



HOJA DE CONTROL DE FIRMAS ELECTRÓNICAS

Instituciones

Firma institución:

Firma institución:

Firma institución:

Firma institución:

Ingenieros

Nombre:

Colegio:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Colegio:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Colegio:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Colegio:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Colegio:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Colegio:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:



MEMORIA VALORADA

ADECUACIÓN DE TERRENO Y PAVIMENTACIÓN EN PARQUE Nº 5 DE BOMBEROS

SERVICIO CONTRA INCENDIOS, DE SALVAMENTO Y PROTECCIÓN CIVIL

INGENIERO INDUSTRIAL: Javier Baratech Ibáñez

MARZO DE 2024

ÍNDICE GENERAL

I. MEMORIA

II. PLANOS

III. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

I.- MEMORIA

ÍNDICE

1	MEMORIA DESCRIPTIVA
1.1	OBJETO
1.2	AGENTES
1.3	INFORMACIÓN PREVIA
1.4	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
2	MEMORIA CONSTRUCTIVA
2.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS
2.2	FIRMES Y PAVIMENTOS
2.3	OBRAS COMPLEMENTARIAS
3	CUMPLIMIENTO DEL CTE
	ANEJOS A LA MEMORIA
A1.-	ESTUDIO PARA LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE LA OBRA
A2.-	FOTOGRAFÍAS DE ESTADO ACTUAL

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 OBJETO

Se redacta el presente documento con el fin de describir y valorar las obras de a realizar en la parcela del actual Parque nº 5 de los Bomberos de Zaragoza con la finalidad de dar continuidad a las zonas ya pavimentadas para permitir un adecuado uso de ese espacio.

En abril de 2023 se redactó la MEMORIA VALORADA PARA LA AMPLIACIÓN DE ZONA PAVIMENTADA EN PARQUE Nº 5 DE BOMBEROS, que sirvió de base para la licitación de las obras de pavimentación de la zona a la que se refiere este proyecto, cuya superficie de 1044,38 m².

A raíz de dicha licitación, se ejecutaron diversos trabajos que incluyeron la nivelación y depósito de tierras, resultando éstos inadecuados para la finalidad que se perseguía, por lo que se resolvió el contrato sin finalizar la obra.

El presente proyecto incluye los trabajos necesarios para adecuar el terreno desde su estado actual, retirando parte del mismo para lograr una sub-base adecuada, aportación de una base de zahorras y pavimentación con hormigón.

La zona a pavimentar tiene una superficie de 1044,38 m². Se plantea un pavimento de hormigón de 20 cm de espesor sobre zahorras artificiales, dotado de pendiente adecuada para la evacuación de las aguas pluviales hacia la red existente en el vial anexo.

El presente documento deberá servir de base para la contratación de dicha actuación por parte del Ayuntamiento de Zaragoza.

El **Estudio de Seguridad y Salud** o **Estudio Básico de Seguridad y Salud** se incluye en documento aparte redactado por **Ingeniería y Gestión Aragón S L (IGEA)**.

1.2 AGENTES

1.2.1 PROMOTOR

El promotor y peticionario del presente proyecto es:

Denominación o razón social: Ayuntamiento de Zaragoza

CIF: P5030300G

Domicilio social: Plaza de Nuestra Señora del Pilar. 50003 Zaragoza.

1.2.2 AUTOR DE LA MEMORIA VALORADA

Este documento ha sido redactado por Javier Baratech Ibáñez, colegiado nº 1451 del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y Rioja, al servicio de Dolmen Ingeniería y Servicios Técnicos S.L.P.

1.3 INFORMACIÓN PREVIA

1.3.1 EMPLAZAMIENTO

PARQUE Nº 5 DE BOMBEROS DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

Polígono Empresarium - Calle Acebo s/nº - Zaragoza

Ref. Catastral 2269007XM8026G0001UI

1.3.2 PROPIEDAD Y CONDICIONES URBANÍSTICAS

La parcela en la que se plantean las actuaciones recogidas en el presente proyecto es propiedad del Ayuntamiento de Zaragoza con número activo F001398 y código de propiedad n.º 1274.

Forma parte de la dotación local de equipamientos procedente de la reparcelación e los sectores SUZ 88/2-1, 88/2-2, con el código 88.70 (ER) PU, equipamiento público de reserva.

El punto 3.b) del art. 8.2.9 de las NNUU, establece lo siguiente:

Cuando se trate de suelos incluidos en la «Relación de suelos pertenecientes a sistemas de espacios libres y de equipamientos y servicios» como dotaciones de reserva (ER), podrán destinarse, mediante acuerdo municipal, a cualquiera de los usos genéricos de equipamientos y servicios contemplados en estas normas.

En este caso, el uso acordado por el ayuntamiento para este suelo se correspondería con el de los *servicios públicos urbanos*. Por lo tanto, el uso está permitido en el emplazamiento.

En lo referente a las condiciones de edificabilidad y posición, **no se prevén obras de edificación.**

La parcela en la que se ubica el edificio tiene pertenece a los Sistemas Generales de Equipamientos y Servicios, grupo de uso Enseñanza, código 2.21.

1.3.3 ANTECEDENTES Y CONDICIONES DE PARTIDA

El Parque nº 5 de Bomberos de Zaragoza ocupa una parcela de 19.127 m² en el Polígono Empresarium de Zaragoza, y se destina a prácticas del personal. El acceso al mismo se realiza desde la calle Acebo, limitando al este con dicho vial, al oeste con suelo no urbanizable, al norte con una parcela industrial parcialmente construida y actualmente sin actividad, y al sur con una parcela industrial sin acondicionar.

Se encuentra parcialmente pavimentado, contando con servicios de abastecimiento de agua, saneamiento, suministro eléctrico y de telecomunicaciones, así como suministro de gas mediante un tanque propio para el almacenamiento de G.L.P. aéreo de 10.000 litros de capacidad.

Cuenta con diversas construcciones destinadas a prácticas y módulos prefabricados para oficinas y servicios del personal.

La zona cuyo acondicionamiento es objeto de proyecto se encuentra en el lateral noroeste, junto a un vial asfaltado existente, y dará continuidad a una zona ya pavimentada. Dicho vial cuenta con un sistema de evacuación de aguas pluviales mediante sumideros en calzada conectados a la red enterrada.

