poca visibilidad.
- Accidentes por conducción sobre terrenos encharcados, sobre barrizales.
- Interferencias entre vehículos por falta de dirección o señalización en las maniobras.
- Siniestros de vehículos por exceso de carga o mal mantenimiento.
- Caídas de material desde las cajas de los vehículos.
- Atropellos y golpes por maquinaria y vehículos de obra.
- Atrapamientos de personas por maquinaria.

- Colisiones y vuelcos de maquinaria o vehículos de obra.
- Corrimientos o desprendimientos del terreno.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Vuelco de vehículos.
- Vibraciones sobre las personas.
- Ruido ambiental.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Pisada sobre objetos.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamiento por vuelco de máquinas.
- Sobreesfuerzos.
- Exposición a contactos eléctricos.
- golpes con vehículos
- polvo
- Los riesgos a terceros, derivados de la intromisión descontrolada de los mismos en la obra, durante las horas dedicadas a producción o a descanso.
- Atropellos de personal propio o ajeno a la obra.
- Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas (bajas temperaturas, fuertes vientos, lluvias, etc.)

Medidas preventivas de seguridad.

- Todo el personal que maneje los camiones, dumper (compactadoras), será especialista en el manejo de estos vehículos, estando en posesión de la documentación de capacitación acreditativa.
- Todos los vehículos serán revisados periódicamente, quedando reflejadas las revisiones en el libro de mantenimiento.
- Se prohíbe sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible, que llevarán siempre escrita de forma visible.

- Se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos existentes en el interior.
- Cada equipo de carga para rellenos será dirigido por un jefe de equipo que coordinará las maniobras.
- Se regarán periódicamente los tajos, las cargas y las cajas de los camiones, para evitar las polvaredas.
- Se señalizarán los accesos y recorridos de los vehículos en el interior de la obra, para evitar las interferencias.
- Se instalará en el borde de los terraplenes de vertido, sólidos topes de limitación de recorrido para el vertido en retroceso.
- Todas las maniobras de vertido en retroceso serán dirigidas por una persona designada para tal efecto, experta en dicha labor.
- Se prohíbe la permanencia de personas en un radio no inferior a los 4 m. en torno a los camiones hormigonera, las compactadoras y apisonadoras en funcionamiento.
- Se prohíbe la permanencia de personas en el interior de las zanjas en un radio no inferior a los 3 m. en torno al camión hormigonera, mientras se realiza el vertido del hormigón.
- Todos los vehículos empleados para las operaciones de relleno y compactación estarán dotados de bocina automática de marcha atrás y provistos de cabina de seguridad y protección en caso de vuelco.
- Se señalizarán los accesos a la vía pública, mediante señales normalizadas de “peligro indefinido”, “peligro salida de camiones” y “STOP”.
- Se distribuirán en la obra señales y letreros divulgativos de los riesgos propios de este tipo de trabajos.
- Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada estarán obligados a utilizar el caso al abandonar el vehículo y permanecer en el interior de la obra.

Protecciones individuales.

La denominación de los Equipos de Protección Individual es la existente en el Anexo I del Real Decreto 773/1997 disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

- Casco de seguridad homologado.

- Calzado de seguridad.
- Calzado de protección.
- Equipos filtrantes de partículas.
- Guantes contra las agresiones mecánicas.
- Fajas y cinturones antivibraciones.
- Ropa de protección.
- Protectores auditivos.

Protecciones colectivas.

- Señalización interior de obra.
- Señalización exterior de obra.
- Topes de limitación de recorrido.
- Vallas de contención de peatones.
- Carteles anunciadores.

3.4. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA

Riesgos más frecuentes.

- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Los derivados de caídas de tensión en la instalación por sobrecarga.
- Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
- Incendios por cortocircuito.
- Caída de personal.

Medidas preventivas de seguridad.

- Cualquier parte de la instalación se considera bajo tensión mientras no se compruebe lo contrario.
- No se efectuarán reparaciones ni operaciones de mantenimiento en maquinaria alguna sin haber procedido previamente a su desconexión de la red eléctrica.
- Los conductores, si van por el suelo, no serán pisados ni se colocarán materiales acopiados sobre ellos.
- Se sustituirán inmediatamente las mangueras que presenten algún deterioro en la capa aislante de protección.

- Los cuadros eléctricos de distribución se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.
- Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional se cubrirán con viseras contra la lluvia o contra la nieve.
- Los postes provisionales de los que colgar las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m. de los bordes de la excavación.
- El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso, para vehículos o personal.
- Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con la cerradura de seguridad de triángulos, (o de llave).
- No se permite la utilización de fusibles rudimentarios. Hay que utilizar “piezas fusibles normalizadas
- Se conectarán a tierra las carcasas de los motores o máquinas (si no están dotados de doble aislamiento), o aislantes por propio material constitutivo.
- Comprobación y mantenimiento periódico de tomas de tierra y maquinaria instalada en obra.
- Se darán instrucciones sobre las medidas a adoptar en caso de incendio o accidente de origen eléctrico.
- Todos los trabajos de mantenimiento de la red eléctrica provisional de la obra serán realizados por personal capacitado. Se prohíbe la ejecución de estos trabajos al resto del personal de la obra sin autorización previo.

4. EQUIPOS TECNICOS Y MEDIOS AUXILIARES

4.1. 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 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 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.

4.2. RETROEXCAVADORA

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 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 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.

4.3. BULLDOZER

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).
- 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 del bulldozer, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función

- 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.
- 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 bulldozers que no vengán con la protección de cabina antivuelco instalada (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.
- Estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Tendrán luces y bocina de retroceso.
- Se prohíbe el abandono de la máquina sin haber antes apoyado sobre el suelo la cuchilla y el escarificador.
- Se prohíbe el transporte de personas sobre el bulldozer.
- Antes de iniciar vaciados a media ladera con vertido hacia la pendiente, se inspeccionará la zona, en prevención de desprendimientos o aludes.

4.4. 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, será gobernada 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.

4.5. DUMPER

Riesgos más frecuentes.

- Vuelco de la máquina.
- Atropello de personas.
- Choque por falta de visibilidad.
- Caída de personas transportadas.
- Los derivados de la vibración constante durante la conducción.
- Polvo ambiental.
- Golpes con la manivela de puesta en marcha.
- Vibraciones.
- Ruido.
- Los derivados de respirar monóxido de carbono (trabajos en locales cerrados o mal ventilados).
- Caída del vehículo durante maniobras en carga en marcha de retroceso.

Medidas preventivas de seguridad.

- Se prohíben los colmos del cubilete de los dumpers que impidan la visibilidad frontal.
- Se prohíbe el transporte de piezas que sobresalgan lateralmente del cubilete del dumper.
- Se prohíbe conducir los dumpers a velocidades superiores a 20 km/h.
- Los dumpers llevarán en el cubilete un letrero en el que se diga cuál es la carga máxima admisible.
- Los dumpers para el transporte de masas, poseerán en el interior del cubilete una señal que indique el llenado máximo admisible, para evitar los accidentes por sobrecarga de la máquina.
- Se prohíbe el transporte de personas sobre los dumpers.
- Estarán dotados de faros de marcha adelante y retroceso. Normas de seguridad para el operador del dumper.
- Antes de comenzar a trabajar, cerciórese de que la presión de los neumáticos es la recomendada por el fabricante.
- Previamente a iniciar el trabajo, compruebe el buen estado de los frenos.
- Cuando ponga el motor en marcha, sujete con fuerza la manivela y evite soltarla.
- No ponga el vehículo en marcha, sin antes cerciorarse de que tiene el freno de mano en posición de frenado, evitará accidentes por movimientos incontrolados.
- No cargue el cubilete del dumper por encima de la carga máxima en él grabada.
- No transporte personas en el dumper.
- Asegúrese de tener una perfecta visibilidad frontal.
- Si debe remontar pendientes con el dumper cargado, es más seguro hacerlo en marcha hacia atrás, de lo contrario, puede volcar.

4.6. MOTONIVELADORA

Identificación de peligros

- Atropello: Importante
- Deslizamiento de la máquina: Tolerable
- Máquina en marcha fuera de control: Evitable
- Vuelco de la máquina: Moderado
- Choque contra otros vehículos: Moderado
- Contacto con líneas eléctricas: Moderado
- Incendio: Tolerable
- Atrapamientos: Tolerable

- Proyección de objetos durante el trabajo: Tolerable
- Ruido: Tolerable
- Vibraciones: Tolerable

Medidas preventivas de seguridad.

- Frente al peligro de incendio (factores de inicio), se dispondrá en estas máquinas de un extintor.
- Para subir o bajar de la máquina, 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.
- A fin de reducir el riesgo de golpes y atropellos, quedará prohibido llamar por teléfono o comer mientras la máquina permanezca encendida.
- No guarde trapos grasientos ni combustible sobre la máquina, pueden incendiarse.
- 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 motoniveladoras que no vengan con la protección de cabina antivuelco instalada (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.
- Estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Tendrán luces y bocina de retroceso.
- Se prohíbe el abandono de la máquina sin haber antes apoyado sobre el suelo la cuchilla y el escarificador.
- Se prohíbe el transporte de personas sobre la motoniveladora.
- Antes de iniciar vaciados a media ladera con vertido hacia la pendiente, se inspeccionará la zona, en prevención de desprendimientos o aludes.

5. PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

5.1. PROTECCIONES INDIVIDUALES

Se entenderá por “equipo de protección individual”, cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que lo proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

No suprimen ni corrigen el riesgo y únicamente sirven de escudo amortiguador del mismo. Se utilizan cuando no es posible la total eliminación del riesgo mediante el empleo de protecciones colectivas.

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

Los equipos de protección individual deberán reunir los requisitos establecidos en cualquier disposición legal o reglamentaria que les sea de aplicación, en particular en lo relativo a su diseño y fabricación.

Equipos de protección individual:

Protectores de la cabeza.

- Cascos de seguridad (obras públicas y construcción, minas e industrias diversas).
- Cascos de protección contra choques e impactos.
- Prendas de protección para la cabeza (gorros, gorras, sombreros, de tejido, de tejido recubierto, etc.).
- Cascos para usos especiales (fuego, productos químicos). Protectores del oído.

Protectores auditivos tipo “tapones”.

- Protectores auditivos desechables o reutilizables.
- Protectores auditivos tipo “orejeras”, con arnés de cabeza, bajo la barbilla o la nuca.
- Cascos antiruido.
- Protectores auditivos acoplables a los cascos de protección para la industria.
- Protectores auditivos dependientes del nivel.
- Protectores auditivos con aparatos de intercomunicación.

Protectores de los ojos y de la cara.

- Gafas de montura “universal”.

- Gafas de montura “integral” (uniocular o biocular).
- Gafas de montura “cazoletas”.
- Pantallas faciales.
- Pantallas para soldadura (de mano, de cabeza, acoplables a casco de protección para la industria).

Protección de las vías respiratorias.

- Equipos filtrantes de partículas (molestas, nocivas, tóxicas o radiactivas).
- Equipos filtrantes frente a gases y vapores.
- Equipos filtrantes mixtos.
- Equipos aislantes de aire libre.
- Equipos aislantes con suministro de aire.
- Equipos respiratorios con casco o pantalla para soldadura.
- Equipos respiratorios con máscara amovible para soldadura.
- Equipos de submarinismo.

Protectores de manos y brazos.

- Guantes contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes, vibraciones).
- Guantes contra las agresiones químicas.
- Guantes contra las agresiones de origen eléctrico.
- Guantes contra las agresiones de origen térmico.
- Manoplas.
- Manguitos y mangas.

Protectores de pies y piernas.

- Calzado de seguridad.
- Calzado de protección.
- Calzado de trabajo.
- Calzado y cubrecalzado de protección contra el calor.
- Calzado y cubrecalzado de protección contra el frío.
- Calzado frente a la electricidad.
- Calzado de protección contra las motosierras.
- Protectores amovibles del empeine.
- Polainas.
- Suelas amovibles (antitérmicas, antiperforación o antitranspiración).
- Rodilleras.

Protectores de la piel.

- Cremas de protección y pomadas.
- Protectores del tronco y el abdomen.
- Chalecos, chaquetas y mandiles de protección contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes, proyecciones de metales en fusión).
- Chalecos, chaquetas y mandiles de protección contra las agresiones químicas.
- Chalecos termógenos.
- Chalecos salvavidas.
- Mandiles de protección contra los rayos X.
- Cinturones de sujeción del tronco.
- Fajas y cinturones antivibraciones.

Protección total del cuerpo.

- Equipos de protección contra las caídas de altura.
- Dispositivos anticaídas deslizantes.
- Arneses.
- Cinturones de sujeción.
- Dispositivos anticaídas con amortiguador.
- Ropa de protección.
- Ropa de protección contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes).
- Ropa de protección contra las agresiones químicas.
- Ropa de protección contra las proyecciones de metales en fusión y las radiaciones infrarrojas.
- Ropa de protección contra fuentes de calor intenso o estrés térmico.
- Ropa de protección contra bajas temperaturas.
- Ropa de protección contra la contaminación radiactiva.
- Ropa antipolvo.
- Ropa antigás.
- Ropa y accesorios (brazaletes, guantes) de señalización (retroreflectantes, fluorescentes).
- Deberá quedar constancia por escrito de los equipos de protección individual entregados a cada trabajador.

5.2. PROTECCIONES COLECTIVAS

En su conjunto son muy importantes y se emplearán en función de los trabajos a ejecutar. Se pueden separar en dos tipos: uno de aplicación general, es decir que deben tener presencia durante toda la obra, por ejemplo, señalización, instalación eléctrica, etc., otro tipo es el de los que se emplean solo en determinados trabajos, como andamios, barandillas etc.

5.2.1. Señalización

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

Se deberá colocar la señalización normalizada que recuerda tanto a los trabajadores de la obra como al posible tráfico peatonal y rodado de los riesgos, obligaciones y prohibiciones existentes.

A modo indicativo se citan las posibles señales a utilizar:

- Riesgo de tropezar.
- Caída a distinto nivel.
- Prohibido pasar a los peatones.
- Entrada prohibida a personas no autorizadas.
- Protección obligatoria de la cabeza.
- Vía obligatoria para peatones.
- Extintor.
- Cinta de balizamiento.
- Cono de balizamiento.
- Balizas luminosas.
- Obras, P-18.
- Prioridad al sentido contrario, R-5.
- Prioridad respecto al sentido contrario, R-6.
- Entrada prohibida, R-101.
- Sentido obligatorio, R-400a y R-400b.
- Giro a la derecha prohibido, R-302.

Se deberá de mantener en todo momento el acceso peatonal a las fincas mediante pasillos debidamente protegidos, señalizados y limpios, de aproximadamente 1 metro de anchura.

5.2.2. Instalación eléctrica.

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

Los cuadros de distribución estarán formados por armarios metálicos normalizados, con placa de montaje al fondo, fácilmente accesible desde el exterior. Para ello dispondrá de puerta con cerradura de resbalón con llave de triángulo y con posibilidad de poner un candado.

Dispondrán de seccionador de corte automático, toma de tierra, interruptor diferencial de 300 mA en el caso de que todas las máquinas estén puestas a tierra y los valores de la resistencia de estas no sobrepase los 20 ohmios. Para la protección de sobrecargas y cortacircuitos tendrán fusibles e interruptores automáticos magnetotérmicos. De este cuadro de distribución general, se efectuarán las tomas de corriente para los circuitos secundarios, que igualmente dispondrán de armarios con entrada de corriente estanco, con llegada de fuerza siempre sobre base de enchufe hembra. Estos cuadros secundarios dispondrán de borna general de toma de tierra, de interruptor de corte omipolar, de tipo normal, cortacircuitos calibrados para cada una de las tomas, tres como máximo y diferencial de alta sensibilidad, (30 mA). En caso de máquinas portátiles en zonas de gran humedad, se contará con transformadores de 24 V. y se trabajará con esta tensión de seguridad.

Medidas de seguridad en instalaciones eléctricas en general:

- Como normas generales de actuación en relación con estas instalaciones deben observarse las siguientes:
- Los bornes tanto de cuadros como de máquinas estarán protegidos con material aislante.
- Los cables de alimentación a máquina y herramientas tendrán cubiertas protectoras del tipo antihumedad y no deberán estar en contacto o sobre el suelo en zonas de tránsito.
- Está prohibida la utilización de las puntas desnudas de los cables, como clavijas de enchufe macho.
- En los almacenes de obra se dispondrá de recambios análogos y en número suficiente para la sustitución de elementos deteriorados sin perjuicio para la instalación y las personas.
- Todas las líneas eléctricas quedarán sin tensión una vez finalizado el trabajo mediante corte del seccionador general

- Es condición imprescindible la revisión periódica de la instalación por parte de personal cualificado. Toda reparación se realizará previo corte de corriente siempre por personal cualificado.
 - Los portalámparas serán de material aislante de forma que no produzcan contacto con otros elementos.
- Los cuadros eléctricos permanecerán cerrados y con las llaves en poder de persona responsable. Se señalará mediante carteles, el peligro de riesgo eléctrico, así como el momento en que se están efectuando trabajos de conservación.

5.2.3. Protección contra incendios

Para ello se dispondrá en obra de extintores portátiles de polvo seco polivalente y de dióxido de carbono. Medidas de seguridad contra el fuego:

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

5.2.4. Medidas generales de seguridad

- Los trabajadores no deberán estar expuestos a niveles sonoros nocivos, ni a factores externos nocivos.
- Los lugares de trabajo deberán disponer de suficiente luz natural o tener una iluminación artificial adecuada y suficiente.
- Estas instalaciones deberán estar colocadas de tal manera que no supongan riesgo de trabajo para los trabajadores.

- Las vías de circulación, escaleras y rampas deberán estar calculadas, situadas, acondicionadas y preparadas para su uso de manera que se puedan utilizar sin que los trabajadores corran riesgo alguno.
- Los vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.
- Los conductores y personal encargado deberán tener una formación adecuada.
- Los vehículos y maquinaria deberán estar equipados con estructuras concebidas para proteger al conductor contra el aplastamiento, en caso de vuelco de la máquina, y contra la caída de objetos.

Elementos de protección colectiva.

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

5.3. FORMACIÓN E INFORMACIÓN

El Contratista adjudicatario, y en su caso los Subcontratistas, deberá garantizar que todo el personal reciba, al entrar en la obra, una información adecuada de los métodos de trabajo y los riesgos que estos pudieran ocasionar, juntamente con las medidas de seguridad que se deberán emplear.

La información deberá ser comprensible para los trabajadores afectados.

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

De todo ello deberá quedar constancia por escrito.

5.4. INSTALACIONES PROVISIONALES

Para estos trabajadores se deberá disponer en la obra de instalaciones provisionales, alojados en módulos prefabricados, para vestuarios, comedor, duchas, lavabos y retretes.

Estas instalaciones provisionales deberán disponer de agua potable, en cantidad suficiente y fácilmente accesible.

Los vestuarios estarán provistos de asientos y de armarios o taquillas individuales con llave, que tendrán la capacidad suficiente para guardar la ropa y el calzado.

Las instalaciones provisionales serán de fácil acceso y se situarán sobre superficies de terreno con suficiente capacidad portante, si fuese necesario se realizarán ligeras cimentaciones de hormigón, en todo caso siempre deberá estar garantizada su estabilidad y seguridad.

Cualquier actuación que se realizase para la colocación de las instalaciones provisionales deberá reponerse a su estado inicial, una vez finalizadas las obras.

5.5. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Enfermería y botiquín:

Se dispondrá de un Botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Asistencia a accidentados:

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centro Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.), donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Sin perjuicio de lo anterior, existirá en sitio bien visible en la zona del botiquín una lista de teléfonos y direcciones de Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc.

Reconocimiento Médico:

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, y que será repetido al menos en el periodo de un año.

Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores para garantizar su potabilidad, si no proviene de la red de abastecimiento de la población.

6. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Riesgos a terceros

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

Debido a la realización de desvíos y pasos provisionales y alternativos. Intrusiones de vehículos y personas en zonas no autorizadas de la obra.

Debidos a la circulación y trabajo de la maquinaria y vehículos adscritos a la obra durante la ejecución de la misma.

Riesgos procedentes de trabajo en zonas de gran densidad peatonal. Medidas preventivas

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

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

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

Es importante resaltar la obligatoriedad de la creación de pasillos para peatones y accesos a fincas, mediante vallas móviles para contención de peatones, debidamente señalizados. Estos pasillos deberán tener una anchura mínima de 1 metro, se mantendrán en todo momento limpios de material o restos de obra y estarán situados a una distancia tal de la obra que queden fuera del radio de acción de las actividades que en ella se den, haciendo especial mención a los movimientos de maquinaria.

Por otro lado, será obligatorio utilizar operarios como señalistas de obra en todos los movimientos que la maquinaria realice fuera del perímetro vallado de las obras, especialmente si dichos movimientos interfieren en la circulación de vehículos de personas ajenas a la obra.

7. PREVENCIÓN DE OTROS RIESGOS

Riesgos a terceros

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

Medidas preventivas

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

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

8. LIBRO DE INCIDENCIAS

En la obra deberá existir, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado habilitado al efecto.

9. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El Contratista adjudicatario elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo que analizará, estudiará, desarrollará y cumplimentará las previsiones contenidas en este estudio.

El citado plan cumplirá las especificaciones del Real Decreto 1627/97 sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

PLIEGO DE CONDICIONES

1. ALCANCE DEL PROYECTO

Este Estudio contempla los dispositivos de seguridad y medios de higiene y bienestar específicos de la obra “SUBSANACIÓN DE DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA”, que habrán de ser adaptados a los medios y métodos de ejecución del contratista en el Plan de Seguridad y Salud que este ha de someter a su aprobación, según se prescribe en el Artículo 10 de este Pliego.

No estará eximido el contratista del cumplimiento de las disposiciones vigentes en esta materia, aunque no se contemplen explícitamente en este Estudio; se considerarán como gastos generales de la contrata, sin derecho a indemnización alguna.

Las disposiciones legales de aplicación serán todas las disposiciones normativas de obligado cumplimiento aplicables a la obra, que estén vigentes durante el desarrollo de los trabajos y aquellas que, aun siendo publicadas con posterioridad, entren en vigor durante la ejecución de los mismos.

Asimismo, serán de aplicación las ordenanzas municipales o de otra índole que le sean de aplicación a la obra.

2. LEGISLACION EN MATERIA DE SEGURIDAD E HIGIENE APLICABLE A LA OBRA

- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
- Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

- VI Convenio Colectivo General de Construcción.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Resolución de 11 de abril de 2006, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y su posterior corrección de errores en la Resolución de 11 de abril de 2006, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Orden PRE/252/2006, de 6 de febrero, por la que se actualiza la Instrucción Técnica Complementaria n.º 10, sobre prevención de accidentes graves, del Reglamento de Explosivos.
- Resolución de 8 de noviembre de 2005, de la Dirección General de Desarrollo Industrial, por la que se autoriza a la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR), para asumir funciones de normalización en el ámbito de la gestión de riesgos.
- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Corrección de errores de la Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico.

- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 379/2001, de 6 de abril por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE-APQ-1, MIE-APQ-2, MIE-APQ-3, MIE-APQ-4, MIE-APQ-5, MIE-APQ-6 y MIE-APQ-7.
- Orden de 10 de marzo de 2000, por la que se modifican las Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-RAT 01, MIE-RAT 02, MIE-RAT 06, MIE-RAT 14, MIE-RAT 15, MIE-RAT 16, MIE-RAT 17, MIE-RAT 18 y MIE-RAT 19 del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.
- Ley 38/1999 de 5 de noviembre. Ordenación de la Edificación.
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Resolución de 29 de julio de 1999, por la que se acuerda la publicación de la relación de normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto 1495/1991, de 11 de octubre, de aplicación de la Directiva 87/404/CEE, sobre recipientes a presión simples.
- Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban las medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes.
- Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo de 1999, dicta las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril de 1979, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión.
- Orden de 29 de abril de 1999 por la que se modifica la Orden de 6 de mayo de 1988 de Requisitos y Datos de las Comunicaciones de Apertura Previa o Reanudación de Actividades.
- Resolución de 8 de abril de 1999, sobre Delegación de Facultades en Materia de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, complementa art. 18 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre de 1997, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.
- Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el ámbito de las Empresas de Trabajo Temporal.
- Resolución de 23 de julio de 1998, de la Secretaría de Estado para la Administración Pública, por la que se ordena la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros de 10 de julio de

1998, por el que se aprueba el Acuerdo Administración-Sindicatos de adaptación de la legislación de prevención de riesgos laborales a la Administración General del Estado.

- Resolución de 18 de febrero de 1998, de la Dirección General de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- Orden de 14 de octubre de 1997, por la que se aprueba las Normas de Seguridad para el Ejercicio de Actividades Subacuáticas.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Orden de 27 de junio de 1997 por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoria del sistema de prevención de las empresas y de autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención y modificación posterior Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real decreto 39/1997, de 17 de enero.
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Convenio Colectivo de Industrias de la Construcción y Obras Públicas de la Provincia de Zaragoza. (BOP de 31 de julio de 2003).
- Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Norma de Carreteras 8.3-IC "Señalización de Obras.
- Ordenanza General de Tráfico del Excmo. Ayuntamiento de Zaragoza. Publicado en el BOP n. 40 de 19.02.2005.

- Ordenanza Municipal de Protección contra Incendios de Zaragoza. Publicado en el BOP n. 138 de 17.06.2000.
- Ordenanza reguladora de licencias urbanísticas de obras menores y elementos auxiliares. Publicado en el BOP nº 99 de 03.05.2000.
- Real Decreto Legislativo 1/1995, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- Real Decreto 1/1994, de 20 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social. Modificado por Ley 24/1994 de 30 de diciembre.
- Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Norma de Carreteras 8.3-IC "Señalización de Obras.
- Decreto de 20 de septiembre de 1973 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Decreto de 28 de noviembre de 1968, por el que se aprueba el Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión.
- Decreto de 30 de noviembre de 1961 por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.
- Decreto de 2 de junio de 1960, por el que se prohíben los trabajos nocturnos a menores de 18 años.
- Orden Ministerial de 14 de marzo de 1960 sobre normas para señalización de obras en carretera.
- Decreto de 26 de julio de 1957 por el que se fijan los trabajos prohibidos a mujeres y menores.
- Orden de 20 de mayo de 1952 por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad del Trabajo en la industria de la construcción.
- Código Penal Español.

3. NORMATIVA ESPECIAL DE SEGURIDAD E HIGIENE

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ley 42/1997, de 14 de noviembre, ordenadora de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- Real Decreto 928/1998, de 14 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento general sobre procedimientos para la imposición de sanciones por infracciones de orden social y para los expedientes liquidatorios de cuotas de la Seguridad Social.
- Real Decreto 39/1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención de 1997.

- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 488/1997, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativos al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Real Decreto 773/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo en los proyectos para obras de construcción.
- Orden de 27-6-1997, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales por la que se establecen las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, sobre equipos de protección individual.
- Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, sobre protección de los trabajadores frente a riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de la Seguridad de las Máquinas.
- El Decreto de 28 de julio de 1983, sobre regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descansos.
- Real Decreto de 8 de febrero de 1980, sobre almacenamiento de productos químicos.
- Orden de 21 de noviembre de 1959, por la que se aprueba el Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa.
- Decreto de 11 de marzo de 1971 por el que se regulan la constitución, composición y funciones de los Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo

4. PRESCRIPCIONES DE MAQUINAS UTILES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS PREVENTIVOS

- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-2» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.
- Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-4» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopulsadas.
- Resolución de 10 de septiembre de 1998, que desarrolla el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 noviembre.
- Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto por el que se modifica el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 noviembre.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Resolución de 25 de abril de 1996, de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial, por la que se publica, a título informativo, información complementaria establecida por el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas. (Incluye la modificación posterior realizada por el R.D. 56/1995).

5. NORMAS TECNICAS

Se consideran de obligado cumplimiento en este Estudio Básico de Seguridad, con referencia a las prendas de protección personal a utilizar, las siguientes normas:

- Norma Técnica Reglamentaria MT-1- Cascos de seguridad no metálicos.
- Norma Técnica Reglamentaria MT-2- Protectores auditivos.
- Norma Técnica Reglamentaria MT-3- Pantallas para soldadores.
- Norma Técnica Reglamentaria MT-7 y 8- Equipos de protección personal de vías respiratorias.
- Norma Técnica Reglamentaria MT-13, 21 y 22- Cinturones de seguridad.
- Norma Técnica Reglamentaria MT-16 y 17- Gafas de seguridad.

- Norma Técnica Reglamentaria MT-26- Aislamiento de seguridad en herramientas manuales.
- Norma Técnica Reglamentaria MT-27- Botas impermeables.
- Norma Técnica Reglamentaria MT-28- Dispositivos anticaída.

Así mismo, se citan a continuación aquellas Notas Técnicas de Prevención (NTP) que podrán ser obligatorias en obra siempre y cuando así lo considere el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de las obras:

- NTP 77: BATEAS - Paletas y plataformas para cargas unitarias.
- NTP 89: Cinta transportadora de materiales a granel
- NTP 90: Plantas de hormigonado. Tipo radial
- NTP 93: Camión hormigonera
- NTP 94: Plantas de hormigonado. Tipo torre
- NTP 96: Sierra circular para construcción. Dispositivos de protección
- NTP 121: Hormigonera
- NTP 122: Retroexcavadora
- NTP 123: Barandillas
- NTP 124: Redes de seguridad
- NTP 126: Máquinas para movimiento de tierras
- NTP 127: Estación de trituración primaria
- NTP 145: Disposiciones legales referentes a Seguridad e Higiene en la Construcción
- NTP 167: Aparejos, cabrias y garruchas
- NTP 202: Sobre el riesgo de caída de personas a distinto nivel
- NTP 207: Plataformas eléctricas para trabajos en altura
- NTP 208: Grúa móvil
- NTP 214: Carretillas elevadoras
- NTP 253: Puente-grúa
- NTP 257: Perforación de rocas: eliminación de polvo
- NTP 258: Prevención de riesgos en demoliciones manuales
- NTP 278: Zanjas: prevención del desprendimiento de tierras
- NTP 319: Carretillas manuales: traspaletas manuales
- NTP 634: Plataformas elevadoras móviles de personal
- NTP 669. Andamios de trabajo prefabricados (I): normas constructivas
- NTP 670. Andamios de trabajo prefabricados (II): montaje y utilización
- NTP 682: Seguridad en trabajos verticales (I): equipos

- TP 683: Seguridad en trabajos verticales (II): técnicas de instalación
- NTP 684: Seguridad en trabajos verticales (III): técnicas operativas

6. CONDICIONES TECNICAS DE MEDIOS DE PROTECCION

6.1. PROTECCIONES INDIVIDUALES

La regulación de los equipos de protección individual deberá cumplir con lo establecido en el Real Decreto 773/97, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud con respecto a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Todos los Equipos de Protección Individual utilizados en la obra cumplirán las siguientes condiciones generales:

- Tendrán la Marca CE. Si no existiese ésta en el mercado, será necesario que:
 - Esté homologado MT.
 - Esté en posesión de una homologación equivalente de cualquiera de los estados miembros de la Unión Europea.
 - Si no hubiese la homologación descrita en el punto anterior, serán admitidas las homologaciones equivalentes de los EE.UU.
- Los EPI's tienen autorizado su uso durante su período de vigencia.
- Todo EPI deteriorado o roto será reemplazado de inmediato.

En todo caso, todo el personal que permanezca en la zona de obras dispondrá de un equipo de protección idóneo para la situación en que se encuentre.

El equipo de protección individual será complementario a los de protecciones colectivas, nunca serán sustitutivos de éstos.

Todo equipo utilizado requiere un mantenimiento adecuado para garantizar un correcto funcionamiento; esto debe ser tenido en cuenta en los equipos de protección individual, que deben ser revisados, limpiados, reparados y renovados cuando sea necesario. Este control y limpieza debe encargarse a un servicio organizado o a los mismos operarios previamente formados en estas labores.

6.2. PROTECCIONES COLECTIVAS

Vallas metálicas de balizamiento, limitación y protección.

Tendrán como mínimo 90 cm. de altura estando construidas a base de tubos metálicos. Dispondrán de patas para mantener su estabilidad y estarán arriostradas entre sí.

Pasillos.

Se realizarán a base de pórticos con pies derechos y dintel a base de tablonos embridados, firmemente sujetos al terreno y cubiertas cuajadas de tablonos. Estos elementos también podrán ser metálicos.

Serán capaces de soportar el impacto de los objetos que se prevén puedan caer, pudiendo colocar elementos amortiguadores sobre la cubierta.

Topes de desplazamientos de vehículos.

Se podrán realizar con un par de tablonos embridados fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

Barandillas.

Dispondrán de barra o pasamanos superior, listón intermedio y rodapié, de una altura de 100 cm. y deberán tener la suficiente resistencia para garantizar la retención de personas, pudiéndose utilizar puntales metálicos a base de codales.

Cables de sujeción de cinturón de seguridad y sus anclajes.

Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

Plataformas de trabajo.

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

Escaleras

Irán provistas de zapatas antideslizantes y cumplirán lo especificado en la normativa vigente. 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.

Las resistencias de las tomas de tierra no serán superiores a la que garantice de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión de contacto indirecto máximo de 24 V. Se medirá su resistencia periódicamente y, al menos, en la época más seca del año.

Extintores.

Serán de polvo polivalente ó CO₂ y se revisarán periódicamente, de acuerdo con la normativa de la Delegación de Industria para estos elementos.

Entibaciones.

Serán de obligatorio cumplimiento las normas del PG-3 sobre excavaciones en zanjas y pasos.

El Contratista está obligado al empleo de las entibaciones necesarias para evitar desprendimientos, siempre que la calidad de los terrenos o la profundidad de la zanja lo aconseje, siendo de su plena responsabilidad la retirada de los desprendimientos que pudieran producirse y los rellenos consiguientes, así como los posibles accidentes laborales y a terceros que con un incumplimiento de lo preceptuado pudieran producirse.

Todos los elementos de protección colectiva que estén deteriorados o rotos deberán reemplazarse automáticamente, se suspenderá toda actividad objeto de la protección, mientras se procede a su sustitución

6.3. SEÑALIZACIÓN

Deberán estar señalizados todos los elementos y trabajos que impliquen riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores.

Todos los elementos de señalización deberán ajustarse a la normativa vigente en el momento de la ejecución de las obras.

El Contratista adjudicatario está obligado en todo momento a mantener de forma adecuada la señalización necesaria en materia de Seguridad y Salud de la obra.

7. SERVICIOS DE PREVENCIÓN

Servicio Técnico de Seguridad y Salud: la empresa constructora dispondrá de asesoramiento en Seguridad y Salud.

Servicio Médico: la empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico de Empresa propio o mancomunado.

8. CONTROL DE SEGURIDAD DE LA OBRA

Recurso Preventivo.

Con objeto de dar cumplimiento a lo especificado en el artículo segundo del R.D. 604/2006, sobre la presencia de recursos preventivos del contratista en las obras de construcción, se indica de forma genérica, tal y como establece en la disposición adicional decimocuarta de la Ley 31/1995 (añadida por la Ley 54/2003), los supuestos en los que dicha presencia será obligatoria (Anexo II RD 1627/1997). Dado que dentro de la obra existen fases en que se pueden producir situaciones que

impliquen agravamiento de los riesgos, como trabajos en altura, por considerarse procesos o actividades peligrosos, el contratista principal asignará el Recurso Preventivo que permanecerá en la obra durante el tiempo que duren las actuaciones, con el fin de vigilar el cumplimiento de las medidas de seguridad y salud incluidas en el Plan de Seguridad y Salud, así mismo cuando como resultado de la vigilancia, se observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, el recurso preventivo hará las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas y deberá poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas si éstas no hubieran sido aún subsanadas.

El Recurso Preventivo reunirá los conocimientos, cualificación y experiencia necesarios y contará con formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico (60 horas)

Los Recursos Preventivos se nombrarán antes del comienzo de los trabajos. Las funciones de los recursos preventivos serán desarrolladas por los técnicos, encargados y capataces asignados a la obra.

Se nombrará un recurso preventivo para los trabajos generales que no están considerados como actividad peligrosa y uno específico para los trabajos especiales: retranqueo de servicios afectados, trabajos cercanos a líneas aéreas eléctricas y trabajos en altura.

Además, se nombrará a un recurso preventivo específico para cada uno de los riesgos especiales que correspondan para el desarrollo del proyecto de referencia contemplados en el Anexo II del R.D. 1627/97 "Relación no exhaustiva de los trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores.

- Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.
- Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.
- Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.
- Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.
- Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.

- Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.
- Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.
- Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.
- Trabajos que impliquen el uso de explosivos.
- Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.”

Este nombramiento quedará registrado mediante el acta “NOMBRAMIENTO DE PREVENCIÓN”.

Todo Subcontratista que trabaje en una obra designará un Responsable de Seguridad/Recurso Preventivo en base al R.D. 604/2006, cuyas funciones serán las mismas que las de la Estructura Preventiva de la empresa principal en el ámbito de sus trabajos.

Funciones del Recurso Preventivo:

- Vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud y comprobar la eficacia de estas.
- Promover el interés y cooperación de los trabajadores en orden a la seguridad y salud en el trabajo.
- Proveer cuanto fuera necesario para que, en caso de accidente, los accidentados reciban la inmediata asistencia sanitaria que requiera su estado.
- Atender correctamente a cuantos representantes de organismos oficiales entren en la obra.
- Facilitar el derecho de consulta y participación de los trabajadores.

Comité de Seguridad y Salud.

En el momento en el que en la obra se alcance un número de 25 trabajadores o lo exigido expresamente en el Convenio Colectivo Provincial, se procederá a formar el COMITE DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA, constituido por las personas y cargos descritos expresamente en las Ordenanzas de Trabajo y General de Seguridad e Higiene, que incluirá a representante de las diversas subcontratas.

Este Comité se reunirá de manera oficial al menos una vez al mes, mediando cuantas reuniones informales sean convenientes.

Se levantará Acta de cada reunión oficial, enviándose a la Delegación de Trabajo de Zaragoza en el plazo de 15 días.

El presidente del Comité de Seguridad y Salud será el Jefe de Obra.

Un Técnico de Seguridad y Salud figurará como experto asesor en el Comité de Seguridad e Higiene de la obra.

El Vigilante de Seguridad será el secretario del Comité de Seguridad y Salud. Los Vocales exigibles al caso, será elegidos directamente por los trabajadores.

Las empresas subcontratistas presentes en obra, estarán representadas por un vocal en el comité de Seguridad y Salud de la obra, durante su plazo de actividad.

