

Proyecto

Instalación de pista de PumpTrack.

Localidad:

Cojóbar (Burgos)

Promotor:

**Ayto. de Modúbar de la
Emparedada**

Arquitecto
Amando Gutiérrez Maldonado.





INDICE

Memoria descriptiva

- 1.- Antecedentes.
- 2.- Promotor.
- 3.- Técnico redactor.
- 4.- Objetivos propuestos.
- 5.- Estado actual del terreno.
- 6.- Diseño de la pista.
- 7.- Descripción de las actuaciones.
- 8.- Impacto ambiental.
- 9.- Área de vertido y parque de maquinaria.
- 10.- Plan de obra, programa de trabajo y plazo de ejecución.
- 11.- Control de calidad.
- 12.- Coste final de la obra.

Anexos:

- Gestión de residuos.
- Estudio de seguridad y salud.
- Pliego de condiciones.
- Presupuesto.
- Planos.





Memoria descriptiva





1.- Antecedentes.

El ayuntamiento de Modúbar de la Emparedada (Burgos), considera conveniente la ampliación de las instalaciones deportivas municipales. Para ello se instalará una pista de PumpTrack en el barrio de Cojóbar. En el presente documento se define y valoran las obras necesarias para la correcta ejecución de la instalación.

2.- Promotor.

Actúa como promotor de la obra de "Instalación de pista de PumpTrack" el Ayto. de Modúbar de la Emparedada, actuando en representación su Alcaldesa - Presidenta Sylvia Burgos Linares.

3.- Técnico redactor.

El arquitecto D. Amando Gutiérrez Maldonado colegiado en el Colegio Oficial de Arquitectos de Castilla y León Este, Demarcación de Burgos con el nº 2371.

4.- Objetivos propuestos

Modúbar de la Emparedada como todas las poblaciones de características similares han ido ampliando sus instalaciones deportivas con el paso de los años. Con el presente documento, se pretende crear un espacio lúdico-deportivo.

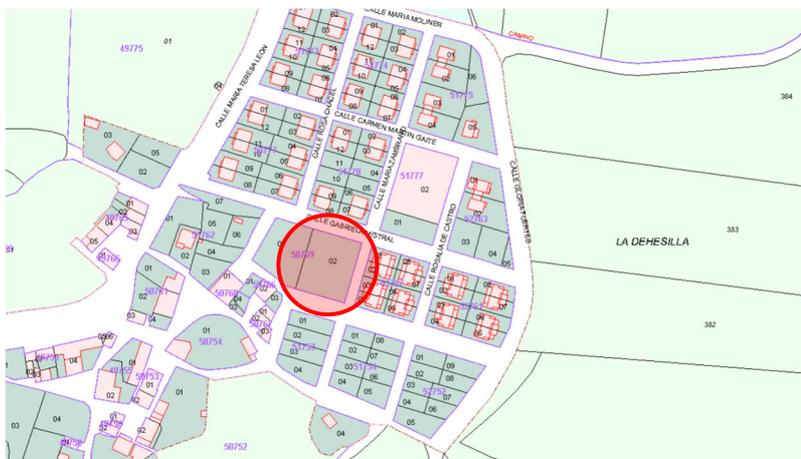
El documento tiene como objetivo dotar un espacio para la práctica deportiva de forma lúdica, y no competitiva, para usuarios de todas las edades, pudiendo aprovechar la instalación las bicicletas, skates, patines y patinetes.

El PumpTrack cumplirá tanto en diseño como en ejecución las directrices necesarias para obtener la Certificación de Aptitud por el órgano competente y poder celebrar competiciones federadas en ciclismo de acuerdo con la normativa de la Unión Ciclista Internacional.

5.- Estado actual del terreno.

La pista de PumpTrack se construirá en la parcela con registro catastral 5076902VM4757N0001RG. Esta parcela tiene una superficie de 1.414 m² procedente del desarrollo urbanístico SR-2B parcela EQ en el barrio de Cojóbar, Modúbar de la Emparedada (Burgos).





PARCELA CATASTRAL 5076902VM4757N

Croquis

Fotografía fachada

CL GABRIELA MISTRAL 6
MODUBAR DE LA EMPAREDADA (Cojobar) (BURGOS)
1.414 m²

Más información de la parcela

INFORMACIÓN DE LOS INMUEBLES

5076902VM4757N0001RG CL GABRIELA MISTRAL 6 Suelo
Suelo sin edif., obras urbaniz., jardinería, constr. ruinosas | | 100,00% | 0

La situación actual de la parcela se puede observar en las siguientes imágenes:





6.- Diseño de la pista.

6.1.- Número de usuarios y edades.

El número de usuarios para el Pumptrack será de 6 simultáneamente manteniendo un margen de seguridad de al menos 5 metros.





Dicho recorrido está diseñado para practicantes noveles y avanzados que pueden hacer uso de la misma desde los 8 años en adelante, cada uno a sus velocidades adecuadas según su nivel de destreza.

6.2.- Diseño de pista.

El circuito tiene un recorrido amplio destinado a obtener más velocidad al tener la recta mayor amplitud, diseñado para poder dar la altura de obstáculos y curva peraltada con las medidas e inclinaciones adecuadas según el reglamento de BMX de la R.F.E.C. enfocado principalmente al colectivo ciclista.

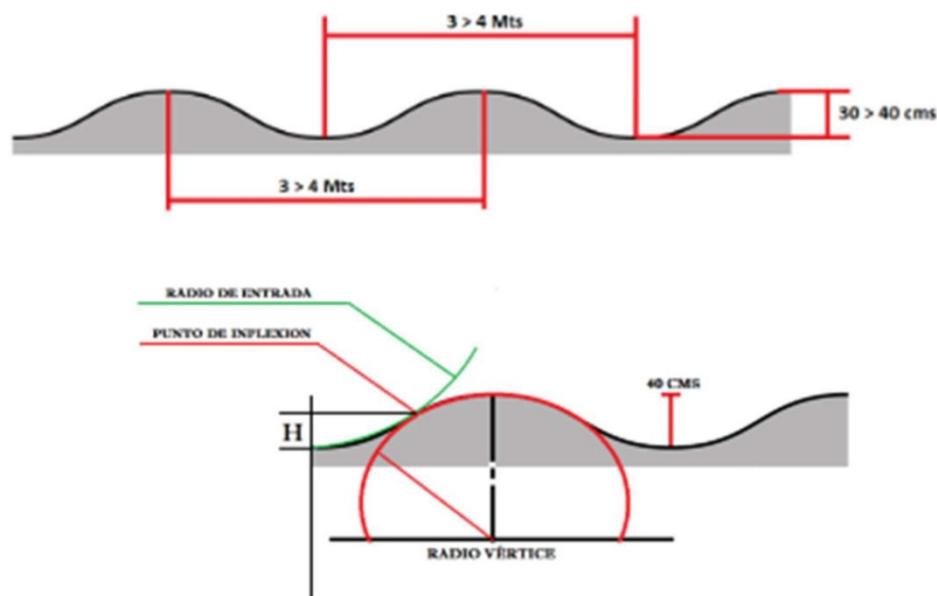
El recorrido consta de varias rectas y curvas, cada una de ellas con un diseño de obstáculos diferentes para dar más variedad y opciones a los usuarios de las diferentes modalidades deportivas que pueden utilizarlo.