Tal como se ha explicado en el apartado introductorio, recientemente se han realizado sobre el terreno que es objeto de proyecto diversos trabajos, que en principio perseguían la misma finalidad que el actual proyecto, y que incluían:

- Colocación de bordillo perimetral y para formación de alcorques
- Recrecido de un pozo de registro
- Nivelación
- Aportación de tierras
- Compactado

No obstante, aunque se logró una buena compactación, las tierras aportadas no reunían las características que se habían prefijado para servir de base del pavimento de hormigón, ni en su naturaleza (debían ser zahorras artificiales), ni en sus características granulométricas, ni en lo referente a su nivelación, que era muy variable, por lo que no se prosiguió con la pavimentación de 20 cm de hormigón.

Como consecuencia de los anterior, el punto de partida para el actual proyecto es un terreno compactado, con granulometría heterogénea y cuya cota de coronación varía entre -10 cm y -25 cm con respecto a la cota que debe tener el pavimento terminado.

Está delimitado en todo su perímetro por bordillos de hormigón o por otras zonas pavimentadas.

1.3.4 NORMATIVA DE APLICACIÓN

- Decreto-Legislativo 1/2014, de 8 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Urbanismo de Aragón
- Plan General de Ordenación Urbana de Zaragoza.
- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público
- Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio
- Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
- Ley de Administración Local de Aragón, 7/1999
- Ley 4/2009, de 22 de junio, de Ordenación del Territorio de Aragón
- Ley de Directrices generales de Ordenación Territorial para Aragón, 7/1998.
- Ley 11/2014 de prevención y protección ambiental de Aragón.
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.
- RD 486/1997 de 14 de abril en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- RD 485/1997 de 14 de abril sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- RD 1627/97 de 24 de octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Ley 38/1999 de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- Código Técnico de Edificación.
- Ordenanza Municipal de Protección contra Incendios de Zaragoza
- Ordenanza General de Edificación.
- Ordenanza de Supresión de Barreras Arquitectónicas y Urbanísticas del Municipio de Zaragoza
- Ley 3/1997, de 7 de abril, de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas, de transportes y de la comunicación.

- Decreto 19/1999 del Gobierno de Aragón por el que se regula la promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas, de transportes y de la comunicación.
- Reglamento de aparatos de elevación y manutención aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión
- Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11.

1.4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.4.1 PROGRAMA DE NECESIDADES

Se requiere disponer de una zona pavimentada que permitirá la colocación de diversos módulos prefabricados y otros usos por definir, relacionados con las actividades formativas, debiendo cumplir las siguientes condiciones:

- Dimensiones y cotas adecuadas para dar continuidad a las zonas pavimentadas existentes adyacentes.
- Pavimentación que permita el tráfico pesado.
- Pendientes que permitan la evacuación de las aguas pluviales por escorrentía hacia el vial anexo existente, que cuenta con sumideros de aguas pluviales.

1.4.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Para dar respuesta al programa de necesidades que se ha establecido en el apartado anterior, y teniendo en cuenta el punto de partida descrito en el punto 1.3.3, se plantean las siguientes actuaciones:

- Retirada de tierras, para lograr una su-base adecuada, sobre la zona de actuación, cuya superficie es de 1.044,38 m²
- Aportación de zahorras
- Pavimentación con 20 cm de hormigón.

En la memoria constructiva se describen con detalle las actuaciones proyectadas.

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1- MOVIMIENTO DE TIERRAS

Antes de realizar las capas de firme, se procederá a una retirada de tierras sobre la totalidad de la superficie de la parcela, hasta un nivel de -0,35 m con respecto a la cota que debe tener el pavimento terminado, teniendo en cuenta que actualmente la cota de coronación se encuentra entre -0,10 y -0,25 m con respecto a dicha cota.

La explanada en su cota final se compactará hasta alcanzar el 98% PM s/UNE 103-501-94.

2.2- FIRMES Y PAVIMENTOS

CAPA BASE

Se realizará una capa base de zahorra artificial ZA(40)/ZA(25) de 15 cm de espesor, que se compactará hasta alcanzar el 98% PM s/UNE 103-501-94.

PAVIMENTO DE HORMIGÓN

Se realizará una solera de hormigón de 20 cm de espesor HP-40 de resistencia característica a flexotracción, reforzada con fibra de vidrio en una dosificación de 3 Kg/m³, con acabado talochado o similar..

3. CUMPLIMIENTO DEL C.T.E.

No se incluyen obras de edificación o que afecten a edificios, por lo que **no es de aplicación**.
el presente documento a la consideración de las autoridades competentes.

Zaragoza, 28 de marzo de 2023
El Ingeniero Industrial

Javier Baratech Ibáñez
Colegiado nº 1451 COIIAR

ANEJO 1: ESTUDIO PARA LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE LA OBRA

A1.1 IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA:

El emplazamiento de la obra es:

PARQUE Nº 5 DE BOMBEROS DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

Polígono Empresarium - Calle Acebo s/nº - Zaragoza

Ref. Catastral 2269007XM8026G0001UI

A1.2 NORMATIVA DE REFERENCIA:

- Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de residuos de la construcción y demolición.
- Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valoración y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

A1.3 CONTENIDO DEL ESTUDIO:

1. Identificación de los residuos y estimación de la cantidad, expresada en toneladas y m3 de los residuos de la construcción y demolición que se generarán en la obra codificados con arreglo a la Orden MAM/304/2002.
2. Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto de proyecto.
3. Operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Medidas para la separación de residuos.
5. Instalaciones previstas para el almacenamiento de residuos, manejo, separación y otras operaciones.
6. Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición.

En el pliego de condiciones técnicas del proyecto, se incluyen las prescripciones técnicas particulares 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.

A1.3.1.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS Y ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD.

Según orden MAM/304/2002 y con arreglo a la lista Europea de Residuos y de conformidad con la letra a de la Directiva 75/442/CEE y apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE.

Los residuos señalados con (*) se consideraran peligrosos y se tendrá en cuenta la Normativa específica para hacer una justificación individualizada de los productos peligrosos.

Código	Descripción	T	m³
17	Residuos de la construcción y demolición		
17 01 01	Hormigón	3,5	1,5
17 05 04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	376	209
TOTAL		379,5	210,5

A1.3.2.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DE PROYECTO

La mayor parte de los residuos que se generan en la obra son de naturaleza no peligrosa. Para este tipo de residuos no se prevé ninguna medida específica de prevención más allá de las que implican un manejo cuidadoso.

Con respecto a las reducidas cantidades de residuos contaminantes o peligrosos, se tratarán con precaución y preferiblemente se retirarán de la obra a medida que se vayan empleando: El constructor se encargará de almacenar separadamente estos residuos hasta su entrega al “gestor de residuos” correspondiente y, en su caso, especificará en los contratos a formalizar con los subcontratistas la obligación de éstos de retirar de la obra todos los residuos generados por su actividad, así como de responsabilizarse de su gestión posterior.