Las funciones y atribuciones de dicho Comité serán las siguientes:

1. Promover la observancia de las disposiciones vigentes para la prevención de los riesgos profesionales.
2. Informar sobre el contenido de las normas de Seguridad y Salud para que deban figurar en el reglamento.
3. Realizar visitas tanto a los lugares de trabajo como a los servicios y dependencias establecidos para los trabajadores de la obra, para conocer las condiciones relativas al orden, limpieza, ambiente, instalaciones, maquinaria, herramientas y procesos laborales, y constatar los riesgos que puedan afectar a la vida o salud de los trabajadores, e informar de los defectos y peligros que adviertan a la Dirección de la Obra a la que propondrá, en su caso, la adopción de las medidas preventivas necesarias, y cualesquiera otras que considere oportunas.
4. Interesar la práctica de reconocimientos médicos a los trabajadores de la obra, conforme a lo dispuesto en las disposiciones vigentes.
5. Velar por la eficaz organización de lucha contra incendios en el seno de la obra.
6. Conocer las investigaciones realizadas por los Técnicos de la empresa sobre los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que en ella se produzcan.
7. Investigar las causas de los accidentes y de las enfermedades profesionales producidos en la obra con objeto de evitar unos y otros, y en los casos graves y especiales practicar las informaciones correspondientes, cuyos resultados dará a conocer el director de la Obra a los representantes de Trabajadores y a la Inspección Provincial del Trabajo.
8. Cuidar de que todos los trabajadores reciban una formación adecuada en materias de Seguridad y Salud y fomentar la colaboración de los mismos en la práctica y observancia de las medidas preventivas de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
9. Cooperar en la realización y desarrollo de programas y campañas de Seguridad y Salud del Trabajo en la obra, de acuerdo con las orientaciones y directrices del I.N.S.S.T. y ponderar los resultados obtenidos en cada caso.
10. Promover la enseñanza, divulgación y propaganda de la Seguridad y Salud mediante cursillos y conferencias al personal de la obra, bien directamente o a través de

instituciones oficiales o sindicales especializadas; la colocación de carteles y de avisos de seguridad, y la celebración de concursos sobre temas y cuestiones relativos a dicho orden de materias.

11. Proponer la concesión de recompensas al personal que se distinga por su comportamiento, sugerencias o intervención en actos meritorios, así como la imposición de sanciones a quienes incumplan normas e instrucciones sobre Seguridad y Salud de obligada observancia en el seno de la obra.
12. El Comité se reunirá, al menos mensualmente, y siempre que los convoque su presidente o por libre iniciativa fundada de tres o más de sus componentes. En la convocatoria se fijará el orden de asuntos a tratar en la reunión.
13. El Comité por cada reunión que se celebre extenderá el acta correspondiente, de la que remitirán una copia a los Representantes de los Trabajadores.
Asimismo, enviarán mensualmente al Delegado de Trabajo una Nota informativa sobre la labor desarrollada por los mismos.
14. Las reuniones del Comité de Seguridad y Salud se celebrarán dentro de las horas de trabajo y, caso de prolongarse fuera de estas, se abonarán sin recargo, o se retardará si es posible, la entrada al trabajo en igual tiempo, si la prolongación ha tenido lugar durante el descanso de mediodía.

Libro de incidencias

Estará siempre en obra en poder del Coordinador o Dirección Facultativa.

Tienen acceso para efectuar anotaciones con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud:

- Dirección Facultativa.
- Contratista.
- Subcontratistas.
- Trabajadores autónomos.
- Servicios de prevención, delegados de prevención.
- Representante de trabajadores.
- Técnicos especializados de AAPP.
- Inspección de trabajo

Las anotaciones que se incluyan en el libro de incidencias estarán únicamente relacionadas con la inobservancia de las instrucciones, prescripciones y recomendaciones preventivas recogidas en el Plan de Seguridad Y Salud.

Según el apartado 4 del Artículo 13 del RD 1627/97: “Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de Coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, así como en el supuesto a que se refiere el Artículo 14 (paralización de los trabajos), deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

Sin perjuicio de su consignación en el libro de incidencias, el empresario deberá poner en conocimiento del responsable del seguimiento y control del plan de seguridad y salud, de forma inmediata, cualquier incidencia relacionada con el mismo, dejando constancia fehaciente de ello.

Cuantas sugerencias, observaciones, iniciativas y alternativas sean formuladas por los órganos que resulten legitimados para ello, acerca del plan de seguridad y salud, sobre las medidas de prevención adoptadas o sobre cualquier incidencia producida durante la ejecución de la obra, habrán de ser comunicadas a la mayor brevedad por el empresario al responsable del seguimiento y control del plan.

Los partes de accidentes, notificaciones e informes relativos a la seguridad y salud que se cursen por escrito por quienes estén facultados para ello, deberán ser puestos a disposición del responsable del seguimiento y control del plan de seguridad y salud.

9. INSTALACIONES MEDICAS

Se dispondrá de un botiquín debidamente dotado con las necesidades de la obra, se revisará semanalmente y se repondrá inmediatamente el material consumido.

10. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

La superficie para estos locales viene determinada por el número de personas necesarias previstas para la ejecución de la obra.

El equipamiento mínimo para los aseos será de: un lavabo, una ducha en compartimento individual, un inodoro, un termo eléctrico y accesorios de aseo necesarios. La altura mínima del techo será de 2,30 m y las dimensiones mínimas de cabina de inodoro de 1,00x1,20x2,30m, dotada de percha y cierre interior.

Los vestuarios contarán con una taquilla individual provista de llave para cada trabajador, asientos y accesorios.

Se puede optar por la construcción de los locales o por la instalación de vagones prefabricados, que, aunque son de menor superficie, responden a unas características de diseño que los hacen adecuados para su uso en obra.

El vertido de aguas fecales se realizará al colector general de saneamiento más cercano e idóneo o a fosa séptica

COMEDORES Y SALA DE DESCANSO

Se montará un pequeño comedor con mesas y bancos, calienta comidas y calefactor, radiadores y / o aire acondicionado y que, a su vez, pueda servir para reuniones de formación e información a los trabajadores.

CÁLCULO DE PREVISIONES PARA LAS INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA

Aseos

- 1 inodoro por cada veinticinco hombres a contratar y por cada quince mujeres.
- 1 ducha por cada 10 trabajadores a contratar.
- 1 lavabo por cada 10 trabajadores a contratar
- 1 espejo de 40x50 cm, como mínimo, por cada 25 trabajadores a contratar.
- Jaboneras, portarrollos, toalleros, papeleras y perchas, según el número de cabinas y lavabos.
- Toallas o secadores automáticos.
- Instalación de agua fría y caliente.

Vestuarios

- 1 taquilla guardarropa individual con llave, por cada trabajador contratado.
- Bancos o sillas
- Perchas para colgar la ropa

Superficie mínima de 2 m² por cada trabajador contratado (aseos + vestuarios).

Comedores

Estarán provisto de:

- 1 calienta-comidas de 4 fuegos por cada 50 operarios.
- 1 grifo o en la pileta por cada 10 operarios.

- Menaje de comedor, preferiblemente desechable.
- Mobiliario (mesas y sillas o bancos).

Superficie mínima del local: la necesaria para contener las mesas y asientos. Como norma general, se estima alrededor de 1,20 m² mínimo necesario por cada trabajador. Altura mínima 2,60 m.

Todas las estancias estarán dotadas de suministro eléctrico y convenientemente calefactadas.

NORMAS GENERALES DE CONSERVACIÓN Y LIMPIEZA

Los suelos, paredes y techos de los aseos, vestuarios y duchas serán continuos, lisos e impermeables, a base de materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria. Se realizará una limpieza diaria y preferiblemente al finalizar cada semana laboral, se efectuará una limpieza general. Los inodoros y urinarios se instalarán y conservarán en debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones.

Todos los elementos tales como grifos, desagües y alcachofas de duchas estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento y los armarios y bancos aptos para su utilización.

Se organizará la recogida y la retirada de desperdicios y la basura que el personal de obra genere en sus instalaciones.

ALMACENES Y TALLERES

Se habilitarán almacenes y talleres con llave de seguridad, para guardar herramientas y material que por su coste y manejo requiera un especial cuidado, así como para guardar bombonas de gases licuados e inflamables, que deberán almacenarse en local ventilado.

ACOMETIDAS

Se acometerá en los puntos disponibles a pie del lugar de trabajo.

Dependiendo del lugar de ubicación de las instalaciones de higiene y bienestar definido a juicio del Contratista, las casetas se podrán acometer a la red general o mediante equipos autónomos y depósitos (generadores y depósitos de agua sanitaria).

LOCALES DE PRIMEROS AUXILIOS

Se incluirá un botiquín de primeros auxilios entre las dotaciones de cada una de las casetas de vestuarios, el cual contará con antisépticos, desinfectantes, material de cura, agua oxigenada, alcohol, yodo, mercurocromo, gasas, algodón, vendas, medicamentos, anestésicos, etc. y todo aquello especificado en el pliego del presente Estudio.

SERVICIOS DE ASISTENCIA MÉDICA Y EMERGENCIAS.

Los centros de atención primaria y atención especializada de referencia más próximos a la obra son los siguientes:

CENTRO DE SALUD TORRERO-LA PAZ

DIRECCIÓN: C. de Soleimán, 11,
Torrero-La Paz, 50007 Zaragoza

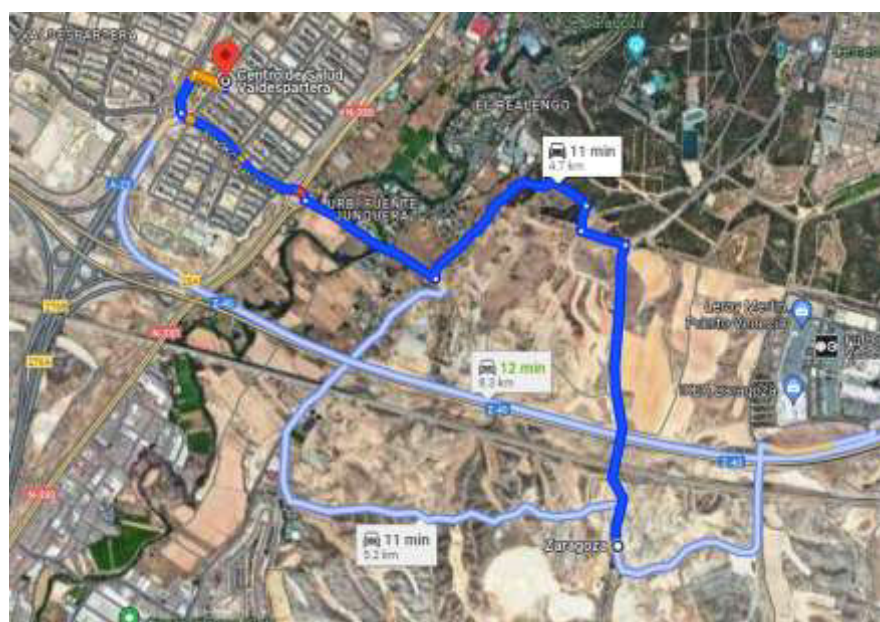
TELÉFONO: 976 25 31 00



CENTRO DE SALUD VALDESPARTERA

DIRECCIÓN: C. la Ventana Indiscreta, 1, 50019 Zaragoza

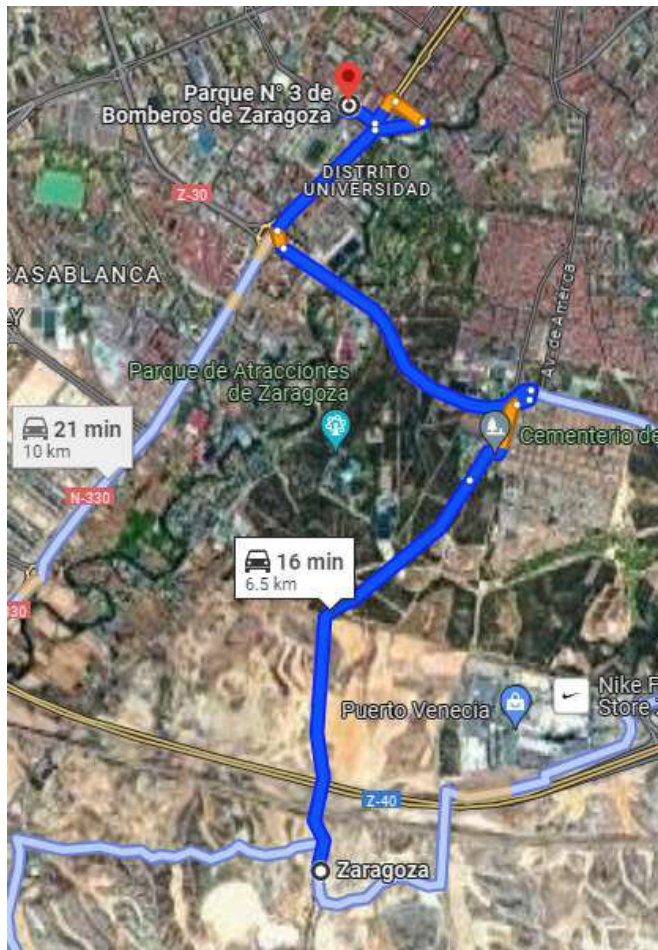
TELÉFONO: 876 76 51 10



**HOSPITAL GENERAL MILITAR DE LA
DEFENSA**

DIRECCIÓN: Vía Ibérica, 1, 50009 Zaragoza

TELÉFONO: 976 56 41 42



**PARQUE DE BOMBEROS N.º 3 DE
BOMBEROS DE ZARAGOZA**

DIRECCIÓN: C. de Violante de Hungría, 0,
50009 Zaragoza

TELÉFONO: 976 72 16 00

Igualmente, los teléfonos de emergencias a tener presentes son:

| TELÉFONOS DE URGENCIAS ZARAGOZA | |
|---------------------------------|-----------|
| Emergencias | 112 |
| Policía Local Zaragoza | .092 |
| Bomberos Zaragoza | 080 |
| Policía Nacional Zaragoza | 091 |
| Guardia Civil Zaragoza | .062 |
| Emergencias sanitarias | .061 |
| Protección Civil Zaragoza | 1006 |
| Cruz Roja Zaragoza | 976 48 80 |

11.MEDICION Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA

El abono de las obras se realizará conjuntamente con las certificaciones mensuales de la obra ejecutada y están sujetas a las mismas normas que para el resto de las partidas presupuestarias del Proyecto.

La medición de los elementos, equipos e instalaciones de seguridad se realizará en la obra por el Contratista Adjudicatario que a su vez entregará a la Dirección Facultativa de Seguridad para su verificación y aprobación.

La valoración se efectuará por aplicación a las mediciones al origen resultantes de los precios que para cada unidad de obra figuran en el Cuadro de Precios nº 1 del Plan de Seguridad y Salud que está obligado a elaborar el Contratista.

Sobre esta valoración se aplicarán los mismos coeficientes que figuran en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para el resto de las partidas presupuestarias del Proyecto.

12.SANCIONES APLICABLES

Serán de aplicación las mismas sanciones que figuran en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto para el resto de las partidas del Presupuesto.

Zaragoza, julio de 2024

Por la Empresa Consultora

EXTREMERA LED ASOCIADOS, S.L.U.



Fdo.: Pedro J. Extremera Aceituno

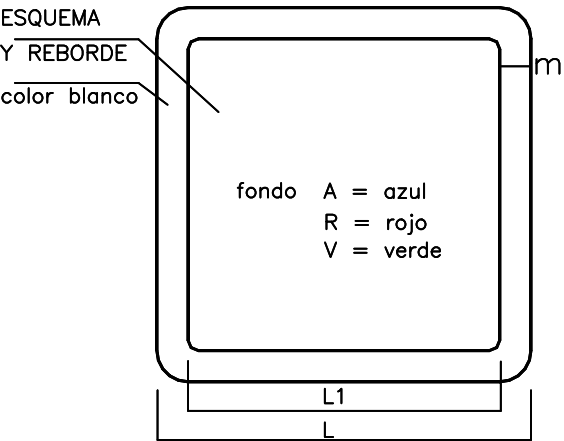
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Colegiado Nº 32644

PLANOS




| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|-------------------|---|---|
| <div>PROMOTOR</div> <div> Zaragoza AYUNTAMIENTO</div> | <div>Nº EXPEDIENTE</div> <div>491290-24</div> <div>FECHA</div> <div>JULIO DE 2024</div> | <div>TÍTULO DEL PROYECTO</div> <div>SUBSANACIÓN DE DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA</div> | <div>LOCALIZACIÓN</div> <div>ZARAGOZA</div> | <div>EL INGENIERO DE CAMINOS AUTOR DEL PROYECTO</div> <div>PEDRO J. EXTREMERA ACEITUNO COLEGIADO Nº 32644</div> <div></div> | <div></div> | <div>ESCALA</div> | <div>TÍTULO DEL PLANO</div> <div>SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO CENTROS DE ASISTENCIA MÉDICA Y EMERGENCIAS</div> | <div>PLANO Nº</div> <div>1</div> <div>HOJA Nº</div> <div>Hoja 1de 1</div> |
|---|---|---|---|--|--|-------------------|---|---|



| DIMENSIONES EN mm | | |
|-------------------|-----|----|
| L | L1 | m |
| 594 | 534 | 30 |
| 420 | 378 | 21 |
| 297 | 267 | 15 |
| 210 | 188 | 11 |
| 148 | 132 | 8 |
| 105 | 95 | 5 |

R

EXTINTOR DE INCENDIOS

A

INFORMACION

A

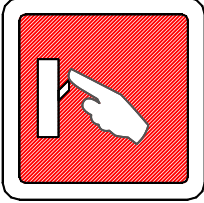
ENTRADA

R

SALIDA

R

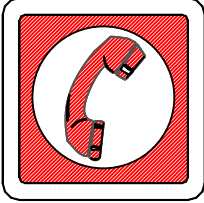
MANGUERA DE INCENDIOS

R

INTERRUPTOR DE SEGURIDAD

R

TIMBRE DE ALARMA

R

TELEFONO DE URGENCIA

R

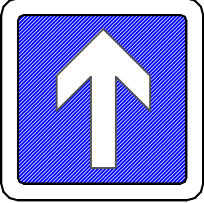
HIDRANTE

V

PRIMEROS AUXILIOS

V

PRIMEROS AUXILIOS

A

SALIDA DE URGENCIA

A

SALIDA DE URGENCIA

A

AGUA POTABLE

V

SALIDA DE SOCORRO

V

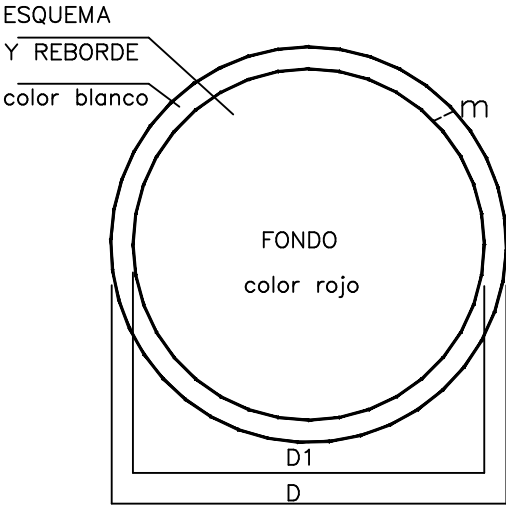
DUCHA DE SOCORRO

V

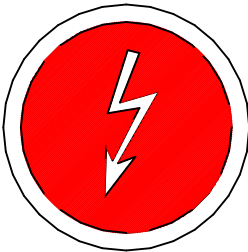
CAMILLA DE SOCORRO

V

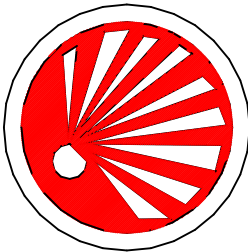
CAMILLA DE SOCORRO



| DIMENSIONES EN mm | | |
|-------------------|-----|----|
| D | D1 | m |
| 594 | 534 | 30 |
| 420 | 378 | 21 |
| 297 | 267 | 15 |
| 210 | 188 | 11 |
| 148 | 132 | 8 |
| 105 | 95 | 5 |



RIESGO
ELECTRICO



RIESGO
DE EXPLOSION



RIESGO
DE INTOXICACION



RIESGO
DE INCENDIO



RIESGO
ELECTRICO



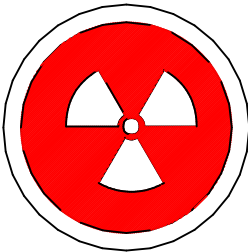
RIESGO
DE CORROSION



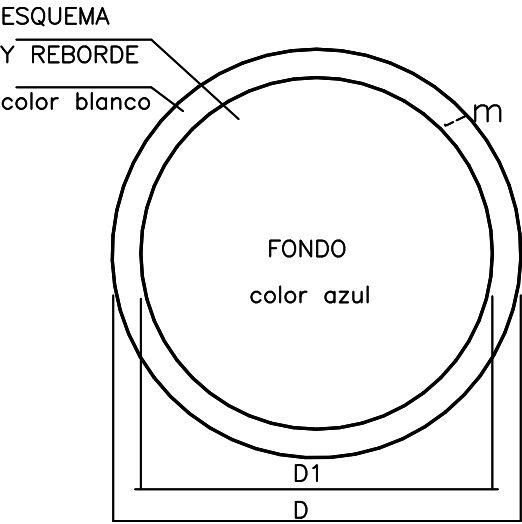
RIESGO
ELECTRICO



RIESGO
ELECTRICO



RIESGO
DE RADIACION



| DIMENSIONES EN mm | | |
|-------------------|-----|----|
| D | D1 | m |
| 594 | 534 | 30 |
| 420 | 378 | 21 |
| 297 | 267 | 15 |
| 210 | 188 | 11 |
| 148 | 132 | 8 |
| 105 | 95 | 5 |



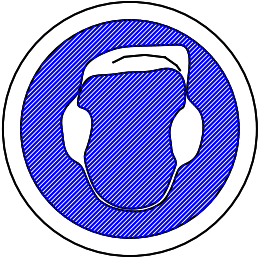
USAR
GAFAS



USAR
MASCARA



USAR
CASCO



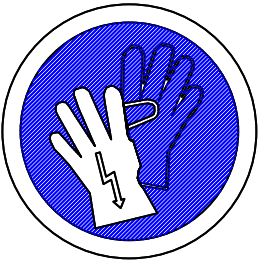
USAR
ANTIRRUIDO



USAR
GUANTES



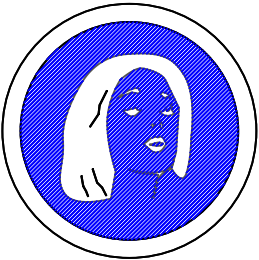
USAR BOTAS
DE SEGURIDAD



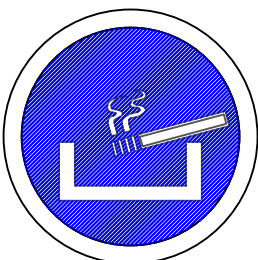
USAR GUANTES
AISLANTES



USAR BOTAS
AISLANTES



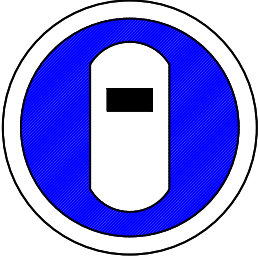
USAR
COFIA



USAR
CENICEROS



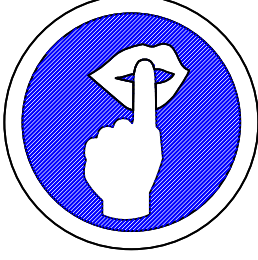
USAR
PAPELERAS



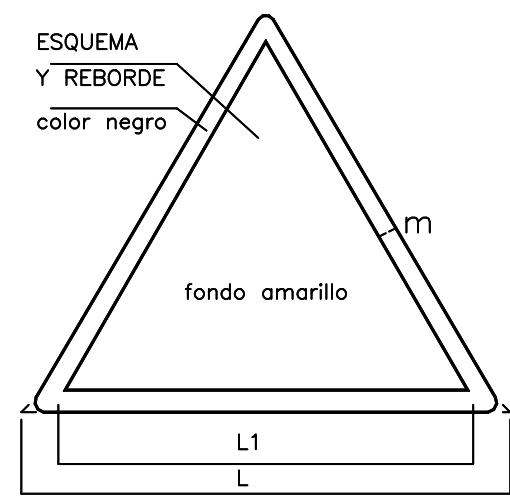
USAR
PANTALLA



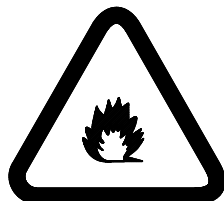
LAVARSE
LAS MANOS



SILENCIO



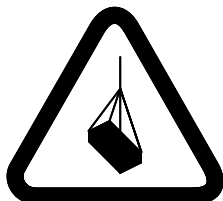
| DIMENSIONES EN mm | | |
|-------------------|-----|----|
| L | L1 | m |
| 594 | 492 | 30 |
| 420 | 348 | 21 |
| 297 | 246 | 15 |
| 210 | 174 | 11 |
| 148 | 121 | 8 |
| 105 | 87 | 5 |



RIESGO DE
INCENDIO



RIESGO DE
EXPLOSION



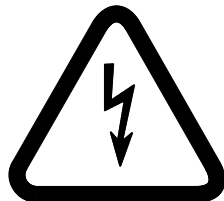
CARGAS
SUSPENDIDAS



RIESGO DE
INTOXICACION



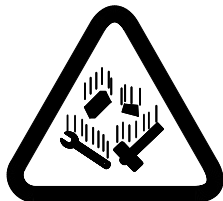
RIESGO DE
GRAVILLAS



RIESGO
ELECTRICO



PELIGRO



CAIDA DE
OBJETOS



RIESGO DE
DESPRENDIMIENTO



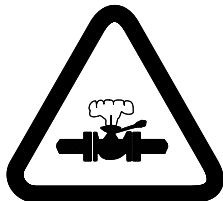
MAQ. PESADA
EN MOVIMIENTO



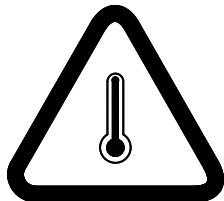
RIESGO DE
CAIDA



RIESGO DE
CAIDA



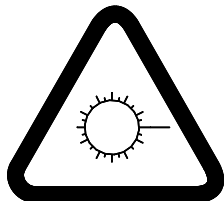
ALTA
PRESION



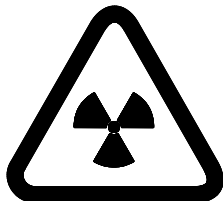
ALTA
TEMPERATURA



BAJA
TEMPERATURA



RADIACIONES
LASER

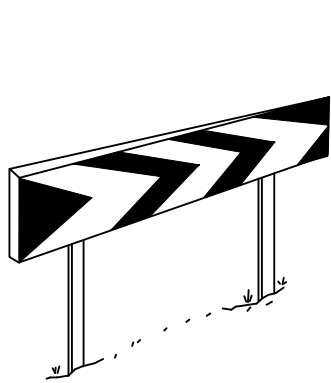


RIESGO DE
RADIACION

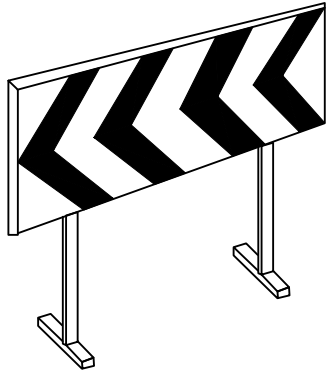


PASO DE
CARRETILLAS

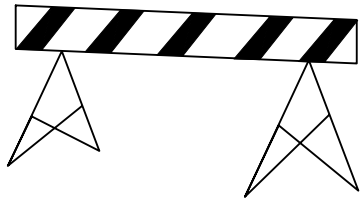
PANELES DIRECCIONALES



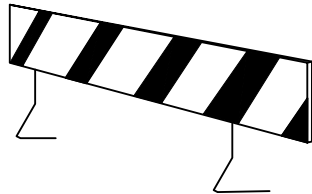
PANELES DIRECCIONALES
PARA CURVAS



PANELES DIRECCIONALES
PARA OBRAS

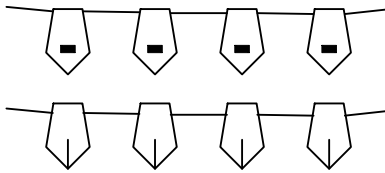


MODELO 2

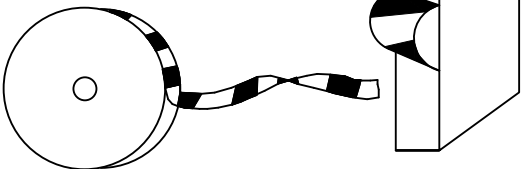
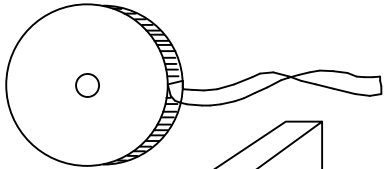


MODELO 1

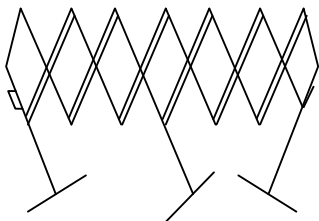
CORDON DE BALIZAMIENTO



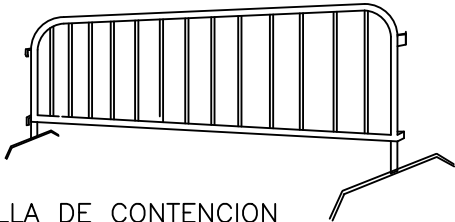
CINTA BALIZAMIENTO
REFLECTANTE



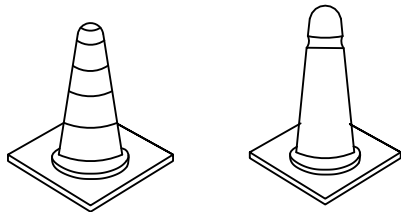
CINTA BALIZAMIENTO PLASTICO



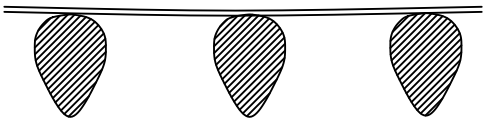
VALLA EXTENSIBLE



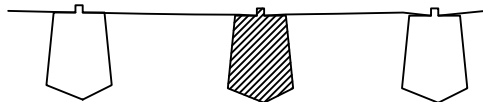
VALLA DE CONTENCIÓN
DE PEATONES



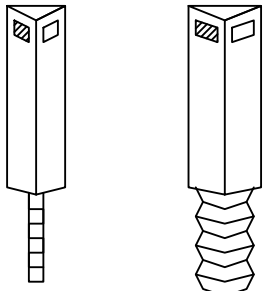
CONOS



PORTAFAROLAS DE PLASTICO



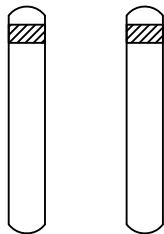
CORDON DE BALIZAMIENTO



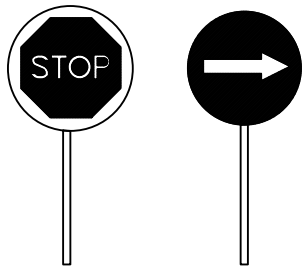
PUNTOS CAPTAFAROS PARA
SEÑALIZACIÓN LATERAL DE
AUTOPISTAS EN POLIETIRENO



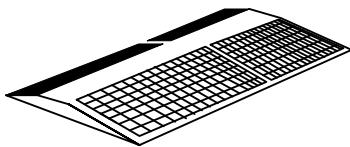
LAMPARA AUTONOMA
FIJA INTERMITENTE



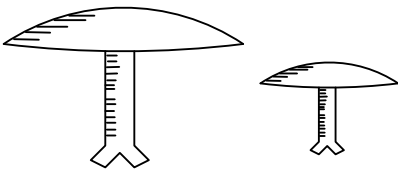
PUNTOS DE PVC



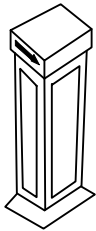
PALETAS MANUALES



CAPTAFAROS HORIZONTAL



CLAVOS DE DESACELERACION



LUMINOSO

PROMOTOR



Nº EXPEDIENTE
491290-24

FECHA
JULIO DE 2024

TÍTULO DEL PROYECTO
SUBSANACIÓN DE DAÑOS EN
INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES
DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

LOCALIZACIÓN
ZARAGOZA

EL INGENIERO DE CAMINOS
AUTOR DEL PROYECTO

PEDRO J. EXTREMERA ACEITUNO
COLEGIADO Nº 32644

Handwritten signature



ESCALA
ACOTADO

TÍTULO DEL PLANO
SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD
ELEMENTOS AUXILIARES DE
SEGURIDAD

PLANO Nº
07

HOJA Nº
Hoja 1 de 1



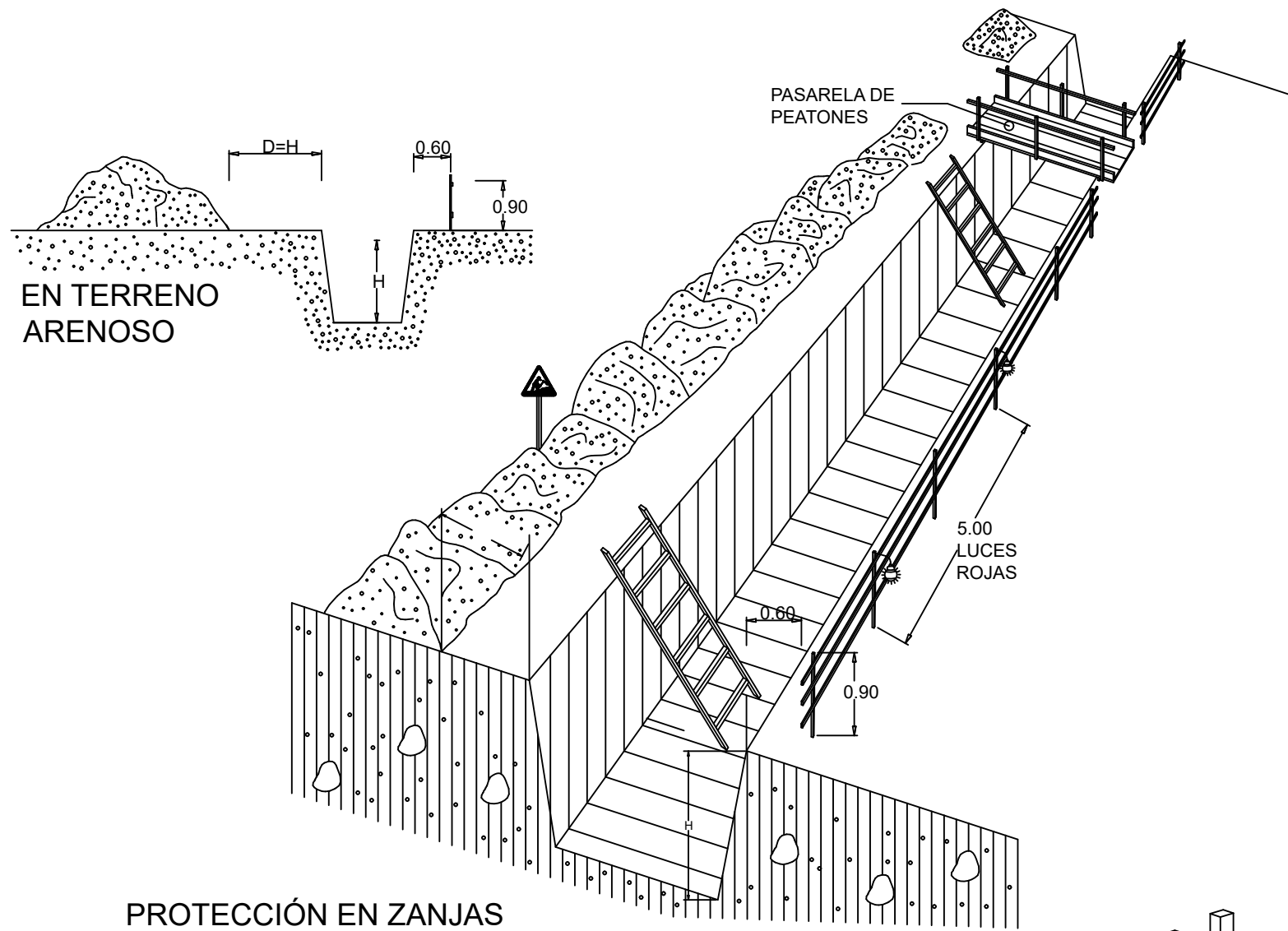
A line drawing of a horse arena. The arena is a large, open space with a wooden fence around the perimeter. In the background, there is a small building with a gabled roof. Two large, rounded rocks are positioned on the right side of the arena. The drawing is simple and uses black lines on a white background.

| | |
|----|-----|
| 00 | 5,2 |
|----|-----|

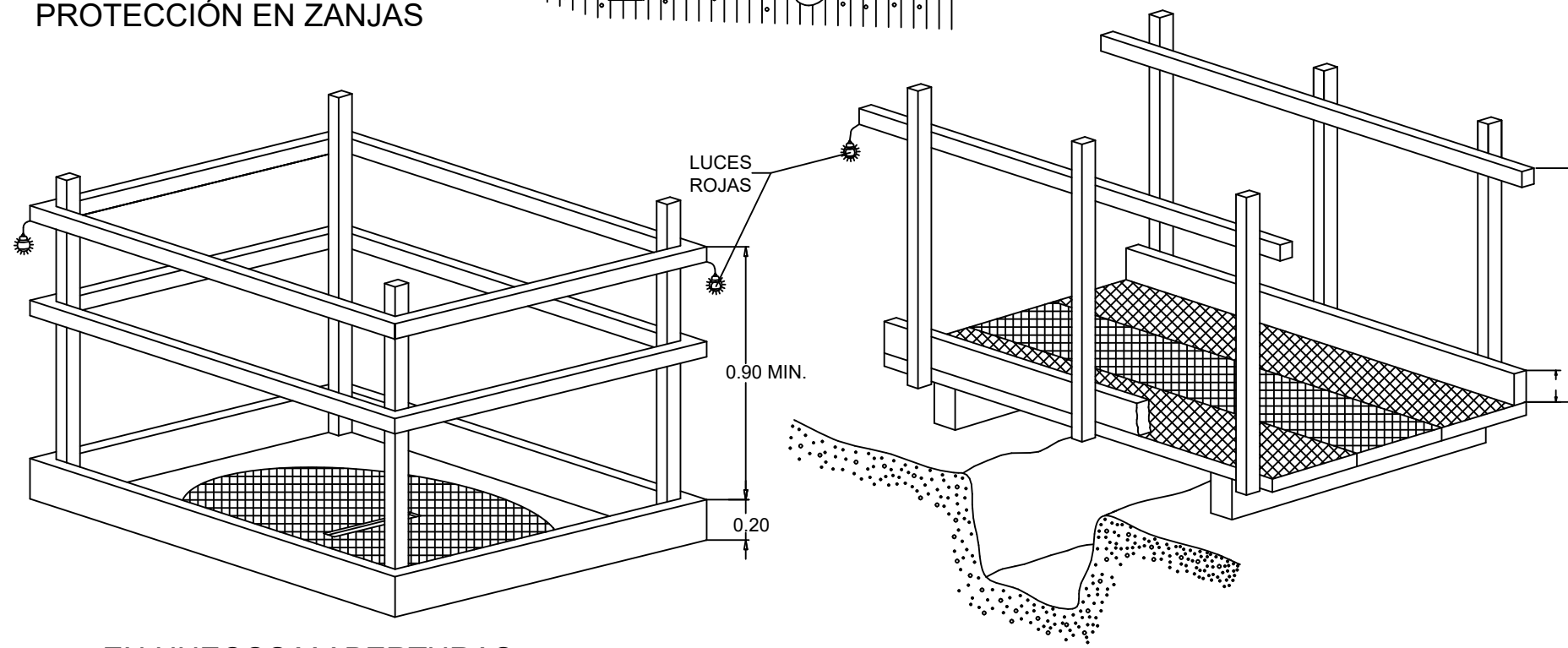
1,00m.