Se han diseñado plataformas de descanso en varios puntos del circuito haciéndolas coincidir con las curvas peraltadas para que los practicantes puedan salir ocasionalmente a descansar sin molestar al resto de los usuarios.

El PumpTrack, conjuga curvas a izquierdas y derechas con un diseño de obstáculos diferentes para hacer más versátil y divertida la instalación.

6.3.- Estudio de curvatura de Rollers.

La curvatura de los rollers conjuga diferentes factores dependiendo de la velocidad, nivel o tipo de usuario.



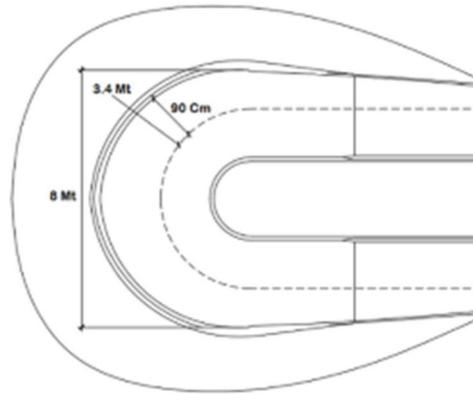
6.4.- Estudio de diseño de curvas.





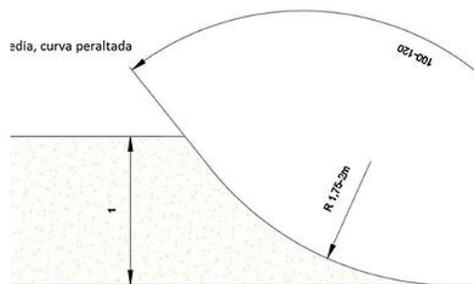
El peralte está diseñado para poder mantener la velocidad en la recta y de este modo tomar la curva sin perder velocidad, una curvatura mal diseñada o ejecutada provocará riesgo de caídas y accidentes.

Es de gran importancia en su diseño el radio de curvatura y su altura. El radio de



Planta curva peraltada de 150°

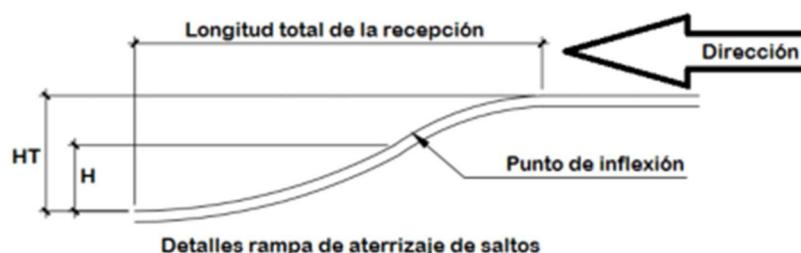
curvatura varía dependiendo de la modalidad deportiva practicada.

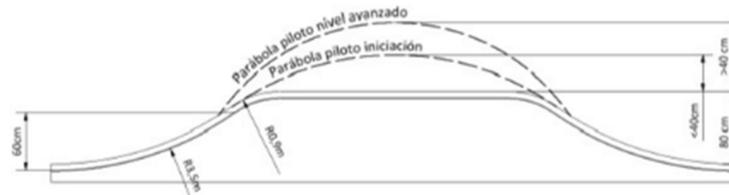


De esta forma se evita en la medida de lo posible la salida de pista o frenadas bruscas al pasar con mayor velocidad y así necesitar una mayor inclinación del peralte o curva en su zona más alta.

6.5.- Estudio de diseño de la Meseta, Rampas de despegue y aterrizaje.

El diseño propuesto consta de varias mesetas y speed jumps en las rectas principales del PumpTrack de la actuación.





Es el salto más seguro para los practicantes y el más recomendado para aprender a dar los primeros saltos con mayor seguridad.

Su diseño y acierto en el mismo radica tanto en las rampas de despegue y aterrizaje como en su longitud y altura que han de ser los acordes al lugar y velocidad de paso en donde se ubique.

7.- Descripción de las actuaciones.

7.1.- Movimiento de tierras.

Una vez el terreno esté completamente desbrozado se marcará con estacas el recorrido del circuito. Se hará hincapié en las zonas como curvas peraltadas y plataformas que por su ubicación han de realizarse con mayor espacio para poder compactar correctamente los taludes y plataformas superiores antes del recorte y perfilado.

Alrededor de todo el perímetro del circuito se colocará un camino-estancia en tierra tipo albero o similar.

7.2.- Drenaje.

Para eliminar las aguas pluviales se realizarán unos pozos de un metro cuadrado y dos de profundidad. Estos pozos se recubrirán por una lámina de geotextil y se rellenarán con grava para poder drenar el agua hacia su interior. Se realizarán las pendientes necesarias para que el agua fluya hasta estos pozos, desde cualquier parte del Pumptrack.

7.3.- Extendido, compactación y perfilado.

Para la ejecución del circuito y obtención de las alturas diseñadas se rellenará con zahora ZA-0/20.





Una vez ejecutadas las esquinas del circuito, curvas y plataformas con su aporte y compactación necesarios se ejecutará el perfilado final de dichas zonas.

Posteriormente se llevará a cabo el perfilado y compactado mecánico de las rectas que forman los obstáculos en forma de rollers o saltos. Para finalizar dicho perfilado se dará un repaso manual a toda la pista y un compactado artesanal.