A1.3.3.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENEREN EN LA OBRA

El gestor autorizado de RCD puede orientar y aconsejar sobre los tipos de residuos y la forma de gestión más adecuada. Puede indicarnos si existen posibilidades de reciclaje y reutilización en origen.

Según el anejo I de la Orden MAM/304/2002 sobre residuos, se consideran las siguientes operaciones de conformidad con la Decisión 96/35/CE relativa a los residuos. En la tabla se indica si las acciones consideradas se realizarán o no en la presente obra:

Código	Operación	SI	NO
D	ELIMINACIÓN		
D 1	Depósito sobre el suelo o en su interior (por ejemplo, vertido, etc.).		X
D 10	Incineración en tierra		X
R	VALORIZACIÓN		
R 4	Reciclado o recuperación de metales y compuestos metálicos		X
R 10	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas		X

A1.3.4.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS

Los residuos de la misma naturaleza o similares deben ser almacenados en los mismos contenedores, ya que de esta forma se aprovecha mejor el espacio y se facilita su posterior valorización.

En caso de residuos peligrosos:

Deben separarse y guardarse en un contenedor seguro o en una zona reservada, que permanezca cerrada cuando no se utilice y debidamente protegida de la lluvia. Se ha de impedir que un eventual vertido de estos materiales llegué al suelo, ya que de otro modo causaría su contaminación. Por lo tanto, será necesaria una impermeabilización del mismo mediante la construcción de soleras de hormigón o zonas asfaltadas.

Los recipientes en los que se guarden deben estar etiquetados con claridad y cerrar perfectamente para evitar derrames o pérdidas por evaporación. Los recipientes en sí mismos también merecen un manejo y evacuación especiales: se

deben proteger del calor excesivo o del fuego, ya que contienen productos fácilmente inflamables.

A1.3.5.- INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES.

Por lo general siempre serán necesarios, como mínimo, los siguientes elementos de almacenamiento:

- Una zona específica para almacenamiento de materiales reutilizables.
- Un contenedor para residuos pétreos.
- Un contenedor/compactador para residuos banales.
- Uno o varios contenedores para materiales contaminados.
- En el caso de obra nueva, y durante fase de enyesados, un contenedor específico para este tipo de residuos.

A1.3.6.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN CORRECTA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

De acuerdo con los datos anteriores, se realiza a continuación la valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de la construcción y la demolición.

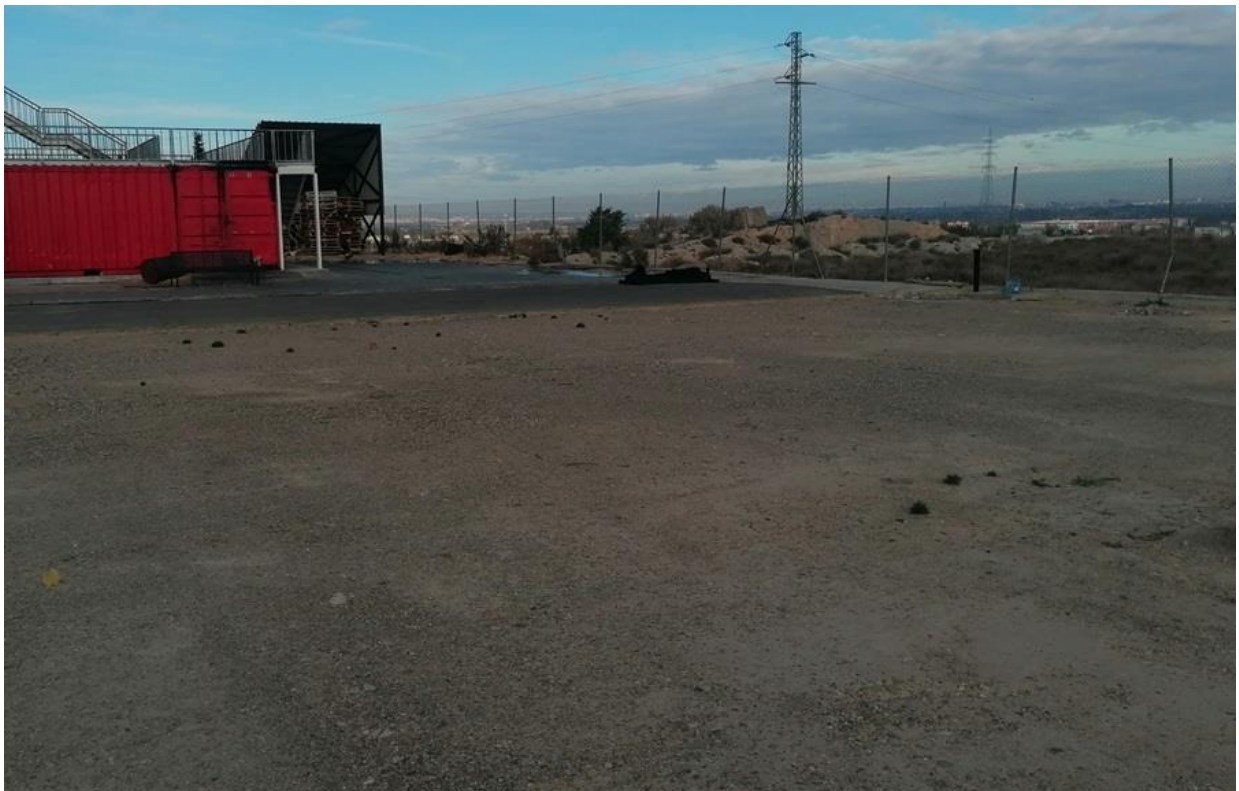
A ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RC			
Tipología RC	Estimación volumen (m³)	Precio gestión en: planta/Vertedero/Cantera/ Gestor (€/m³)	Importe (€)
RC Naturaleza pétrea (Nivel II)	209	3,00	627,00
RC Naturaleza no pétrea (Nivel II)	0,5	20,00	10,00
RC: Potencialmente peligroso (Nivel II)	0	200,00	0,00
RC: Potencialmente peligroso (Nivel II)	0	500,00	0,00
TOTAL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RC			637,00
B RESTO DE COSTES DE GESTIÓN			
Alquileres, portes, maquinaria, mano de obra... (0,5 x A)			318,50
TOTAL RESTO DE COSTES DE GESTIÓN			318,50
TOTAL PRESUPUESTO (A+B)			955,50