 $\frac{1}{5}$

HOJA N°
Hoja 1 de 1



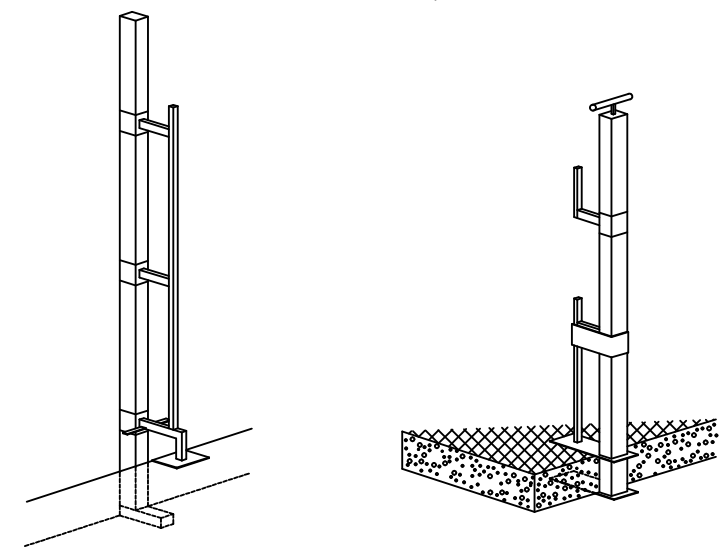
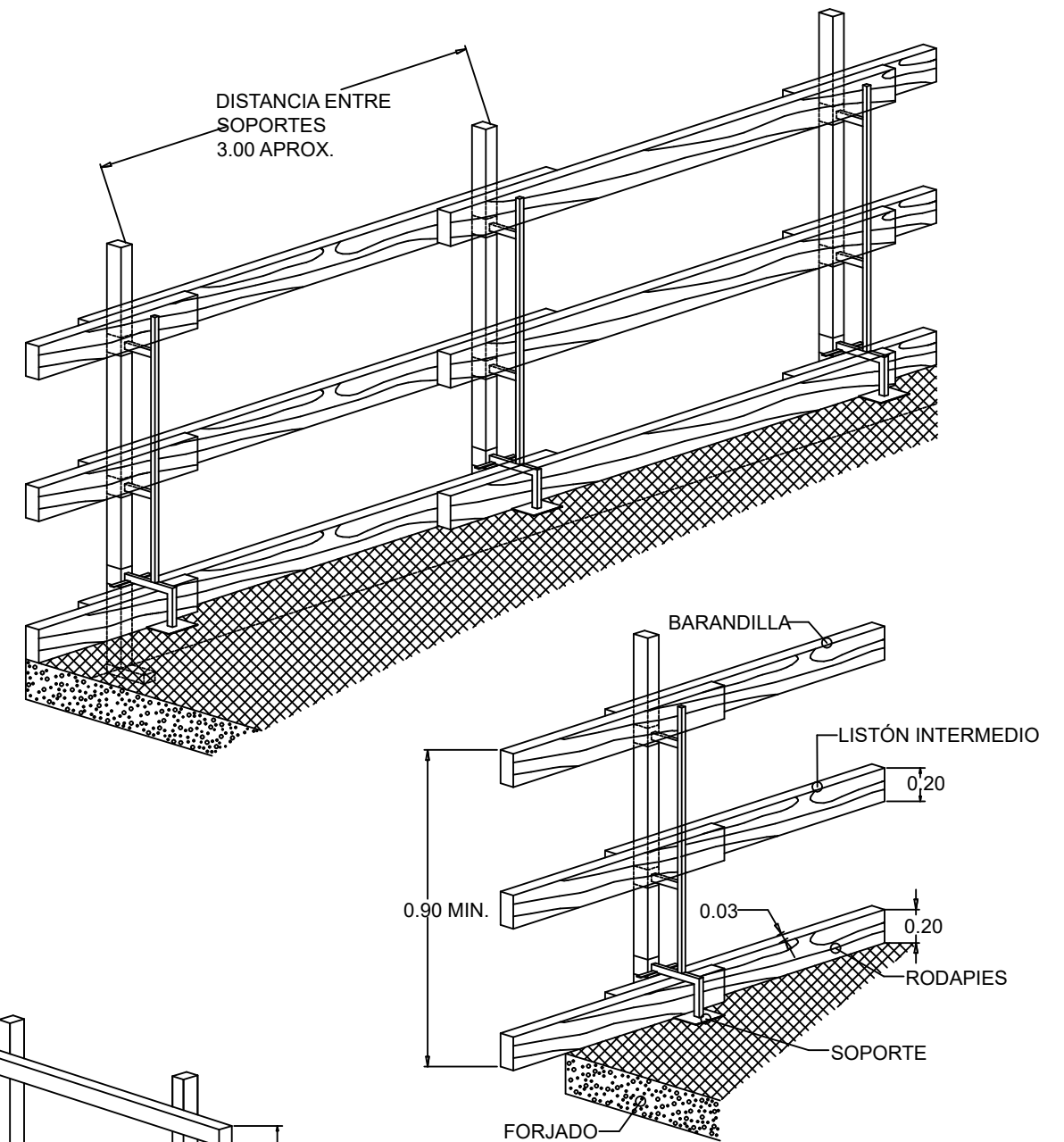
PROTECCIÓN EN ZANJAS



EN HUECOS Y ABERTURAS

DETALLE DE PASARELA PEATONES

BARANDILLA CON SOPORTE DE MORDAZA



CON CUÑA

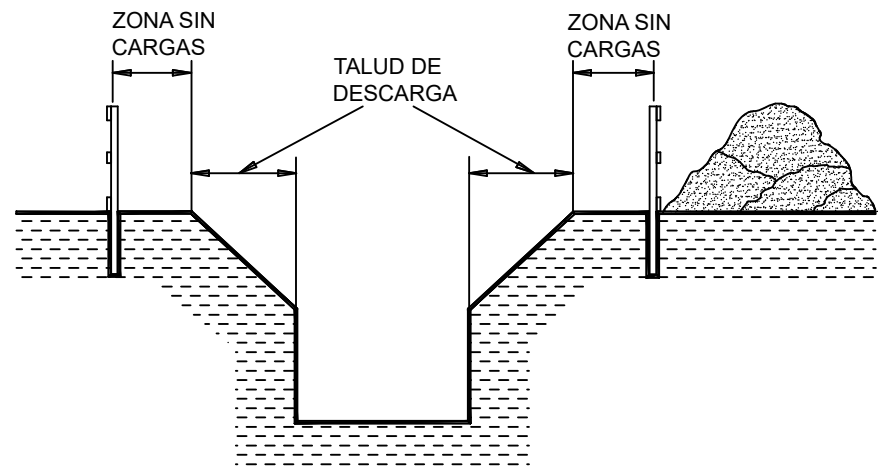
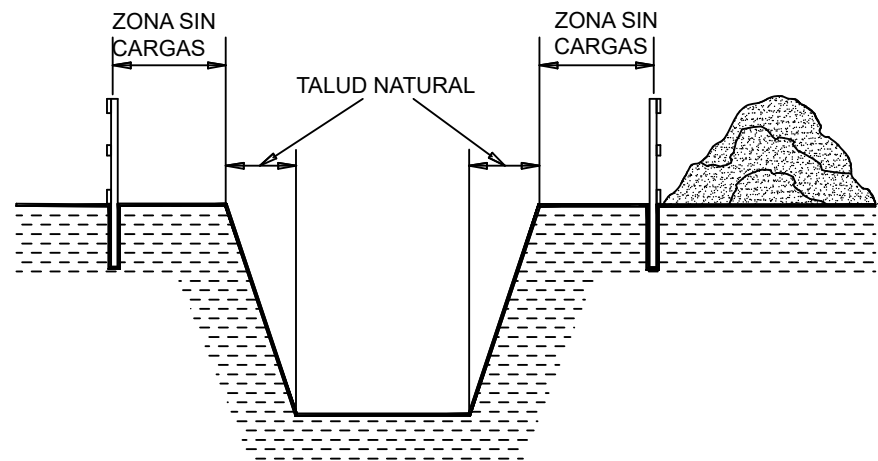
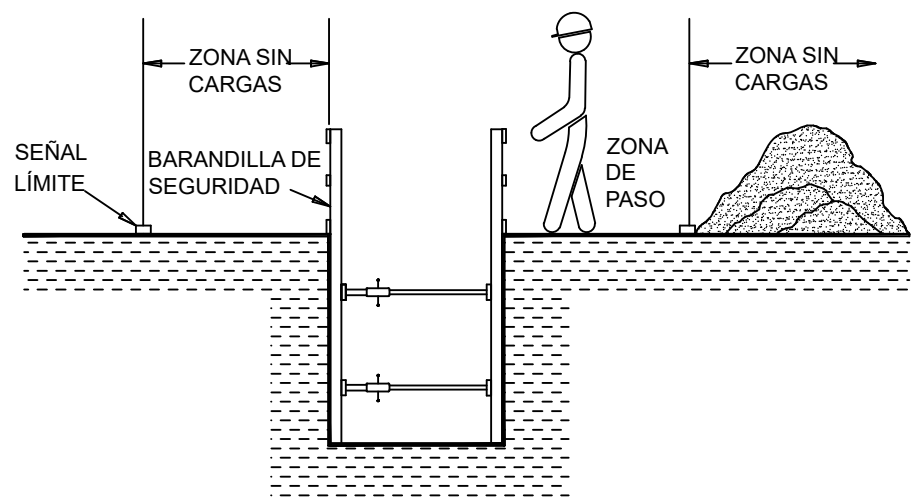
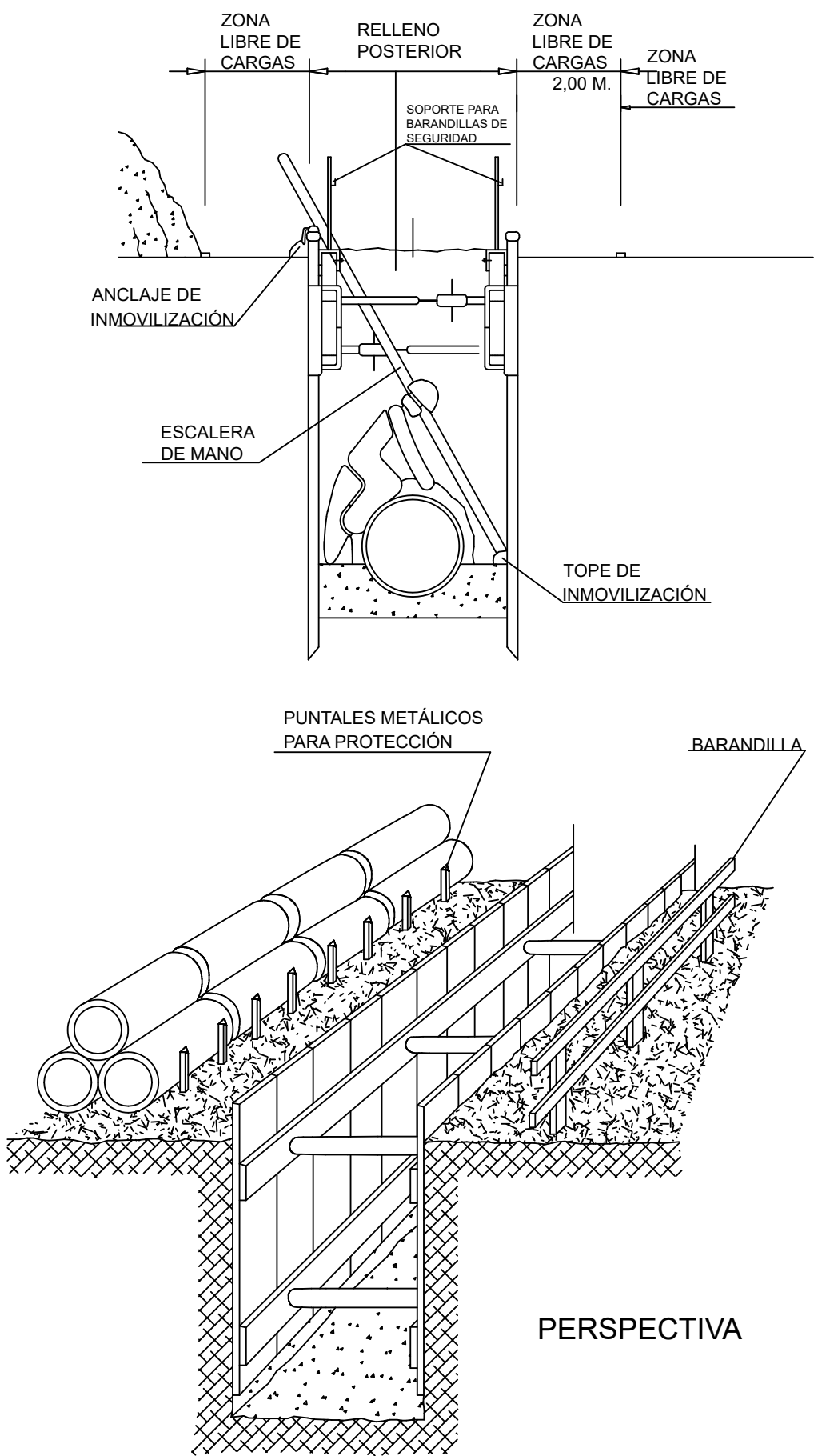
CON HUSILLO

ESCALA
ACOTADO

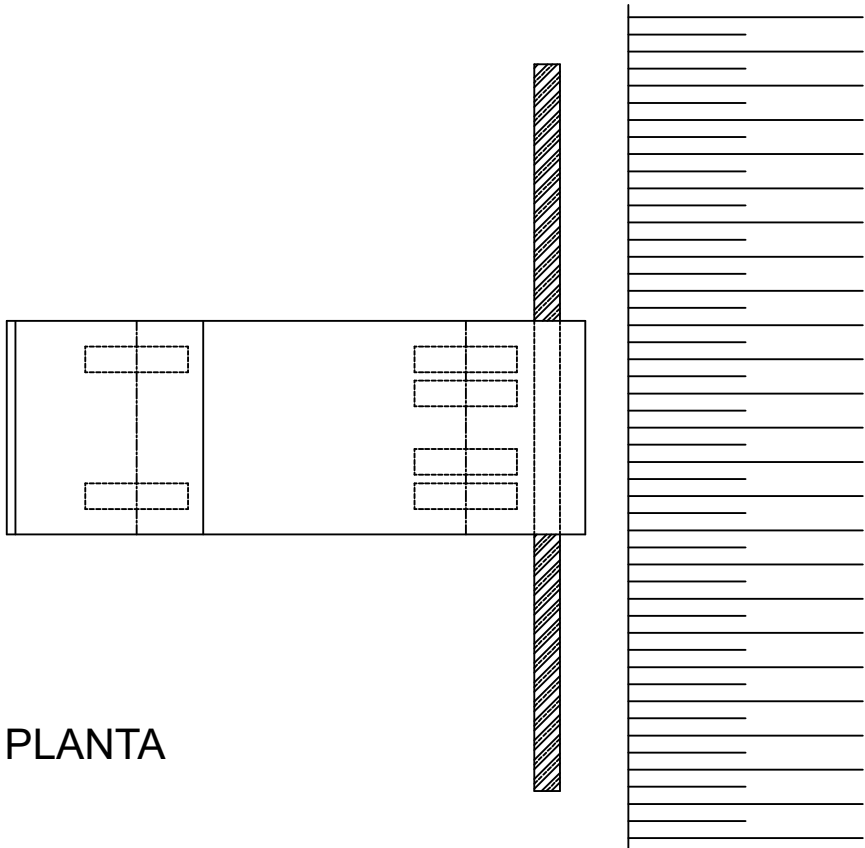
TÍTULO DEL PLANO
PROTECCIONES
EN ZANJAS, HUECOS Y APERTURAS

PLANO Nº
09
HOJA Nº
Hoja 1 de 1

PROTECCIÓN EN ZANJAS

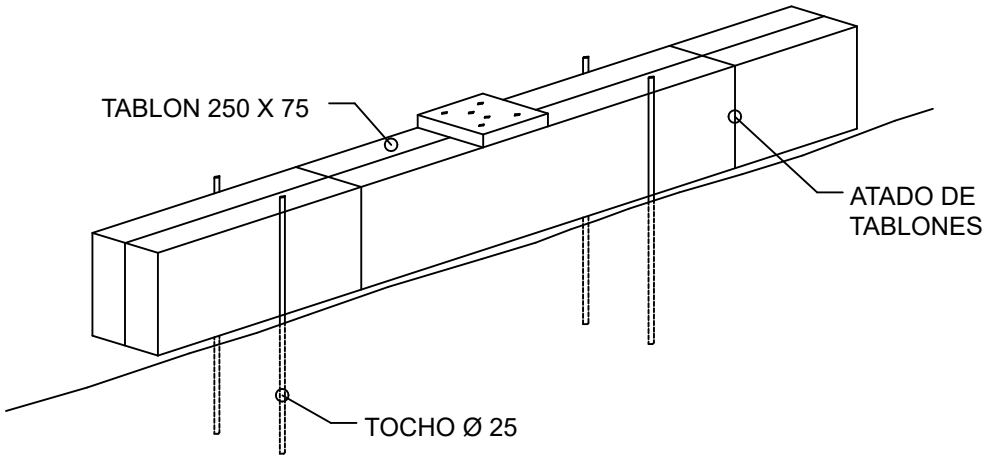
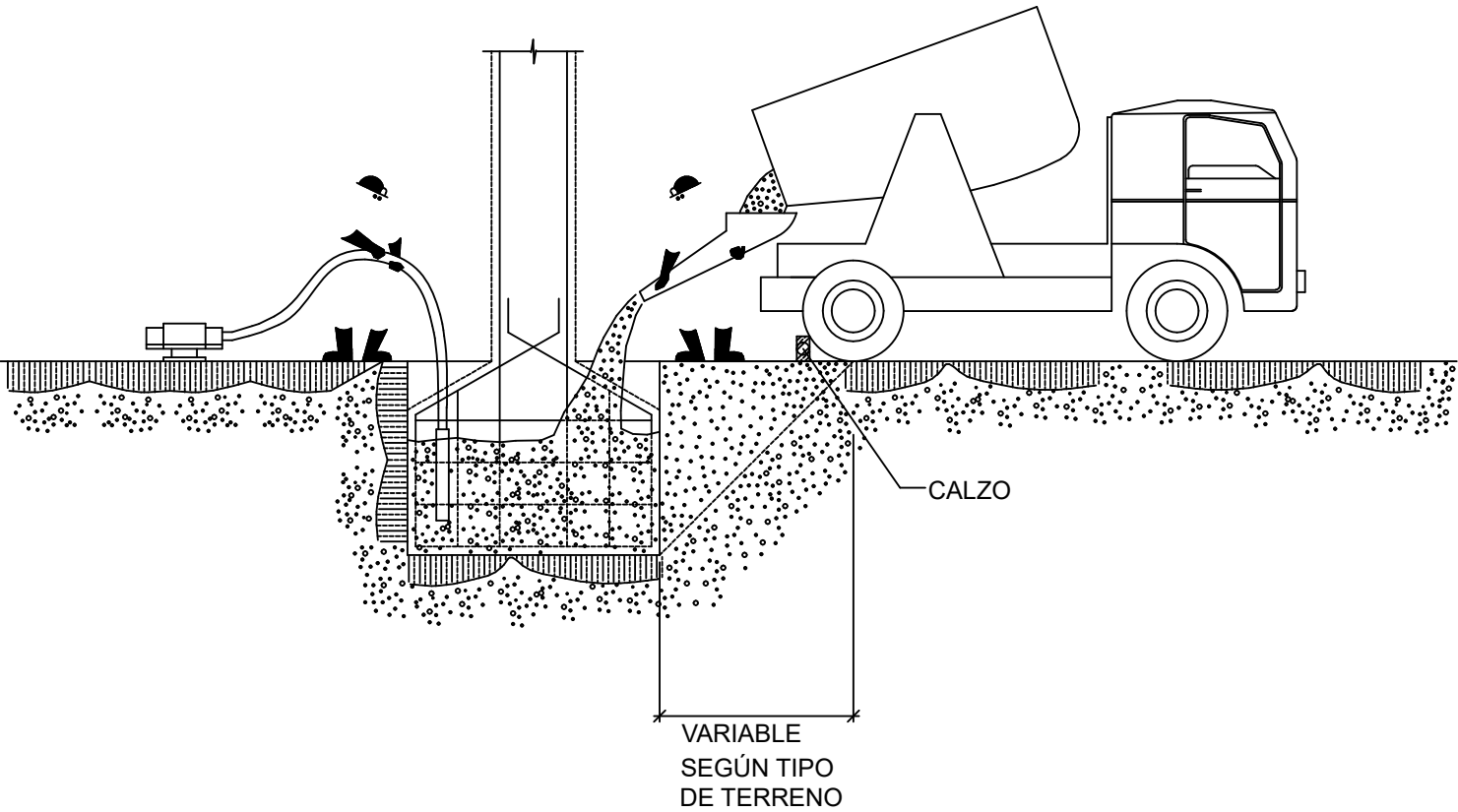


TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS

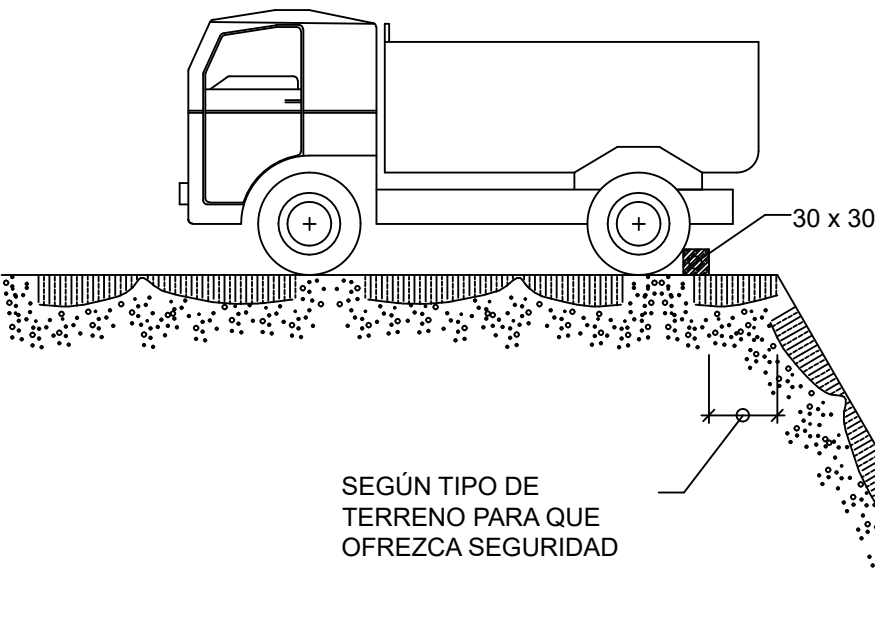


PLANTA

HORMIGONADO POR VERTIDO DIRECTO EN ZANJAS O CIMENTACIÓN

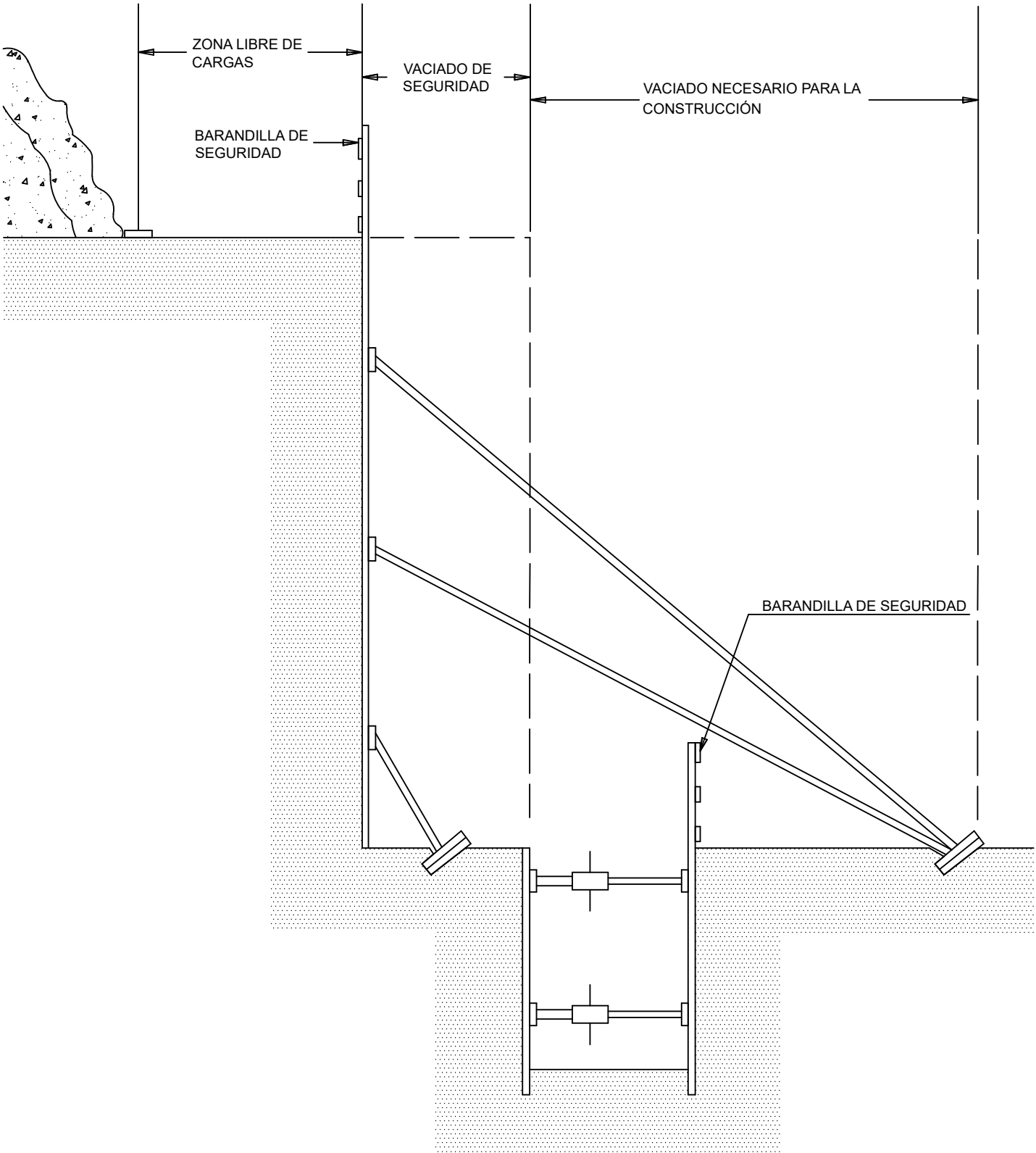
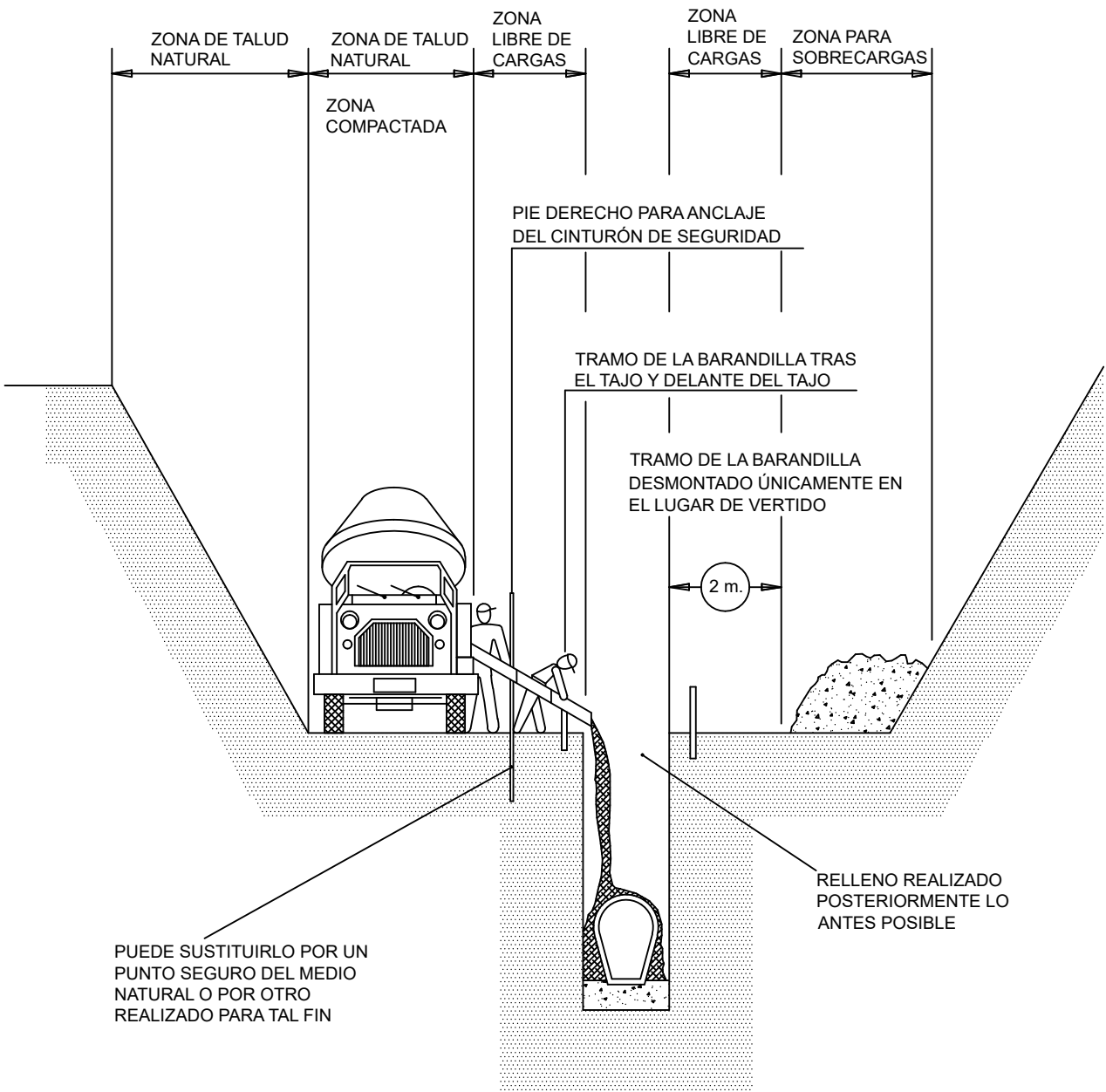


DETALLE DEL CALZO



SEGÚN TIPO DE
TERRENO PARA QUE
OFREZCA SEGURIDAD

ZONAS DE TRABAJO EN ZANJAS

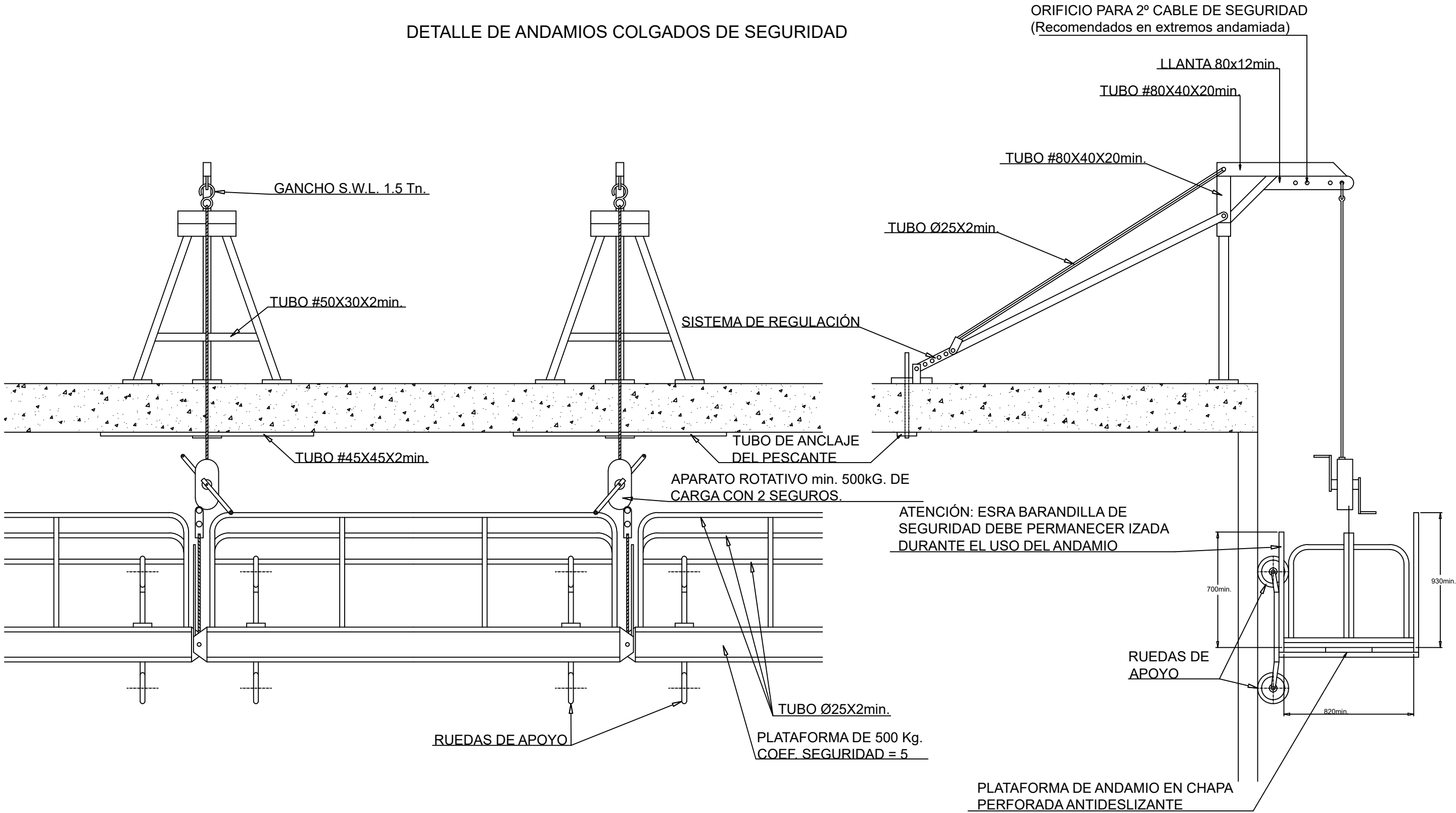


MIENTRAS SE REALIZA EL HORMIGONADO POR DETRÁS DEL TAJO, SE PROCEDE TRAS EL FRAGUADO AL CIERRE DE LA ZANJA

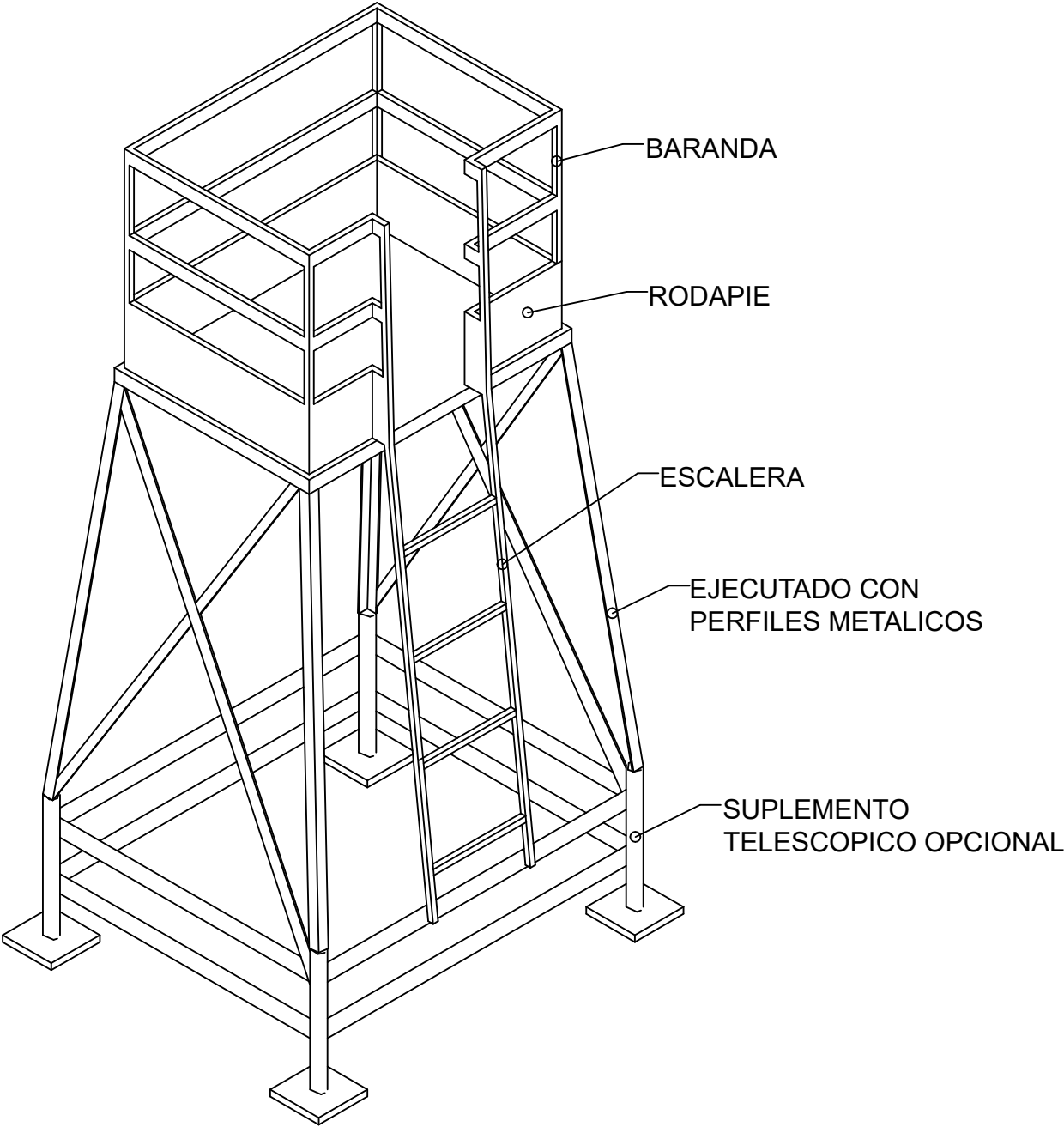
TRAMO ABIERTO, EL ESTRUCTO NECESARIO PARA INSTALAR UN TRAMO DE TUBERÍA Y HORMIGONAR EL TRAMO ANTERIOR