Cuando el circuito esté debidamente perfilado y compactado se procederá a una prueba por especialistas en este tipo de instalaciones para determinar si tanto curvas peraltadas como obstáculos en forma de saltos y rollers están correctamente ubicados tanto en alturas, pendientes y longitudes.

7.4.- Asfaltado.

Los carriles se asfaltarán con AC-06 SURF 50/70. El espesor de la capa de asfalto será variable. Las pendientes más pronunciadas como curvas peraltadas tendrán un espesor de 7 cm y en zonas llanas de rodadura de menor pendiente 5 cm. Del mismo modo se asfaltará también los taludes resultantes de las ondulaciones de la pista.

7.5.- Slurry.

Se instalará una capa de slurry sintético en negro tanto en los recorridos y slurry rojo, o a definir por la DF, en los taludes y zonas centrales de la pista con la posibilidad de que sean dos colores, según dirección facultativa.

7.6.- Césped artificial.

Se instalará en todas las superficies interiores no asfaltadas una lámina de césped artificial modelo Formigal o similar de altura 27 mm., sobre malla geotextil anti hierbas.

7.7.- Señalización.

Finalmente se llevará a cabo la señalización horizontal con pintura plástica en color blanco o a definir por la dirección facultativa, una vez el slurry esté completamente seco para pintar mediante pistola o manualmente en zonas de difícil acceso los márgenes, flechas y señalización de la instalación.

También se colocará en la entrada del circuito un cartel informativo con las normas a seguir.

8.- Impacto ambiental.





Las obras contempladas en este proyecto, de acuerdo con la legislación estatal y autonómica vigente, no precisan evaluación del impacto ambiental.

Según la Ley 11/2014 de 4 de Diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Castilla y León, este proyecto o actividad no es susceptible de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases.

9.- Área de vertido y parque de maquinaria.

Con el objeto de minimizar el impacto sobre el medio físico de las obras de urbanización del ámbito objeto de este proyecto se hace necesario definir un área para abordar las operaciones de almacenamiento de maquinaria de O. Públicas, mantenimiento, etc.

En cualquier caso, previa petición y justificación ante el Ayuntamiento, podrá modificarse la localización de estas instalaciones provisionales de obra.

10.- Plan de obra, programa de trabajo y plazo de ejecución.

Dada la naturaleza de los trabajos a realizar y las características del terreno, se fija un plazo de ejecución de las obras de DOS MESES (2), a partir del Acta de Comprobación de Replanteo.

El contratista principal de las obras estará obligado a presentar un programa de trabajo en el plazo de quince días, salvo causa justificada, desde la firma del contrato de ejecución de estas. La Dirección Facultativa resolverá sobre dicho programa dentro de los quince días siguientes a su presentación, y una vez obtenida la conformidad se procederá a la firma del acta de inicio de las obras.

11.- Control de calidad.

Para la ejecución de las obras, se ha aprobado un Plan de Control de Calidad. Se adjunta como anexo a esta memoria para su consulta.

12.- Coste de ejecución material.

El coste de ejecución material de la obra asciende a la cantidad de 76.850,21 € (cincuenta y tres mil trescientos setenta y un euros con noventa y un céntimos).

1.- Trabajos previos	5.280,00 €
2.- Movimiento de tierras	759,64 €
3.- Ejecución de pista	25.693,85 €
4.- Acabados superficiales	20.685,00 €
5.- Seguridad y salud	247,77 €
6.- Gestión de residuos	194,00 €





7.- Control de calidad	511,65 €
TOTAL COSTE ejecución material	53.371,91 €

13.- Presupuesto base de licitación.

El presupuesto base de contrata de la obra una vez incluidos los gastos generales, el beneficio industrial y el IVA asciende a la cantidad de 76.850,21 € (setenta y seis mil ochocientos cincuenta euros con veintiún céntimos).

TOTAL COSTE ejecución material		53.371,91 €
13%	Gastos generales	6.938,35 €
6%	Beneficio industrial	3.202,31 €
Total ejecución por contrata		63.512,57 €
21%	IVA	13.337,64 €
Presupuesto base de licitación		76.850,21 €

En Modúbar de la Emparedada, Agosto de 2023.

El Arquitecto

Fdo.: Amando Gutiérrez Maldonado.
(Documento firmado digitalmente)





Anexo I
Gestión de residuos





INDICE

1. Identificación de agentes intervinientes.
2. Normativa y legislación aplicable.
3. Cálculo de las fracciones mínimas obligatorias según rd 105/2008.
4. Codificación de los residuos según orden mam/304/2002.
5. Estimación de la cantidad de cada fracción, en tn y m³.
6. Inventario de residuos peligrosos.
7. Medidas para la prevención de residuos en la obra.
8. Operaciones de valorización, reutilización o vertido que se realizarán.
9. Medidas para la separación de los residuos en obra.
10. Planos de las instalaciones previstas.
11. Pliego de prescripciones técnicas particulares para las operaciones de gestión de RCDS.
12. Valoración del coste previsto.





El Presente documento tiene como objeto definir las directrices de gestión de residuos de construcción y demolición en base al proyecto de obra/demolición presentado, cumpliendo la gestión estatal, autonómica y local existente.

El poseedor/contratista está obligado a presentar al productor/poseedor un Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición. Este Plan desarrollará la gestión de los residuos conforme a la sistemática que llevará a cabo el poseedor/contratista, tomando como base este Estudio. El Plan presentado será aprobado por la Dirección Facultativa, así como todas las actualizaciones y modificaciones necesarias, de forma que componga un documento que refleje finalmente la gestión realizada.

Promotor de la obra:

Ayuntamiento de Modúbar de la Emparedada

Proyecto sobre el que se trabaja:

Realización de un circuito de Pumptrack en el municipio de Modúbar de la Emparedada.

Autor del Estudio de Seguridad y Salud:

El arquitecto D. Amando Gutiérrez Maldonado colegiado en el Colegio Oficial de Arquitectos de Castilla y León Este, Demarcación de Burgos con el nº 2371.

Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la elaboración del proyecto:

El arquitecto D. Amando Gutiérrez Maldonado colegiado en el Colegio Oficial de Arquitectos de Castilla y León Este, Demarcación de Burgos con el nº 2371.