En Zaragoza a 28 de marzo de 2024



Fdo: Javier Baratech Ibañez
Ingeniero Industrial
Colegiado nº:1451

ANEJO 2: FOTOGRAFÍAS DE ESTADO ACTUAL

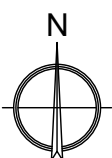
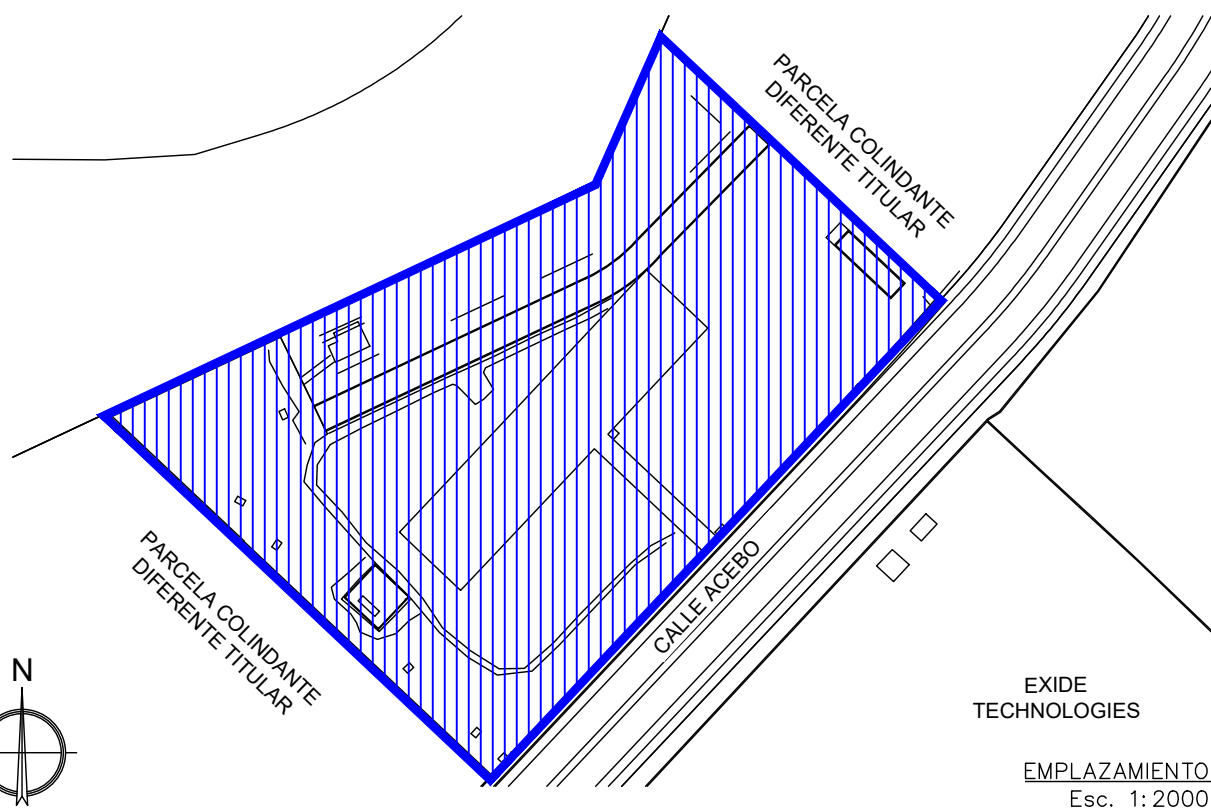
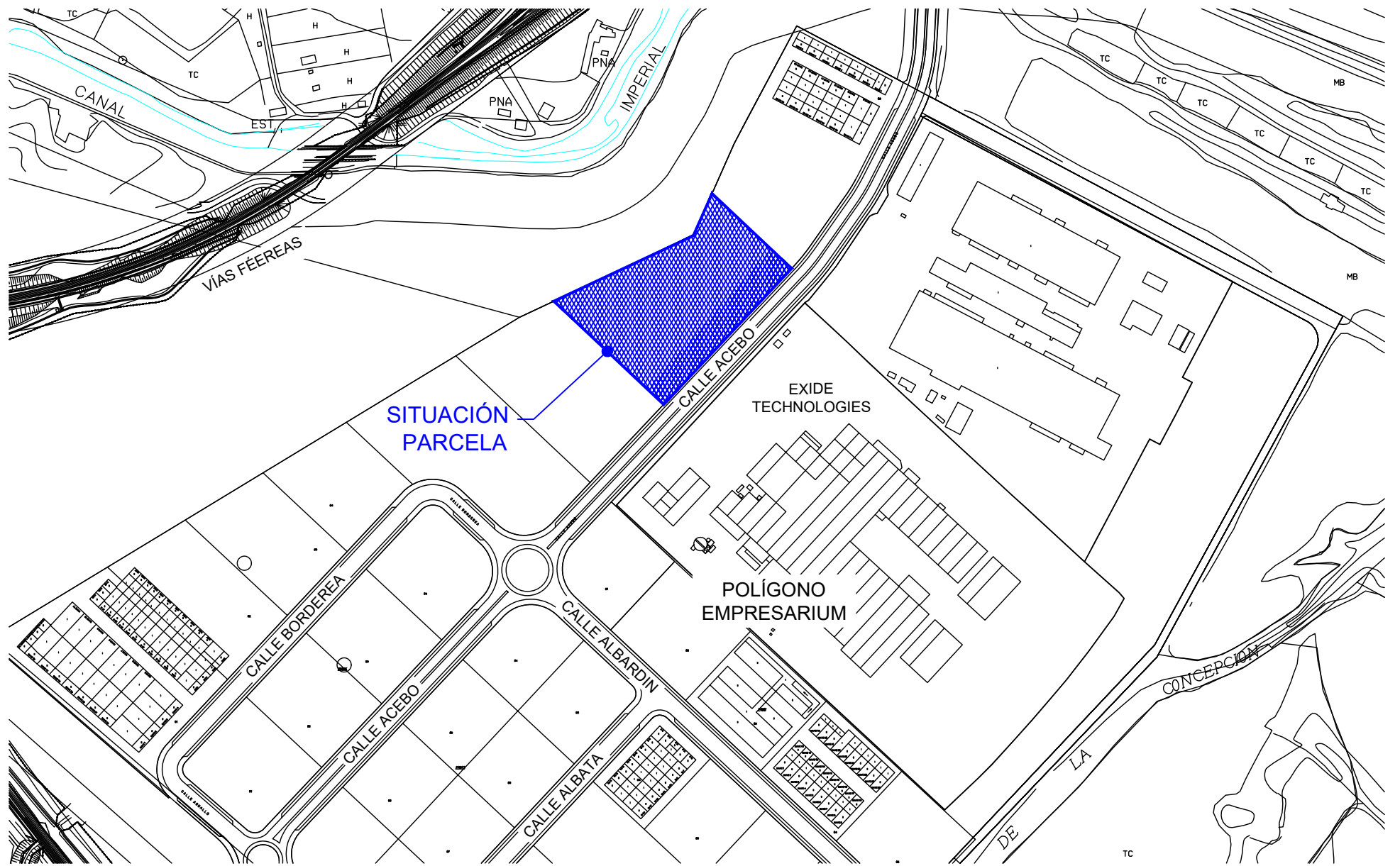