CUANTO MENOR TIEMPO PERMANEZCA ABIERTA LA ZANJA, MAYOR SEGURIDAD, PESE A ELLO, PUEDE NECESITAR ENTIBACIÓN

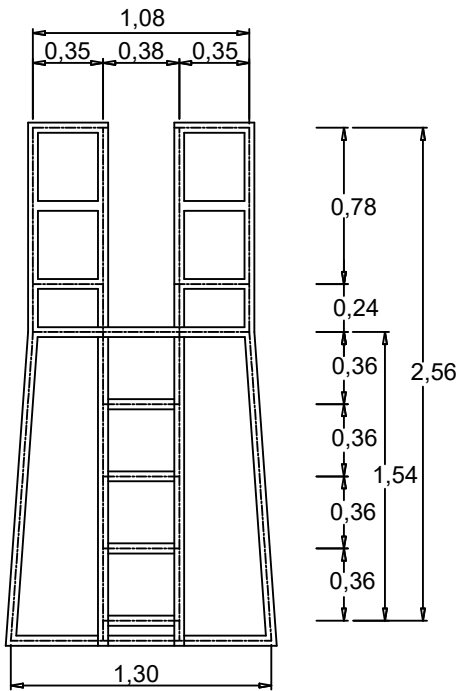
DETALLE DE ANDAMIOS COLGADOS DE SEGURIDAD



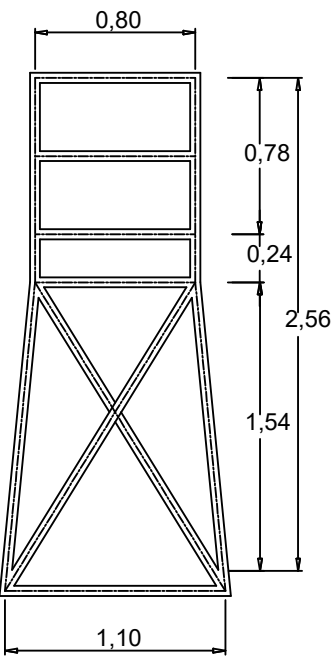
PLATAFORMA



CONJUNTO

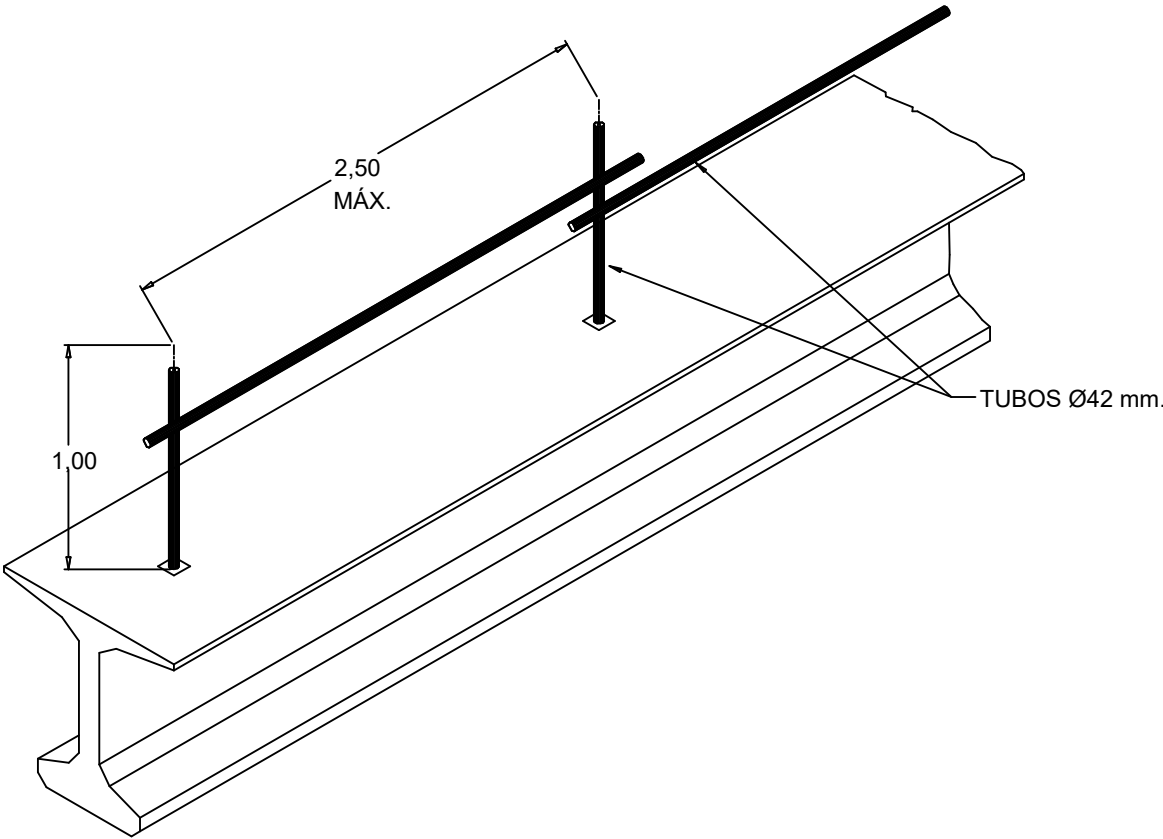


ALZADO

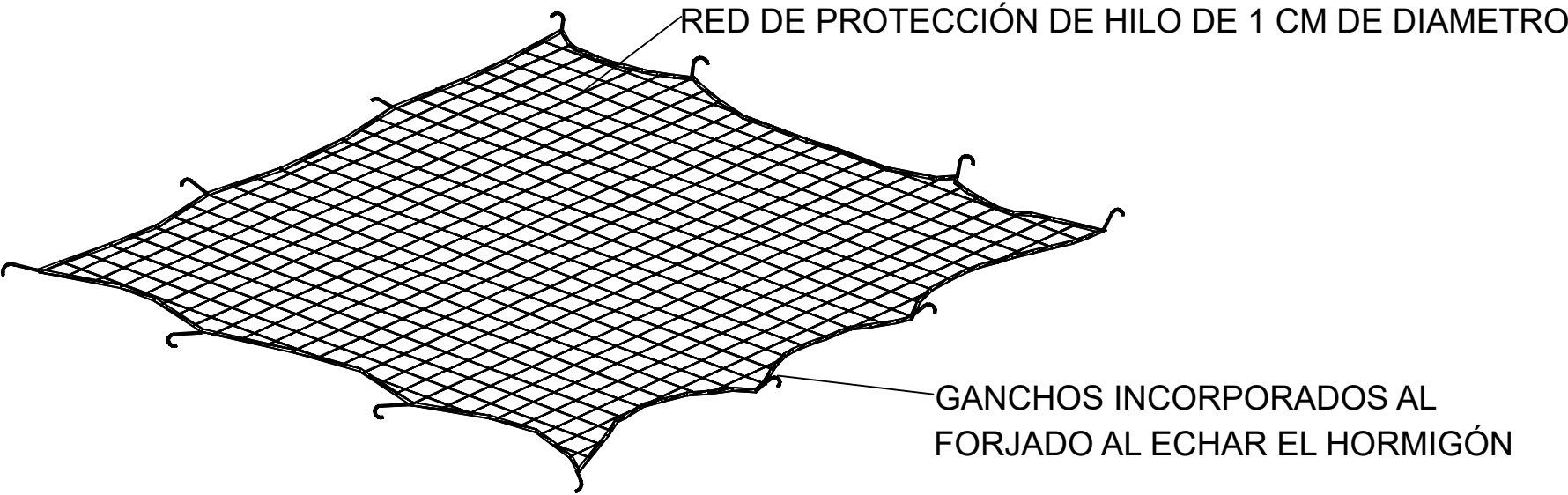


PERFIL

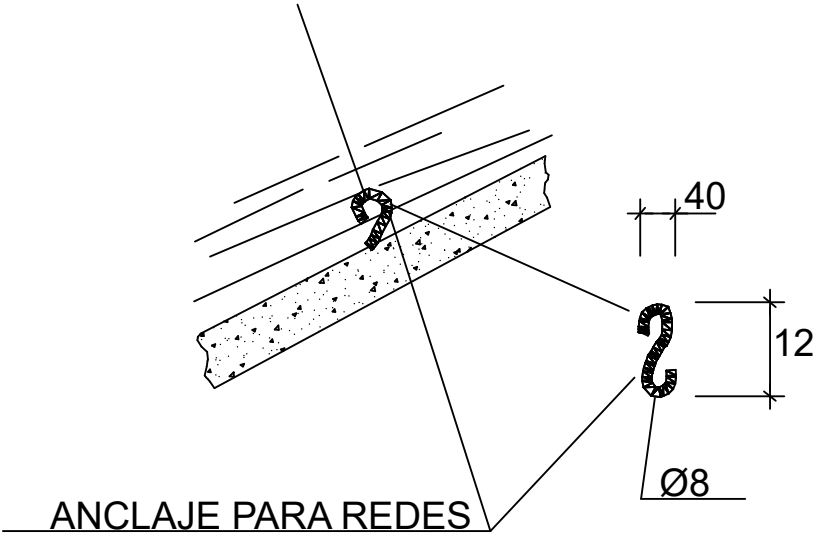
LÍNEA DE ANCLAJE DE CINTURONES DE SEGURIDAD PARA TRABAJAR SOBRE VIGAS



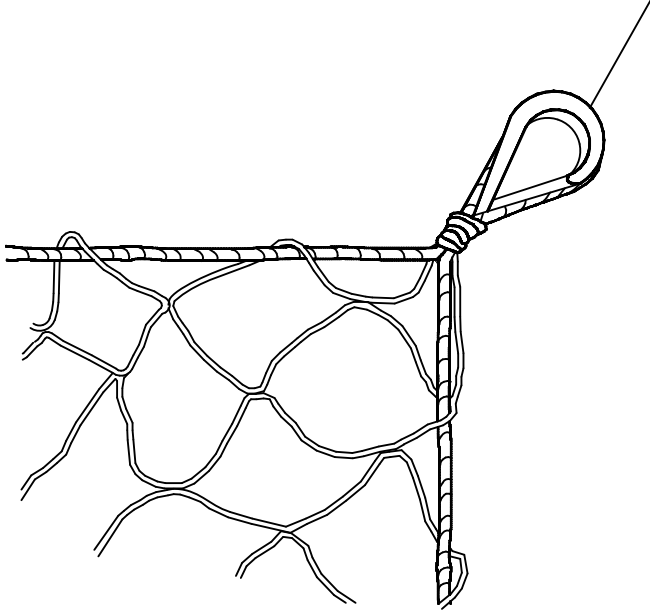
RED PARA PROTECCIÓN DE HUECOS HORIZONTALES



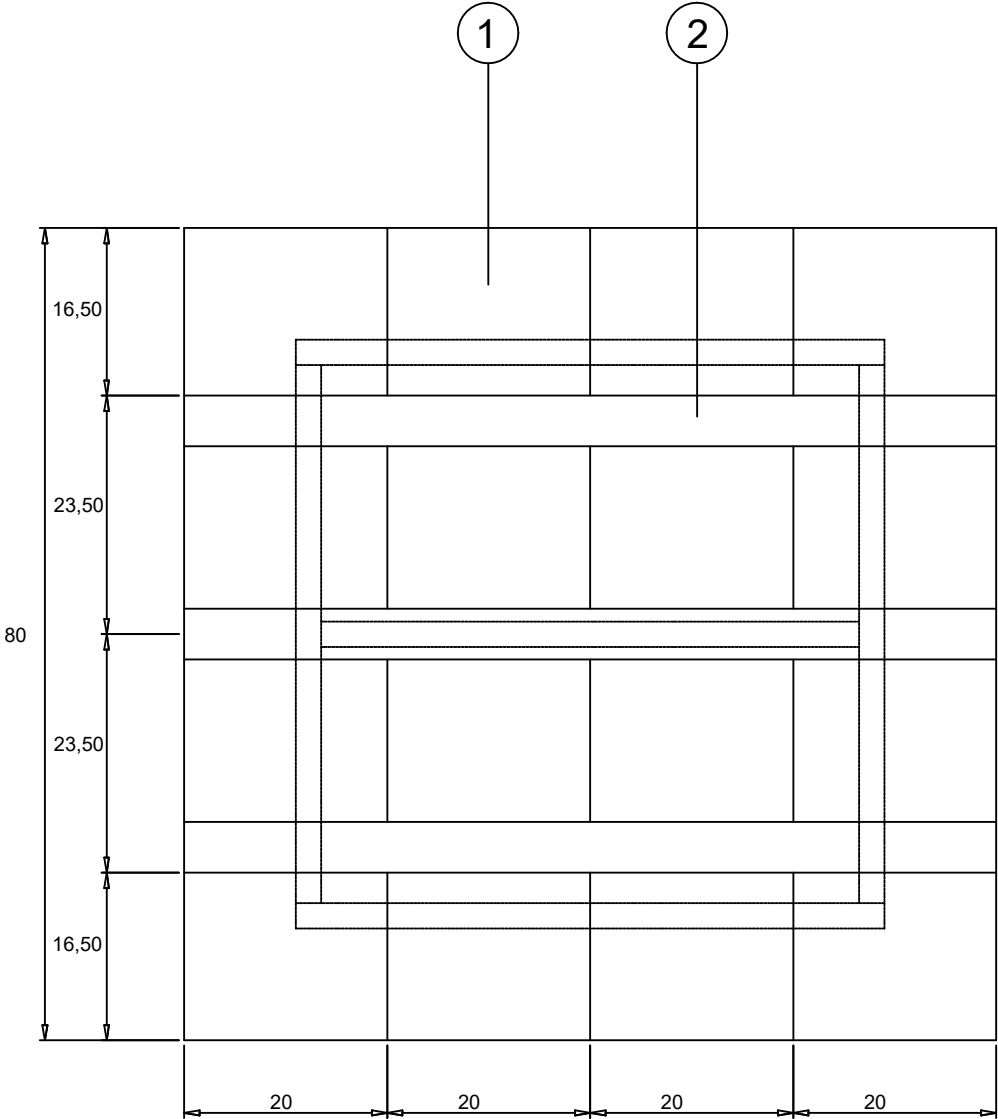
GANCHOS INCORPORADOS AL FORJADO AL ECHAR EL HORMIGÓN



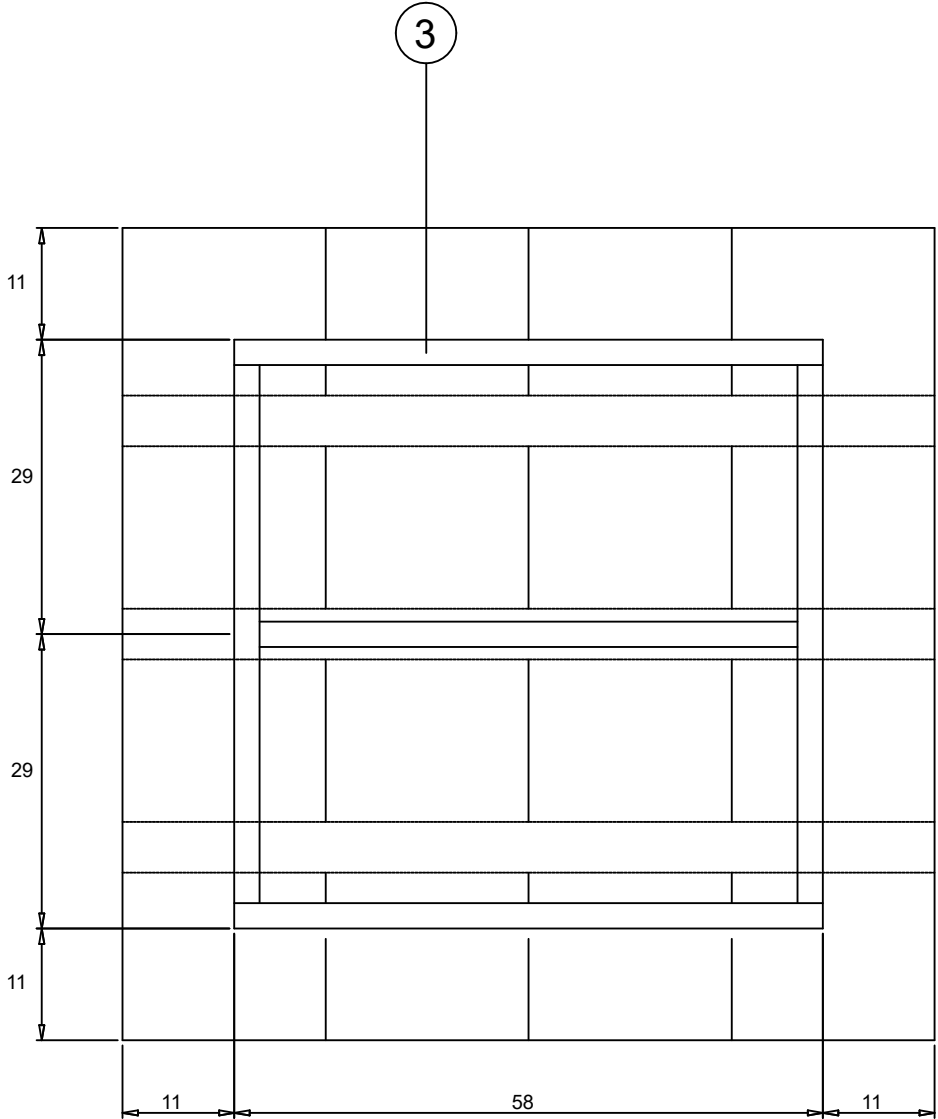
GUARDA-CABOS ENGANCHE DE RED



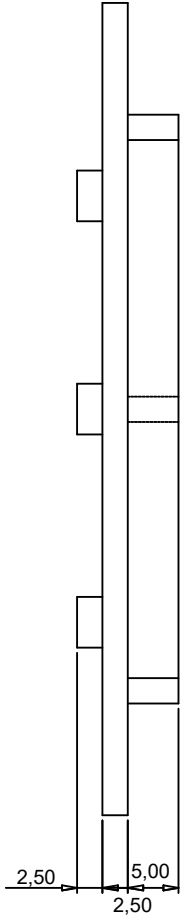
OCLUSIÓN DE HUECO HORIZONTAL DE 60X60 cm.
 POR TAPA DE MADERA



CARA EXTERNA

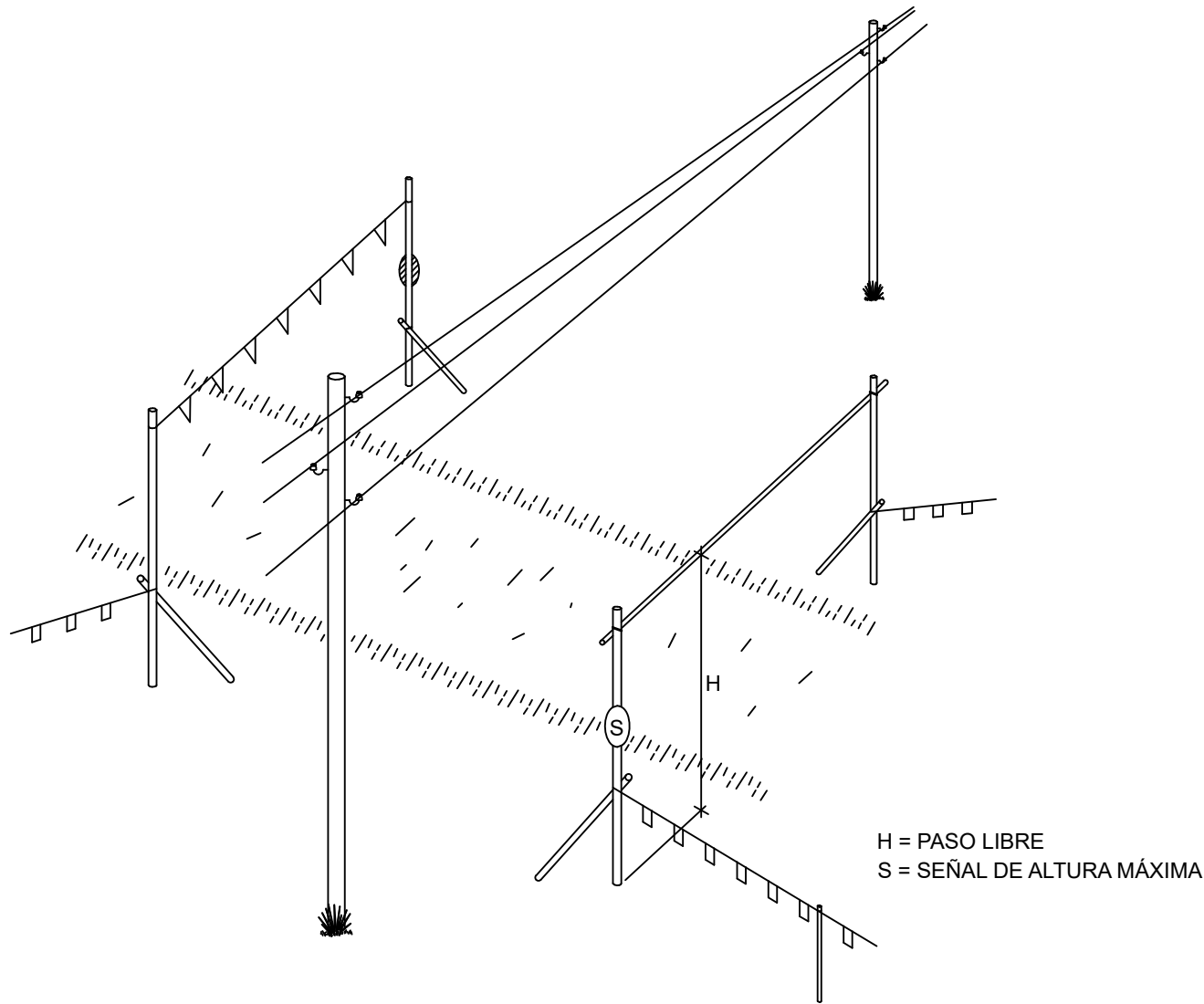


CARA INTERNA

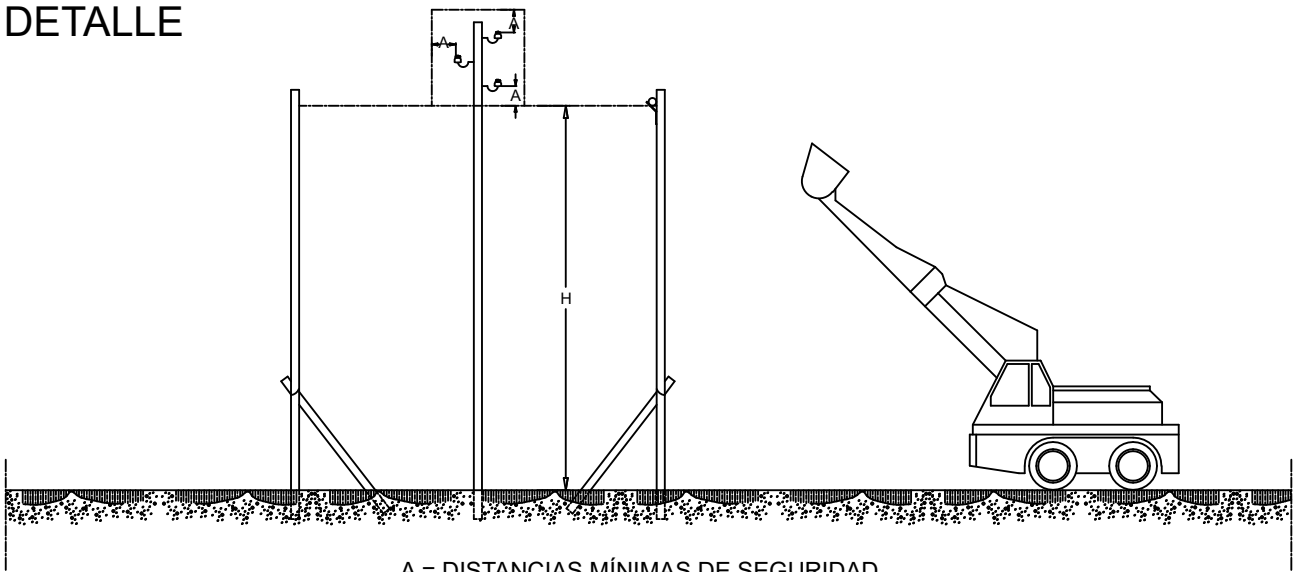


ALZADO

- 1 TAPA DE MADERA ARMADA (TABLONCILLO DE 20X2,5X80 cm.) MEDIANTE CLAVAZON.
- 2 TRAVESAÑOS SUPERIOR DE 5X2,50X80cm.
- 3 TRAVESAÑOS INFERIOR DE 2,50X5cm.

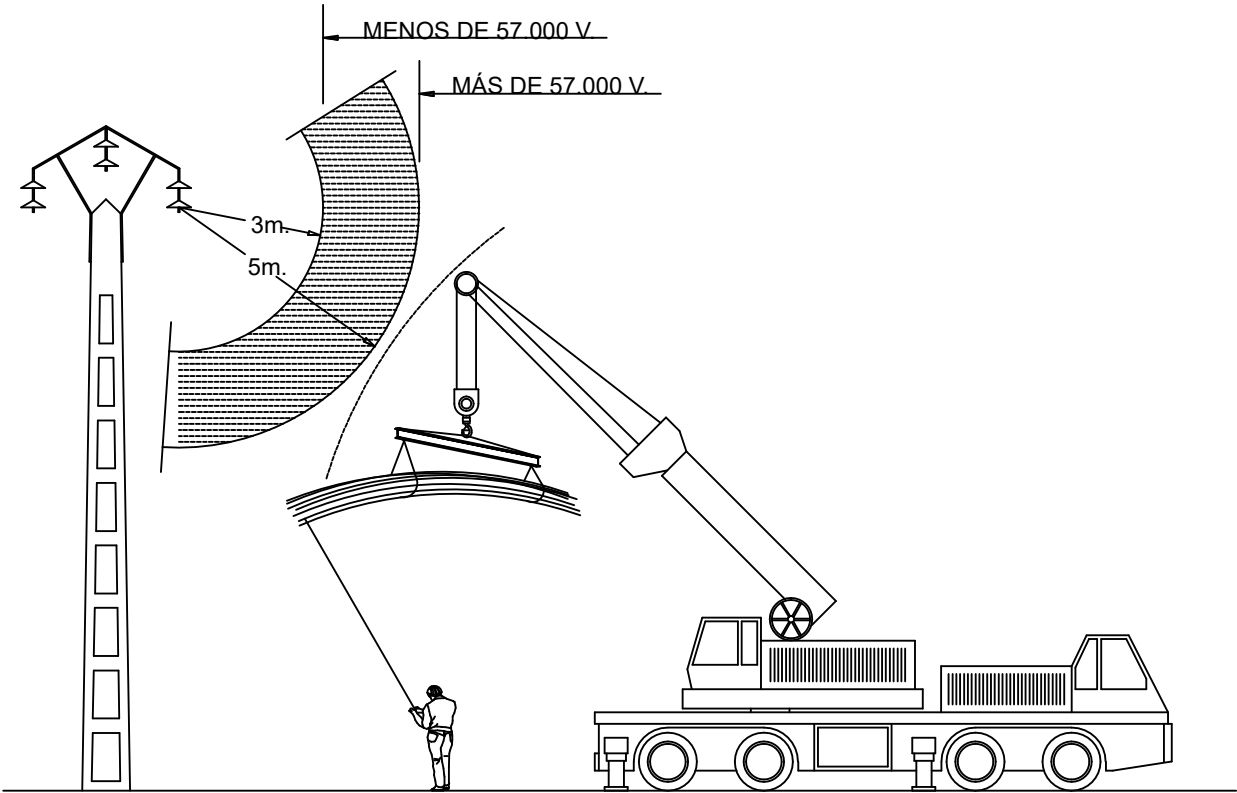


DETALLE



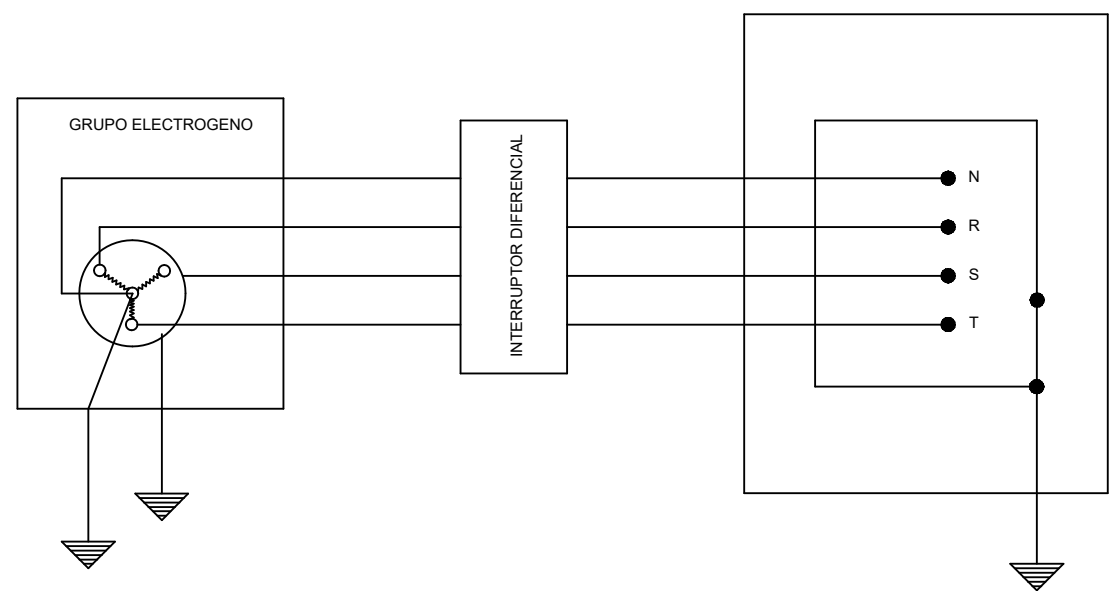
A = DISTANCIAS MÍNIMAS DE SEGURIDAD
BAJA TENSIÓN A ≥ 1m.
ALTA TENSIÓN A ≥ 3m hasta 57.000 V.
A ≥ 5m. más de 57.000 V.

INTERFERENCIA DE GRÚA CON LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA DE A.T.



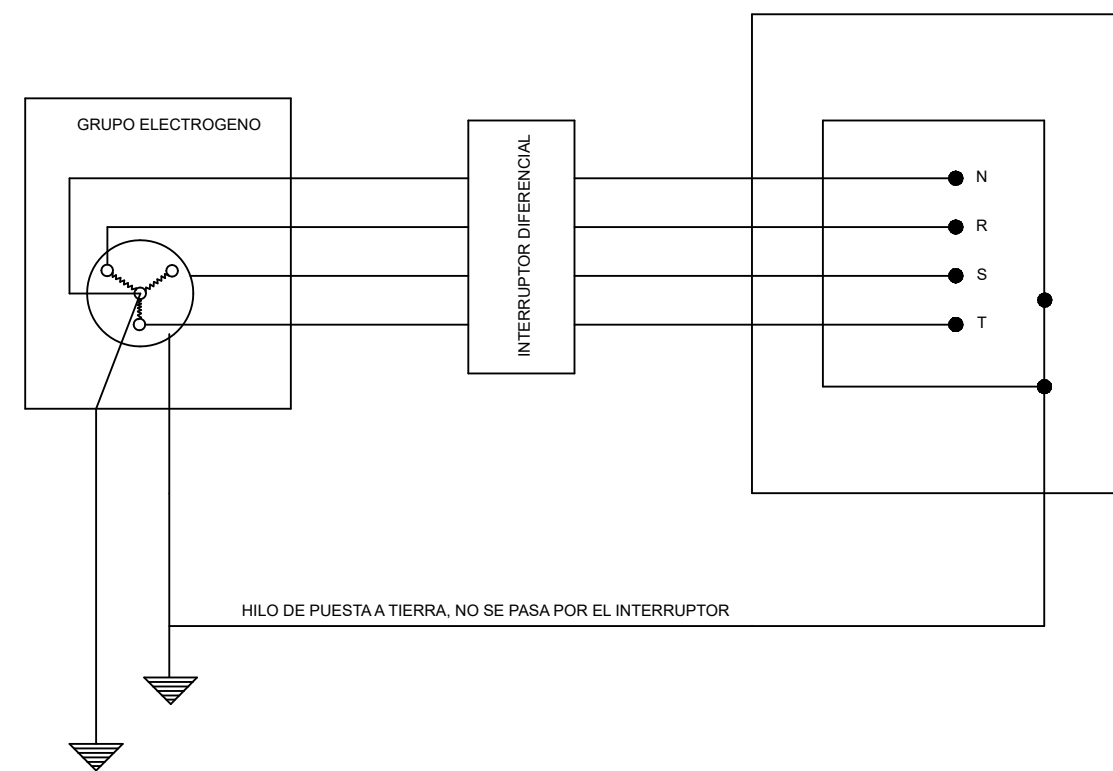
ESQUEMA DE UNA INSTALACIÓN CONECTADA A UN GRUPO ELECTROGENO EN ESTRELLA

A) CON CENTRO A TIERRA

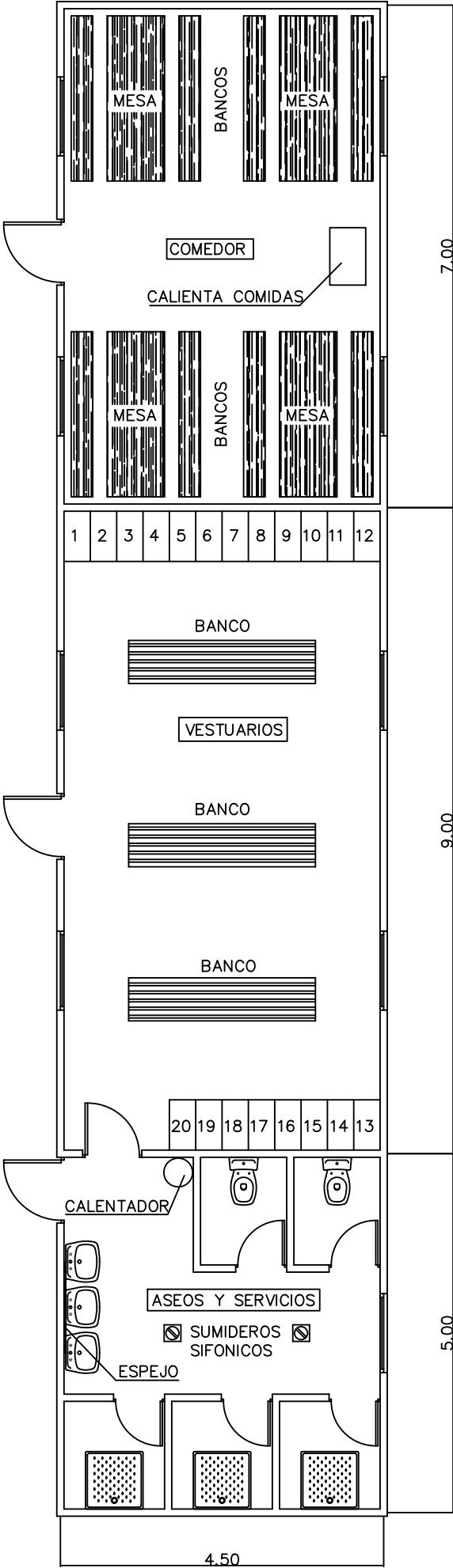


ESQUEMA DE UNA INSTALACIÓN CONECTADA A UN GRUPO ELECTROGENO EN ESTRELLA

B) CON EL HILO DE TIERRA EN EL CUADRO DISTRIBUIDOR



LOS GRUPOS ELECTRÓGENOS TENDRÁN EL NEUTRO ACCESIBLE Y CON POSIBILIDAD DE SER DISTRIBUIDO.
EL NEUTRO ESTARÁ CONEXIONADO A TIERRA, ANTES DEL DIFERENCIAL.
LA CARCASA DEL GRUPO LLEVARÁ UNA TOMA A TIERRA INDEPENDIENTE DEL NEUTRO
EL CUADRO DE DISTRIBUCIÓN TENDRÁ TIERRA INDEPENDIENTE O CONECTADA A LA DE LA CARCASA DEL GRUPO



ANEJO II – ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

SUBSANACIÓN DE DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

FECHA: JULIO DE 2024

AUTOR: PEDRO JESÚS EXTREMERA ACEITUNO

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

Número de colegiado 32644



EXTREMERA LED ASOCIADOS S.L.U.

Avda. Cesar Augusto, nº91 Entlo. Oficina A | 50003 Zaragoza | T. 976.242.683 – 666.534.783 | E. estudios@extremeraledasociados.es
Reg. Mercantil de Zaragoza, Tomo 4. 133, Libro: 0, Folio 146, Hoja Z-59013 Inscripción 1 C.I.F.: B-99450777

Contenido

| | |
|---|----|
| 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO..... | 3 |
| 2. DEFINICIONES | 3 |
| 3. IDENTIFICACIÓN GENERAL DE LOS RESIDUOS..... | 5 |
| 4. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN OBRA | 6 |
| 4.1. MEDIDAS GENERALES..... | 6 |
| 4.2. MEDIDAS PARTICULARES..... | 7 |
| 5. SEPARACIÓN DE RESIDUOS | 13 |
| 6. MEDIDAS DE SEPARACIÓN EN OBRA..... | 13 |
| 7. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO SOBRE RESIDUOS..... | 14 |
| 7.1. OBLIGACIONES AGENTES INTERVINIENTES..... | 14 |
| 7.2. GESTIÓN DE RESIDUOS..... | 15 |
| 7.3. SEPARACIÓN..... | 16 |
| 7.4. DOCUMENTACIÓN..... | 16 |
| 7.5. NORMATIVA | 17 |
| 8. CONCLUSIÓN | 18 |

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

Se redacta este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en cumplimiento del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición que establece entre las obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición la de incluir en proyecto de ejecución un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

En base a este Estudio, el poseedor de residuos redactará un plan que será aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad y pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra. Este Estudio de Gestión los Residuos cuenta con el siguiente contenido:

- 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, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Relación de **MEDIDAS para la PREVENCIÓN** de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Las operaciones de **REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN o ELIMINACIÓN** a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Las **MEDIDAS para la SEPARACIÓN** de los residuos en obra.
- Las prescripciones del **PLIEGO de PRESCRIPCIONES** técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- 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.
- En su caso, un **INVENTARIO** de los **RESIDUOS PELIGROSOS** que se generarán.