Presupuesto de ejecución material aproximado según proyecto:

Cincuenta y tres mil trescientos setenta y un euros con noventa y un céntimos
(53.371,91 €)

Plazo de ejecución de la obra:

60 días.

Tipología de la obra a construir:





Construcción nueva.

Número máximo de trabajadores:

Diez trabajadores.

1.- Identificación de agentes intervinientes el productor / promotor

Se identifica como el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Según el artículo 2 "Definiciones" del Real Decreto 105/2008, es la persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción: el promotor.

En el presente estudio, se identifica como el productor de los residuos:

Identificación:	Ayuntamiento de Modúbar de la Emparedada
Dirección:	Plaza Mayor nº 1 - C.P. 09620
Ciudad:	Modúbar de la Emparedada (Burgos)
CIF / NIF / NIE:	P0922600B
Tfno.:	947 423050

EL POSEEDOR / CONTRATISTA

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

En el presente estudio, se identifica como el poseedor de los residuos:

Identificación:	
Dirección:	
Ciudad:	
CIF / NIF / NIE:	
Tfno.:	





EL GESTOR/ES DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

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

2.- Normativa y legislación aplicable.

Son de aplicación las siguientes normativas:

A NIVEL ESTATAL

- Artículo 45 de la Constitución Española.
- La Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- El Plan Nacional Integrado de Residuos para el periodo 2008-2015, aprobado por Acuerdo de Consejo de Ministros del 26 de diciembre de 2008.
- La Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- La Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- El Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

A NIVEL AUTONÓMICO

- Decreto 18/2005, de 13 de diciembre, del Gobierno de Castilla y León, 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 Castilla y León.

A NIVEL LOCAL

- NN.UU.MM. de Modúbar de la Emparedada.





3.- Cálculo de las fracciones mínimas obligatorias según RD 105/2008

Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón:	80,00 tn.
Ladrillos, tejas, cerámicos:	40,00 tn.
Metal:	2,00 tn.
Madera:	1,00 tn.
Vidrio:	1,00 tn.
Plástico:	0,50 tn.
Papel y cartón:	0,50 tn.
Pétreos	No hay máximo regulado (Tn).

A continuación, procedemos al cálculo estimado de estas fracciones en base a los resultados de la Agencia de Castilla y León de residuos. Estos datos son sólo valores de referencia. La cuantificación de generación de residuos real será justificada al final de obra mediante el Plan de gestión de residuos de construcción y demolición y las posibles modificaciones, aprobadas por la Dirección Facultativa, según las acciones desarrolladas y los residuos obtenidos, así como otra documentación fehaciente especificada en el RD 105/2008.

Para este cálculo partimos de la superficie construida. La superficie construida de esta pista es la siguiente:

Superficie	Superficie Construida (m ²)
Circuito de Pumptrack	1.000,00 m ²
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA	1.000,00 m²

RESIDUOS DE OBRA NUEVA					
Código LER	Tipología	Volumen		Peso	
		m ³ /m ² construidos	m ³	T/m ² construido	Tn
17.01.01. Hormigón	Inerte	0,026047	-	0,036464	-
17.01.03. Cerámica	Inerte	0,040704	-	0,036634	-
17.04.07. Metal	Urbano	0,001799	-	0,000648	-





17.02.01. Madera	Urbano	0,014487	-	0,003622	-
17.02.03. Plástico	Urbano	0,010354	-	0,001584	-
15.01.01. Papel y cartón	Urbano	0,011875	-	0,000831	-
17.08.02. Yeso	Urbano	0,009720	-	0,003927	-
17.09.04. Mezcla	Urbano	0,000778	-	0,000314	-
15.01.10. Envases con sustancias peligrosas	Peligroso	0,002186	0,47	0,000110	0,24

En base a los resultados obtenidos con esta estimación, será obligatoria como mínimo la separación de las siguientes fracciones:

Fracción	Cantidad mínima	Cantidad estimada	Obligatorio (SI/NO)
17.01.01. Hormigón	80 Tn	---	NO
17.01.03. Cerámica	40 Tn	---	NO
17.04.07. Metal	2 Tn	---	NO
17.02.01. Madera	1 Tn	---	NO
17.02.02. Vidrio	1 Tn	---	NO
17.02.03. Plástico	0,5 Tn	---	NO
15.01.01. Papel y cartón	0,5 Tn	---	NO

4.- Codificación de los residuos según orden MAM/304/2002.

Según los criterios y condiciones de la obra objeto de este Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, y tomando como referencia las fracciones mínimas obligatorias a separar, a continuación, se marcan las fracciones que se producirán en esta obra, identificadas con su código LER (Listado Europeo de Residuos), recogido en la Orden MAM/304/2002.





CÓDIGO	IDENTIFICACIÓN
15.01	Papel y cartón
15.01.01	Papel y cartón
17.01	Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos
17.01.01	Hormigón
17.01.02	Ladrillos
17.01.03	Tejas y materiales cerámicos
17.01.07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos
17.02	Madera, vidrio y plástico
17.02.01	Madera
17.02.02	Vidrio
17.02.03	Plástico
17.03	Mezclas bituminosas y otros productos alquitranados
17.03.02	Mezclas bituminosas que no contienen alquitrán de hulla
17.04	Metales (incluidas sus aleaciones)
17.04.01	Cobre, bronce, latón
17.04.02	Aluminio
17.04.03	Plomo
17.04.04	Zinc
17.04.05	Hierro y acero
17.04.06	Estaño
17.04.07	Metales mezclados
17.04.11	Cables que no contienen sustancias peligrosas
17.05	Tierra, piedras y lodos de drenaje





17.05.04	Tierra y piedras que no contienen sustancias peligrosas	X
17.05.06	Lodos de drenaje que no contienen sustancias peligrosas	
17.05.08	Balasto de vías férreas que no contienen sustancias peligrosas	
17.06	Materiales de aislamiento	
17.06.04	Materiales de aislamiento que no contienen sustancias peligrosas	
17.08	Materiales de construcción a partir de yeso	
17.08.02	Materiales de construcción a partir de yeso no contaminados	
17.09	Residuos de construcción y demolición mezclados	
17.09.04	Residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen sustancias peligrosas	X

Los residuos peligrosos se recogen en el inventario desarrollado en el apartado 6.

5.- Estimación de la cantidad de cada fracción, en Tn y m³. cálculo de las tierras de excavación.