II. PLANOS

ÍNDICE DE PLANOS

Nº	DESIGNACIÓN
01	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
02	PLANTA GENERAL
03	PLANTA ESTADO ACTUAL
04	PLANTA ESTADO REFORMADO



SERVICIO CONTRA INCENDIOS, DE SALVAMENTO
Y PROTECCIÓN CIVIL

**ADECUACIÓN DE TERRENO Y
PAVIMENTACIÓN EN PARQUE Nº 5 DE
BOMBEROS**

PLANO: **01**
SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

INGENIERO INDUSTRIAL
Asistencia Técnica

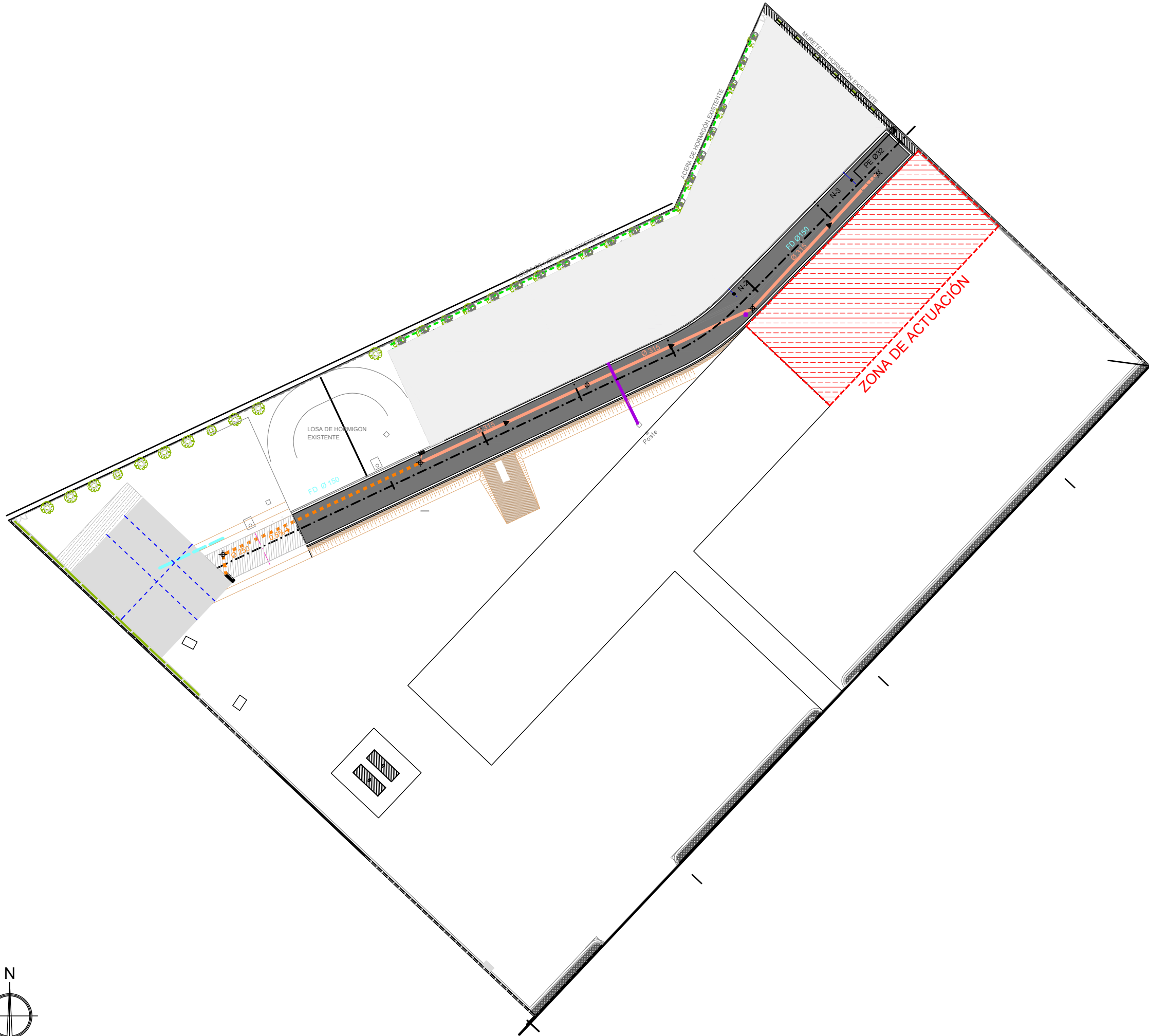
JAVIER BARATECH IBÁÑEZ

ESCALA: 1/750

ABRIL DE 2024

REM: --

IDENTIFICADOR:



SERVICIO CONTRA INCENDIOS, DE SALVAMENTO
Y PROTECCIÓN CIVIL

**ADECUACIÓN DE TERRENO Y
PAVIMENTACIÓN EN PARQUE N° 5 DE
BOMBEROS**

PLANO: **02**
PLANTA GENERAL

INGENIERO INDUSTRIAL
Asistencia Técnica

JAVIER BARATECH IBÁÑEZ

ESCALA: 1/750

ABRIL DE 2024

REM: --

IDENTIFICADOR:



LEYENDA

A	ALCORQUE 1 X 1 m (EXISTENTE)
R	REGISTRO (EXISTENTE)
B.E.	BORDILLO (EXISTENTE)