2. DEFINICIONES

Para un mejor entendimiento de este documento se realizan las siguientes definiciones dentro del ámbito de la gestión de residuos en obras de construcción y demolición. Las presentes definiciones son aplicables tanto para la construcción de la balsa y las plantas fotovoltaicas:

- **Residuo:** Según la ley 7/2022 se define residuo a cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseché o que tenga la intención u obligación de desechar.

- **Residuo peligroso:** Residuo que presenta una o varias de las características de peligrosidad enumeradas en el anexo I y aquél que sea calificado como residuo peligroso por el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa de la Unión Europea o en los convenios internacionales de los que España sea parte. También se comprenden en esta definición los recipientes y envases que contengan restos de sustancias o preparados peligrosos o estén contaminados por ellos, a no ser que se demuestre que no presentan ninguna de las características de peligrosidad enumeradas en el anexo I.
- **Residuos no peligrosos:** Todos aquellos residuos no catalogados como tales según la definición anterior.
- **Residuo inerte:** Aquel residuo No Peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.
- **Residuo de construcción y demolición:** Cualquier sustancia u objeto que cumpliendo con la definición de residuo se genera en una obra de construcción y de demolición.
- **Código LER:** Código de 6 dígitos para identificar un residuo según anejo 2 de la Orden MAM/304/2002. Lista actualmente actualizada por la publicación de la Decisión 2014/955/UE DE LA COMISIÓN, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la "lista de residuos", de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo".
- **Productor de residuos:** Cualquier persona física o jurídica cuya actividad produzca residuos (productor inicial de residuos) o cualquier persona que efectúe operaciones de tratamiento previo, de mezcla o de otro tipo que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de esos residuos. En el caso de las mercancías retiradas por los servicios de control e inspección en las instalaciones fronterizas, se considerará productor de residuos al titular de la mercancía o bien al importador o exportador de la misma según se define en la legislación aduanera. En el caso de las mercancías retiradas por las autoridades policiales en actos de decomisos o incautaciones efectuadas bajo mandato judicial, se considerará productor de residuos al titular de la mercancía.
- **Poseedor de residuos de construcción y demolición:** El productor de residuos u otra persona física o jurídica que esté en posesión de residuos. Se considerará poseedor de residuos al titular catastral de la parcela en la que se localicen residuos abandonados o basura dispersa, siendo responsable

administrativo de dichos residuos, salvo en aquellos casos en los que sea posible identificar al autor material del abandono o poseedor anterior

- **Volumen aparente:** volumen total de la masa de residuos en obra, espacio que ocupan acumulados sin compactar con los espacios vacíos que quedan incluidos entre medio. 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 física o jurídica, pública o privada, registrada mediante autorización o comunicación que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos.
- **Destino final:** Cualquiera de las operaciones de valorización y eliminación.
- **Reutilización:** Cualquier operación mediante la cual productos o componentes de productos que no sean residuos se utilizan de nuevo con la misma finalidad para la que fueron concebidos.
- **Reciclado:** Toda operación de valorización mediante la cual los materiales de residuos son transformados de nuevo en productos, materiales o sustancias, tanto si es con la finalidad original como con cualquier otra finalidad. Incluye la transformación del material orgánico, pero no la valorización energética ni la transformación en materiales que se vayan a usar como combustibles o para operaciones de relleno.
- **Valorización:** Cualquier operación cuyo resultado principal sea que el residuo sirva a una finalidad útil al sustituir a otros materiales, que de otro modo se habrían utilizado para cumplir una función particular o que el residuo sea preparado para cumplir esa función en la instalación o en la economía en general. En el anexo II, se recoge una lista no exhaustiva de operaciones de valorización.
- **Eliminación:** Cualquier operación que no sea la valorización, incluso cuando la operación tenga como consecuencia secundaria el aprovechamiento de sustancias o materiales, siempre que estos no superen el 50 % en peso del residuo tratado, o el aprovechamiento de energía. En el anexo III se recoge una lista no exhaustiva de operaciones de eliminación.

3. IDENTIFICACIÓN GENERAL DE LOS RESIDUOS

Debido a que le presente Proyecto únicamente contempla la aportación de materiales, no procede la generación de ningún tipo de residuo. Sin embargo, se presentan las medidas que a continuación se desglosan en caso de que fuese necesario.

4. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN OBRA

Tan importantes como las medidas de gestión de residuos producidos en obra son las medidas encaminadas a reducir o evitar en lo posible la generación de residuos.

En este apartado se identifican y justifican todas aquellas acciones de prevención que se tienen en consideración para conseguir reducir la cantidad de RCD o bien que consigan reducir la cantidad de sustancias peligrosas o contaminantes contenidas en los RCD que se generen.

4.1. MEDIDAS GENERALES

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

- Planificar la obra de manera que en su ejecución se origine residuo nulo, o en su defecto se minimice.
- Minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilicen.
- Acopiar los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra y en el punto limpio indicado y habilitado para ello.
- Prevención en el almacenamiento en obra, a partir de señalización y buena praxis.
- Prever el volumen máximo de residuos que se pueden generar, con el fin de minimizarlos y clasificarlos de forma adecuada
- Adquirir los materiales en el momento que la obra los requiera.
- Incluir en los contratos de suministro de materiales de un apartado en el que se defina claramente que el suministrador de los materiales y productos de la obra se hará cargo de los embalajes en que se transportan hasta ella.
- Reducir los residuos de envases.
- Fomentar en el personal de la obra el interés por reducir el uso de recursos utilizados y los volúmenes de residuos originados.
- Incentivar las aplicaciones en la propia obra de los residuos que genera.
- Evitar la producción de polvo.
- La separación selectiva de los residuos debe producirse en el momento en que éstos se originan.
- Controlar el consumo de agua y de energía eléctrica.

- Evitar malas prácticas que, de forma indirecta, originan residuos imprevistos y el derroche de materiales en la puesta en obra.
- Las empresas subcontratadas deberán asumir los residuos de embalaje y sobrantes de los materiales que manipulen de forma autónoma, así como de la maquinaria y productos que ponen en obra.
- Las empresas subcontratadas deben conocer y cumplir las obligaciones referidas a los residuos y las normas y órdenes dictadas por la dirección técnica.

4.2. MEDIDAS PARTICULARES

En la ejecución de la obra:

- Se dará prioridad a la utilización de materiales que provengan de procesos de reciclado y/o reutilización y que se suministren en la zona de obras con la menor cantidad posible de material de embalaje a fin de minimizar la producción de residuos.
- Se realizará un estudio del mercado de productos, con el objetivo de proveerse de aquellos que estén diseñados bajo la premisa de una menor generación de residuos.
- Se realizará una previsión de reducción de residuos en el período afectado por la ejecución de las obras, llevando consigo un seguimiento y compromiso de mejora continua.
- Durante la ejecución de la obra se procederá a la reutilización de todos aquellos materiales y elementos que así lo permitan, buscando con este proceder, por un lado, una menor generación de elementos que deban ser eliminados y, por otro, no tener que hacer el aprovisionamiento en puntos de abastecimiento exteriores a la zona de actuación, con el consiguiente coste de tiempo, materias primas y combustible.
- Utilizar preferentemente productos que contengan residuos de construcción en lugar de materiales nuevos.

Las principales medidas de prevención en función de los materiales empleados son los siguientes:

4.2.1. Madera

- Los medios auxiliares y embalajes de madera procederán de madera recuperada y se utilizarán tantas veces como sea posible, hasta que estén deteriorados. En ese momento se separarán para su reciclaje o tratamiento posterior. Se mantendrán separados del resto de residuos para que no sean contaminados.

- Los palets serán devueltos al suministrador correspondiente, ya que esta es la mejor manera de asegurar su reutilización.
- Los encofrados se reutilizarán tantas veces como sea posible. Se guardarán las piezas retalladas para utilizarlas en geometrías especiales.
- Las maderas usadas se acopiarán bajo una cobertura y serán clasificadas para una reutilización rápida y eficiente. No se ha de abusar del uso de clavos, ya que dificultan el corte y posterior reutilización de la madera.
- Los fragmentos de madera sobrantes, nunca serán quemados en la obra. Se triturarán para ser utilizados como aglomerados o serrín en la obra o fuera de ella, como último recurso, se destinarán a valorización energética en plantas autorizadas.
- La madera tratada con algunos productos químicos o con clavos es de difícil reutilización o reciclado.
- Residuos de naturaleza pétreo.
- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación o de rasante, hasta la profundidad indicada en el mismo y siguiendo las pautas del estudio geotécnico del suelo donde se va a proceder a excavar. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.
- Para los RCD correspondiente a la familia de “Tierras y Pétreos de la Excavación”, se habrá tenido en cuenta el aprovechamiento del material procedente de la excavación para su empleo en relleno, así como el aprovechamiento de la tierra vegetal, teniendo en cuenta el contenido del artículo 3 del R.D. 105/2008 que establece la excepcionalidad del caso de la reutilización en la propia obra.
- En cuanto a los RCD de naturaleza pétreo, se evitará la generación de los mismos como sobrantes de producción en el proceso de fabricación, devolviendo en lo posible al suministrador las partes del material que no se fuesen a colocar.

Los residuos de grava, y rocas trituradas, se intenta en la medida de lo posible reducirlos a fin de economizar la forma de su colocación y ejecución. Si se puede, los sobrantes inertes se reutilizarán en otras partes de la obra.

4.2.2. Metales

- El suministro de los elementos metálicos, incluidas sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias, a fin de proceder a la ejecución de los trabajos donde se deban de utilizarse y evitar mermas y despuntes.

- Respecto al uso del acero, los perfiles y barras de las armaduras deben de llegar a la obra con todas las secciones y dimensiones fijas del taller, listas para ser colocadas, y a ser posible, dobladas y montadas, no produciéndose trabajos dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.
- El cobre, estaño, bronce, zinc, latón y metales mezclados se aportarán a la obra en las condiciones previstas en su envasado, con el número escueto según la dimensión determinada en proyecto y siguiendo, antes de su colocación, la planificación correspondiente a fin de evitar el mínimo número de recortes y elementos sobrantes.
- Recuperar todos los residuos metálicos: son fácilmente reciclables. Es un material con un valor.
- Hormigón y Mezclas de Hormigón
- En relación con el aporte de hormigón, se intentará en la medida de lo posible utilizar la mayor cantidad de fabricado en central. El fabricado “in situ”, deberá justificarse a la Dirección facultativa, quien controlará las capacidades de fabricación. Los pedidos a la central se adelantarán siempre como por “defecto” que con “exceso”. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, acerados, etc.

No se permitirá el lavado de las cubas de los camiones hormigonera en el entorno de la obra si no hay un sitio acondicionado para ello, de modo que deberán volver a la planta de la que provengan, pues está preparada y dispone de lugares adecuados para realizar las operaciones de lavado de sus cubas sin peligro de vertidos accidentales de aguas alcalinizadas (aguas con lechada de cemento).

4.2.3. Embalajes y plásticos

- La alternativa preferible es la recogida por parte del proveedor del material, ya que dispone de mejores condiciones logísticas para reutilizarlos o reciclarlos. En cualquier caso, no se ha de quitar el embalaje de los productos hasta que no sean utilizados, y después de usarlos, se guardarán inmediatamente.

4.2.4. Residuos especiales

- Los residuos especiales, así como sus envases y embalajes, se han de separar y almacenar en recintos separados, cubiertos, ventilados y con las especificaciones que se expondrán más adelante.
- La solución más deseable es que no se generen. Para ello, se reducirá el volumen tanto como sea posible. Esto se logrará con una buena planificación de compras y acabando siempre el contenido de cada envase sin dejar restos sin utilizar.

- Es fundamental un correcto mantenimiento de la maquinaria y los vehículos empleados, para evitar pérdidas de lubricantes, combustibles u otras sustancias contaminantes.
- Otras medidas previstas para la reducción de generación de residuos son:
- Consideración de la optimización del sistema de transporte de materias primas con el objetivo de minimizar las pérdidas de material en éstos procesos.
- Se considerará la posibilidad, siempre que la calidad del agua lo permita, de reutilizar el agua residual, proveniente de proceso de limpieza, servicios, en la preparación de hormigones, procesos de refrigeración, dentro de la obra.
- Cualquier maquinaria que pueda, debido a su mal funcionamiento, generar una mayor producción de residuos peligrosos será sustituida.
- Se realizarán, siempre que sea posible, cambios tecnológicos en los procesos, que permitan una reducción en la producción de residuos y, por tanto, un mejor aprovechamiento de las materias primas.
- Con el fin de evitar o reducir el uso de combustibles fósiles empleados por la maquinaria durante la realización de las obras, se respetarán los plazos de revisión de los motores y maquinaria (ITV).

Toda la señalización vertical, tanto señales como paneles o placas, se reutilizarán totalmente en la obra. Por esta razón no se incluyen como residuos.

4.2.5. Tierras y desbroces

El volumen de tierras y desbroce se aprovechará dentro de lo posible en la obra como alternativa a la formación de residuos.

4.2.6. Vertidos accidentales

En caso de vertido accidental de estos componentes, procedentes de la maquinaria en operación en cualquiera de los sectores de la obra, se procederá al tratamiento inmediato de la superficie afectada con sustancias absorbentes, de las que irán provistas las distintas unidades de maquinaria. El material afectado será posteriormente retirado de modo selectivo y transportado a vertedero especial.

Los derrames sobre pavimento, en el caso de que se produzcan de forma accidental, deberán ser retirados mediante el uso de absorbentes (serrín, sepiolita, granulado comercial), para su posterior gestión como residuo peligroso.

Utilizar medios de contención (cubetos) de goteos y derrames de aceite y gasoil durante los procesos de repostaje y reparación de la maquinaria cuando proceda hacerlo, estas operaciones deberán ser realizadas en talleres, gasolineras o locales autorizados,

donde los vertidos generados sean convenientemente gestionados, sin embargo, si por imprevistos no se pudiera generar se tendrán en cuenta las medidas pertinentes y preventivas.

4.2.7. Prevención en tareas de derribo

- En la medida de lo posible, las tareas de derribo se realizarán empleando técnicas de desconstrucción selectiva y de desmontaje con el fin de favorecer la reutilización, reciclado y valoración de los residuos.
- Como norma general, el derribo se iniciará con los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente los que se depositarán en vertedero.

4.2.8. Prevención en la adquisición de materiales

- La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, ajustando al máximo las mismas para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.
- Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.
- Se primará la adquisición de materiales reciclables frente a otros de mismas prestaciones, pero de difícil o imposible reciclado.
- Se mantendrá un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otras obras.
- Se realizará un plan de entrega de los materiales en que se detalle para cada uno de ellos la 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.
- Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palets, se evitará su deterioro y se devolverán al proveedor.
- Se incluirá en los contratos de suministro una cláusula de penalización a los proveedores que generen en obra más residuos de los previstos y que se puedan imputar a una mala gestión.

Se intentará adquirir los productos en módulo de los elementos constructivos en los que van a ser colocados para evitar retallos.

4.2.9. Prevención en la puesta en obra

- Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.
- Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la generación de residuos por lo que se favorecerá su empleo.
- En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo componen para evitar desperdicio de material.
- Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.
- En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.
- Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.
- Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.
- Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.

Se incluirá en los contratos con subcontratas una cláusula de penalización por la que se desincentivará la generación de más residuos de los previsibles por una mala gestión de los mismos.

4.2.10. Prevención en el almacenamiento en obra

- Se realizará un almacenamiento correcto de todos los acopios evitando que se produzcan derrames, mezclas entre materiales, exposición a inclemencias meteorológicas, roturas de envases o materiales, etc.
- Se extremarán los cuidados para evitar alcanzar la caducidad de los productos sin agotar su consumo.
- Los responsables del acopio de materiales en obra conocerán las condiciones de almacenamiento, caducidad y conservación especificadas por el fabricante o suministrador para todos los materiales que se recepcionen en obra.
- En los procesos de carga y descarga de materiales en la zona de acopio o almacén y en su carga para puesta en obra se producen percances con el material que convierten en residuos

productos en perfecto estado. Es por ello que se extremarán las precauciones en estos procesos de manipulado.

Se realizará un plan de inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados o almacenados para garantizar que se mantiene en las debidas condiciones.

5. SEPARACIÓN DE RESIDUOS

Según el artículo 30.2 de la “Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular” que cita lo siguiente:

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

6. MEDIDAS DE SEPARACIÓN EN OBRA

Con objeto de conseguir una mejor gestión de los residuos generados en la obra de manera que se facilite su reutilización, reciclaje o valorización y para asegurar las condiciones de higiene y seguridad requeridas en el artículo 5.4 del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición se tomarán las siguientes medidas:

- Las zonas de obra destinadas al almacenaje de residuos quedarán convenientemente señalizadas y para cada fracción se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.
- Todos los envases que lleven residuos deben estar claramente identificados, indicando en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del poseedor y el pictograma de peligro en su caso.
- Los residuos se depositarán en las zonas acondicionadas para ellos conforme se vayan generando.
- Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados tanto en número como en volumen evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite.

Los contenedores situados próximos a lugares de acceso público se protegerán fuera de los horarios de obra con lonas o similares para evitar vertidos descontrolados por parte de terceros que puedan provocar su mezcla o contaminación.

7. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO SOBRE RESIDUOS

7.1. OBLIGACIONES AGENTES INTERVINIENTES

- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización y en última instancia a depósito en vertedero.
- Según impone la normativa de aplicación, el poseedor de los residuos estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión de los residuos.
- El productor de residuos (promotor) habrá de obtener del poseedor (contratista) la documentación acreditativa de que los residuos de construcción y demolición producidos en la obra han sido gestionados en la misma ó entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos regulados en la normativa y, especialmente, en el plan o en sus modificaciones. Esta documentación será conservada durante cinco años.
- En las obras de edificación sujetas a licencia urbanística la legislación autonómica podrá imponer al promotor (productor de residuos) la obligación de constituir una fianza, o garantía financiera equivalente, que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, cuyo importe se basará en el capítulo específico de gestión de residuos del presupuesto de la obra.

- Todos los trabajadores intervinientes en obra han de estar formados e informados sobre el procedimiento de gestión de residuos en obra que les afecta, especialmente de aquellos aspectos relacionados con los residuos peligrosos.

El poseedor de residuos nombrará una persona responsable que velará por la correcta ejecución del Plan de Gestión de Residuos aprobado.

7.2. GESTIÓN DE RESIDUOS

- Según requiere la normativa, se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.
- Se debe asegurar en la contratación de la gestión de los residuos, que el destino final o el intermedio son centros con la autorización autonómica del organismo competente en la materia. Se debe contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dichos organismos e inscritos en los registros correspondientes.
- Las tierras que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, en condiciones de altura no superior a 2 metros.
- El depósito temporal de los residuos se realizará en contenedores adecuados a la naturaleza y al riesgo de los residuos generados.
- Dentro del programa de seguimiento del Plan de Gestión de Residuos se realizarán reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, dirección facultativa y cualquier otro agente afectado. En las mismas se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada para la justificación del mismo.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera...) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.

Cualquier modificación, que se planteará durante la ejecución de la obra, de la disposición de las instalaciones para la gestión de residuos en obra planteada en este documento, contará preceptivamente con la aprobación de la Dirección Facultativa.

7.3. SEPARACIÓN

- El depósito temporal de los residuos valorizables que se realice en contenedores o en acopios, se debe señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- Los contenedores o envases que almacenen residuos deberán señalizarse correctamente, indicando el tipo de residuo, la peligrosidad, y los datos del poseedor.
- El responsable de la obra al que presta servicio un contenedor de residuos adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Igualmente, deberá impedir la mezcla de residuos valorizables con aquellos que no lo son.
- El poseedor de los residuos establecerá los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de residuo generado.
- Los contenedores de los residuos deberán estar pintados en colores que destaquen y contar con una banda de material reflectante. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información del titular del contenedor: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos.
- Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas (adhesivos, placas, etcétera) que detallen la siguiente información del titular del saco: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas o Gestores de Residuos.

Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de Residuos Sólidos Urbanos y se gestionarán como tales según estipule la normativa reguladora de dichos residuos en la ubicación de la obra.

7.4. DOCUMENTACIÓN

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

- El poseedor de los residuos estará obligado a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición.
- El poseedor de residuos dispondrá de documentos de aceptación de los residuos realizados por el gestor al que se le vaya a entregar el residuo.
- El gestor de residuos debe extender al poseedor un certificado acreditativo de la gestión de los residuos recibidos, especificando la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, y el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinan los residuos.

7.5. NORMATIVA

La normativa a aplicar es la siguiente:

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.
- Decreto 49/2000 B.O.A. nº 33, de 29 de febrero de 2000, del Gobierno de Aragón, por el que se regula la autorización y registro para la actividad de gestión para las operaciones de valorización o eliminación de residuos no peligrosos, y se crean los registros para otras actividades de gestión de residuos no peligrosos distintas de las anteriores, y para el transporte de residuos peligrosos.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- 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.
- Directiva 1999/31/CE del Consejo de 26 de abril de 1999 relativa al vertido de residuos.

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Decisión del Consejo de 19 de diciembre de 2002 por el que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CE.

8. CONCLUSIÓN

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

Zaragoza, julio de 2024

Por la Empresa Consultora

EXTREMERA LED ASOCIADOS, S.L.U.



Fdo.: Pedro J. Extremera Aceituno

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Colegiado Nº 32644

ANEJO III – PLAN DE OBRA

SUBSANACIÓN DE DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

FECHA: JULIO DE 2024

AUTOR: PEDRO JESÚS EXTREMERA ACEITUNO

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

Número de colegiado 32644



EXTREMERA LED ASOCIADOS S.L.U.

Avda. Cesar Augusto, nº91 Entlo. Oficina A | 50003 Zaragoza | T. 976.242.683 – 666.534.783 | E. estudios@extremeraledasociados.es

Reg. Mercantil de Zaragoza, Tomo 4. 133, Libro: 0, Folio 146, Hoja Z-59013 Inscripción 1 C.I.F.: B-99450777

1. INTRODUCCIÓN

El presente Anejo se redacta con el fin de justificar el plazo de ejecución de las obras del **“SUBSANACIÓN DE DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA”**, dentro de lo estipulado por el Reglamento de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, R.D. 1098/2001, en su artículo 132.

Se ha elaborado un diagrama de Gantt que presenta la distribución en el tiempo de las actividades de obra. La estructura del mismo sigue, a grandes rasgos, la del Presupuesto de la actuación, de forma que sea sencillo el seguimiento de la planificación de la ejecución de acuerdo a dicho Presupuesto.

Por último, cabe mencionar que el resultado de los planteamientos de este Anejo, distribución temporal de los tajos de obra, pueden verse modificados por el Contratista adjudicatario de los trabajos ya que, según lo que se ordena en el Reglamento de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (R.D. 1098/2001), ya mencionado, en su artículo 144.

En la página siguiente se presenta el Plan de Obra o Programa de los Trabajos de la Obra del Proyecto **“SUBSANACIÓN DE DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA “**

Es de reseñar que en este Programa de Trabajos no se establece una metodología de ejecución determinada, aparte de las que se pueden derivar del diseño de los diferentes elementos constructivos que aparecen en este Proyecto, por lo que la misma puede variar si así lo estima la Dirección de las Obras.

Zaragoza, julio de 2024

Por la Empresa Consultora

EXTREMERA LED ASOCIADOS, S.L.U.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "PJ", with a vertical line extending upwards from the right side.

Fdo.: Pedro J. Extremera Aceituno

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Colegiado Nº 32644

ANEJO IV – JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

SUBSANACIÓN DE DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

FECHA: JULIO DE 2024

AUTOR: PEDRO JESÚS EXTREMERA ACEITUNO

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

Número de colegiado 32644



EXTREMERA LED ASOCIADOS S.L.U.

Avda. Cesar Augusto, nº91 Entlo. Oficina A | 50003 Zaragoza | T. 976.242.683 – 666.534.783 | E. estudios@extremeraledasociados.es

Reg. Mercantil de Zaragoza, Tomo 4. 133, Libro: 0, Folio 146, Hoja Z-59013 Inscripción 1 C.I.F.: B-99450777

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

| CÓDIGO | CANTIDAD UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|--|-------------|--|--------|----------|---------------|
| CAPÍTULO 01 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-09 | | | | | |
| SUBCAPÍTULO 011 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | |
| C0B02 | m3 | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | | | |
| | | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | | | |
| OA07 | 0,007 jor | Peón ordinario | 159,04 | 1,11 | |
| MC07 | 1,000 m3 | Zahorra artificial | 19,50 | 19,50 | |
| QA05 | 0,006 h | Motoniveladora de 104 kw de potencia | 85,58 | 0,51 | |
| QA06 | 0,006 h | Compactador vibrante autopropulsado de 16t de masa | 53,96 | 0,32 | |
| | | Mano de obra | | | 1,11 |
| | | Maquinaria | | | 0,83 |
| | | Materiales | | | 19,50 |
| | | Suma la partida | | | 21,44 |
| | | Costes indirectos | | 6,00% | 1,29 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | | | 22,73 |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS | | | | | |
| REPAR | | | | | |
| | m2 | Arreglo de camino mediante motoniveladora | | | |
| | | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | | | |
| OA07 | 0,005 jor | Peón ordinario | 159,04 | 0,80 | |
| QA05 | 0,004 h | Motoniveladora de 104 kw de potencia | 85,58 | 0,34 | |
| | | Mano de obra | | | 0,80 |
| | | Maquinaria | | | 0,34 |
| | | Suma la partida | | | 1,14 |
| | | Costes indirectos | | 6,00% | 0,07 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | | | 1,21 |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS | | | | | |
| SUBCAPÍTULO 012 SEGURIDAD Y SALUD | | | | | |
| 0121 | ud | Seguridad y Salud | | | |
| | | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la empresa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en la materia. | | | |
| | | Sin descomposición | | | |
| | | TOTAL PARTIDA..... | | | 497,74 |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS | | | | | |

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

| CÓDIGO | CANTIDAD UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|--------|-------------|-------------|--------|----------|---------|
|--------|-------------|-------------|--------|----------|---------|

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

| CÓDIGO | CANTIDAD UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|---|-------------|--|--------|----------|---------------|
| CAPÍTULO 02 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-10 | | | | | |
| SUBCAPÍTULO 021 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | |
| C0B02 | m3 | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | | | |
| | | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | | | |
| OA07 | 0,007 jor | Peón ordinario | 159,04 | 1,11 | |
| MC07 | 1,000 m3 | Zahorra artificial | 19,50 | 19,50 | |
| QA05 | 0,006 h | Motoniveladora de 104 kw de potencia | 85,58 | 0,51 | |
| QA06 | 0,006 h | Compactador vibrante autopropulsado de 16t de masa | 53,96 | 0,32 | |
| | | Mano de obra | | | 1,11 |
| | | Maquinaria | | | 0,83 |
| | | Materiales | | | 19,50 |
| | | Suma la partida | | | 21,44 |
| | | Costes indirectos | | 6,00% | 1,29 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | | | 22,73 |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS | | | | | |
| REPAR | | | | | |
| | m2 | Arreglo de camino mediante motoniveladora | | | |
| | | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | | | |
| OA07 | 0,005 jor | Peón ordinario | 159,04 | 0,80 | |
| QA05 | 0,004 h | Motoniveladora de 104 kw de potencia | 85,58 | 0,34 | |
| | | Mano de obra | | | 0,80 |
| | | Maquinaria | | | 0,34 |
| | | Suma la partida | | | 1,14 |
| | | Costes indirectos | | 6,00% | 0,07 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | | | 1,21 |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS | | | | | |
| SUBCAPÍTULO 022 SEGURIDAD Y SALUD | | | | | |
| 0221 | ud | Seguridad y Salud | | | |
| | | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la empresa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en la materia. | | | |
| | | Sin descomposición | | | |
| | | TOTAL PARTIDA..... | | | 359,37 |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS | | | | | |

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

| CÓDIGO | CANTIDAD | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|--|----------|-----|---|--------|----------|---------|
| CAPÍTULO 03 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-11 | | | | | | |
| SUBCAPÍTULO 031 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | |
| C0B02 | m3 | | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | | | |
| Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | | | | | | |
| OA07 | 0,007 | jor | Peón ordinario | 159,04 | 1,11 | |
| MC07 | 1,000 | m3 | Zahorra artificial | 19,50 | 19,50 | |
| QA05 | 0,006 | h | Motoniveladora de 104 kw de potencia | 85,58 | 0,51 | |
| QA06 | 0,006 | h | Compactador vibrante autopropulsado de 16t de masa | 53,96 | 0,32 | |
| Mano de obra | | | | | | 1,11 |
| Maquinaria | | | | | | 0,83 |
| Materiales | | | | | | 19,50 |
| Suma la partida | | | | | | 21,44 |
| Costes indirectos | | | | | | 1,29 |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | | 22,73 |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS | | | | | | |
| REPAR | | | | | | |
| | m2 | | Arreglo de camino mediante motoniveladora | | | |
| Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | | | | | | |
| OA07 | 0,005 | jor | Peón ordinario | 159,04 | 0,80 | |
| QA05 | 0,004 | h | Motoniveladora de 104 kw de potencia | 85,58 | 0,34 | |
| Mano de obra | | | | | | 0,80 |
| Maquinaria | | | | | | 0,34 |
| Suma la partida | | | | | | 1,14 |
| Costes indirectos | | | | | | 0,07 |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | | 1,21 |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS | | | | | | |
| SUBCAPÍTULO 032 SEGURIDAD Y SALUD | | | | | | |
| 0321 | ud | | Seguridad y Salud | | | |
| Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la empresa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en la materia. | | | | | | |
| Sin descomposición | | | | | | |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | | 588,28 |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS | | | | | | |

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

| CÓDIGO | CANTIDAD | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|---|----------|-----|--|--------|----------|---------------|
| CAPÍTULO 04 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-12 | | | | | | |
| SUBCAPÍTULO 041 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | |
| C0B02 | m3 | | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | | | |
| | | | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | | | |
| OA07 | 0,007 | jor | Peón ordinario | 159,04 | 1,11 | |
| MC07 | 1,000 | m3 | Zahorra artificial | 19,50 | 19,50 | |
| QA05 | 0,006 | h | Motoniveladora de 104 kw de potencia | 85,58 | 0,51 | |
| QA06 | 0,006 | h | Compactador vibrante autopropulsado de 16t de masa | 53,96 | 0,32 | |
| | | | Mano de obra | | | 1,11 |
| | | | Maquinaria | | | 0,83 |
| | | | Materiales | | | 19,50 |
| | | | Suma la partida | | | 21,44 |
| | | | Costes indirectos | | 6,00% | 1,29 |
| | | | TOTAL PARTIDA..... | | | 22,73 |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS | | | | | | |
| REPAR | | | | | | |
| | m2 | | Arreglo de camino mediante motoniveladora | | | |
| | | | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | | | |
| OA07 | 0,005 | jor | Peón ordinario | 159,04 | 0,80 | |
| QA05 | 0,004 | h | Motoniveladora de 104 kw de potencia | 85,58 | 0,34 | |
| | | | Mano de obra | | | 0,80 |
| | | | Maquinaria | | | 0,34 |
| | | | Suma la partida | | | 1,14 |
| | | | Costes indirectos | | 6,00% | 0,07 |
| | | | TOTAL PARTIDA..... | | | 1,21 |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS | | | | | | |
| SUBCAPÍTULO 042 SEGURIDAD Y SALUD | | | | | | |
| 0421 | ud | | Seguridad y Salud | | | |
| | | | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la empresa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en la materia. | | | |
| | | | Sin descomposición | | | |
| | | | TOTAL PARTIDA..... | | | 449,93 |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS | | | | | | |

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

| CÓDIGO | CANTIDAD UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|--|-------------|--|--------|----------|---------------|
| CAPÍTULO 05 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-15 | | | | | |
| SUBCAPÍTULO 051 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | |
| C0B02 | m3 | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | | | |
| | | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | | | |
| OA07 | 0,007 jor | Peón ordinario | 159,04 | 1,11 | |
| MC07 | 1,000 m3 | Zahorra artificial | 19,50 | 19,50 | |
| QA05 | 0,006 h | Motoniveladora de 104 kw de potencia | 85,58 | 0,51 | |
| QA06 | 0,006 h | Compactador vibrante autopropulsado de 16t de masa | 53,96 | 0,32 | |
| | | Mano de obra | | | 1,11 |
| | | Maquinaria | | | 0,83 |
| | | Materiales | | | 19,50 |
| | | Suma la partida | | | 21,44 |
| | | Costes indirectos | | 6,00% | 1,29 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | | | 22,73 |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS | | | | | |
| REPAR | | | | | |
| | m2 | Arreglo de camino mediante motoniveladora | | | |
| | | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | | | |
| OA07 | 0,005 jor | Peón ordinario | 159,04 | 0,80 | |
| QA05 | 0,004 h | Motoniveladora de 104 kw de potencia | 85,58 | 0,34 | |
| | | Mano de obra | | | 0,80 |
| | | Maquinaria | | | 0,34 |
| | | Suma la partida | | | 1,14 |
| | | Costes indirectos | | 6,00% | 0,07 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | | | 1,21 |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS | | | | | |
| SUBCAPÍTULO 052 SEGURIDAD Y SALUD | | | | | |
| 0521 | ud | Seguridad y Salud | | | |
| | | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la empresa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en la materia. | | | |
| | | Sin descomposición | | | |
| | | TOTAL PARTIDA..... | | | 470,98 |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SETENTA EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS | | | | | |

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

| CÓDIGO | CANTIDAD | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|--|----------|-----|---|--------------------|----------|---------|
| CAPÍTULO 06 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-16 | | | | | | |
| SUBCAPÍTULO 061 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | |
| C0B02 | m3 | | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | | | |
| Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | | | | | | |
| OA07 | 0,007 | jor | Peón ordinario | 159,04 | 1,11 | |
| MC07 | 1,000 | m3 | Zahorra artificial | 19,50 | 19,50 | |
| QA05 | 0,006 | h | Motoniveladora de 104 kw de potencia | 85,58 | 0,51 | |
| QA06 | 0,006 | h | Compactador vibrante autopulsado de 16t de masa | 53,96 | 0,32 | |
| Mano de obra | | | | | | 1,11 |
| Maquinaria | | | | | | 0,83 |
| Materiales | | | | | | 19,50 |
| Suma la partida | | | | | | 21,44 |
| Costes indirectos | | | | | | 1,29 |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | | 22,73 |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS | | | | | | |
| REPAR | | | | | | |
| | m2 | | Arreglo de camino mediante motoniveladora | | | |
| Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | | | | | | |
| OA07 | 0,005 | jor | Peón ordinario | 159,04 | 0,80 | |
| QA05 | 0,004 | h | Motoniveladora de 104 kw de potencia | 85,58 | 0,34 | |
| Mano de obra | | | | | | 0,80 |
| Maquinaria | | | | | | 0,34 |
| Suma la partida | | | | | | 1,14 |
| Costes indirectos | | | | | | 0,07 |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | | 1,21 |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS | | | | | | |
| SUBCAPÍTULO 062 SEGURIDAD Y SALUD | | | | | | |
| 0621 | ud | | Seguridad y Salud | | | |
| Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la empresa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en la materia. | | | | | | |
| | | | | Sin descomposición | | |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | | 215,56 |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS QUINCE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS | | | | | | |

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

| CÓDIGO | CANTIDAD UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|---|-------------|--|--------|----------|---------------|
| CAPÍTULO 07 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-18 | | | | | |
| SUBCAPÍTULO 071 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | |
| C0B02 | m3 | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | | | |
| | | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | | | |
| OA07 | 0,007 jor | Peón ordinario | 159,04 | 1,11 | |
| MC07 | 1,000 m3 | Zahorra artificial | 19,50 | 19,50 | |
| QA05 | 0,006 h | Motoniveladora de 104 kw de potencia | 85,58 | 0,51 | |
| QA06 | 0,006 h | Compactador vibrante autopropulsado de 16t de masa | 53,96 | 0,32 | |
| | | Mano de obra | | | 1,11 |
| | | Maquinaria | | | 0,83 |
| | | Materiales | | | 19,50 |
| | | Suma la partida | | | 21,44 |
| | | Costes indirectos | | 6,00% | 1,29 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | | | 22,73 |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS | | | | | |
| REPAR | | | | | |
| | m2 | Arreglo de camino mediante motoniveladora | | | |
| | | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | | | |
| OA07 | 0,005 jor | Peón ordinario | 159,04 | 0,80 | |
| QA05 | 0,004 h | Motoniveladora de 104 kw de potencia | 85,58 | 0,34 | |
| | | Mano de obra | | | 0,80 |
| | | Maquinaria | | | 0,34 |
| | | Suma la partida | | | 1,14 |
| | | Costes indirectos | | 6,00% | 0,07 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | | | 1,21 |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS | | | | | |
| SUBCAPÍTULO 072 SEGURIDAD Y SALUD | | | | | |
| 0721 | ud | Seguridad y Salud | | | |
| | | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la empresa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en la materia. | | | |
| | | Sin descomposición | | | |
| | | TOTAL PARTIDA..... | | | 434,91 |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS | | | | | |

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

| CÓDIGO | CANTIDAD UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|---|-------------|--|--------|----------|---------------|
| CAPÍTULO 08 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-19 | | | | | |
| SUBCAPÍTULO 081 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | |
| C0B02 | m3 | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | | | |
| | | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | | | |
| OA07 | 0,007 jor | Peón ordinario | 159,04 | 1,11 | |
| MC07 | 1,000 m3 | Zahorra artificial | 19,50 | 19,50 | |
| QA05 | 0,006 h | Motoniveladora de 104 kw de potencia | 85,58 | 0,51 | |
| QA06 | 0,006 h | Compactador vibrante autopropulsado de 16t de masa | 53,96 | 0,32 | |
| | | Mano de obra | | | 1,11 |
| | | Maquinaria | | | 0,83 |
| | | Materiales | | | 19,50 |
| | | Suma la partida | | | 21,44 |
| | | Costes indirectos | | 6,00% | 1,29 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | | | 22,73 |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS | | | | | |
| REPAR | | | | | |
| | m2 | Arreglo de camino mediante motoniveladora | | | |
| | | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | | | |
| OA07 | 0,005 jor | Peón ordinario | 159,04 | 0,80 | |
| QA05 | 0,004 h | Motoniveladora de 104 kw de potencia | 85,58 | 0,34 | |
| | | Mano de obra | | | 0,80 |
| | | Maquinaria | | | 0,34 |
| | | Suma la partida | | | 1,14 |
| | | Costes indirectos | | 6,00% | 0,07 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | | | 1,21 |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS | | | | | |
| SUBCAPÍTULO 082 SEGURIDAD Y SALUD | | | | | |
| 0821 | ud | Seguridad y Salud | | | |
| | | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la empresa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en la materia. | | | |
| | | Sin descomposición | | | |
| | | TOTAL PARTIDA..... | | | 314,82 |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CATORCE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS | | | | | |

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

| CÓDIGO | CANTIDAD UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|---|-------------|--|--------|----------|---------------|
| CAPÍTULO 09 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-20 | | | | | |
| SUBCAPÍTULO 091 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | |
| C0B02 | m3 | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | | | |
| | | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | | | |
| OA07 | 0,007 jor | Peón ordinario | 159,04 | 1,11 | |
| MC07 | 1,000 m3 | Zahorra artificial | 19,50 | 19,50 | |
| QA05 | 0,006 h | Motoniveladora de 104 kw de potencia | 85,58 | 0,51 | |
| QA06 | 0,006 h | Compactador vibrante autopropulsado de 16t de masa | 53,96 | 0,32 | |
| | | Mano de obra | | | 1,11 |
| | | Maquinaria | | | 0,83 |
| | | Materiales | | | 19,50 |
| | | Suma la partida | | | 21,44 |
| | | Costes indirectos | | 6,00% | 1,29 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | | | 22,73 |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS | | | | | |
| REPAR | | | | | |
| | m2 | Arreglo de camino mediante motoniveladora | | | |
| | | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | | | |
| OA07 | 0,005 jor | Peón ordinario | 159,04 | 0,80 | |
| QA05 | 0,004 h | Motoniveladora de 104 kw de potencia | 85,58 | 0,34 | |
| | | Mano de obra | | | 0,80 |
| | | Maquinaria | | | 0,34 |
| | | Suma la partida | | | 1,14 |
| | | Costes indirectos | | 6,00% | 0,07 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | | | 1,21 |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS | | | | | |
| SUBCAPÍTULO 092 SEGURIDAD Y SALUD | | | | | |
| 0921 | ud | Seguridad y Salud | | | |
| | | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la empresa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en la materia. | | | |
| | | Sin descomposición | | | |
| | | TOTAL PARTIDA..... | | | 361,53 |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS | | | | | |

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

| CÓDIGO | CANTIDAD | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|--|----------|-----|--|--------|----------|---------------|
| CAPÍTULO 10 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-33 | | | | | | |
| SUBCAPÍTULO 101 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | |
| C0B02 | m3 | | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | | | |
| | | | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | | | |
| OA07 | 0,007 | jor | Peón ordinario | 159,04 | 1,11 | |
| MC07 | 1,000 | m3 | Zahorra artificial | 19,50 | 19,50 | |
| QA05 | 0,006 | h | Motoniveladora de 104 kw de potencia | 85,58 | 0,51 | |
| QA06 | 0,006 | h | Compactador vibrante autopropulsado de 16t de masa | 53,96 | 0,32 | |
| | | | Mano de obra | | | 1,11 |
| | | | Maquinaria | | | 0,83 |
| | | | Materiales | | | 19,50 |
| | | | Suma la partida | | | 21,44 |
| | | | Costes indirectos | | 6,00% | 1,29 |
| | | | TOTAL PARTIDA..... | | | 22,73 |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS | | | | | | |
| REPAR | | | | | | |
| | m2 | | Arreglo de camino mediante motoniveladora | | | |
| | | | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | | | |
| OA07 | 0,005 | jor | Peón ordinario | 159,04 | 0,80 | |
| QA05 | 0,004 | h | Motoniveladora de 104 kw de potencia | 85,58 | 0,34 | |
| | | | Mano de obra | | | 0,80 |
| | | | Maquinaria | | | 0,34 |
| | | | Suma la partida | | | 1,14 |
| | | | Costes indirectos | | 6,00% | 0,07 |
| | | | TOTAL PARTIDA..... | | | 1,21 |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS | | | | | | |
| SUBCAPÍTULO 102 SEGURIDAD Y SALUD | | | | | | |
| 1021 | ud | | Seguridad y Salud | | | |
| | | | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la empresa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en la materia. | | | |
| | | | Sin descomposición | | | |
| | | | TOTAL PARTIDA..... | | | 448,94 |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS | | | | | | |

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

| CÓDIGO | CANTIDAD UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|--|-------------|--|--------|----------|---------------|
| CAPÍTULO 11 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-35 | | | | | |
| SUBCAPÍTULO 111 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | |
| C0B02 | m3 | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | | | |
| | | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | | | |
| OA07 | 0,007 jor | Peón ordinario | 159,04 | 1,11 | |
| MC07 | 1,000 m3 | Zahorra artificial | 19,50 | 19,50 | |
| QA05 | 0,006 h | Motoniveladora de 104 kw de potencia | 85,58 | 0,51 | |
| QA06 | 0,006 h | Compactador vibrante autopropulsado de 16t de masa | 53,96 | 0,32 | |
| | | Mano de obra | | | 1,11 |
| | | Maquinaria | | | 0,83 |
| | | Materiales | | | 19,50 |
| | | Suma la partida | | | 21,44 |
| | | Costes indirectos | | 6,00% | 1,29 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | | | 22,73 |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS | | | | | |
| REPAR | | | | | |
| | m2 | Arreglo de camino mediante motoniveladora | | | |
| | | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | | | |
| OA07 | 0,005 jor | Peón ordinario | 159,04 | 0,80 | |
| QA05 | 0,004 h | Motoniveladora de 104 kw de potencia | 85,58 | 0,34 | |
| | | Mano de obra | | | 0,80 |
| | | Maquinaria | | | 0,34 |
| | | Suma la partida | | | 1,14 |
| | | Costes indirectos | | 6,00% | 0,07 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | | | 1,21 |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS | | | | | |
| SUBCAPÍTULO 112 SEGURIDAD Y SALUD | | | | | |
| 1121 | ud | Seguridad y Salud | | | |
| | | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la empresa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en la materia. | | | |
| | | Sin descomposición | | | |
| | | TOTAL PARTIDA..... | | | 618,18 |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS DIECIOCHO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

Zaragoza, julio de 2024
Por la Empresa Consultora
EXTREMERA LED ASOCIADOS, S.L.U.