A continuación, procedemos a calcular el volumen de tierras excavado:

	Altura (m)	Superficie (m ²)	Volumen (m ³)	Esponjamiento (según zona)	TOTAL
Desbroce					
Desmante					
Excavación	2,00	4,00	8,00	1,15	9,20

Total, volumen de tierras excavadas: 9,20 m³

A continuación, procedemos a calcular el peso de las tierras excavadas:
Densidad tierras (según zona): 2 T/m³ (Entre 1,5 y 2 T/m³)

Total, peso de las tierras excavadas: 18,40 Tn

Las tierras que se reutilicen en la misma obra no será necesario contabilizarlas a efectos de este Estudio, según RD 105/2008. Por ello, a continuación, procedemos a restarlas del cómputo total.





	Volumen m ³	Peso Tn
Total tierras excavadas	9,20	18,40
Tierras reutilizadas en obra	9,20	18,40
Total tierras contabilizadas	0,00	0,00

CUADRO RESUMEN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS POR FRACCIÓN

A continuación, se indican las cantidades estimadas para cada fracción. Estas cantidades son estimaciones teóricas, que pueden no coincidir con la realidad. La cuantificación de generación de residuos real será justificada al final de obra mediante el Plan de gestión de residuos de construcción y demolición y las posibles modificaciones, aprobadas por la Dirección Facultativa, según las acciones desarrolladas y los residuos obtenidos, así como otra documentación fehaciente especificada en el RD 105/2008.

CÓDIGO	IDENTIFICACIÓN	Cantidad	
		m ³	Tn
15.01	Papel y cartón		
15.01.01	Papel y cartón		
17.01	Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos		
17.01.01	Hormigón		
17.01.02	Ladrillos		
17.01.03	Tejas y materiales cerámicos		
17.01.07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos		
17.02	Madera, vidrio y plástico		
17.02.01	Madera		
17.02.02	Vidrio		
17.02.03	Plástico		
17.03	Mezclas bituminosas y otros productos alquitranados		





17.03.02	Mezclas bituminosas que no contienen alquitrán de hulla		
17.04	Metales (incluidas sus aleaciones)		
17.04.01	Cobre, bronce, latón		
17.04.02	Aluminio		
17.04.03	Plomo		
17.04.04	Zinc		
17.04.05	Hierro y acero		
17.04.06	Estaño		
17.04.07	Metales mezclados		
17.04.11	Cables que no contienen sustancias peligrosas		
17.05	Tierra, piedras y lodos de drenaje		
17.05.04	Tierra y piedras	9,20	18,40
17.05.06	Lodos de drenaje		
17.05.08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17.05.07		
17.06	Materiales de aislamiento		
17.06.04	Materiales de aislamiento que no contienen sustancias peligrosas		
17.08	Materiales de construcción a partir de yeso		
17.08.02	Materiales de construcción a partir de yeso no contaminados		
17.09	Residuos de construcción y demolición mezclados		
17.09.04	Residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen sustancias peligrosas		

Las cantidades por fracción de residuos peligrosos se estiman en el inventario desarrollado en el apartado siguiente.

6.- Inventario de residuos peligrosos.





En la siguiente tabla se indican los residuos peligrosos que aparecerán en la obra, con las cantidades correspondientes. Estas cantidades son estimaciones teóricas. La cuantificación de generación de residuos real será justificada al final de obra mediante el Plan de gestión de residuos de construcción y demolición y las posibles modificaciones, aprobadas por la Dirección Facultativa, según las acciones desarrolladas y los residuos obtenidos, así como otra documentación fehaciente especificada en el RD 105/2008.

CÓDIGO LER	IDENTIFICACIÓN	¿Se ha detectado?		Cantidad		
		SI	NO	m ³	Tn	uds
	TIERRAS CONTAMINADAS					
17.05.03	Tierra y piedras con sustancias peligrosas		X			
17.05.05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas		X			
17.05.07	Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas		X			
	AMIANTO					
17.06.01	Materiales de aislamiento con amianto		X			
17.06.05	Placas de fibrocemento		X			
17.06.05	Tuberías y bajantes de fibrocemento		X			
17.06.05	Depósitos de fibrocemento		X			
17.06.05	Otros materiales de construcción con amianto		X			
	EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS					
16.02.11	Equipos de aire acondicionado o refrigeración con CFCs ó HCFCs		X			
17.04.10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas		X			
20.01.21	Tubos fluorescentes y lámparas de vapor de mercurio defectuosas		X			
	RESIDUOS DE ENVASES					





15.01.01	Envases que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.	X				20
15.02.02	Absorbentes contaminados (trapos, papeles, etc.)		X			
	PINTURAS, BARNICES, DISOLVENTES Y ACEITES					
07.01.03	Disolventes		X			
07.07.01	Desencofrantes		X			
08.01.17	Residuos de decapado o eliminación de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas		X			
08.01.21	Residuos de decapantes o disolventes de barnices		X			
08.01.11	Residuos de pintura o barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas		X			
13.02.05	Aceites usados (minerales no clorados de motor...)		X			
	ADHESIVOS Y SELLANTES					
07.02.16	Residuos que contienen siliconas peligrosas		X			
08.04.09	Residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas		X			
17.03.01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla		X			
17.03.03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	X		0,50	1,50	
	OTROS					
17.01.06	Mezclas o fracciones separadas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas		X			





17.02.04	Plásticos contaminados		X			
17.02.04	Vidrios contaminados		X			
17.02.04	Madera tratada con sustancias peligrosas		X			
17.04.09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas		X			
17.06.03	Materiales de aislamiento que consisten en, o contienen sustancias peligrosas		x			
17.08.01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas		X			
17.09.01	Residuos que contienen mercurio		X			
17.09.02	Residuos que contienen PCB (sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelos a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB)		X			
17.09.03	Otros residuos que contienen sustancias peligrosas		X			

7.- Medidas para la prevención de residuos en la obra.

A continuación, se marcan con una "x" las medidas llevadas a cabo en esta obra para la prevención en la generación de residuos.

SOBRE LOS MATERIALES

X	Se realizará un estudio de racionalización y planificación de compra y almacenamiento de material.
X	Se revisará el estado del material en la recepción del mismo para comprobar el estado correcto del mismo y de los embalajes para su conservación.
X	El acopio de los materiales se realizará de forma ordenada, controlando en todo momento la disponibilidad de los distintos materiales de construcción y evitando posibles desperfectos por golpes, derribos, etc.
X	Las arenas y gravas se acopiarán sobre una base dura para reducir desperdicios.