SERVICIO CONTRA INCENDIOS, DE SALVAMENTO Y PROTECCIÓN CIVIL

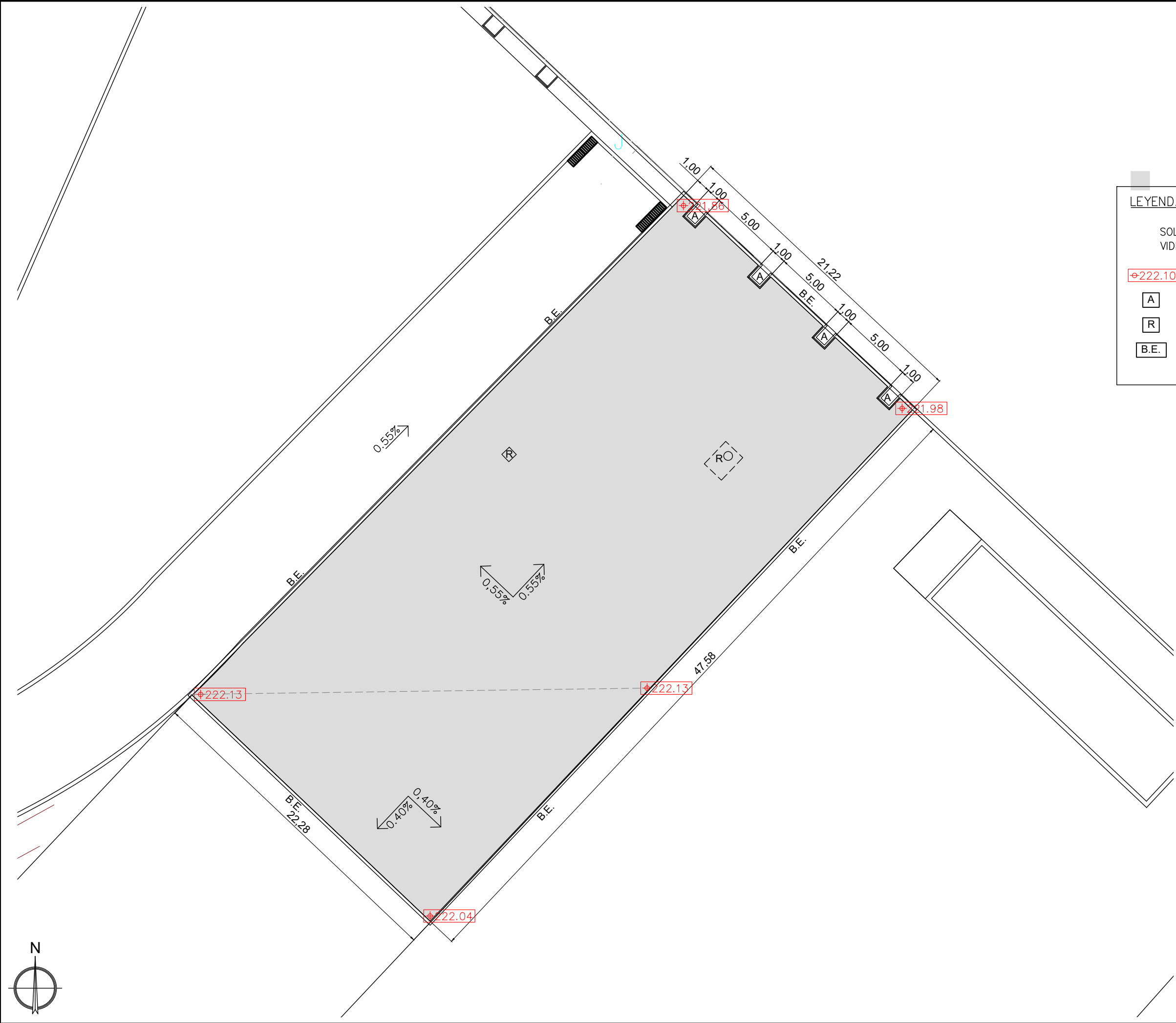
ADECUACIÓN DE TERRENO Y PAVIMENTACIÓN EN PARQUE Nº 5 DE BOMBEROS

PLANO: 03
PLANTA ESTADO ACTUAL

INGENIERO INDUSTRIAL
Asistencia Técnica

JAVIER BARATECH IBÁÑEZ

ESCALA: 1/250	ABRIL DE 2024	REM: --
IDENTIFICADOR: ---		



LEYENDA

SOLERA DE HORMIGÓN HP-40 20 cm C/FIBRA DE VIDRIO 3 kg/m² S/ZAHORRAS ARTIFICIALES 20 cm

- +222.10 COTA DE RASANTE DE SOLERA TERMINADA
- A ALCORQUE 1 X 1 m (EXISTENTE)
- R REGISTRO (EXISTENTE)
- B.E. BORDILLO (EXISTENTE – ARRANQUE DE SOLERA)



SERVICIO CONTRA INCENDIOS, DE SALVAMENTO Y PROTECCIÓN CIVIL

ADECUACIÓN DE TERRENO Y PAVIMENTACIÓN EN PARQUE Nº 5 DE BOMBEROS

PLANO:

PLANTA ESTADO FINAL

04

INGENIERO INDUSTRIAL
Asistencia Técnica

JAVIER BARATECH IBÁÑEZ

ESCALA: 1/250

ABRIL DE 2024

REM: --

IDENTIFICADOR:

III. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS							
0101	m3 VACIADO A MÁQUINA TERRENOS COMPACTOS <2 m C/TRANSPORTE <10 k Excavación a cielo abierto en vaciado de hasta 2 m de profundidad en terrenos compactos, por medios mecánicos, con rasanteo de la superficie resultante, extracción de tierras sobre camión, incluso transporte de tierras al vertedero a una distancia menor de 10 km, Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE-DB-SE-C y NTE-ADV.	1	47,58	21,95	0,20	208,88	
							208,88
0102	m2 COMPACTACIÓN TERRENO CIELO ABIERTO MECÁNICA S/APORTE Compactación de terrenos a cielo abierto por medios mecánicos, sin aporte de tierras, incluido regado de los mismos, hasta el 98% PM s/UNE 103-501-94 y con parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE-DB-SE-C.	1	47,58	21,95		1.044,38	
							1.044,38
CAPÍTULO 02 FIRMES Y PAVIMENTOS							
0201	m2 ZAHORRA ARTIFICIAL 60% BASE e=15 cm Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25), en capas de base de 15 cm de espesor, con 60% de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada hasta el 98% PM s/UNE 103-501-94, incluso preparación de la superficie de asiento. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	1	47,58	22,45		1.068,17	
							1.068,17
0202	m2 HORMIGÓN HP-40 EN PAVIMENTOS e=20 cm FIBRA Pavimento de hormigón HP-40 de resistencia característica a flexotracción, de 20 cm de espesor, ejecutado según PG-3 Orden FOM/2523/2014, reforzado con fibra de vidrio con una dosificación de 3 Kg por cada m3 de hormigón, incluso extendido, encofrado de borde, regleado, vibrado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas. Acabado talochado. Componentes de hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Medido en metros cuadrados de superficie ejecutada.	1	47,58	21,95		1.044,38	
							1.044,38