Fdo.: Pedro J. Extremera Aceituno
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado Nº 32644

EXTREMERA LED ASOCIADOS

DOCUMENTO 2 - PLANOS

SUBSANACIÓN DE DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS
MUNICIPALES DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

Pedro Jesús Extremera Aceituno
JULIO DE 2024

CONTENIDO

DOCUMENTO 2. PLANOS

PLANO 01 – SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO GENERAL

PLANO 02 – CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-09

PLANO 03 – CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-10

PLANO 04 – CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-11

PLANO 05 – CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-12

PLANO 06 – CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-15

PLANO 07 – CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-16

PLANO 08 – CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-18

PLANO 09 – CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-19

PLANO 10 – CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-20

PLANO 11 – CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-33

PLANO 12 – CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-35

PLANO 13 – TRABAJOS A EJECUTAR. SECCIONES TIPO



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|-------------------|--|---|
| <div>PROMOTOR</div> <div> Zaragoza AYUNTAMIENTO</div> | <div>Nº EXPEDIENTE</div> <div>491290-24</div> | <div>TÍTULO DEL PROYECTO</div> <div>SUBSANACIÓN DE DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA</div> | <div>LOCALIZACIÓN</div> <div>ZARAGOZA</div> | <div>EL INGENIERO DE CAMINOS AUTOR DEL PROYECTO</div> <div></div> <div>PEDRO J. EXTREMERA ACEITUNO COLEGIADO Nº 32644</div> | <div></div> | <div>ESCALA</div> | <div>TÍTULO DEL PLANO</div> <div>SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO GENERAL</div> | <div>PLANO Nº</div> <div>01</div> |
| | <div>FECHA</div> <div>JULIO DE 2024</div> | | | | | | | <div>HOJA Nº</div> <div>Hoja 1 de 1</div> |



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|-------------------|---|---|
| <div>PROMOTOR</div> <div> Zaragoza AYUNTAMIENTO</div> | <div>Nº EXPEDIENTE</div> <div>491290-24</div> | <div>TÍTULO DEL PROYECTO</div> <div>SUBSANACIÓN DE DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA</div> | <div>LOCALIZACIÓN</div> <div>ZARAGOZA</div> | <div>EL INGENIERO DE CAMINOS AUTOR DEL PROYECTO</div> <div></div> <div>PEDRO J. EXTREMERA ACEITUNO COLEGIADO Nº 32644</div> | <div></div> | <div>ESCALA</div> | <div>TÍTULO DEL PLANO</div> <div>CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-09</div> | <div>PLANO Nº</div> <div>02</div> |
| | <div>FECHA</div> <div>JULIO DE 2024</div> | | | | | | | <div>HOJA Nº</div> <div>Hoja 1 de 1</div> |



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|-------------------|---|---|
| <div>PROMOTOR</div> <div> Zaragoza AYUNTAMIENTO</div> | <div>Nº EXPEDIENTE</div> <div>491290-24</div> | <div>TÍTULO DEL PROYECTO</div> <div>SUBSANACIÓN DE DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA</div> | <div>LOCALIZACIÓN</div> <div>ZARAGOZA</div> | <div>EL INGENIERO DE CAMINOS AUTOR DEL PROYECTO</div> <div></div> <div>PEDRO J. EXTREMERA ACEITUNO COLEGIADO Nº 32644</div> | <div></div> | <div>ESCALA</div> | <div>TÍTULO DEL PLANO</div> <div>CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-10</div> | <div>PLANO Nº</div> <div>03</div> |
| | <div>FECHA</div> <div>JULIO DE 2024</div> | | | | | | | <div>HOJA Nº</div> <div>Hoja 1 de 1</div> |



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|-------------------|---|---|
| <div>PROMOTOR</div> <div> Zaragoza AYUNTAMIENTO</div> | <div>Nº EXPEDIENTE</div> <div>491290-24</div> | <div>TÍTULO DEL PROYECTO</div> <div>SUBSANACIÓN DE DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA</div> | <div>LOCALIZACIÓN</div> <div>ZARAGOZA</div> | <div>EL INGENIERO DE CAMINOS AUTOR DEL PROYECTO</div> <div></div> <div>PEDRO J. EXTREMERA ACEITUNO COLEGIADO Nº 32644</div> | <div></div> | <div>ESCALA</div> | <div>TÍTULO DEL PLANO</div> <div>CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-11</div> | <div>PLANO Nº</div> <div>04</div> |
| | <div>FECHA</div> <div>JULIO DE 2024</div> | | | | | | | <div>HOJA Nº</div> <div>Hoja 1 de 2</div> |



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|-------------------|---|---|
| <div>PROMOTOR</div> <div> Zaragoza AYUNTAMIENTO</div> | <div>Nº EXPEDIENTE</div> <div>491290-24</div> | <div>TÍTULO DEL PROYECTO</div> <div>SUBSANACIÓN DE DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA</div> | <div>LOCALIZACIÓN</div> <div>ZARAGOZA</div> | <div>EL INGENIERO DE CAMINOS AUTOR DEL PROYECTO</div> <div></div> <div>PEDRO J. EXTREMERA ACEITUNO COLEGIADO Nº 32644</div> | <div></div> | <div>ESCALA</div> | <div>TÍTULO DEL PLANO</div> <div>CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-11</div> | <div>PLANO Nº</div> <div>04</div> |
| | <div>FECHA</div> <div>JULIO DE 2024</div> | | | | | | | <div>HOJA Nº</div> <div>Hoja 2 de 2</div> |



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|-------------------|---|---|
| <div>PROMOTOR</div> <div> Zaragoza AYUNTAMIENTO</div> | <div>Nº EXPEDIENTE</div> <div>491290-24</div> | <div>TÍTULO DEL PROYECTO</div> <div>SUBSANACIÓN DE DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA</div> | <div>LOCALIZACIÓN</div> <div>ZARAGOZA</div> | <div>EL INGENIERO DE CAMINOS AUTOR DEL PROYECTO</div> <div></div> <div>PEDRO J. EXTREMERA ACEITUNO COLEGIADO Nº 32644</div> | <div></div> | <div>ESCALA</div> | <div>TÍTULO DEL PLANO</div> <div>CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-12</div> | <div>PLANO Nº</div> <div>05</div> |
| | <div>FECHA</div> <div>JULIO DE 2024</div> | | | | | | | <div>HOJA Nº</div> <div>Hoja 1 de 1</div> |



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|-------------------------------|---|---|
| <div>PROMOTOR</div> <div> Zaragoza AYUNTAMIENTO</div> | <div>Nº EXPEDIENTE</div> <div>491290-24</div> | <div>TÍTULO DEL PROYECTO</div> <div>SUBSANACIÓN DE DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA</div> | <div>LOCALIZACIÓN</div> <div>ZARAGOZA</div> | <div>EL INGENIERO DE CAMINOS AUTOR DEL PROYECTO</div> <div></div> | <div></div> | <div>ESCALA</div> <div></div> | <div>TÍTULO DEL PLANO</div> <div>CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-15</div> | <div>PLANO Nº</div> <div>06</div> |
| | <div>FECHA</div> <div>JULIO DE 2024</div> | | | <div>PEDRO J. EXTREMERA ACEITUNO COLEGIADO Nº 32644</div> | | | | <div>HOJA Nº</div> <div>Hoja 1 de 1</div> |



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|-------------------|---|---|
| <div>PROMOTOR</div> <div> Zaragoza AYUNTAMIENTO</div> | <div>Nº EXPEDIENTE</div> <div>491290-24</div> | <div>TÍTULO DEL PROYECTO</div> <div>SUBSANACIÓN DE DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA</div> | <div>LOCALIZACIÓN</div> <div>ZARAGOZA</div> | <div>EL INGENIERO DE CAMINOS AUTOR DEL PROYECTO</div> <div></div> <div>PEDRO J. EXTREMERA ACEITUNO COLEGIADO Nº 32644</div> | <div></div> | <div>ESCALA</div> | <div>TÍTULO DEL PLANO</div> <div>CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-16</div> | <div>PLANO Nº</div> <div>07</div> |
| | <div>FECHA</div> <div>JULIO DE 2024</div> | | | | | | | <div>HOJA Nº</div> <div>Hoja 1 de 1</div> |



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|-------------------|---|---|
| <div>PROMOTOR</div> <div> Zaragoza AYUNTAMIENTO</div> | <div>Nº EXPEDIENTE</div> <div>491290-24</div> <div>FECHA</div> <div>JULIO DE 2024</div> | <div>TÍTULO DEL PROYECTO</div> <div>SUBSANACIÓN DE DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA</div> | <div>LOCALIZACIÓN</div> <div>ZARAGOZA</div> | <div>EL INGENIERO DE CAMINOS AUTOR DEL PROYECTO</div> <div></div> <div>PEDRO J. EXTREMERA ACEITUNO COLEGIADO Nº 32644</div> | <div></div> | <div>ESCALA</div> | <div>TÍTULO DEL PLANO</div> <div>CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-18</div> | <div>PLANO Nº</div> <div>08</div> <div>HOJA Nº</div> <div>Hoja 2 de 3</div> |
|---|---|---|---|--|--|-------------------|---|---|



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|-------------------|---|---|
| <div>PROMOTOR</div> <div> Zaragoza AYUNTAMIENTO</div> | <div>Nº EXPEDIENTE</div> <div>491290-24</div> | <div>TÍTULO DEL PROYECTO</div> <div>SUBSANACIÓN DE DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA</div> | <div>LOCALIZACIÓN</div> <div>ZARAGOZA</div> | <div>EL INGENIERO DE CAMINOS AUTOR DEL PROYECTO</div> <div></div> <div>PEDRO J. EXTREMERA ACEITUNO COLEGIADO Nº 32644</div> | <div></div> | <div>ESCALA</div> | <div>TÍTULO DEL PLANO</div> <div>CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-18</div> | <div>PLANO Nº</div> <div>08</div> |
| | <div>FECHA</div> <div>JULIO DE 2024</div> | | | | | | | <div>HOJA Nº</div> <div>Hoja 3 de 3</div> |



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|-------------------|---|---|
| <div>PROMOTOR</div> <div> Zaragoza AYUNTAMIENTO</div> | <div>Nº EXPEDIENTE</div> <div>491290-24</div> | <div>TÍTULO DEL PROYECTO</div> <div>SUBSANACIÓN DE DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA</div> | <div>LOCALIZACIÓN</div> <div>ZARAGOZA</div> | <div>EL INGENIERO DE CAMINOS AUTOR DEL PROYECTO</div> <div></div> <div>PEDRO J. EXTREMERA ACEITUNO COLEGIADO Nº 32644</div> | <div></div> | <div>ESCALA</div> | <div>TÍTULO DEL PLANO</div> <div>CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-19</div> | <div>PLANO Nº</div> <div>09</div> |
| | <div>FECHA</div> <div>JULIO DE 2024</div> | | | | | | | <div>HOJA Nº</div> <div>Hoja 1 de 2</div> |



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|-------------------|---|---|
| <div>PROMOTOR</div> <div> Zaragoza AYUNTAMIENTO</div> | <div>Nº EXPEDIENTE</div> <div>491290-24</div> | <div>TÍTULO DEL PROYECTO</div> <div>SUBSANACIÓN DE DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA</div> | <div>LOCALIZACIÓN</div> <div>ZARAGOZA</div> | <div>EL INGENIERO DE CAMINOS AUTOR DEL PROYECTO</div> <div></div> <div>PEDRO J. EXTREMERA ACEITUNO COLEGIADO Nº 32644</div> | <div></div> | <div>ESCALA</div> | <div>TÍTULO DEL PLANO</div> <div>CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-19</div> | <div>PLANO Nº</div> <div>09</div> |
| | <div>FECHA</div> <div>JULIO DE 2024</div> | | | | | | | <div>HOJA Nº</div> <div>Hoja 2 de 2</div> |



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|-------------------|---|---|
| <div>PROMOTOR</div> <div> Zaragoza AYUNTAMIENTO</div> | <div>Nº EXPEDIENTE</div> <div>491290-24</div> | <div>TÍTULO DEL PROYECTO</div> <div>SUBSANACIÓN DE DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA</div> | <div>LOCALIZACIÓN</div> <div>ZARAGOZA</div> | <div>EL INGENIERO DE CAMINOS AUTOR DEL PROYECTO</div> <div></div> <div>PEDRO J. EXTREMERA ACEITUNO COLEGIADO Nº 32644</div> | <div></div> | <div>ESCALA</div> | <div>TÍTULO DEL PLANO</div> <div>CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-20</div> | <div>PLANO Nº</div> <div>10</div> |
| | <div>FECHA</div> <div>JULIO DE 2024</div> | | | | | | | <div>HOJA Nº</div> <div>Hoja 1 de 1</div> |



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|-------------------|---|---|
| <div>PROMOTOR</div> <div> Zaragoza AYUNTAMIENTO</div> | <div>Nº EXPEDIENTE</div> <div>491290-24</div> | <div>TÍTULO DEL PROYECTO</div> <div>SUBSANACIÓN DE DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA</div> | <div>LOCALIZACIÓN</div> <div>ZARAGOZA</div> | <div>EL INGENIERO DE CAMINOS AUTOR DEL PROYECTO</div> <div></div> <div>PEDRO J. EXTREMERA ACEITUNO COLEGIADO Nº 32644</div> | <div></div> | <div>ESCALA</div> | <div>TÍTULO DEL PLANO</div> <div>CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-33</div> | <div>PLANO Nº</div> <div>11</div> |
| | <div>FECHA</div> <div>JULIO DE 2024</div> | | | | | | | <div>HOJA Nº</div> <div>Hoja 1 de 5</div> |



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|-------------------|---|---|
| <div>PROMOTOR</div> <div> Zaragoza AYUNTAMIENTO</div> | <div>Nº EXPEDIENTE</div> <div>491290-24</div> <div>FECHA</div> <div>JULIO DE 2024</div> | <div>TÍTULO DEL PROYECTO</div> <div>SUBSANACIÓN DE DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA</div> | <div>LOCALIZACIÓN</div> <div>ZARAGOZA</div> | <div>EL INGENIERO DE CAMINOS AUTOR DEL PROYECTO</div> <div></div> <div>PEDRO J. EXTREMERA ACEITUNO COLEGIADO Nº 32644</div> | <div></div> | <div>ESCALA</div> | <div>TÍTULO DEL PLANO</div> <div>CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-33</div> | <div>PLANO Nº</div> <div>11</div> <div>HOJA Nº</div> <div>Hoja 2 de 5</div> |
|---|---|---|---|--|--|-------------------|---|---|



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|-------------------|---|---|
| <div>PROMOTOR</div> <div> Zaragoza AYUNTAMIENTO</div> | <div>Nº EXPEDIENTE</div> <div>491290-24</div> | <div>TÍTULO DEL PROYECTO</div> <div>SUBSANACIÓN DE DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA</div> | <div>LOCALIZACIÓN</div> <div>ZARAGOZA</div> | <div>EL INGENIERO DE CAMINOS AUTOR DEL PROYECTO</div> <div></div> <div>PEDRO J. EXTREMERA ACEITUNO COLEGIADO Nº 32644</div> | <div></div> | <div>ESCALA</div> | <div>TÍTULO DEL PLANO</div> <div>CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-33</div> | <div>PLANO Nº</div> <div>11</div> |
| | <div>FECHA</div> <div>JULIO DE 2024</div> | | | | | | | <div>HOJA Nº</div> <div>Hoja 3 de 5</div> |



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|-------------------|---|---|
| <div>PROMOTOR</div> <div> Zaragoza AYUNTAMIENTO</div> | <div>Nº EXPEDIENTE</div> <div>491290-24</div> | <div>TÍTULO DEL PROYECTO</div> <div>SUBSANACIÓN DE DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA</div> | <div>LOCALIZACIÓN</div> <div>ZARAGOZA</div> | <div>EL INGENIERO DE CAMINOS AUTOR DEL PROYECTO</div> <div></div> <div>PEDRO J. EXTREMERA ACEITUNO COLEGIADO Nº 32644</div> | <div></div> | <div>ESCALA</div> | <div>TÍTULO DEL PLANO</div> <div>CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-33</div> | <div>PLANO Nº</div> <div>11</div> |
| | <div>FECHA</div> <div>JULIO DE 2024</div> | | | | | | | <div>HOJA Nº</div> <div>Hoja 4 de 5</div> |



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|-------------------|---|---|
| <div>PROMOTOR</div> <div> Zaragoza AYUNTAMIENTO</div> | <div>Nº EXPEDIENTE</div> <div>491290-24</div> | <div>TÍTULO DEL PROYECTO</div> <div>SUBSANACIÓN DE DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA</div> | <div>LOCALIZACIÓN</div> <div>ZARAGOZA</div> | <div>EL INGENIERO DE CAMINOS AUTOR DEL PROYECTO</div> <div></div> <div>PEDRO J. EXTREMERA ACEITUNO COLEGIADO Nº 32644</div> | <div></div> | <div>ESCALA</div> | <div>TÍTULO DEL PLANO</div> <div>CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-33</div> | <div>PLANO Nº</div> <div>11</div> |
| | <div>FECHA</div> <div>JULIO DE 2024</div> | | | | | | | <div>HOJA Nº</div> <div>Hoja 5 de 5</div> |

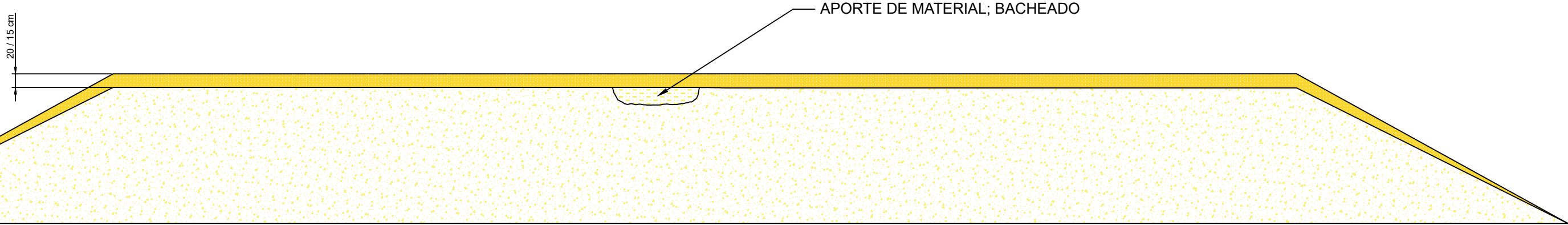


| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|-------------------|---|---|
| <div>PROMOTOR</div> <div> Zaragoza AYUNTAMIENTO</div> | <div>Nº EXPEDIENTE</div> <div>491290-24</div> | <div>TÍTULO DEL PROYECTO</div> <div>SUBSANACIÓN DE DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA</div> | <div>LOCALIZACIÓN</div> <div>ZARAGOZA</div> | <div>EL INGENIERO DE CAMINOS AUTOR DEL PROYECTO</div> <div></div> <div>PEDRO J. EXTREMERA ACEITUNO COLEGIADO Nº 32644</div> | <div></div> | <div>ESCALA</div> | <div>TÍTULO DEL PLANO</div> <div>CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-35</div> | <div>PLANO Nº</div> <div>12</div> |
| | <div>FECHA</div> <div>JULIO DE 2024</div> | | | | | | | <div>HOJA Nº</div> <div>Hoja 1 de 2</div> |

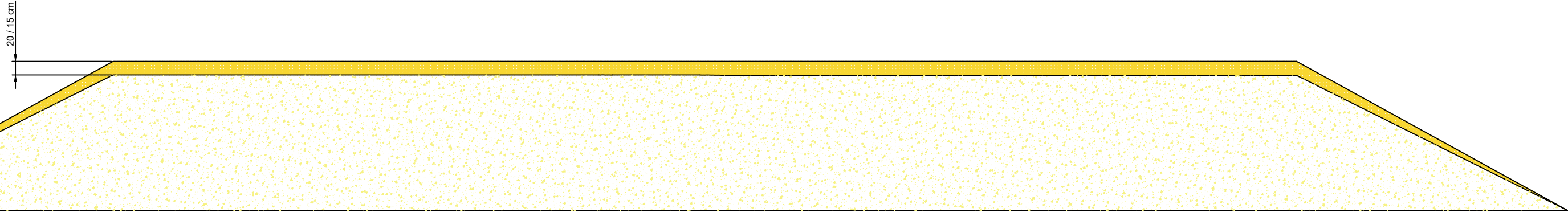


| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|-------------------|---|---|
| <div>PROMOTOR</div> <div> Zaragoza AYUNTAMIENTO</div> | <div>Nº EXPEDIENTE</div> <div>491290-24</div> | <div>TÍTULO DEL PROYECTO</div> <div>SUBSANACIÓN DE DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA</div> | <div>LOCALIZACIÓN</div> <div>ZARAGOZA</div> | <div>EL INGENIERO DE CAMINOS AUTOR DEL PROYECTO</div> <div></div> <div>PEDRO J. EXTREMERA ACEITUNO COLEGIADO Nº 32644</div> | <div></div> | <div>ESCALA</div> | <div>TÍTULO DEL PLANO</div> <div>CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-35</div> | <div>PLANO Nº</div> <div>12</div> |
| | <div>FECHA</div> <div>JULIO DE 2024</div> | | | | | | | <div>HOJA Nº</div> <div>Hoja 2 de 2</div> |

SECCIÓN TIPO 1



SECCIÓN TIPO 2





| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|-------------------|---|---|
| <div>PROMOTOR</div> <div> Zaragoza AYUNTAMIENTO</div> | <div>Nº EXPEDIENTE</div> <div>491290-24</div> <div>FECHA</div> <div>JULIO DE 2024</div> | <div>TÍTULO DEL PROYECTO</div> <div>SUBSANACIÓN DE DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA</div> | <div>LOCALIZACIÓN</div> <div>ZARAGOZA</div> | <div>EL INGENIERO DE CAMINOS AUTOR DEL PROYECTO</div> <div>PEDRO J. EXTREMERA ACEITUNO COLEGIADO Nº 32644</div> <div></div> | <div></div> | <div>ESCALA</div> | <div>TÍTULO DEL PLANO</div> <div>SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO CENTROS DE ASISTENCIA MÉDICA Y EMERGENCIAS</div> | <div>PLANO Nº</div> <div>1</div> <div>HOJA Nº</div> <div>Hoja 1de 1</div> |
|---|---|---|---|--|--|-------------------|---|---|

EXTREMERA LED ASOCIADOS

DOCUMENTO 3 – PLIEGO DE PRESCRIPCIONES

SUBSANACIÓN DE DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS
MUNICIPALES DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

PEDRO JESÚS EXTREMERA ACEITUNO
JULIO DE 2024

ÍNDICE

| | |
|---|-----------|
| CAPITULO I – PARTE GENERAL..... | 3 |
| 1.1.- APLICACIÓN. | 4 |
| 1.2.- PLAZO DE EJECUCIÓN. | 4 |
| 1.3.- NORMATIVA DE CARÁCTER COMPLEMENTARIO..... | 4 |
| CAPITULO II – UNIDADES DE OBRA | 26 |
| A.- TERRAPLENES Y CAPAS GRANULARES..... | 27 |
| A.1.1.- SUELOS SELECCIONADOS..... | 27 |
| A.1.2.- SUELOS ADECUADOS..... | 27 |
| A.1.3.- SUELOS TOLERABLES..... | 28 |
| CAPITULO III –..... | 34 |
| DESCRIPCIÓN DE LA OBRA..... | 34 |

CAPITULO I – PARTE GENERAL

Artículo 1.- ESPECIFICACIONES GENERALES.

Constituyen las especificaciones contenidas en este Pliego de Condiciones el conjunto de normas que habrán de regir en las obras objeto del Proyecto y que serán de aplicación además de las Prescripciones Técnicas Generales vigentes de Obras Públicas y las de Contratación de Obras Municipales.

1.1.- APLICACIÓN.

Proyecto de: SUBSANACIÓN DE DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES DEL
AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

1.2.- PLAZO DE EJECUCIÓN.

El plazo de ejecución será de: 6 semanas.

Se hace expresamente la advertencia de que las incidencias climatológicas no tendrán la consideración de fuerza mayor que justifiquen el retraso.

1.3.- NORMATIVA DE CARÁCTER COMPLEMENTARIO.

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

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al Ordenamiento Jurídico Español las Directrices del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.
- 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 817/2009, de 8 de mayo, por el que se aprueba parcialmente la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.
- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
- Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por la que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-16).
- Orden del M.O.P. de 28 de julio de 1974, por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua, y se crea una "Comisión Permanente de tuberías de abastecimiento de agua y de saneamiento de poblaciones".
- Norma UNE-EN 545: 2011. Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil y sus

uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo.

- Norma UNE-EN 12201: Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y saneamiento con presión. Polietileno (PE).
- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Ordenanza Municipal de Protección contra Incendios de Zaragoza.
- Orden Ministerial de 15 de septiembre de 1986, por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.
- Norma UNE-EN 1401-1: 2020. Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento y alcantarillado enterrados sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U).
- Norma UNE-EN 1916: 2008. Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero.
- Norma UNE-EN 1917: 2008. Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.
- Norma UNE-EN ISO 1452-2: 2010. Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y saneamiento enterrados o aéreos con presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3, y sus actualizaciones: Orden FOM/1382/2002, de 16 de mayo, Orden FOM/2553/2014, de 12 de diciembre, y Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Conservación de Carreteras, PG-4.
- Orden FOM/3818/2007, de 10 de diciembre, por la que se dictan instrucciones complementarias para la utilización de elementos auxiliares de obra en la construcción de puentes de carreteras.
- Orden FOM/2842/2011, de 29 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carreteras (IAP-11).
- Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.
- Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y

utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.

- Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.
- Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad.
- Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
- Ley 31/1995, 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.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y protección ambiental de Aragón.
- 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 Comunicad Autónoma de Aragón.
- Decreto 262/2006, de 27 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento de la producción, posesión y gestión de los residuos de la construcción y la demolición, y del régimen jurídico del servicio público de eliminación y valorización de escombros que no procedan de obras menores de construcción y reparación

domiciliaria en la Comunidad Autónoma de Aragón y su posterior modificación en el Decreto 117/2009, de 23 de junio.

- Ordenanzas municipales del Ayuntamiento de Zaragoza.
- Cualquier otra disposición legal que resulte de aplicación.

Artículo 2.- OMISIONES.

Las omisiones en los Planos, Pliego de Condiciones 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 Condiciones 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 INSPECCIÓN Y DIRECCIÓN DE LAS OBRAS.

La Dirección Facultativa de las obras corresponde a los Servicios competentes del Excmo. 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 dirección ejecutiva de las obras corresponde al Contratista que deberá disponer de un equipo a pie de obra según Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares o en su defecto, al menos, un Ingeniero Técnico de Obras Públicas o Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. 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.

El equipo técnico de la Contrata dispondrá en el momento que se le requiera, a pie de obra, además del mencionado personal técnico, del siguiente material verificado:

- Una estación total, prisma, libretas, etc.
- Un nivel óptico o electrónico, miras, libretas, etc.
- Un termómetro de máximo y mínimo de intemperie blindado.
- Juegos de banderolas, niveletas, escuadras, estacas, clavos, etc.

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, tomar con el mayor detalle en los plazos que se le señalen toda clase de datos topográficos y elaborar correctamente los diseños y planos de construcción, detalle y montaje 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 Dirección 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.

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, garajes y lugares de uso público.

El Contratista está obligado a permitir, tanto a Compañías de servicios públicos (ENAGAS, Distribuidora de Gas de Zaragoza, Compañía Telefónica, Eléctricas Reunidas de Zaragoza, etc.), como actividades privadas, la inspección de sus instalaciones, así como la ejecución de nuevas conducciones u otro tipo de actuaciones en la zona afectada por las obras municipales y que hayan de llevarse a cabo simultáneamente con las mismas. Todo ello de acuerdo con las instrucciones que señale la Dirección Facultativa, con objeto de evitar futuras afecciones a la obra terminada.

La información que puede figurar en el Proyecto sobre canalizaciones existentes y proyectadas, de los distintos servicios públicos: gas, teléfono, electricidad, etc., o privados, facilitada por las respectivas compañías o particulares, tiene carácter meramente orientativo. Por lo tanto, el contratista en su momento, deberá requerir la información

necesaria a las compañías o particulares correspondientes.

No será objeto de abono por ningún concepto, ni servirá como justificación para el incumplimiento de plazos, ni para solicitar la aplicación de precios contradictorios, la existencia de los distintos servicios, así como la instalación de nuevas conducciones u otro tipo de actuaciones que haya de llevarse a cabo previamente o simultáneamente a las obras proyectadas, por las compañías o particulares correspondientes.

Artículo 5.- SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS DURANTE SU EJECUCIÓN.

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.

Será obligación del Contratista para obras superiores a ciento cincuenta mil doscientos cincuenta y tres euros (150.253 €) de presupuesto de ejecución por contrata, la colocación de un cartelón indicador de las obras en la situación que disponga la Dirección Facultativa de las mismas, y del modelo que se adjunta en los planos correspondientes. Cuando el presupuesto sea superior a seiscientos un mil doce euros (601.012 €), deberá colocarse otro cartelón al extremo de la obra. Se abonará al precio que figura en los cuadros de precios.

Los carteles publicitarios del Contratista solo se colocarán de las dimensiones y en los lugares que autorice la Dirección 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.

Artículo 6.- MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y LIMPIEZA.

El Contratista deberá proteger todos los materiales y la propia obra contra todo 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 perfecto estado de limpieza todos los espacios interiores y exteriores a las construcciones, 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, así como las operaciones requeridas para desviar alcantarillas, tuberías, cables eléctricos y en general, cualquier instalación que sea necesario modificar.

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 todas las medidas de seguridad, dispositivos complementarios, sistemas de ejecución, etc., necesarios para garantizar la perfecta seguridad en la obra de acuerdo con los Reglamentos vigentes.

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.

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 el estudio citado. En dicho Plan, se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas, con modificación o sustitución de las mediciones, calidades y valoración recogidas en el Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud, sin que ello suponga variación del importe total de 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 adjudicación.

A propuesta de la empresa adjudicataria del Contrato de Asistencia Técnica en materia de Seguridad y Salud, el órgano de contratación dará la conformidad del nombramiento del Coordinador de Seguridad y Salud.

Antes del inicio de la obra, el Contratista presentará el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo a la Dirección Facultativa de la Obra, que lo elevará a quien corresponda para su aprobación previo informe favorable por el Coordinador de Seguridad y Salud, desde el punto de vista de su adecuación al importe total de adjudicación, 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 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 el Coordinador de Seguridad y Salud un libro de incidencias que deberá mantenerse siempre en obra en poder 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 el Coordinador 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.- RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

El Contratista será responsable, durante la ejecución de las obras, de todos 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.

Artículo 10.- MATERIALES, PRUEBAS Y ENSAYOS.

Los materiales serán de la mejor procedencia, debiendo cumplir las especificaciones que para los mismos se indican en el presente Pliego de condiciones.

Los ensayos y pruebas, tanto de materiales como de unidades de obra, serán realizados por laboratorios especializados en la materia y reconocidos oficialmente. La Dirección Facultativa de las obras comunicará al Contratista el laboratorio elegido para el control de calidad, así como la tarifa de precios a la cual estarán obligados ambas partes durante todo el plazo de ejecución de las obras.

Todos los elementos en contacto con el agua potable deberán estar en posesión del correspondiente Certificado de Conformidad Sanitaria.

Previamente a la recepción provisional del alcantarillado y una vez limpiado el mismo, se realizará por una empresa especializada la inspección visual por televisión de aquél. Dicha empresa aportará un informe, a la vista del cual la Dirección Facultativa ordenará subsanar las deficiencias observadas.

Las pruebas de estanquidad y presión de las redes de alcantarillado y abastecimiento, serán en todos los casos de cuenta del Contratista.

Para el abono del resto de ensayos y pruebas de carácter positivo, se aplicará el precio que para cada uno de ellos figura en el Cuadro de Precios número UNO (nº 1). A dicho precio, se aplicarán los coeficientes de Contrata, Adjudicación y Revisión de Precios, si ello procediera.

En todos los casos, el importe de ensayos y pruebas de carácter negativo, serán de cuenta del Contratista, así como la aportación de medios materiales y humanos para la realización de cualquier tipo de control.

Los ensayos o reconocimientos verificados durante la ejecución de los trabajos, no tienen otro carácter que el de simples antecedentes para la recepción. Por consiguiente, la admisión de materiales, piezas o unidades de obra en cualquier forma que se realice antes de la recepción, no atenúa las obligaciones de subsanar o reponer que el Contratista contrae, si las obras o instalaciones resultasen inaceptables parcial o temporalmente en el acto del reconocimiento final, pruebas de recepción o plazo de garantía.

Artículo 11.- OBRAS DEFECTUOSAS.

Las obras se ejecutarán con arreglo a las normas de la buena construcción, y en el caso de que se observarán defectos en su realización, las correcciones precisas deberán de 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 Dirección de la obra y se abonarán a los precios que para ellas figuran en el Cuadro de Precios número UNO (nº 1).

Las unidades de obra que no tuvieran precio en el presente Proyecto, se abonarán por unidades independientes a los precios que para cada una de las unidades que las compongan figuran en el Cuadro de Precios número UNO (nº 1) y ajustándose en todo a lo que se especifica en los Planos, Mediciones y Presupuestos del Proyecto y a lo que sobre el particular indique la Dirección Facultativa de las obras.

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 Dirección 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 o descompuestos del Proyecto, deduciéndose la baja obtenida en la licitación y siempre con arreglo a la normativa vigente en materia de contratación pública.

Artículo 14.- RECEPCIÓN DE LA OBRA.