X	Se evitará la generación de sobrantes de naturaleza pétreo, grava, arena y rocas trituradas, devolviendo en lo posible al proveedor las partidas sobrantes o utilizándolas en alguna fase de la obra.
X	Los materiales que endurecen con agua se protegerán de la humedad del suelo y se acopiarán en zonas techadas.
X	El hormigón será preferentemente suministrado de central, los pedidos se realizarán ajustando al máximo las necesidades. En caso de sobrar material, se intentará utilizar en otras unidades de obra, soleras, aceras, etc...
X	Los productos líquidos en uso se dispondrán en zonas con poco tránsito para evitar el derrame por vuelco de los envases.
	Los materiales cerámicos y tejas suministrados a obra serán los estrictamente necesarios, lo cual supondrá una medición previa a su solicitud al suministrador real.
	Los restos de ladrillos, tejas y materiales cerámicos se limpiarán de los restos de mortero o colas, para reutilizarlos siempre que sea posible.
X	Las piezas prefabricadas se almacenarán en su embalaje original, en zonas delimitadas para las que esté prohibida la circulación de vehículos.
X	Los residuos de corte y serrado de piedra natural o artificial se intentará reducirlos en lo posible, para lo cual, todo material de pragañeado, umbrales, pavimentos, vierteaguas, recercados de jambas y dinteles, etc. vendrá con su medida exacta a obra evitando su corte. El suministro se realizará en el momento justo de su aplicación en obra, evitando acopios y posible rotura de piezas.
	Se solicitará al suministrador de materiales bituminosos para impermeabilización en cubiertas que emplee el material estrictamente necesario para evitar sobrantes. El material que por necesidad sea sobrante, permanecerá dentro de los envases y será retirado por el propio suministrador o subcontratista de la obra para una posterior utilización. Los recortes de material también serán envasados y retirados por los propios colocadores.
X	Todos aquellos suministros a obra que vengan embalados en paquetes de madera o paletizados, será el propio suministrador quien procederá a su retirada una vez acabada su finalidad. Los palés serán devueltos a la empresa que los suministró para posteriores utilidades.
	Los tableros de madera empleados en encofrados, así como los tablones y tabloncillos utilizados en la ejecución de forjados y muros, serán los estrictamente necesarios para ejecutar la obra siguiendo una planificación





X	establecida de forma que se obtenga un rendimiento óptimo según lo establecido en la programación de ejecución de estructura, evitando el suministro de material no necesario que termina deteriorado y siendo utilizado en diversas zonas de la obra. El subcontratista junto con el Jefe de obra establecerá el material mínimo necesario. Los recortes de tableros, tabloncillos y tabloncillos serán recogidos en contenedor específico para ello.
	De los productos derivados de la madera en carpinterías interiores, previo a su barnizado, se realizará junto con el encargado de carpintería un estudio de premarcos, galces, tapajuntas, etc. estrictamente necesario para evitar desperdicios.
X	Se mantendrán reuniones previas con todos los instaladores (electricidad, agua, climatización, telecomunicaciones, etc.) a fin de analizar el proyecto de ejecución y trazar de una manera racional y exacta todas las instalaciones con un conocimiento exhaustivo del proyecto. De esta forma, se suministrará a obra el material estrictamente necesario y se evitarán recortes, elementos sobrantes y excesos de recorridos.
	El suministrador de la carpintería de aluminio deberá tener un conocimiento exacto de toda la carpintería y elementos de barandillas, etc. Se suministrarán los premarcos previamente para su colocación en la tabiquería y no se recibirá la carpintería de aluminio, persianas, recogedores y elementos necesarios hasta prácticamente al final de la obra para su colocación. Toda la carpintería se fabricará en taller. No se permitirán recortes de aluminio en obra.
X	Toda la ferralla utilizada en obra vendrá previamente montada en taller. El armado de muros se realizará con malla electrosoldada según planos de proyecto y será necesaria la presentación de los planos de montaje y planillas previamente a la obra en donde esté especificado la posición y lugar de cada elemento de ferralla.
	Los elementos de estructura (perfiles laminados, placas etc.) vendrán cortados desde taller, produciéndose en obra la soldadura estrictamente necesaria.
	Se utilizarán materiales con certificados ambientales

SOBRE EL PROCESO DE EJECUCIÓN

X	Se segregará en origen los residuos generados siempre que sea posible.
X	Se habilitará una zona o zonas de almacenamiento limpias y ordenadas, con los sistemas precisos de recogida de derrames.
X	Se mantendrán cerrados los contenedores de materias para evitar derrames durante el transporte.





X	Se mantendrán las zonas de transporte limpias, iluminadas y sin obstáculos para evitar derrames accidentales
X	La excavación se ajustará a las medidas del proyecto, evitando sobreexcavaciones innecesarias.
X	Se aprovecharán tierras de la excavación para rellenos en la misma obra.
X	Se ha optimizado el cálculo de la estructura portante para reducir el peso y, por tanto, la cantidad de materiales a emplear.
	Se utilizarán sistemas industrializados, basados en módulos prefabricados de gran formato.
X	Se emplearán encofrados reutilizables.
	Se ha previsto la modulación en el proyecto (pavimentos, aplacados, divisiones, etc.) para reducir al máximo los cortes de material.
	Se utilizarán falsos techos registables para el paso de instalaciones.
	Se utilizarán tabiques de cartón-yeso para evitar rozas en la colocación de instalaciones.
	Se protegerán los elementos de vidrio que llegan a la obra para evitar las roturas de los mismos. Una vez colocadas las ventanas con los vidrios, se indicará su existencia con cinta adhesiva de color, advirtiendo al personal de posible rotura. Las ventanas se mantendrán abiertas, con una fijación para evitar el cerramiento violento que pueda romper los vidrios.
	Se ha diseñado el edificio teniendo en cuenta criterios para la desconstrucción o desmontaje al final de su vida útil.

8.- Operaciones de valorización, reutilización o vertido que se realizarán.

El desarrollo de actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa de la administración autonómica correspondiente, en los términos establecidos por la Ley 10/1998, de 21 de abril.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por períodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los





técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

La legislación de las comunidades autónomas podrá eximir de la autorización administrativa regulada en los apartados 1 a 3 del artículo 8, del R.D. 105/2008, a los poseedores que se ocupen de la valorización de los residuos no peligrosos de construcción y demolición en la misma obra en que se han producido, fijando los tipos y cantidades de residuos y las condiciones en las que la actividad puede quedar dispensada de la autorización.