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 04 CONTROL DE CALIDAD							
0401	Ud COMPACTACIÓN PRÓCTOR MODIFICADO Ensayos para establecer los valores de referencia para el control de compactación, mediante la realización en laboratorio del ensayo Próctor Modificado, s/UNE 103501:1994.						4,00
0402	Ud TOMA MUESTRA HORMIGÓN, 4 PROB. Ud. Toma de muestras de hormigón fresco (serie de 4 probetas) de una misma amasada para control estadístico del hormigón, de acuerdo a EHE-08 art. 88.4, incluyendo muestreo del hormigón, medida del asiento de cono, fabricación de 4 probetas cilíndricas de 15 x 30 cm., curado, refrentado y rotura a los días que el plan de control aprobado determine.						3,00
CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD							
0501	Ud SEGURIDAD Y SALUD uD. Medidas de seguridad y salud establecidas en el plan de Seguridad y Salud. Incluso gestiones de apertura centro de trabajo, redacción de plan, libro de visitas, subcontrataciones y diligencias establecidas por Inspección de Trabajo.						1,00
CAPÍTULO 06 GESTIÓN DE RESIDUOS							
0601	Ud GESTION DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION Ud. Gestión de reisuos de la construcción y la demolición según anejo 4 del proyecto						1,00

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS					
0101	m3	VACIADO A MÁQUINA TERRENOS COMPACTOS <2 m C/TRANSPORTE <10 k Excavación a cielo abierto en vaciado de hasta 2 m de profundidad en terrenos compactos, por medios mecánicos, con rasanteo de la superficie resultante, extracción de tierras sobre camión, incluso transporte de tierras al vertedero a una distancia menor de 10 km, Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE-DB-SE-C			
O01OA070	0,020 h	Peón ordinario	22,20	0,44	
M05EC010	0,035 h	Retroexcavadora hidráulica cadenas 90 CV	65,76	2,30	
M07CB030	0,050 h	Camión basculante 6x4 de 20 t	49,01	2,45	
O01OA020	0,020 h	Capataz	28,55	0,57	
M08NM020	0,010 h	Motoniveladora de 200 CV	72,00	0,72	
TOTAL PARTIDA.....					6,48
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
0102	m2	COMPACTACIÓN TERRENO CIELO ABIERTO MECÁNICA S/APORTE Compactación de terrenos a cielo abierto por medios mecánicos, sin aporte de tierras, incluido regado de los mis-			
O01OA070	0,030 h	Peón ordinario	22,20	0,67	
M08RN050	0,030 h	Rodillo compactador mixto 18 t a=222 cm	36,10	1,08	
M08CA110	0,010 h	Cisterna agua s/camión 10.000 l	24,05	0,24	
O01OA020	0,010 h	Capataz	28,55	0,29	
TOTAL PARTIDA.....					2,28
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS					
0104	m3	EXCAVACIÓN ZANJA A MÁQUINA TERRENOS COMPACTOS C/TRANSPORTE <10 k Excavación en zanjas, en terrenos compactos por medios mecánicos con carga directa sobre camión basculante, incluso transporte de tierras al vertedero a una distancia menor de 10 km y parte proporcional de medios auxilia-			
O01OA070	0,300 h	Peón ordinario	22,20	6,66	
M05EN030	0,100 h	Retroexcavadora hidráulica neumáticos 100 CV	50,31	5,03	
M07CB030	0,100 h	Camión basculante 6x4 de 20 t	49,01	4,90	
TOTAL PARTIDA.....					16,59
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
0105	m3	RELLENO/COMPACTADO ZANJA C/RANA c/APORTE 98% PM Relleno, extendido y compactado con tierras de préstamo en zanjas por medios manuales, con pisón compactador manual tipo rana hasta el 89% PM s/UNE 103-501-94, en tongadas de 30 cm de espesor, con aporte de tierras, incluida carga y transporte a pie de tajo, regado de las mismas y con parte proporcional de medios auxiliares. Se-			
O01OA070	1,000 h	Peón ordinario	22,20	22,20	
M07AA030	0,100 h	Dumper rígido autocargable 2000 kg 4x4	7,03	0,70	
M08RI010	0,100 h	Pisón compactador 70 kg	3,21	0,32	
P01DW050	1,000 m3	Agua	1,24	1,24	
P01AA010	1,000 m3	Tierra seleccionada	2,30	2,30	
TOTAL PARTIDA.....					26,76
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
0106	m3	RELLENO/APISONADO CIELO ABIERTO MECÁNICO S/APORTE Relleno extendido y apisonado de tierras propias a cielo abierto por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 98% del proctor normal, sin aporte de tierras, incluido regado de las mismas, refino de taludes y con Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según			
O01OA070	0,030 h	Peón ordinario	22,20	0,67	
M08NM020	0,020 h	Motoniveladora de 200 CV	72,00	1,44	
M05PN020	0,020 h	Pala cargadora neumáticos 155 CV - 2,5 m3	35,78	0,72	
M08RN050	0,020 h	Rodillo compactador mixto 18 t a=222 cm	36,10	0,72	
M08CA110	0,010 h	Cisterna agua s/camión 10.000 l	24,05	0,24	
TOTAL PARTIDA.....					3,79
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 FIRMES Y PAVIMENTOS					
0201	m2	ZAHORRA ARTIFICIAL 60% BASE e=15 cm			
		Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25), en capas de base de 15 cm de espesor, con 60% de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada hasta el 98% PM s/UNE 103-501-94, incluso preparación de la superficie			
O01OA020	0,003 h	Capataz	28,55	0,09	
O01OA070	0,003 h	Peón ordinario	22,20	0,07	
M08NM020	0,004 h	Motoniveladora de 200 CV	72,00	0,29	
M08RN040	0,006 h	Rodillo compactador mixto 14 t a=214 cm	39,13	0,23	
M08CA110	0,004 h	Cisterna agua s/camión 10.000 l	24,05	0,10	
M07CB020	0,004 h	Camión basculante 4x4 de 14 t	26,45	0,11	
M07W020	8,800 km	Transporte t zahorra	0,30	2,64	
P01AF031	0,270 t	Zahorra artificial ZA(40)/ZA(25) 60%	6,85	1,85	
TOTAL PARTIDA.....					5,38
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS					
0202	m2	HORMIGÓN HP-40 EN PAVIMENTOS e=20 cm FIBRA			
		Pavimento de hormigón HP-40 de resistencia característica a flexotracción, de 20 cm de espesor, ejecutado según PG-3 Orden FOM/2523/2014, reforzado con fibra de vidrio con una dosificación de 3 Kg por cada m3 de hormigón, incluso extendido, encofrado de borde, regleado, vibrado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas. Acabado talochado. Componentes de hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestacio-			
O01OA010	0,003 h	Encargado	24,69	0,07	
25	0,006 h	Oficial primera	26,00	0,16	
O01OA070	0,006 h	Peón ordinario	22,20	0,13	
M08EP010	0,006 h	Pavimentadora encofrado deslizando s/cadenas 300 CV - 12 m	280,14	1,68	
P01HD610	0,200 m3	Hormigón HP-40 s/hormigón planta	69,08	13,82	
P06WW070	1,000 m2	Producto filmógeno	0,20	0,20	
M07CH030	0,020 h	Camión hormigonera 10 m3	41,49	0,83	
FGGTR56E	0,600 Kg	Fibra de vidrio	6,49	3,89	
TOTAL PARTIDA.....					20,78
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 04 CONTROL DE CALIDAD					
0401	Ud	COMPACTACIÓN PRÓCTOR MODIFICADO			
		Ensayos para establecer los valores de referencia para el control de compactación, mediante la realización en la-			
P32GFS010	1,000 u	Toma de muestras	19,75	19,75	
P32GFS380	1,000 u	Compactación Próctor Modificado	50,75	50,75	
TOTAL PARTIDA.....					70,50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS					
0402	Ud	TOMA MUESTRA HORMIGÓN, 4 PROB.			
		Ud. Toma de muestras de hormigón fresco (serie de 4 probetas) de una misma amasada para control estadístico del hormigón, de acuerdo a EHE-08 art. 88.4, incluyendo muestreo del hormigón, medida del asiento de cono, fabricación de 4 probetas cilíndricas de 15 x 30 cm., curado, refrentado y rotura a los días que el plan de control			
U50EB010	1,000 Ud	Toma de muestra de hormigón fresco, 4 p.	51,00	51,00	
TOTAL PARTIDA.....					51,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS					
CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD					
0501		SEGURIDAD Y SALUD			
		uD. Medidas de seguridad y salud establecidas en el plan de Seguridad y Salud. Incluso gestiones de apertura centro de trabajo, redacción de plan, libro de visitas, subcontrataciones y diligencias establecidas por Inspección			
SYS	1,000	MEDIDAS SEGURIDAD Y SALUD	450,00	450,00	
TOTAL PARTIDA.....					450,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS					
CAPÍTULO 06 GESTIÓN DE RESIDUOS					
0601	Ud	GESTION DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION			
		Ud. Gestión de reisuos de la construcción y la demolición según anejo 4 del proyecto			
120101	1,000 Ud	Gestión de residuos según anejo	955,50	955,50	
TOTAL PARTIDA.....					955,50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS					