Se realizará un acto formal y positivo de recepción dentro del mes siguiente de haberse 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 Dirección Facultativa y el Contratista asistido, si lo estima oportuno de su facultativo.

Si se encuentran las obras en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, el funcionario 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 Dirección Facultativa de las mismas señalará los defectos observados y detallará las instrucciones precisas fijando un plazo para remediar aquellos. 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.

Podrán ser objeto de recepción parcial aquellas partes de obra susceptibles de ser ejecutadas por fases que puedan ser entregadas al uso público, según lo establecido en el contrato.

Antes de verificarse la recepción, se someterán todas las obras a la extracción de probetas, toma de muestras y cualquier tipo de ensayos que se juzgue oportuno por la Dirección Facultativa.

Los asientos o averías, accidentes y daños que se produzcan en estas pruebas y que procedan de la mala construcción o falta de precauciones, serán corregidos por el Contratista a su cargo.

Artículo 15.- PLAZO DE GARANTÍA.

El plazo de garantía de cada obra será el indicado en el Pliego de Cláusulas Administrativas del contrato.

Dentro del plazo de quince días anteriores al cumplimiento del plazo de garantía, la Dirección 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 la obra se arruina con posterioridad a la expiración del plazo de garantía por vicios ocultos de la construcción, debido a incumplimiento del contrato por parte del contratista, responderá éste de los daños y perjuicios durante el término establecido legalmente a contar desde la recepción.

Artículo 16.- GASTOS DE CARÁCTER 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 auxiliares para oficinas, almacenes, cobertizos, caminos de servicio, etc.
- Protección de materiales y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los Reglamentos vigentes para el almacenamiento de carburantes.
- Limpieza de todos los espacios interiores y exteriores, y evacuación de desperdicios y basuras durante las obras.
- Construcción y retirada de pasos, caminos y alcantarillas provisionales.
- Señalización, iluminación, balizamiento, señales de tráfico, medios auxiliares y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad y facilitar el tránsito a peatones y vehículos.
- Desvíos de alcantarillas, tuberías, cables eléctricos y, en general, cualquier instalación que sea necesario apeaar, conservar o modificar.
- Construcción, conservación, limpieza y retirada de las instalaciones sanitarias provisionales.
- Retirada al fin de la obra, de instalaciones, herramientas, materiales, etc.
- Limpieza general de la obra.
- Montaje, conservación y retirada de las instalaciones para el suministro de agua, energía eléctrica, alumbrado y teléfono necesarias para las obras, y la adquisición de dicha agua, energía y teléfonos.
- Retirada de la obra de los materiales rechazados.
- Corrección de las deficiencias observadas en las pruebas, ensayos, etc., y los gastos

derivados de asientos, averías, accidentes o daños que se produzcan como consecuencia de las mismas procedentes de la mala construcción o falta de precaución, así como la aportación de medios humanos y materiales para la realización de dichas pruebas y ensayos.

- Reparación y conservación de las obras durante el plazo de garantía, que correspondan al normal uso de la obra.
- 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 LIQUIDACIÓN 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 Dirección Facultativa.

La valoración se efectuará por aplicación a las mediciones al origen resultantes de los precios que para cada unidad de obra figuran en el Cuadro de Precios número UNO (nº 1) del Proyecto, de las partidas alzadas de abono íntegro que figuren en el presupuesto y de los precios contradictorios legalmente aprobados, aplicando al resultado el coeficiente de revisión de precios a que haya lugar, en su caso. Asimismo, se incrementará la cantidad obtenida en un diecinueve por cien (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 cien (6 %) de beneficio industrial del Contratista. Sobre la cantidad resultante se aplicará la baja de adjudicación y sobre el resultado anterior, el tipo de I.V.A. correspondiente, obteniendo de este modo el "líquido a percibir", previa deducción de las cantidades certificadas con anterioridad.

Artículo 18.- GASTOS POR ADMINISTRACIÓN.

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

En aquellos casos en que, a juicio de la Dirección Facultativa 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 cien (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 cien (19 %) de contrata. Las facturas así formuladas, no serán objeto de revisión de precios.

Artículo 19.- LIBRO DE ÓRDENES.

En la obra, deberá existir permanentemente a disposición de la Dirección Facultativa y del Coordinador de Seguridad y Salud, al menos, un Proyecto de la misma, un ejemplar del Plan de Obra y un Libro de Órdenes, el cual constará de cien (100) hojas foliadas por duplicado, numeradas, con el título impreso de la obra y con un espacio en su parte inferior para fecha y firma de la inspección y del representante de la Contrata.

Artículo 20.- 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 la legislación vigente de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Artículo 21.- CUADROS DE PRECIOS.

Los precios unitarios expresados en el Cuadro de Precios número UNO (nº 1), 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 Dirección Facultativa de las obras.

En dichos precios se encuentran igualmente comprendidas 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 22.- REVISIÓN DE PRECIOS.

La revisión de precios se aplicará para obras según lo especificado en el Pliego de Condiciones Administrativas, según el Título III de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público o legislación que resulte aplicable. En todo caso, la revisión de precios deberá llevarse a efecto conforme a la siguiente normativa:

22.1.- La revisión de precios se llevará a cabo conforme al R.D 1359/2011 de 7 de octubre, que dictamina la relación de materiales básicos y las fórmulas de revisión de precios aplicables a contratos incluidos en el ámbito de aplicación de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público y la Orden HAP/1292/2013, de 28 de junio, por la que se establecen las reglas de determinación de los índices que intervienen en las fórmulas de revisión de precios de los contratos públicos.

Se seleccionará una fórmula en base a criterio informado de la Dirección Facultativa, según la tipología de la obra.

22.1.1.- Serán de aplicación las fórmulas 382 y 561 aprobadas en el Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre y deberán ser aplicadas de acuerdo con el mismo para el ámbito de obras en entornos urbanos.

Fórmula 382. De aplicación en urbanización y viales en entornos urbanos.

$$K_t = 0,03(B_t/B_0) + 0,12(C_t/C_0) + 0,02(E_t/E_0) + 0,08(F_t/F_0) + 0,09(M_t/M_0) + 0,03(O_t/O_0) + 0,03(P_t/P_0) + 0,14(R_t/R_0) + 0,12(S_t/S_0) + 0,01(T_t/T_0) + 0,01(U_t/U_0) + 0,32$$

K_t : Coeficiente teórico de revisión para el momento de ejecución " t ". A_t : Índice del coste del aluminio para el momento de ejecución " t ". A_0 : Índice del coste del aluminio en la fecha de licitación.

B_t : Índice del coste de materiales bituminosos en el momento de ejecución " t ". B_0 :

Índice del coste de materiales bituminosos en la fecha de la licitación.

C_t: Índice del coste del cemento en el momento de ejecución "t". C_o: Índice del coste del cemento en la fecha de la licitación.

E_t: Índice del coste de la energía en el momento de ejecución "t". E_o: Índice del coste de la energía en la fecha de la licitación.

F_t: Índice del coste de focos y luminarias en el momento de ejecución "t". F_o: Índice del coste de focos y luminarias en la fecha de la licitación.

M_t: Índice del coste de la madera en el momento de ejecución "t". M_o: Índice del coste de la madera en la fecha de la licitación.

O_t: Índice del coste de las plantas en el momento de ejecución "t".

O_o: Índice del coste de las plantas en la fecha de la licitación.

P_t: Índice del coste de productos plásticos en el momento de ejecución "t". P_o: Índice del coste de productos plásticos en la fecha de la licitación.

R_t: Índice del coste de áridos y rocas en el momento de ejecución "t". R_o: Índice del coste de árido y rocas en la fecha de la licitación.

S_t: Índice del coste de materiales siderúrgicos en el momento de ejecución "t". S_o: Índice del coste de materiales siderúrgicos en la fecha de la licitación.

T_t: Índice del coste de materiales electrónicos en el momento de ejecución "t". T_o: Índice del coste de materiales electrónicos en la fecha de la licitación.

U_t: Índice del coste del cobre en el momento de ejecución "t". U_o: Índice del coste del cobre en la fecha de la licitación.

Fórmula 561. De aplicación obras de hidráulicas de abastecimiento y saneamiento.

$$K_t = 0,10(C_t/C_o) + 0,05(E_t/E_o) + 0,02(P_t/P_o) + 0,08(R_t/R_o) + 0,28(S_t/S_o) + 0,01(T_t/T_o) + 0,46$$

K_t: Coeficiente teórico de revisión para el momento de ejecución "t". C_t: Índice del coste del cemento en el momento de ejecución "t".

C_o: Índice del coste del cemento en la fecha de la licitación.

E_t: Índice del coste de la energía en el momento de ejecución "t". E_o: Índice del coste de la energía en la fecha de la licitación.

P_t: Índice del coste de productos plásticos en el momento de ejecución "t". P_o: Índice del coste de productos plásticos en la fecha de la licitación.

R_t: Índice del coste de áridos y rocas en el momento de ejecución "t". R_o: Índice del coste de árido y rocas en la fecha de la licitación.

S_t: Índice del coste de materiales siderúrgicos en el momento de ejecución "t". S_o: Índice del coste de materiales siderúrgicos en la fecha de la licitación.

T_t: Índice del coste de materiales electrónicos en el momento de ejecución "t". T_o: Índice del coste de materiales electrónicos en la fecha de la licitación.

22.1.2.- Serán de aplicación las fórmulas 121, 141, 161 y 171 aprobadas en el Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre y deberán ser aplicadas de acuerdo con el mismo para

el ámbito de obras lineales tales como rondas o cinturones. Dichas fórmulas son:

Fórmula 121. De aplicación para la iluminación en rondas.

$$K_t = 0,03(A_t/A_0) + 0,04(C_t/C_0) + 0,06(E_t/E_0) + 0,09(F_t/F_0) + 0,03(P_t/P_0) + 0,03(R_t/R_0) + 0,18(S_t/S_0) + 0,02(T_t/T_0) + 0,22(U_t/U_0) + 0,3$$

K_t : Coeficiente teórico de revisión para el momento de ejecución "t". A_t : Índice del coste del aluminio para el momento de ejecución "t". A_0 : Índice del coste del aluminio en la fecha de licitación.

C_t : Índice del coste del cemento en el momento de ejecución "t". C_0 : Índice del coste del cemento en la fecha de la licitación.

E_t : Índice del coste de la energía en el momento de ejecución "t". E_0 : Índice del coste de la energía en la fecha de la licitación.

F_t : Índice del coste de focos y luminarias en el momento de ejecución "t". F_0 : Índice del coste de focos y luminarias en la fecha de la licitación.

P_t : Índice del coste de productos plásticos en el momento de ejecución "t". P_0 : Índice del coste de productos plásticos en la fecha de la licitación.

R_t : Índice del coste de áridos y rocas en el momento de ejecución "t". R_0 : Índice del coste de árido y rocas en la fecha de la licitación.

S_t : Índice del coste de materiales siderúrgicos en el momento de ejecución "t". S_0 : Índice del coste de materiales siderúrgicos en la fecha de la licitación.

T_t : Índice del coste de materiales electrónicos en el momento de ejecución "t". T_0 : Índice del coste de materiales electrónicos en la fecha de la licitación.

U_t : Índice del coste del cobre en el momento de ejecución "t". U_0 : Índice del coste del cobre en la fecha de la licitación.

Fórmula 141. De aplicación a los firmes de mezclas bituminosas.

$$K_t = 0,01(A_t/A_0) + 0,05(B_t/B_0) + 0,09(C_t/C_0) + 0,11(E_t/E_0) + 0,01(M_t/M_0) + 0,01(O_t/O_0) + 0,02(P_t/P_0) + 0,01(Q_t/Q_0) + 0,12(R_t/R_0) + 0,17(S_t/S_0) + 0,01(U_t/U_0) + 0,39$$

K_t : Coeficiente teórico de revisión para el momento de ejecución "t". A_t : Índice del coste del aluminio para el momento de ejecución "t". A_0 : Índice del coste del aluminio en la fecha de licitación.

B_t : Índice del coste de materiales bituminosos en el momento de ejecución "t".

B_0 : Índice del coste de materiales bituminosos en la fecha de la licitación. C_t : Índice del coste del cemento en el momento de ejecución "t".

C_0 : Índice del coste del cemento en la fecha de la licitación.

E_t : Índice del coste de la energía en el momento de ejecución "t". E_0 : Índice del coste de la energía en la fecha de la licitación.

M_t : Índice del coste de la madera en el momento de ejecución "t". M_0 : Índice del coste de la madera en la fecha de la licitación.

O_t : Índice del coste de las plantas en el momento de ejecución "t". O_0 : Índice del

coste de las plantas en la fecha de la licitación.

P_t: Índice del coste de productos plásticos en el momento de ejecución "t". P_o: Índice del coste de productos plásticos en la fecha de la licitación.

Q_t: Índice del coste de productos químicos en el momento de ejecución "t". Q_o: Índice del coste de productos químicos en la fecha de la licitación.

R_t: Índice del coste de áridos y rocas en el momento de ejecución "t". R_o: Índice del coste de árido y rocas en la fecha de la licitación.

S_t: Índice del coste de materiales siderúrgicos en el momento de ejecución "t". S_o: Índice del coste de materiales siderúrgicos en la fecha de la licitación.

U_t: Índice del coste del cobre en el momento de ejecución "t". U_o: Índice del coste del cobre en la fecha de la licitación.

Fórmula 161. De aplicación en la señalización horizontal de carreteras.

$$K_t = 0,14(E_t/E_o) + 0,33(Q_t/Q_o) + 0,01(S_t/S_o) + 0,08(V_t/V_o) + 0,44$$

K_t: Coeficiente teórico de revisión para el momento de ejecución "t". E_t: Índice del coste de la energía en el momento de ejecución "t".

E_o: Índice del coste de la energía en la fecha de la licitación.

Q_t: Índice del coste de productos químicos en el momento de ejecución "t". Q_o: Índice del coste de productos químicos en la fecha de la licitación.

S_t: Índice del coste de materiales siderúrgicos en el momento de ejecución "t". S_o: Índice del coste de materiales siderúrgicos en la fecha de la licitación.

V_t: Índice del coste del vidrio en el momento de ejecución "t". V_o: Índice del coste del vidrio en la fecha de la licitación.

Fórmula 171. De aplicación a la señalización vertical y de balizamiento.

$$K_t = 0,04(A_t/A_o) + 0,02(C_t/C_o) + 0,02(E_t/E_o) + 0,12(P_t/P_o) + 0,01(R_t/R_o) + 0,5(S_t/S_o) + 0,29$$

K_t: Coeficiente teórico de revisión para el momento de ejecución "t". A_t: Índice del coste del aluminio para el momento de ejecución "t". A_o: Índice del coste del aluminio en la fecha de licitación.

C_t: Índice del coste del cemento en el momento de ejecución "t". C_o: Índice del coste del cemento en la fecha de la licitación.

E_t: Índice del coste de la energía en el momento de ejecución "t". E_o: Índice del coste de la energía en la fecha de la licitación.

P_t: Índice del coste de productos plásticos en el momento de ejecución "t". P_o: Índice del coste de productos plásticos en la fecha de la licitación.

R_t: Índice del coste de áridos y rocas en el momento de ejecución "t". R_o: Índice del coste de árido y rocas en la fecha de la licitación.

S_t: Índice del coste de materiales siderúrgicos en el momento de ejecución "t". S_o: Índice del coste de materiales siderúrgicos en la fecha de la licitación.

22.2.- Para que proceda el derecho a la revisión, es requisito necesario que el Contratista haya cumplido estrictamente los plazos parciales fijados para la ejecución sucesiva del contrato y el general para su total realización.

El incumplimiento de los plazos parciales por causa imputable al Contratista deja en suspenso la aplicación de la cláusula y, en consecuencia, el derecho a la liquidación por revisión del volumen de obra ejecutado en mora, que se abonará a los precios primitivos del contrato. Sin embargo, cuando el Contratista restablezca el ritmo de ejecución de la obra determinado por los plazos parciales, recupera a partir de ese momento, el derecho a la revisión en las certificaciones sucesivas.

No habrá lugar a revisión hasta que no se haya certificado al menos un veinte por ciento (20 %) del presupuesto total del contrato, volumen que no será susceptible de revisión.

22.3.- En los contratos de obras que incluyan cláusulas de revisión y que resulten modificados por la aprobación de presupuestos adicionales, el contratista no tendrá derecho a aquélla hasta que no se haya certificado, al menos un veinte por ciento (20 %) del nuevo presupuesto total.

Si al aprobarse el presupuesto adicional, se estuviera aplicando la cláusula de revisión, ésta quedará en suspenso hasta que la obra certificada vuelva a alcanzar un importe a los precios primitivos del veinte por ciento (20 %) del nuevo presupuesto total, y en la primera certificación que se expida, se deducirán las cantidades acreditadas por revisión en las certificaciones anteriores.

Si se ha alcanzado un importe superior al veinte por ciento (20 %) del presupuesto vigente, no se suspenderá la revisión y en la primera certificación que se expida, se deducirán las cantidades acreditadas por revisión, correspondientes al periodo en que se ejecutó la fracción del presupuesto comprendido entre el veinte por ciento (20 %) del de adjudicación y el veinte por ciento (20 %) del nuevo presupuesto vigente.

En los casos de modificación del contrato por aprobación de sucesivos presupuestos adicionales, se estará en lo contemplado en los apartados precedentes, entendiéndose por presupuesto de adjudicación, la suma de éste y de los adicionales aprobados con anterioridad.

En los contratos de obras que incluyan cláusulas de revisión que resulten modificados y que den lugar a la disminución del presupuesto, la revisión se aplicará a partir

del veinte por ciento (20 %) del presupuesto vigente.

22.4.- Certificaciones.

- Los coeficientes de aplicación a las certificaciones (K_i) se obtendrán al sustituir las letras de las fórmulas polinómicas por los valores de los índices correspondientes en los meses de adjudicación y certificación.
- La revisión se hará sobre el importe de la obra ejecutada y de los abonos a cuenta por acopio de materiales e instalaciones no recuperables que se hayan incluido en la certificación mensual.
- En las certificaciones que se expidan, de acuerdo con las condiciones del contrato, en plazos no mensuales, el coeficiente K_i de revisión será la media aritmética de los coeficientes K_i para todos y cada uno de los meses comprendidos en dichos plazos, y siempre que durante estos periodos no haya sido suspendida administrativamente la obra.
- El saldo de la liquidación de las obras, deducido el veinte por ciento (20 %) del adicional de la liquidación, si lo hubiere, se revisará aplicando como coeficiente de revisión un valor medio que se calculará por el cociente de dividir la suma de las certificaciones revisadas por la suma de aquellas sin revisar, a partir de la que estuvo ejecutado un veinte por ciento (20 %) de la obra. A estos efectos, se tendrán en cuenta todas las certificaciones de dicho periodo, aunque no hayan dado lugar a importes de revisión.

22.5.- En todos los extremos no especificados en el presente artículo, referentes a la revisión de precios, se estará a lo establecido por el Decreto 1757/1974 de 31 de mayo, por el que se regula la revisión de precios en los contratos de las Corporaciones Locales, y por la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

Artículo 23.- TRABAJOS ESPECÍFICOS.

Si las condiciones de la obra lo exigen, a juicio de la Dirección Facultativa, se debe tener como base el trabajo ininterrumpido, por turnos, y el trabajo nocturno. Para ello, el Contratista deberá disponer del equipo de alumbrado, autónomo e independiente del general de la Ciudad, cuidando al máximo las medidas de seguridad.

El Contratista estará obligado a realizar las actuaciones previstas en las Bases aprobadas por el Excmo. Ayuntamiento Pleno el 15 de marzo de 1983 para "Realización de trabajos artísticos de los Proyectos de Obras Municipales", si a tal fin se incluye en el

Presupuesto la partida correspondiente de acuerdo con dichas bases.

Durante la ejecución de las obras, el Contratista permitirá y facilitará el libre trabajo en las mismas del Servicio Municipal de Arqueología, de modo que se pueda conservar el patrimonio cultural de la ciudad.

Artículo 24.- 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 y del 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, 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:

- a) Un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición.
- b) Un inventario de los residuos peligrosos que se generarán.
- c) 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 de residuos publicada por la Decisión 2014/955/UE.

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.

El coste de los residuos generados en obra susceptibles de valoración y gestión se abonará en función de lo reflejado en el Anejo correspondiente de Gestión de Residuos, en el que se indica el coste en €/t vigente publicado en el B.O.A. correspondiente.

El coste del transporte de los residuos a gestionar ya está incluido en las unidades de obra correspondientes del presupuesto y no serán susceptibles de pago independiente.

CAPITULO II – UNIDADES DE OBRA

A.- TERRAPLENES Y CAPAS GRANULARES

Artículo A.1.- 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.

A.1.1.- 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. en coronación mayor o igual de doce (≥ 12), según UNE 103502. No presentará hinchamiento en el ensayo.
- Contenido en materia orgánica inferior a 0,2 % ($< 0,2$ %), según UNE 103204.
- Contenido en sales solubles en agua, incluso yeso inferior a 0,2 % ($< 0,2$ %), según UNE 103205.
- 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-EN ISO 17892-12.
 - Índice de plasticidad inferior a diez (IP < 10), según UNE-EN ISO 17892-12.

A.1.2.- 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. en cimiento y núcleo mayor o igual de cinco (≥ 5). 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 UNE 103205.

A.1.3.- SUELOS TOLERABLES.

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

- C.B.R. mayor o igual de tres (≥ 3).
- Contenido en materia orgánica inferior a 2 % ($< 2 \%$), según UNE 103204.
- Contenido en yeso inferior a 5 % ($< 5 \%$), según UNE 103206.
- Contenido en otras sales solubles distintas del yeso inferior a 1 % ($< 1 \%$), según UNE 103205.
- Límite líquido inferior a sesenta y cinco ($LL < 65$), según UNE-EN ISO 17892-12.
- 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 % ($< 1 \%$), según UNE 103406, para muestra remoldeada según el ensayo Proctor Normal, según UNE 103500, y presión de ensayo de dos décimas megapascal (0,2 Mpa).
- Hinchamiento libre inferior a 3 % ($< 3 \%$), según UNE 103601, 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, según UNE 103501.
- 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.

Los rellenos tipo terraplén se abonarán por metros cúbicos (m^3) medidos sobre los planos de perfiles transversales, una vez comprobado que dichos perfiles son correctos, abonándose al precio que, para tal unidad, figura en el Cuadro de Precios número UNO (nº 1) 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.

Artículo A.2.- 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 adecuados o seleccionados compactados al 95 % P.M. en el resto 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.

Cuando así venga reflejado en el Proyecto o lo solicite la Dirección Facultativa, el relleno de zanjas y emplazamientos se realizará a base de mortero de baja resistencia, en cuyo caso se deberá cumplir lo especificado en el Artículo D.7. “Mortero de relleno de baja resistencia”.

Medición y abono.

La medición y abono se realizará por metros cúbicos reales (m^3) de material compactado, medido por diferencia entre los perfiles correspondientes a las secciones finales excavadas y los perfiles finales obtenidos del relleno, al precio que figura en el cuadro de precios número UNO (nº 1), con las siguientes condiciones:

- Se deberá tener en cuenta las secciones tipo de zanjas y excavación fijadas en el proyecto,

en lo que hace referencia al ancho de la zanja en el fondo de rasante y los taludes fijados en la sección tipo para la excavación.

- Si la sección de excavación ha sido mayor a la indicada en las secciones tipo del proyecto por establecer un mayor ancho de zanja o taludes más tendidos, implicarán un aumento del volumen de relleno ejecutado a lo fijado en el proyecto. Este exceso de relleno se abonará previa justificación hasta un máximo del 10 % de la sección tipo de proyecto.
- Por el contrario, si la sección de excavación ha sido menor de la indicada en las secciones tipo del proyecto por reducir ancho de zanja o bien ejecutar taludes menos tendidos, esto implicará que los volúmenes de relleno serán también menores a los indicados en el proyecto. En este caso sólo se abonarán los volúmenes de relleno realmente ejecutados.

No se abonarán excesos de rellenos sobre el 10 % de la sección tipo de proyecto que no sean expresamente autorizados por el Director de las Obras.

Artículo A.3.- ARENA.

La arena a utilizar para asiento de tuberías podrá ser natural, de machaqueo o mezcla de ambas, debiendo cumplir, en cualquier caso, las siguientes prescripciones:

- El Equivalente de Arena será superior a setenta (> 70).
- El Índice de Plasticidad será inferior a cinco ($IP < 5$).
- Por el tamiz UNE nº 4 deberá pasar el cien por cien (100 %).
- El contenido de partículas arcillosas no excederá del uno por ciento (1 %) del peso total.
- El contenido de sulfatos solubles, expresado en porcentaje de SO_3 sobre el peso del árido seco, no excederá del cero ocho por ciento (0,8 %).
- Los finos que pasen por el tamiz 0,080 UNE, serán inferiores en peso al cinco por ciento (5 %) del total.

Medición y abono.

Se medirá por metros cúbicos puestos en obra, abonándose al precio que, para tal unidad, figura en el Cuadro de Precios número UNO (nº 1).

Artículo A.4.- BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL.

Los materiales a emplear procederán de la trituración total o parcial de piedra de cantera o grava natural y deberán tener el marcado CE, según el Reglamento 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011.

El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas. Cumplirá además las siguientes prescripciones:

- 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.
- La curva granulométrica de los materiales, estará comprendida dentro de los límites correspondientes a los husos ZA 0/32, ZA-0/20 y ZAD 0/20 del cuadro siguiente:

| TAMICES UNE-EN 933-2 (mm) | TIPO DE ZAHORRA(*) | | |
|------------------------------|--------------------|----------|--------------------------------|
| | ZA 0/32 | ZA 0/20 | (zahorra drenante) ZAD 0/20 |
| 40 | 100 | | |
| 32 | 88 - 100 | 100 | 100 |
| 20 | 65 - 90 | 75 - 100 | 65 - 100 |
| 12,5 | 52 - 76 | 60 - 86 | 47 - 78 |
| 8 | 40 - 63 | 45 - 73 | 30 - 58 |
| 4 | 26 - 45 | 31 - 54 | 14 - 37 |
| 2 | 15 - 32 | 20 - 40 | 0 - 15 |
| 0,500 | 7 - 21 | 9 - 24 | 0 - 6 |
| 0,250 | 4 - 16 | 5 - 18 | 0 - 4 |
| 0,063 | 0 - 9 | 0 - 9 | 0 - 2 |

(*) La designación del tipo de zahorra se hace en función del tamaño máximo nominal, que se define como la abertura del primer tamiz que retiene más de un diez por ciento en masa.

- El contenido ponderal en azufre total (expresados en S, norma 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.
- Los materiales estarán exentos de terrones de arcilla, margas, materia orgánica, o cualquier otra que pueda afectar a la durabilidad de la capa.
- El tamaño máximo del árido no será superior a la mitad ($1/2$) del espesor de la tongada extendida y compactada.
- El porcentaje mínimo de partículas trituradas del árido grueso, según UNE-EN 933-5, será de cien por ciento (100 %) para tráfico pesado, de setenta por ciento (70 %) para tráfico

medio y de cincuenta por ciento (50 %) para tráfico ligero.

- El porcentaje máximo de partículas totalmente redondeadas del árido grueso (norma UNE- EN 933-5) será de 0 por ciento (0 %) para tráfico pesado y de diez por ciento (10 %) para tráfico medio y para tráfico ligero.
- El índice de lajas de las distintas fracciones del árido grueso, según UNE-EN 933-3, deberá ser inferior a treinta y cinco (< 35).
- El coeficiente de Los Ángeles (norma UNE-EN 1097-2 de resistencia a la fragmentación) de los áridos será inferior a treinta (< 30) para tráfico pesado e inferior a treinta y cinco (< 35) para tráfico medio y ligero.
- El contenido de finos del árido grueso (Norma UNE-EN 933 1), expresado como porcentaje que pasa por el tamiz 0,063 mm, será inferior al uno por ciento (< 1 %) en masa.
- El Equivalente de Arena, según UNE-EN 933-8, para la fracción 0/4 del material será mayor de cuarenta (> 40) para tráfico pesado, mayor de treinta y cinco (>35) para tráfico medio y mayor de treinta (> 30) para tráfico ligero.
- El material será “no plástico” (Norma UNE-EN ISO 17892-12).

El procedimiento de preparación del material deberá garantizar el cumplimiento de las condiciones granulométricas y de calidad prescritas. Ello exigirá normalmente la dosificación en central. Sin embargo, si la Dirección Facultativa lo hubiera autorizado, podrá efectuarse la mezcla "in situ".

La extensión de los materiales previamente mezclados, se efectuará una vez que se haya comprobado que la superficie sobre la que haya de asentarse tenga las condiciones de calidad y forma previstas y con las tolerancias establecidas, tomando las precauciones necesarias para evitar su segregación o contaminación, en tongadas de espesor no superior a treinta centímetros (30 cm) medidos después de la compactación. Seguidamente se procederá, si es preciso, a su humectación. El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

La compactación de la base granular, con las pendientes necesarias, se efectuará hasta alcanzar una densidad igual o mayor al cien por cien (100 %) de la obtenida en el ensayo Proctor Modificado, cuando se utilice en capas de base para cualquier tipo de firme; cuando se emplee como capa de subbase, la densidad exigida será del noventa y ocho por ciento (98 %).

Se suspenderá la ejecución de la obra cuando la temperatura ambiente a la sombra,

sea igual o inferior a dos grados centígrados (2 °C).

La superficie acabada no podrá tener irregularidades superiores a diez milímetros (10 mm) y no podrá rebasar a la superficie teórica en ningún punto.

En todos los extremos no señalados en el presente Pliego, la ejecución de esta unidad de obra se ajustará a lo indicado en el artículo 510 “Zahorras” del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes.

Medición y abono.

Esta unidad se medirá y abonará al precio que para el metro cúbico de base granular figura en el Cuadro de Precios número UNO (nº 1), que incluye el material, su manipulación, transporte, extendido, humectación, compactación y demás operaciones complementarias de preparación de la superficie de asiento y de terminación.

CAPITULO III – DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

El presente Proyecto tiene por objeto definir y valorar las actuaciones precisas para la posterior ejecución de las obras es la adecuación de los caminos de titularidad municipal que se vieron afectados por las lluvias intensas provocadas por el fenómeno meteorológico adverso denominado “Zaragoza” e identificado como (FMA): 06/07/2023.

Para la adecuación de los caminos se plantean dos enfoques de trabajo distintos:

- Aporte de material: Este enfoque se centra en la provisión de material para la restauración de áreas de caminos afectadas por un considerable desgaste o erosión del terreno. Este proceso implica la incorporación de nuevo material en las áreas donde sea necesario para garantizar una nivelación adecuada, especialmente en aquellos sectores que presenten profundidades significativas.
- Nivelado sin aporte de material: Este segundo tipo de trabajo se enfoca en la nivelación de los caminos utilizando motoniveladoras, sin la necesidad de añadir material adicional. Este método es aplicable a aquellos tramos de caminos donde no se ha registrado una erosión significativa, lo que permite una restauración efectiva mediante el proceso de nivelación con maquinaria especializada.

La zona en la que se proyectan los trabajos descritos se sitúan en el entorno de Zaragoza, concretamente en la zona que se podría delimitar entre el barrio Parque Venecia por el Norte, el Parque Tecnológico de Reciclado por el este y las poblaciones de Santa Fe y Cuarte de Huerva.

Resumen de las principales características del Proyecto:

Proyecto:

“SUBSANACIÓN DE DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA”

Presupuesto de Ejecución Material: 152.762,29€

Zaragoza, julio de 2024
Por la Empresa Consultora
EXTREMERA LED ASOCIADOS, S.L.U.



Fdo.: Pedro J. Extremera Aceituno
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado Nº 32644

EXTREMERA LED ASOCIADOS

DOCUMENTO 4 - PRESUPUESTO

SUBSANACIÓN DE DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS
MUNICIPALES DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

Pedro Jesús Extremera Aceituno
JULIO de 2024

CONTENIDO

DOCUMENTO 4. PRESUPUESTO

CUADRO DE PRECIOS N°1

CUADRO DE PRECIOS N°2

MEDICIONES

PRESUPUESTO

RESUMEN PRESUPUESTO

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

SUBSANACIÓN DE DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

FECHA: JULIO DE 2024

AUTOR: PEDRO JESÚS EXTREMERA ACEITUNO

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

Número de colegiado 32644



CUADRO DE PRECIOS 1

| CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|----|--|--------|
| CAPÍTULO 01 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-09 | | | |
| SUBCAPÍTULO 011 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | |
| C0B02 | m3 | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | 22,73 |
| | | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | |
| | | VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS | |
| REPAR | m2 | Arreglo de camino mediante motoniveladora | 1,21 |
| | | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente | |
| | | se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | |
| | | UN EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS | |
| SUBCAPÍTULO 012 SEGURIDAD Y SALUD | | | |
| 0121 | ud | Seguridad y Salud | 497,74 |
| | | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la em- | |
| | | presa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en | |
| | | la materia. | |
| | | CUATROCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con | |
| | | SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS | |

CUADRO DE PRECIOS 1

| CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|--------|----|-------------|--------|
|--------|----|-------------|--------|

CUADRO DE PRECIOS 1

| CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|----|--|--------|
| CAPÍTULO 02 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-10 | | | |
| SUBCAPÍTULO 021 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | |
| C0B02 | m3 | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | 22,73 |
| | | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | |
| | | VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS | |
| REPAR | m2 | Arreglo de camino mediante motoniveladora | 1,21 |
| | | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | |
| | | UN EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS | |
| SUBCAPÍTULO 022 SEGURIDAD Y SALUD | | | |
| 0221 | ud | Seguridad y Salud | 359,37 |
| | | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la empresa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en la materia. | |
| | | TRESCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS | |

CUADRO DE PRECIOS 1

| CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|----|--|--------|
| CAPÍTULO 03 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-11 | | | |
| SUBCAPÍTULO 031 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | |
| C0B02 | m3 | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | 22,73 |
| | | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | |
| | | VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS | |
| REPAR | m2 | Arreglo de camino mediante motoniveladora | 1,21 |
| | | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente | |
| | | se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | |
| | | UN EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS | |
| SUBCAPÍTULO 032 SEGURIDAD Y SALUD | | | |
| 0321 | ud | Seguridad y Salud | 588,28 |
| | | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la em- | |
| | | presa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en | |
| | | la materia. | |
| | | QUINIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con | |
| | | VEINTIOCHO CÉNTIMOS | |

CUADRO DE PRECIOS 1

| CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|----|--|--------|
| CAPÍTULO 04 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-12 | | | |
| SUBCAPÍTULO 041 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | |
| C0B02 | m3 | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | 22,73 |
| | | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | |
| | | VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS | |
| REPAR | m2 | Arreglo de camino mediante motoniveladora | 1,21 |
| | | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | |
| | | UN EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS | |
| SUBCAPÍTULO 042 SEGURIDAD Y SALUD | | | |
| 0421 | ud | Seguridad y Salud | 449,93 |
| | | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la empresa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en la materia. | |
| | | CUATROCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS | |

CUADRO DE PRECIOS 1

| CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|----|--|--------|
| CAPÍTULO 05 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-15 | | | |
| SUBCAPÍTULO 051 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | |
| C0B02 | m3 | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | 22,73 |
| | | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | |
| | | VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS | |
| REPAR | m2 | Arreglo de camino mediante motoniveladora | 1,21 |
| | | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | |
| | | UN EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS | |
| SUBCAPÍTULO 052 SEGURIDAD Y SALUD | | | |
| 0521 | ud | Seguridad y Salud | 470,98 |
| | | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la empresa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en la materia. | |
| | | CUATROCIENTOS SETENTA EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS | |

CUADRO DE PRECIOS 1

| CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|----|--|--------|
| CAPÍTULO 06 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-16 | | | |
| SUBCAPÍTULO 061 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | |
| C0B02 | m3 | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | 22,73 |
| | | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | |
| | | VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS | |
| REPAR | m2 | Arreglo de camino mediante motoniveladora | 1,21 |
| | | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente | |
| | | se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | |
| | | UN EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS | |
| SUBCAPÍTULO 062 SEGURIDAD Y SALUD | | | |
| 0621 | ud | Seguridad y Salud | 215,56 |
| | | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la em- | |
| | | presa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en | |
| | | la materia. | |
| | | DOSCIENTOS QUINCE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS | |

CUADRO DE PRECIOS 1

| CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|----|--|--------|
| CAPÍTULO 07 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-18 | | | |
| SUBCAPÍTULO 071 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | |
| C0B02 | m3 | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | 22,73 |
| | | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | |
| | | VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS | |
| REPAR | m2 | Arreglo de camino mediante motoniveladora | 1,21 |
| | | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente | |
| | | se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | |
| | | UN EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS | |
| SUBCAPÍTULO 072 SEGURIDAD Y SALUD | | | |
| 0721 | ud | Seguridad y Salud | 434,91 |
| | | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la em- | |
| | | presa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en | |
| | | la materia. | |
| | | CUATROCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con | |
| | | NOVENTA Y UN CÉNTIMOS | |

CUADRO DE PRECIOS 1

| CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|----|--|--------|
| CAPÍTULO 08 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-19 | | | |
| SUBCAPÍTULO 081 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | |
| C0B02 | m3 | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | 22,73 |
| | | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | |
| | | VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS | |
| REPAR | m2 | Arreglo de camino mediante motoniveladora | 1,21 |
| | | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente | |
| | | se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | |
| | | UN EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS | |
| SUBCAPÍTULO 082 SEGURIDAD Y SALUD | | | |
| 0821 | ud | Seguridad y Salud | 314,82 |
| | | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la em- | |
| | | presa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en | |
| | | la materia. | |
| | | TRESCIENTOS CATORCE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS | |

CUADRO DE PRECIOS 1

| CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|----|--|--------|
| CAPÍTULO 09 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-20 | | | |
| SUBCAPÍTULO 091 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | |
| C0B02 | m3 | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | 22,73 |
| | | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | |
| | | VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS | |
| REPAR | m2 | Arreglo de camino mediante motoniveladora | 1,21 |
| | | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente | |
| | | se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | |
| | | UN EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS | |
| SUBCAPÍTULO 092 SEGURIDAD Y SALUD | | | |
| 0921 | ud | Seguridad y Salud | 361,53 |
| | | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la em- | |
| | | presa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en | |
| | | la materia. | |
| | | TRESCIENTOS SESENTA Y UN EUROS con CINCUENTA | |
| | | Y TRES CÉNTIMOS | |

CUADRO DE PRECIOS 1

| CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|----|--|--------|
| CAPÍTULO 10 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-33 | | | |
| SUBCAPÍTULO 101 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | |
| C0B02 | m3 | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | 22,73 |
| | | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | |
| | | VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS | |
| REPAR | m2 | Arreglo de camino mediante motoniveladora | 1,21 |
| | | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente | |
| | | se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | |
| | | UN EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS | |
| SUBCAPÍTULO 102 SEGURIDAD Y SALUD | | | |
| 1021 | ud | Seguridad y Salud | 448,94 |
| | | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la em- | |
| | | presa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en | |
| | | la materia. | |
| | | CUATROCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS con | |
| | | NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS | |

CUADRO DE PRECIOS 1

| CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|----|--|--------|
| CAPÍTULO 11 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-35 | | | |
| SUBCAPÍTULO 111 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | |
| C0B02 | m3 | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | 22,73 |
| | | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | |
| | | VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS | |
| REPAR | m2 | Arreglo de camino mediante motoniveladora | 1,21 |
| | | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | |
| | | UN EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS | |
| SUBCAPÍTULO 112 SEGURIDAD Y SALUD | | | |
| 1121 | ud | Seguridad y Salud | 618,18 |
| | | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la empresa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en la materia. | |
| | | SEISCIENTOS DIECIOCHO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS | |

Zaragoza, julio de 2024
Por la Empresa Consultora
EXTREMERA LED ASOCIADOS, S.L.U.