Las actividades de valorización de residuos reguladas se ajustarán a lo establecido en el proyecto de obra. En particular, la dirección facultativa de la obra deberá aprobar los medios previstos para dicha valorización in situ.

En todo caso, estas actividades se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que perjudiquen al medio ambiente y, en particular, al agua, al aire, al suelo, a la fauna o a la flora, sin provocar molestias por ruido ni olores y sin dañar el paisaje y los espacios naturales que gocen de algún tipo de protección de acuerdo con la legislación aplicable.

Las actividades a las que sea de aplicación la exención definida anteriormente deberán quedar obligatoriamente registradas en la forma que establezca la comunidad autónoma.

VALORIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA

Relación de residuos reutilizados en la misma obra

A continuación, se marcan las operaciones previstas de reutilización de residuos en la misma obra, indicando la fracción a la que corresponden, el lugar de destino previsto y la cantidad.

Fracción	Operación prevista	Destino previsto	Cantidad		
			m ³	Tn	uds
	No se prevé operación de reutilización alguna				
17.05.04	Reutilización de tierras procedentes de	EXTENDIDO	9,20	18,40	
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización				
	Reutilización de pétreos naturales				
	Reutilización de materiales cerámicos: ladrillos, tejas, azulejos, pavimentos, etc.				
	Reutilización de elementos prefabricados				





	Reutilización de materiales de madera: puertas, ventanas, etc.				
	Reutilización de carpinterías metálicas				
	Reutilización de otros materiales metálicos: rejas, barandillas, etc.				
	Reutilización de vidrios				
	Reutilización de sanitarios				

Relación de residuos valorizados en la misma obra mediante algún tratamiento previo

A continuación, se marcan las operaciones previstas de valorización de residuos en la misma obra, indicando la fracción a la que corresponden, el lugar de destino previsto y la cantidad.

	Operación prevista	Destino previsto	Cantidad (Tn)		
			m ³	Tn	uds
X	No se prevé operación alguna de valoración "in situ"				
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía (R1)				
	Recuperación o regeneración de disolventes (R2)				
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (R3)				
	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos (R4)				
	Reciclado o recuperación de de otras materias inorgánicas (R5)				
	Regeneración de ácidos y bases (R6)				
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos (R10)				





	Acumulación de residuos para su tratamiento según cualquiera de los tratamientos anteriores (R13)				
	Otros (indicar)				

*Los Rx hacen referencia a la valorización según Anejo 1 de la Orden MAM/304/2002.

A continuación, se marcan, si procede, otros aspectos a tener en cuenta en la valorización dentro de la misma obra.

	Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.
	La actividad de tratamiento de residuos de construcción y demolición mediante una planta móvil, cuando aquélla se lleve a cabo en un centro fijo de valorización o de eliminación de residuos, deberá preverse en la autorización otorgada a dicho centro fijo, y cumplir con los requisitos establecidos en la misma.

DESTINO DE LOS RESIDUOS FUERA DE LA OBRA

Por último, en cuanto al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", será necesario especificar su destino final, ya sea valorización (restauración, reutilización, reciclado, etc.) o eliminación (vertedero), así como el tratamiento realizado en caso necesario. La nomenclatura de tratamientos se recoge en la Orden MAM/304/2002, y son los siguientes:

Operaciones de valorización:

R1 Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía.

R2 Recuperación o regeneración de disolventes.

R3 Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (incluidas las operaciones de formación de abono y otras transformaciones biológicas).

R4 Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.

R5 Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.

R6 Regeneración de ácidos o de bases.

R7 Recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación.

R8 Recuperación de componentes procedentes de catalizadores.





R9 Regeneración u otro nuevo empleo de aceites.

R10 Tratamiento de suelos, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos.

R11 Utilización de residuos obtenidos a partir de cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R10.

R12 Intercambio de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R11.

R13 Acumulación de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R12 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de la producción).

Operaciones de eliminación:

D1 Depósito sobre el suelo o en su Interior (por ejemplo, vertido, etc.).

D2 Tratamiento en medio terrestre (por ejemplo, biodegradación de residuos líquidos o lodos en el suelo, etc.).

D3 Inyección en profundidad (por ejemplo, inyección de residuos bombeables en pozos, minas de sal, fallas geológicas naturales, etc.).

D4 Embalse superficial (por ejemplo, vertido de residuos líquidos o lodos en pozos, estanques o lagunas, etc.).

D5 Vertido en lugares especialmente diseñados (por ejemplo, colocación en estancas separadas, recubiertas y aisladas entre sí y el medio ambiente, etc.).

D6 Vertido en el medio acuático, salvo en el mar.

D7 Vertido en el mar, incluida la inserción en el lecho marino.

D8 Tratamiento biológico no especificado en otro apartado del presente anejo y que dé como resultado compuestos o mezclas que se eliminen mediante alguno de los procedimientos enumerados entre D 1 y D 12.

D9 Tratamiento fisicoquímico no especificado en otro apartado del presente anejo y que dé como resultado compuestos o mezclas que se eliminen mediante uno de los procedimientos enumerados entre D1 y D12 (por ejemplo, evaporación, secado, calcinación, etc.).

D10 Incineración en tierra.

D11 Incineración en el mar.





D12 Depósito permanente (por ejemplo, colocación de contenedores en una mina, etc.).

D13 Combinación o mezcla previa a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D12.

D14 Reenvasado previo a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D13.

D15 Almacenamiento previo a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D14 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de producción).

En la siguiente tabla se indica las cantidades restantes de cada fracción, que serán entregadas a gestor de residuos, detallando el destino y tratamiento en cada caso. Si fueran más de uno para la misma fracción, se especificarán las cantidades de forma desglosada.

El gestor (o gestores) de residuos para realizar estas operaciones será contratado por el poseedor/contratista, quien especificará los datos correspondientes del mismo en su Plan.