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS				
0101	m3 VACIADO A MÁQUINA TERRENOS COMPACTOS <2 m C/TRANSPORTE <10 k Excavación a cielo abierto en vaciado de hasta 2 m de profundidad en terrenos compactos, por medios mecánicos, con rasanteo de la superficie resultante, extracción de tierras sobre camión, incluso transporte de tierras al vertedero a una distancia menor de 10 km, Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE-DB-SE-C y NTE-ADV.	208,88	6,48	1.353,54
0102	m2 COMPACTACIÓN TERRENO CIELO ABIERTO MECÁNICA S/APORTE Compactación de terrenos a cielo abierto por medios mecánicos, sin aporte de tierras, incluido regado de los mismos, hasta el 98% PM s/UNE 103-501-94 y con parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE-DB-SE-C.	1.044,38	2,28	2.381,19
TOTAL CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS				3.734,73
CAPÍTULO 02 FIRMES Y PAVIMENTOS				
0201	m2 ZAHORRA ARTIFICIAL 60% BASE e=15 cm Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25), en capas de base de 15 cm de espesor, con 60% de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada hasta el 98% PM s/UNE 103-501-94, incluso preparación de la superficie de asiento. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	1.068,17	5,38	5.746,75
0202	m2 HORMIGÓN HP-40 EN PAVIMENTOS e=20 cm FIBRA Pavimento de hormigón HP-40 de resistencia característica a flexotracción, de 20 cm de espesor, ejecutado según PG-3 Orden FOM/2523/2014, reforzado con fibra de vidrio con una dosificación de 3 Kg por cada m3 de hormigón, incluso extendido, encofrado de borde, regleado, vibrado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas. Acabado talochado. Componentes de hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Medido en metros cuadrados de superficie ejecutada.	1.044,38	20,78	21.702,22
TOTAL CAPÍTULO 02 FIRMES Y PAVIMENTOS				27.448,97

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 CONTROL DE CALIDAD				
0401	Ud COMPACTACIÓN PRÓCTOR MODIFICADO Ensayos para establecer los valores de referencia para el control de compactación, mediante la realización en laboratorio del ensayo Próctor Modificado, s/UNE 103501:1994.	4,00	70,50	282,00
0402	Ud TOMA MUESTRA HORMIGÓN, 4 PROB. Ud. Toma de muestras de hormigón fresco (serie de 4 probetas) de una misma amasada para control estadístico del hormigón, de acuerdo a EHE-08 art. 88.4, incluyendo muestreo del hormigón, medida del asiento de cono, fabricación de 4 probetas cilíndricas de 15 x 30 cm., curado, refrentado y rotura a los días que el plan de control aprobado determine.	3,00	51,00	153,00
TOTAL CAPÍTULO 04 CONTROL DE CALIDAD				435,00
CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD				
0501	Ud SEGURIDAD Y SALUD uD. Medidas de seguridad y salud establecidas en el plan de Seguridad y Salud. Incluso gestiones de apertura centro de trabajo, redacción de plan, libro de visitas, subcontrataciones y diligencias establecidas por Inspección de Trabajo.	1,00	450,00	450,00
TOTAL CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD				450,00
CAPÍTULO 06 GESTIÓN DE RESIDUOS				
0601	Ud GESTION DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION Ud. Gestión de reisuos de la construcción y la demolición según anejo 4 del proyecto	1,00	955,50	955,50
TOTAL CAPÍTULO 06 GESTIÓN DE RESIDUOS				955,50
TOTAL				33.024,20

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	3.734,73	11,31
02	FIRMES Y PAVIMENTOS.....	27.448,97	83,12
03	OBRAS COMPLEMENTARIAS.....	0,00	0,00
04	CONTROL DE CALIDAD.....	435,00	1,32
05	SEGURIDAD Y SALUD.....	450,00	1,36
06	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	955,50	2,89
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		33.024,20	
13,00 % Gastos generales.....		4.293,15	
6,00 % Beneficio industrial.....		1.981,45	
SUMA DE G.G. y B.I.		6.274,60	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA (SIN I.V.A.)		39.298,80	
21,00 % I.V.A.		8.252,75	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL (I.V.A. INCLUIDO)		47.551,55	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CUARENTA Y SIETE MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Zaragoza, a 28 de marzo de 2024.



Fdo: Javier Baratech Ibañez
Ingeniero Industrial
Colegiado nº:1451