Fdo.: Pedro J. Extremera Aceituno
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado Nº 32644

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

SUBSANACIÓN DE DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

FECHA: JULIO DE 2024

AUTOR: PEDRO JESÚS EXTREMERA ACEITUNO

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

Número de colegiado 32644



CUADRO DE PRECIOS 2

| CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|----|--|---------------|
| CAPÍTULO 01 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-09 | | | |
| SUBCAPÍTULO 011 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | |
| C0B02 | m3 | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | |
| | | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | |
| | | Mano de obra | 1,11 |
| | | Maquinaria | 0,83 |
| | | Resto de obra y materiales | 19,50 |
| | | Suma la partida | 21,44 |
| | | Costes indirectos 6,00% | 1,29 |
| | | TOTAL PARTIDA | 22,73 |
| REPAR | m2 | Arreglo de camino mediante motoniveladora | |
| | | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | |
| | | Mano de obra | 0,80 |
| | | Maquinaria | 0,34 |
| | | Suma la partida | 1,14 |
| | | Costes indirectos 6,00% | 0,07 |
| | | TOTAL PARTIDA | 1,21 |
| SUBCAPÍTULO 012 SEGURIDAD Y SALUD | | | |
| 0121 | ud | Seguridad y Salud | |
| | | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la empresa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en la materia. | |
| | | TOTAL PARTIDA | 497,74 |

CUADRO DE PRECIOS 2

| CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|--------|----|-------------|--------|
|--------|----|-------------|--------|

CUADRO DE PRECIOS 2

| CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|----|--|---------------|
| CAPÍTULO 02 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-10 | | | |
| SUBCAPÍTULO 021 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | |
| C0B02 | m3 | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | |
| | | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | |
| | | Mano de obra | 1,11 |
| | | Maquinaria | 0,83 |
| | | Resto de obra y materiales | 19,50 |
| | | Suma la partida | 21,44 |
| | | Costes indirectos 6,00% | 1,29 |
| | | TOTAL PARTIDA | 22,73 |
| REPAR | m2 | Arreglo de camino mediante motoniveladora | |
| | | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | |
| | | Mano de obra | 0,80 |
| | | Maquinaria | 0,34 |
| | | Suma la partida | 1,14 |
| | | Costes indirectos 6,00% | 0,07 |
| | | TOTAL PARTIDA | 1,21 |
| SUBCAPÍTULO 022 SEGURIDAD Y SALUD | | | |
| 0221 | ud | Seguridad y Salud | |
| | | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la empresa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en la materia. | |
| | | TOTAL PARTIDA | 359,37 |

CUADRO DE PRECIOS 2

| CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|----|--|---------------|
| CAPÍTULO 03 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-11 | | | |
| SUBCAPÍTULO 031 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | |
| C0B02 | m3 | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | |
| | | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | |
| | | Mano de obra | 1,11 |
| | | Maquinaria | 0,83 |
| | | Resto de obra y materiales | 19,50 |
| | | Suma la partida | 21,44 |
| | | Costes indirectos 6,00% | 1,29 |
| | | TOTAL PARTIDA | 22,73 |
| REPAR | m2 | Arreglo de camino mediante motoniveladora | |
| | | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | |
| | | Mano de obra | 0,80 |
| | | Maquinaria | 0,34 |
| | | Suma la partida | 1,14 |
| | | Costes indirectos 6,00% | 0,07 |
| | | TOTAL PARTIDA | 1,21 |
| SUBCAPÍTULO 032 SEGURIDAD Y SALUD | | | |
| 0321 | ud | Seguridad y Salud | |
| | | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la empresa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en la materia. | |
| | | TOTAL PARTIDA | 588,28 |

CUADRO DE PRECIOS 2

| CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|----|--|---------------|
| CAPÍTULO 04 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-12 | | | |
| SUBCAPÍTULO 041 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | |
| C0B02 | m3 | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | |
| | | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | |
| | | Mano de obra | 1,11 |
| | | Maquinaria | 0,83 |
| | | Resto de obra y materiales | 19,50 |
| | | Suma la partida | 21,44 |
| | | Costes indirectos 6,00% | 1,29 |
| | | TOTAL PARTIDA | 22,73 |
| REPAR | m2 | Arreglo de camino mediante motoniveladora | |
| | | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | |
| | | Mano de obra | 0,80 |
| | | Maquinaria | 0,34 |
| | | Suma la partida | 1,14 |
| | | Costes indirectos 6,00% | 0,07 |
| | | TOTAL PARTIDA | 1,21 |
| SUBCAPÍTULO 042 SEGURIDAD Y SALUD | | | |
| 0421 | ud | Seguridad y Salud | |
| | | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la empresa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en la materia. | |
| | | TOTAL PARTIDA | 449,93 |

CUADRO DE PRECIOS 2

| CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|----|--|---------------|
| CAPÍTULO 05 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-15 | | | |
| SUBCAPÍTULO 051 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | |
| C0B02 | m3 | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | |
| | | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | |
| | | Mano de obra | 1,11 |
| | | Maquinaria | 0,83 |
| | | Resto de obra y materiales | 19,50 |
| | | Suma la partida | 21,44 |
| | | Costes indirectos 6,00% | 1,29 |
| | | TOTAL PARTIDA | 22,73 |
| REPAR | m2 | Arreglo de camino mediante motoniveladora | |
| | | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | |
| | | Mano de obra | 0,80 |
| | | Maquinaria | 0,34 |
| | | Suma la partida | 1,14 |
| | | Costes indirectos 6,00% | 0,07 |
| | | TOTAL PARTIDA | 1,21 |
| SUBCAPÍTULO 052 SEGURIDAD Y SALUD | | | |
| 0521 | ud | Seguridad y Salud | |
| | | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la empresa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en la materia. | |
| | | TOTAL PARTIDA | 470,98 |

CUADRO DE PRECIOS 2

| CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|----|--|---------------|
| CAPÍTULO 06 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-16 | | | |
| SUBCAPÍTULO 061 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | |
| C0B02 | m3 | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | |
| | | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | |
| | | Mano de obra | 1,11 |
| | | Maquinaria | 0,83 |
| | | Resto de obra y materiales | 19,50 |
| | | Suma la partida | 21,44 |
| | | Costes indirectos 6,00% | 1,29 |
| | | TOTAL PARTIDA | 22,73 |
| REPAR | m2 | Arreglo de camino mediante motoniveladora | |
| | | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | |
| | | Mano de obra | 0,80 |
| | | Maquinaria | 0,34 |
| | | Suma la partida | 1,14 |
| | | Costes indirectos 6,00% | 0,07 |
| | | TOTAL PARTIDA | 1,21 |
| SUBCAPÍTULO 062 SEGURIDAD Y SALUD | | | |
| 0621 | ud | Seguridad y Salud | |
| | | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la empresa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en la materia. | |
| | | TOTAL PARTIDA | 215,56 |

CUADRO DE PRECIOS 2

| CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|----|--|---------------|
| CAPÍTULO 07 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-18 | | | |
| SUBCAPÍTULO 071 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | |
| C0B02 | m3 | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | |
| | | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | |
| | | Mano de obra | 1,11 |
| | | Maquinaria | 0,83 |
| | | Resto de obra y materiales | 19,50 |
| | | Suma la partida | 21,44 |
| | | Costes indirectos 6,00% | 1,29 |
| | | TOTAL PARTIDA | 22,73 |
| REPAR | m2 | Arreglo de camino mediante motoniveladora | |
| | | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | |
| | | Mano de obra | 0,80 |
| | | Maquinaria | 0,34 |
| | | Suma la partida | 1,14 |
| | | Costes indirectos 6,00% | 0,07 |
| | | TOTAL PARTIDA | 1,21 |
| SUBCAPÍTULO 072 SEGURIDAD Y SALUD | | | |
| 0721 | ud | Seguridad y Salud | |
| | | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la empresa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en la materia. | |
| | | TOTAL PARTIDA | 434,91 |

CUADRO DE PRECIOS 2

| CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|----|--|---------------|
| CAPÍTULO 08 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-19 | | | |
| SUBCAPÍTULO 081 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | |
| C0B02 | m3 | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | |
| | | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | |
| | | Mano de obra | 1,11 |
| | | Maquinaria | 0,83 |
| | | Resto de obra y materiales | 19,50 |
| | | Suma la partida | 21,44 |
| | | Costes indirectos 6,00% | 1,29 |
| | | TOTAL PARTIDA | 22,73 |
| REPAR | m2 | Arreglo de camino mediante motoniveladora | |
| | | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | |
| | | Mano de obra | 0,80 |
| | | Maquinaria | 0,34 |
| | | Suma la partida | 1,14 |
| | | Costes indirectos 6,00% | 0,07 |
| | | TOTAL PARTIDA | 1,21 |
| SUBCAPÍTULO 082 SEGURIDAD Y SALUD | | | |
| 0821 | ud | Seguridad y Salud | |
| | | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la empresa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en la materia. | |
| | | TOTAL PARTIDA | 314,82 |

CUADRO DE PRECIOS 2

| CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|----|--|---------------|
| CAPÍTULO 09 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-20 | | | |
| SUBCAPÍTULO 091 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | |
| C0B02 | m3 | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | |
| | | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | |
| | | Mano de obra | 1,11 |
| | | Maquinaria | 0,83 |
| | | Resto de obra y materiales | 19,50 |
| | | Suma la partida | 21,44 |
| | | Costes indirectos 6,00% | 1,29 |
| | | TOTAL PARTIDA | 22,73 |
| REPAR | m2 | Arreglo de camino mediante motoniveladora | |
| | | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | |
| | | Mano de obra | 0,80 |
| | | Maquinaria | 0,34 |
| | | Suma la partida | 1,14 |
| | | Costes indirectos 6,00% | 0,07 |
| | | TOTAL PARTIDA | 1,21 |
| SUBCAPÍTULO 092 SEGURIDAD Y SALUD | | | |
| 0921 | ud | Seguridad y Salud | |
| | | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la empresa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en la materia. | |
| | | TOTAL PARTIDA | 361,53 |

CUADRO DE PRECIOS 2

| CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|----|--|---------------|
| CAPÍTULO 10 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-33 | | | |
| SUBCAPÍTULO 101 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | |
| C0B02 | m3 | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | |
| | | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | |
| | | Mano de obra | 1,11 |
| | | Maquinaria | 0,83 |
| | | Resto de obra y materiales | 19,50 |
| | | Suma la partida | 21,44 |
| | | Costes indirectos 6,00% | 1,29 |
| | | TOTAL PARTIDA | 22,73 |
| REPAR | m2 | Arreglo de camino mediante motoniveladora | |
| | | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | |
| | | Mano de obra | 0,80 |
| | | Maquinaria | 0,34 |
| | | Suma la partida | 1,14 |
| | | Costes indirectos 6,00% | 0,07 |
| | | TOTAL PARTIDA | 1,21 |
| SUBCAPÍTULO 102 SEGURIDAD Y SALUD | | | |
| 1021 | ud | Seguridad y Salud | |
| | | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la empresa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en la materia. | |
| | | TOTAL PARTIDA | 448,94 |

CUADRO DE PRECIOS 2

| CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|----|--|---------------|
| CAPÍTULO 11 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-35 | | | |
| SUBCAPÍTULO 111 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | |
| C0B02 | m3 | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | |
| | | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | |
| | | Mano de obra | 1,11 |
| | | Maquinaria | 0,83 |
| | | Resto de obra y materiales | 19,50 |
| | | Suma la partida | 21,44 |
| | | Costes indirectos 6,00% | 1,29 |
| | | TOTAL PARTIDA | 22,73 |
| REPAR | m2 | Arreglo de camino mediante motoniveladora | |
| | | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | |
| | | Mano de obra | 0,80 |
| | | Maquinaria | 0,34 |
| | | Suma la partida | 1,14 |
| | | Costes indirectos 6,00% | 0,07 |
| | | TOTAL PARTIDA | 1,21 |
| SUBCAPÍTULO 112 SEGURIDAD Y SALUD | | | |
| 1121 | ud | Seguridad y Salud | |
| | | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la empresa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en la materia. | |
| | | TOTAL PARTIDA | 618,18 |

Zaragoza, julio de 2024
Por la Empresa Consultora
EXTREMERA LED ASOCIADOS, S.L.U.



Fdo.: Pedro J. Extremera Aceituno
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado Nº 32644

MEDICIONES

SUBSANACIÓN DE DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

FECHA: JULIO DE 2024

AUTOR: PEDRO JESÚS EXTREMERA ACEITUNO

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

Número de colegiado 32644



MEDICIONES

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|--|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|----------|---------|
| | CAPÍTULO 01 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-09 | | | | | | | | |
| | SUBCAPÍTULO 011 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | |
| C0B02 | m3 Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | | | | | | | | |
| | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | | | | | | | | |
| | Pol. 85 Parcela 9021 | 1 | 4.389,00 | | 0,20 | 219,45 | | a*0.25 | |
| | | | | | | | | 263,34 | |
| REPAR | m2 Arreglo de camino mediante motoniveladora | | | | | | | | |
| | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | | | | | | | | |
| | Pol. 85 Parcela 9021 | 1 | 4.389,00 | | | 4.389,00 | | | |
| | | | | | | | | 4.389,00 | |
| | SUBCAPÍTULO 012 SEGURIDAD Y SALUD | | | | | | | | |
| 0121 | ud Seguridad y Salud | | | | | | | | |
| | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la empresa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en la materia. | | | | | | | | |
| | | 1 | | | | 1,00 | | | |
| | | | | | | | | 1,00 | |

MEDICIONES

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|--|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
| | CAPÍTULO 02 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-10 | | | | | | | | |
| | SUBCAPÍTULO 021 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | |
| C0B02 | m3 Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | | | | | | | | |
| | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | | | | | | | | |
| | Pol. 88 Parcela 9010 | 1 | 7.904,00 | | 0,20 | 237,12 | | a*0.15 | |
| | | | | | | | 237,12 | | |
| REPAR | m2 Arreglo de camino mediante motoniveladora | | | | | | | | |
| | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | | | | | | | | |
| | Pol. 88 Parcela 9010 | 1 | 7.904,00 | | | 6.323,20 | | a*0.8 | |
| | | | | | | | 6.323,20 | | |
| | SUBCAPÍTULO 022 SEGURIDAD Y SALUD | | | | | | | | |
| 0221 | ud Seguridad y Salud | | | | | | | | |
| | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la empresa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en la materia. | | | | | | | | |
| | | 1 | | | | 1,00 | | | |
| | | | | | | | 1,00 | | |

MEDICIONES

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|--|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
| | CAPÍTULO 03 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-11 | | | | | | | | |
| | SUBCAPÍTULO 031 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | |
| C0B02 | m3 Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | | | | | | | | |
| | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | | | | | | | | |
| | Pol.88 Parcela 9002 | 1 | 4.263,00 | | 0,15 | 63,95 | | a*0.10 | |
| | Pol.88 Parcela 9015 | 1 | 7.905,00 | | 0,15 | 118,58 | | a*0.10 | |
| | | | | | | | 182,53 | | |
| REPAR | m2 Arreglo de camino mediante motoniveladora | | | | | | | | |
| | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | | | | | | | | |
| | Pol.88 Parcela 9002 | 1 | 4.263,00 | | | 2.557,80 | | a*0.60 | |
| | Pol.88 Parcela 9015 | 1 | 7.905,00 | | | 4.743,00 | | a*0.60 | |
| | | | | | | | 7.300,80 | | |
| | SUBCAPÍTULO 032 SEGURIDAD Y SALUD | | | | | | | | |
| 0321 | ud Seguridad y Salud | | | | | | | | |
| | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la empresa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en la materia. | | | | | | | | |
| | | 1 | | | | 1,00 | | | |
| | | | | | | | 1,00 | | |

MEDICIONES

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|--|-----|-----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
| | CAPÍTULO 04 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-12 | | | | | | | | |
| | SUBCAPÍTULO 041 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | |
| C0B02 | m3 Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | | | | | | | | |
| | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | | | | | | | | |
| | Pol.88 Parcela 9020 | 1 | 14.631,00 | | 0,15 | 329,20 | | a*0.15 | |
| | | | | | | | 329,20 | | |
| REPAR | m2 Arreglo de camino mediante motoniveladora | | | | | | | | |
| | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | | | | | | | | |
| | Pol.88 Parcela 9020 | 1 | 14.631,00 | | | 4.389,30 | | a*0.3 | |
| | | | | | | | 4.389,30 | | |
| | SUBCAPÍTULO 042 SEGURIDAD Y SALUD | | | | | | | | |
| 0421 | ud Seguridad y Salud | | | | | | | | |
| | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la empresa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en la materia. | | | | | | | | |
| | | 1 | | | | 1,00 | | | |
| | | | | | | | 1,00 | | |

MEDICIONES

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|--|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
| | CAPÍTULO 05 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-15 | | | | | | | | |
| | SUBCAPÍTULO 051 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | |
| C0B02 | m3 Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | | | | | | | | |
| | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | 1 | 660,00 | 4,30 | 0,20 | 340,56 | | a*0.60 | |
| | | | | | | | 340,56 | | |
| REPAR | m2 Arreglo de camino mediante motoniveladora | | | | | | | | |
| | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | 1 | 660,00 | 4,30 | | 2.838,00 | | | |
| | | | | | | | 2.838,00 | | |
| | SUBCAPÍTULO 052 SEGURIDAD Y SALUD | | | | | | | | |
| 0521 | ud Seguridad y Salud | | | | | | | | |
| | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la empresa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en la materia. | 1 | | | | 1,00 | | | |
| | | | | | | | 1,00 | | |

MEDICIONES

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|--|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
| | CAPÍTULO 06 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-16 | | | | | | | | |
| | SUBCAPÍTULO 061 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | |
| C0B02 | m3 Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | | | | | | | | |
| | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | | | | | | | | |
| | Pol. 85 Parcela 9037 | 1 | 5.743,00 | | 0,20 | 287,15 | | a*0.25 | |
| | | | | | | | | | 287,15 |
| REPAR | m2 Arreglo de camino mediante motoniveladora | | | | | | | | |
| | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | | | | | | | | |
| | Pol. 85 Parcela 9037 | 1 | 5.743,00 | | | 5.168,70 | | a*0.90 | |
| | | | | | | | | | 5.168,70 |
| | SUBCAPÍTULO 062 SEGURIDAD Y SALUD | | | | | | | | |
| 0621 | ud Seguridad y Salud | | | | | | | | |
| | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la empresa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en la materia. | | | | | | | | |
| | | 1 | | | | 1,00 | | | |
| | | | | | | | | | 1,00 |

MEDICIONES

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|--|-----|-----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
| | CAPÍTULO 07 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-18 | | | | | | | | |
| | SUBCAPÍTULO 071 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | |
| C0B02 | m3 Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | | | | | | | | |
| | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | | | | | | | | |
| | Medición incluida para compactación y bacheado | 1 | 200,00 | 3,80 | 0,20 | 152,00 | | | |
| | | | | | | | 152,00 | | |
| REPAR | m2 Arreglo de camino mediante motoniveladora | | | | | | | | |
| | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | | | | | | | | |
| | Pol. 93 Parcela 9001 | 1 | 16.204,00 | | | 4.051,00 | | a*0.25 | |
| | Pol. 93 Parcela 9005 | 1 | 1.887,00 | | | 471,75 | | a*0.25 | |
| | Pol. 94 Parcela 9009 | 1 | 12.504,00 | | | 3.126,00 | | a*0.25 | |
| | | | | | | | 7.648,75 | | |
| | SUBCAPÍTULO 072 SEGURIDAD Y SALUD | | | | | | | | |
| 0721 | ud Seguridad y Salud | | | | | | | | |
| | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la empresa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en la materia. | | | | | | | | |
| | | 1 | | | | 1,00 | | | |
| | | | | | | | 1,00 | | |

MEDICIONES

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|--|-----|-----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
| | CAPÍTULO 08 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-19 | | | | | | | | |
| | SUBCAPÍTULO 081 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | |
| C0B02 | m3 Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | | | | | | | | |
| | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | | | | | | | | |
| | Pol. 93 Parcela 9002 | 1 | 7.797,00 | | 0,15 | 58,48 | | a*0.05 | |
| | Pol. 94 Parcela 9002 | 1 | 20.613,00 | | 0,15 | 154,60 | | a*0.05 | |
| | | | | | | | 213,08 | | |
| REPAR | m2 Arreglo de camino mediante motoniveladora | | | | | | | | |
| | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | | | | | | | | |
| | Pol. 93 Parcela 9002 | 1 | 7.797,00 | | | 3.508,65 | | a*0.45 | |
| | Pol. 94 Parcela 9002 | 1 | 20.613,00 | | | 3.091,95 | | a*0.15 | |
| | | | | | | | 6.600,60 | | |
| | SUBCAPÍTULO 082 SEGURIDAD Y SALUD | | | | | | | | |
| 0821 | ud Seguridad y Salud | | | | | | | | |
| | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la empresa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en la materia. | | | | | | | | |
| | | 1 | | | | 1,00 | | | |
| | | | | | | | 1,00 | | |

MEDICIONES

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|--|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
| | CAPÍTULO 09 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-20 | | | | | | | | |
| | SUBCAPÍTULO 091 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | |
| C0B02 | m3 Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | | | | | | | | |
| | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | | | | | | | | |
| | Pol. 94 Parcela 9003 | 1 | 4.469,00 | | 0,15 | 167,59 | | a*0.25 | |
| | | | | | | | 167,59 | | |
| REPAR | m2 Arreglo de camino mediante motoniveladora | | | | | | | | |
| | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | | | | | | | | |
| | Pol. 94 Parcela 9003 | 1 | 4.469,00 | | | 3.128,30 | | a*0.70 | |
| | | | | | | | 3.128,30 | | |
| | SUBCAPÍTULO 092 SEGURIDAD Y SALUD | | | | | | | | |
| 0921 | ud Seguridad y Salud | | | | | | | | |
| | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la empresa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en la materia. | | | | | | | | |
| | | 1 | | | | 1,00 | | | |
| | | | | | | | 1,00 | | |

MEDICIONES

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|---|--|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
| CAPÍTULO 10 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-33 | | | | | | | | | |
| SUBCAPÍTULO 101 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | | |
| C0B02 | m3 Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | | | | | | | | |
| | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | | | | | | | | |
| | Pol.95 Parcela 9013 | 1 | 3.116,00 | | 0,15 | 46,74 | | a*0.1 | |
| | Pol.95 Parcela 9015 | 1 | 5.550,00 | | 0,15 | 83,25 | | a*0.1 | |
| | Pol.95 Parcela 9032 | 1 | 682,00 | | 0,15 | 10,23 | | a*0.1 | |
| | Pol.95 Parcela 9050 | 1 | 3.351,00 | | 0,15 | 50,27 | | a*0.1 | |
| | Pol.95 Parcela 9054 | 1 | 1.237,00 | | 0,15 | 18,56 | | a*0.1 | |
| | | | | | | | 209,05 | | |
| REPAR | m2 Arreglo de camino mediante motoniveladora | | | | | | | | |
| | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | | | | | | | | |
| | Pol.95 Parcela 9013 | 1 | 3.116,00 | | | 1.402,20 | | a*0.45 | |
| | Pol.95 Parcela 9015 | 1 | 5.550,00 | | | 2.220,00 | | a*0.40 | |
| | Pol.95 Parcela 9032 | 1 | 682,00 | | | 306,90 | | a*0.45 | |
| | Pol.95 Parcela 9050 | 1 | 3.351,00 | | | 1.507,95 | | a*0.45 | |
| | Pol.95 Parcela 9054 | 1 | 1.237,00 | | | 556,65 | | a*0.45 | |
| | | | | | | | 5.993,70 | | |
| SUBCAPÍTULO 102 SEGURIDAD Y SALUD | | | | | | | | | |
| 1021 | ud Seguridad y Salud | | | | | | | | |
| | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la empresa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en la materia. | | | | | | | | |
| | | 1 | | | | 1,00 | | | |
| | | | | | | | 1,00 | | |

MEDICIONES

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|--|-----|-----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
| | CAPÍTULO 11 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-35 | | | | | | | | |
| | SUBCAPÍTULO 111 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | |
| C0B02 | m3 Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | | | | | | | | |
| | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | | | | | | | | |
| | Pol.84 Parcela 9011 | 1 | 12.039,00 | | 0,15 | 451,46 | | a*0.25 | |
| | Pol. 90 Parcela 9003 | 1 | 12.956,00 | | 0,15 | 485,85 | | a*0.25 | |
| | Pol.90 Parcela 9005 | 1 | 2.967,00 | | 0,15 | 178,02 | | a*0.4 | |
| | Pol. 90 Parcela 9009 | 1 | 413,00 | | 0,15 | 15,49 | | a*0.25 | |
| | | | | | | | 1.130,82 | | |
| REPAR | m2 Arreglo de camino mediante motoniveladora | | | | | | | | |
| | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | | | | | | | | |
| | Pol.84 Parcela 9011 | 1 | 12.039,00 | | 0,15 | 1.083,51 | | a*0.6 | |
| | Pol. 90 Parcela 9003 | 1 | 12.956,00 | | 0,15 | 1.166,04 | | a*0.6 | |
| | Pol.90 Parcela 9005 | 1 | 2.967,00 | | 0,15 | 267,03 | | a*0.6 | |
| | Pol. 90 Parcela 9009 | 1 | 413,00 | | 0,15 | 37,17 | | a*0.6 | |
| | | | | | | | 2.553,75 | | |
| | SUBCAPÍTULO 112 SEGURIDAD Y SALUD | | | | | | | | |
| 1121 | ud Seguridad y Salud | | | | | | | | |
| | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la empresa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en la materia. | | | | | | | | |
| | | 1 | | | | 1,00 | | | |
| | | | | | | | 1,00 | | |

PRESUPUESTO

SUBSANACIÓN DE DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

FECHA: JULIO DE 2024

AUTOR: PEDRO JESÚS EXTREMERA ACEITUNO

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

Número de colegiado 32644



PRESUPUESTO

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|--|----------|--------|------------------|
| | CAPÍTULO 01 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-09 | | | |
| | SUBCAPÍTULO 011 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | |
| C0B02 | m3 Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | | | |
| | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | | | |
| | | 263,34 | 22,73 | 5.985,72 |
| REPAR | m2 Arreglo de camino mediante motoniveladora | | | |
| | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | | | |
| | | 4.389,00 | 1,21 | 5.310,69 |
| | TOTAL SUBCAPÍTULO 011 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | 11.296,41 |
| | SUBCAPÍTULO 012 SEGURIDAD Y SALUD | | | |
| 0121 | ud Seguridad y Salud | | | |
| | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la empresa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en la materia. | | | |
| | | 1,00 | 497,74 | 497,74 |
| | TOTAL SUBCAPÍTULO 012 SEGURIDAD Y SALUD | | | 497,74 |
| | TOTAL CAPÍTULO 01 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-09..... | | | 11.794,15 |

PRESUPUESTO

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|-------------|----------|--------|---------|
|--------|-------------|----------|--------|---------|

PRESUPUESTO

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|--|----------|--------|------------------|
| | CAPÍTULO 02 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-10 | | | |
| | SUBCAPÍTULO 021 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | |
| C0B02 | m3 Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | | | |
| | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | 237,12 | 22,73 | 5.389,74 |
| REPAR | m2 Arreglo de camino mediante motoniveladora | | | |
| | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | 6.323,20 | 1,21 | 7.651,07 |
| | TOTAL SUBCAPÍTULO 021 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | 13.040,81 |
| | SUBCAPÍTULO 022 SEGURIDAD Y SALUD | | | |
| 0221 | ud Seguridad y Salud | | | |
| | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la empresa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en la materia. | 1,00 | 359,37 | 359,37 |
| | TOTAL SUBCAPÍTULO 022 SEGURIDAD Y SALUD | | | 359,37 |
| | TOTAL CAPÍTULO 02 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-10..... | | | 13.400,18 |

PRESUPUESTO

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|--|----------|--------|------------------|
| | CAPÍTULO 03 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-11 | | | |
| | SUBCAPÍTULO 031 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | |
| C0B02 | m3 Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | | | |
| | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | 182,53 | 22,73 | 4.148,91 |
| REPAR | m2 Arreglo de camino mediante motoniveladora | | | |
| | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | 7.300,80 | 1,21 | 8.833,97 |
| | TOTAL SUBCAPÍTULO 031 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | 12.982,88 |
| | SUBCAPÍTULO 032 SEGURIDAD Y SALUD | | | |
| 0321 | ud Seguridad y Salud | | | |
| | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la empresa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en la materia. | 1,00 | 588,28 | 588,28 |
| | TOTAL SUBCAPÍTULO 032 SEGURIDAD Y SALUD | | | 588,28 |
| | TOTAL CAPÍTULO 03 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-11 | | | 13.571,16 |

PRESUPUESTO

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|--|----------|--------|------------------|
| | CAPÍTULO 04 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-12 | | | |
| | SUBCAPÍTULO 041 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | |
| C0B02 | m3 Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | | | |
| | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | | | |
| | | 329,20 | 22,73 | 7.482,72 |
| REPAR | m2 Arreglo de camino mediante motoniveladora | | | |
| | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | | | |
| | | 4.389,30 | 1,21 | 5.311,05 |
| | TOTAL SUBCAPÍTULO 041 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | 12.793,77 |
| | SUBCAPÍTULO 042 SEGURIDAD Y SALUD | | | |
| 0421 | ud Seguridad y Salud | | | |
| | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la empresa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en la materia. | | | |
| | | 1,00 | 449,93 | 449,93 |
| | TOTAL SUBCAPÍTULO 042 SEGURIDAD Y SALUD | | | 449,93 |
| | TOTAL CAPÍTULO 04 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-12..... | | | 13.243,70 |

PRESUPUESTO

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|--|----------|--------|------------------|
| | CAPÍTULO 05 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-15 | | | |
| | SUBCAPÍTULO 051 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | |
| C0B02 | m3 Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | | | |
| | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | | | |
| | | 340,56 | 22,73 | 7.740,93 |
| REPAR | m2 Arreglo de camino mediante motoniveladora | | | |
| | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | | | |
| | | 2.838,00 | 1,21 | 3.433,98 |
| | TOTAL SUBCAPÍTULO 051 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | 11.174,91 |
| | SUBCAPÍTULO 052 SEGURIDAD Y SALUD | | | |
| 0521 | ud Seguridad y Salud | | | |
| | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la empresa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en la materia. | | | |
| | | 1,00 | 470,98 | 470,98 |
| | TOTAL SUBCAPÍTULO 052 SEGURIDAD Y SALUD | | | 470,98 |
| | TOTAL CAPÍTULO 05 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-15..... | | | 11.645,89 |

PRESUPUESTO

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|--|----------|--------|------------------|
| | CAPÍTULO 06 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-16 | | | |
| | SUBCAPÍTULO 061 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | |
| C0B02 | m3 Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | | | |
| | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | 287,15 | 22,73 | 6.526,92 |
| REPAR | m2 Arreglo de camino mediante motoniveladora | | | |
| | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | 5.168,70 | 1,21 | 6.254,13 |
| | TOTAL SUBCAPÍTULO 061 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | 12.781,05 |
| | SUBCAPÍTULO 062 SEGURIDAD Y SALUD | | | |
| 0621 | ud Seguridad y Salud | | | |
| | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la empresa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en la materia. | 1,00 | 215,56 | 215,56 |
| | TOTAL SUBCAPÍTULO 062 SEGURIDAD Y SALUD | | | 215,56 |
| | TOTAL CAPÍTULO 06 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-16..... | | | 12.996,61 |

PRESUPUESTO

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|--|----------|--------|------------------|
| | CAPÍTULO 07 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-18 | | | |
| | SUBCAPÍTULO 071 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | |
| C0B02 | m3 Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | | | |
| | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | 152,00 | 22,73 | 3.454,96 |
| REPAR | m2 Arreglo de camino mediante motoniveladora | | | |
| | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | 7.648,75 | 1,21 | 9.254,99 |
| | TOTAL SUBCAPÍTULO 071 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | 12.709,95 |
| | SUBCAPÍTULO 072 SEGURIDAD Y SALUD | | | |
| 0721 | ud Seguridad y Salud | | | |
| | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la empresa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en la materia. | 1,00 | 434,91 | 434,91 |
| | TOTAL SUBCAPÍTULO 072 SEGURIDAD Y SALUD | | | 434,91 |
| | TOTAL CAPÍTULO 07 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-18..... | | | 13.144,86 |

PRESUPUESTO

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|--|----------|--------|------------------|
| | CAPÍTULO 08 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-19 | | | |
| | SUBCAPÍTULO 081 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | |
| C0B02 | m3 Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | | | |
| | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | | | |
| | | 213,08 | 22,73 | 4.843,31 |
| REPAR | m2 Arreglo de camino mediante motoniveladora | | | |
| | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | | | |
| | | 6.600,60 | 1,21 | 7.986,73 |
| | TOTAL SUBCAPÍTULO 081 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | 12.830,04 |
| | SUBCAPÍTULO 082 SEGURIDAD Y SALUD | | | |
| 0821 | ud Seguridad y Salud | | | |
| | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la empresa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en la materia. | | | |
| | | 1,00 | 314,82 | 314,82 |
| | TOTAL SUBCAPÍTULO 082 SEGURIDAD Y SALUD | | | 314,82 |
| | TOTAL CAPÍTULO 08 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-19..... | | | 13.144,86 |

PRESUPUESTO

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|--|----------|--------|-----------------|
| | CAPÍTULO 09 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-20 | | | |
| | SUBCAPÍTULO 091 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | |
| C0B02 | m3 Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | | | |
| | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | 167,59 | 22,73 | 3.809,32 |
| REPAR | m2 Arreglo de camino mediante motoniveladora | | | |
| | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | 3.128,30 | 1,21 | 3.785,24 |
| | TOTAL SUBCAPÍTULO 091 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | 7.594,56 |
| | SUBCAPÍTULO 092 SEGURIDAD Y SALUD | | | |
| 0921 | ud Seguridad y Salud | | | |
| | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la empresa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en la materia. | 1,00 | 361,53 | 361,53 |
| | TOTAL SUBCAPÍTULO 092 SEGURIDAD Y SALUD | | | 361,53 |
| | TOTAL CAPÍTULO 09 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-20..... | | | 7.956,09 |

PRESUPUESTO

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|--|----------|--------|------------------|
| | CAPÍTULO 10 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-33 | | | |
| | SUBCAPÍTULO 101 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | |
| C0B02 | m3 Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | | | |
| | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | | | |
| | | 209,05 | 22,73 | 4.751,71 |
| REPAR | m2 Arreglo de camino mediante motoniveladora | | | |
| | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | | | |
| | | 5.993,70 | 1,21 | 7.252,38 |
| | TOTAL SUBCAPÍTULO 101 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | 12.004,09 |
| | SUBCAPÍTULO 102 SEGURIDAD Y SALUD | | | |
| 1021 | ud Seguridad y Salud | | | |
| | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la empresa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en la materia. | | | |
| | | 1,00 | 448,94 | 448,94 |
| | TOTAL SUBCAPÍTULO 102 SEGURIDAD Y SALUD | | | 448,94 |
| | TOTAL CAPÍTULO 10 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-33..... | | | 12.453,03 |

PRESUPUESTO

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|--|----------|--------|-------------------|
| | CAPÍTULO 11 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-35 | | | |
| | SUBCAPÍTULO 111 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | |
| C0B02 | m3 Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación, comp | | | |
| | Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas. | 1.130,82 | 22,73 | 25.703,54 |
| REPAR | m2 Arreglo de camino mediante motoniveladora | | | |
| | Partida que comprende los trabajos no contemplados en el aporte de material donde unicamente se realizará la estabilización del camino mediante uso de motoniveladora. | 2.553,75 | 1,21 | 3.090,04 |
| | TOTAL SUBCAPÍTULO 111 MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | 28.793,58 |
| | SUBCAPÍTULO 112 SEGURIDAD Y SALUD | | | |
| 1121 | ud Seguridad y Salud | | | |
| | Partida a justificar por parte del Contratista que comprenden los gastos en los que incurre la empresa Contratista en concepto de Seguridad y Salud por la aplicación de la normativa vigente en la materia. | 1,00 | 618,18 | 618,18 |
| | TOTAL SUBCAPÍTULO 112 SEGURIDAD Y SALUD | | | 618,18 |
| | TOTAL CAPÍTULO 11 CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-35..... | | | 29.411,76 |
| | TOTAL | | | 152.762,29 |

RESUMEN PRESUPUESTO

SUBSANACIÓN DE DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

FECHA: JULIO DE 2024

AUTOR: PEDRO JESÚS EXTREMERA ACEITUNO

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

Número de colegiado 32644



RESUMEN DE PRESUPUESTO

| CAPITULO | RESUMEN | EUROS | % |
|--|--------------------------------------|------------|-------|
| 01 | CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-09 | 11.794,15 | 7,72 |
| 02 | CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-10 | 13.400,18 | 8,77 |
| 03 | CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-11 | 13.571,16 | 8,88 |
| 04 | CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-12 | 13.243,70 | 8,67 |
| 05 | CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-15 | 11.645,89 | 7,62 |
| 06 | CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-16 | 12.996,61 | 8,51 |
| 07 | CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-18 | 13.144,86 | 8,60 |
| 08 | CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-19 | 13.144,86 | 8,60 |
| 09 | CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-20 | 7.956,09 | 5,21 |
| 10 | CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-33 | 12.453,03 | 8,15 |
| 11 | CAMINO INVENTARIADO CLAVE D-35 | 29.411,76 | 19,25 |
| TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL | | 152.762,29 | |
| 13,00 % Gastos generales | | 19.859,10 | |
| 6,00 % Beneficio industrial | | 9.165,74 | |
| SUMA DE G.G. y B.I. | | 29.024,84 | |
| PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA | | 181.787,13 | |
| 21,00 % I.V.A. | | 38.175,30 | |
| PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN | | 219.962,43 | |

Asciende el presupuesto base de licitación a la expresada cantidad de DOSCIENTOS DIECINUEVE MIL NOVECIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

Zaragoza, julio de 2024
Por la Empresa Consultora
EXTREMERA LED ASOCIADOS, S.L.U.



Fdo.: Pedro J. Extremera Aceituno
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado Nº 32644

RESUMEN DE PRESUPUESTO

| CAPITULO | RESUMEN | EUROS | % |
|----------|---------|-------|---|
|----------|---------|-------|---|