CÓDIGO	IDENTIFICACIÓN	Destino	Tratamiento	Cantidad	
				m ³	Tn
15.01	Papel y cartón				
15.01.01	Papel y cartón				
17.01	Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos				
17.01.01	Hormigón				
17.01.02	Ladrillos				
17.01.03	Tejas y materiales cerámicos				
17.01.07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos				
17.02	Madera, vidrio y plástico				
17.02.01	Madera				
17.02.02	Vidrio				





17.02.03	Plástico				
17.03	Mezclas bituminosas y otros productos alquitranados				
17.03.02	Mezclas bituminosas que no contienen alquitrán de hulla				
17.04	Metales (incluidas sus aleaciones)				
17.04.01	Cobre, bronce, latón				
17.04.02	Aluminio				
17.04.03	Plomo				
17.04.04	Zinc				
17.04.05	Hierro y acero				
17.04.06	Estaño				
17.04.07	Metales mezclados				
17.04.11	Cables que no contienen sustancias peligrosas				
17.05	Tierra, piedras y lodos de drenaje				
17.05.04	Tierra y piedras				
17.05.06	Lodos de drenaje				
17.05.08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17.05.07				
17.06	Materiales de aislamiento y materiales que contienen amianto				
17.06.04	Materiales de aislamiento que no contienen sustancias peligrosas				





17.08	Materiales de construcción a partir de yeso				
17.08.02	Materiales de construcción a partir de yeso no contaminados con sustancias peligrosas				
17.09	Residuos de construcción y demolición mezclados				
17.09.04	Residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen sustancias peligrosas				

Residuos peligrosos

CÓDIGO	IDENTIFICACIÓN	Destino	Tratamiento	Cantidad		
				m ³	Tn	uds
	TIERRAS CONTAMINADAS					
17.05.03	Tierra y piedras con sustancias peligrosas					
17.05.05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas					
17.05.07	Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas					
	AMIANTO					
17.06.01	Materiales de aislamiento con amianto					
17.06.05	Placas de fibrocemento					
17.06.05	Tuberías y bajantes de fibrocemento					
17.06.05	Depósitos de fibrocemento					
17.06.05	Otros materiales de construcción con amianto					
	EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS					
16.02.11	Equipos de aire acondicionado o refrigeración con CFCs ó HCFCs					
17.04.10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas					





20.01.21	Tubos fluorescentes y lámparas de vapor de mercurio defectuosas					
	RESIDUOS DE ENVASES					
15.01.01	Envases que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	Depósito	D1 3			20
15.02.02	Absorbentes contaminados (trapos, papeles, etc.)					
	PINTURAS, BARNICES, DISOLVENTES Y ACEITES					
07.01.03	Disolventes					
07.07.01	Desencofrantes					
08.01.17	Residuos de decapado o eliminación de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas					
08.01.21	Residuos de decapantes o disolventes de barnices					
08.01.11	Residuos de pintura o barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas					
13.02.05	Aceites usados (minerales no clorados de motor...)					
	ADHESIVOS Y SELLANTES					
07.02.16	Residuos que contienen siliconas peligrosas					
08.04.09	Residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas					
17.03.01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla					
17.03.03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Vertedero	D9	0,50	1,50	
	OTROS					





17.01.06	Mezclas o fracciones separadas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas					
17.02.04	Plásticos contaminados					
17.02.04	Vidrios contaminados					
17.02.04	Madera tratada con sustancias peligrosas					
17.04.09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas					
17.06.03	Materiales de aislamiento que consisten en, o contienen sustancias peligrosas					
17.08.01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas					
17.09.01	Residuos que contienen mercurio					
17.09.02	Residuos que contienen PCB (sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelos a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB)					
17.09.03	Otros residuos que contienen sustancias peligrosas					

9.- Medidas para la separación de los residuos en obra.

A continuación, se marca con una "x" las medidas que se llevarán a cabo en esta obra para la separación de los residuos.

	En derribos, se procederá a la eliminación previa de los elementos desmontables y/o peligrosos.
	Se realizará la desconstrucción del edificio, llevando a cabo la separación adecuada de cada fracción.
	Se realizará un derribo integral para realizar su posterior separación por parte del gestor.
X	La separación de las fracciones se llevará a cabo por el poseedor/contratista dentro de la obra.





	<p>Por falta de espacio físico en la obra, no resulta viable realizar la separación de residuos dentro de la obra. En este caso, el poseedor contratará la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra.</p> <p>En este caso, el poseedor deberá obtener del gestor la documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.</p>
X	Se habilitará una o varias zonas para el almacenamiento de los residuos en contenedores. Estas zonas deberán tener un acceso fácil para la recogida de los mismos.
X	<p>Existirá una zona habilitada exclusivamente para los residuos peligrosos, con tantos contenedores/recipientes como sea necesario, que permita su almacenamiento por separado. Esta zona será plana y estará situada fuera del tránsito habitual de maquinaria, para evitar derrames accidentales.</p> <p>Estos residuos no se almacenarán en la obra más de 6 meses.</p>
X	Los contenedores para el almacenamiento en el lugar de producción y el transporte de los residuos de construcción y demolición deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro.
X	<p>En los contenedores/bidones/sacos industriales deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fracción de residuo correspondiente, así como símbolo identificativo - Razón social del gestor, CIF y teléfono <p>Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos</p>
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma.
X	Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
X	Los contenedores de productos tóxicos, químicos o en especial de residuos de amianto, deberán estar perfectamente señalizados, identificados y limitado el acceso a los mismos, pudiendo sólo acceder el personal especializado o autorizado.

10.- Planos de las instalaciones previstas.

A continuación, se indican los planos elaborados para definir la gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra objeto de este Estudio, así como su referencia.

	Aspecto grafiado	Ref. Plano
	Bajantes de escombros	-
X	Acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...)	-





	Zonas o contenedor para lavado de canaletas/cubetas de hormigón	-
X	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos	-
	Contenedores para residuos urbanos	-
	Ubicación de planta móvil de reciclaje "in situ"	-
	Ubicación de materiales reciclados como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar	-
	Otros (indicar)	-

11.- Pliego de prescripciones técnicas particulares para las operaciones de gestión de RCDS.

Las determinaciones particulares a incluir en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra se describen a continuación en las casillas marcadas.

	<p>Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares... para las partes ó elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes.</p> <p>Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles.....). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.</p>
X	El depósito temporal de los escombros se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
X	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.





X	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor/envase, y el número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos, creado en el art. 43 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, del titular del contenedor. Dicha información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales u otros elementos de contención, a través de adhesivos, placas, etc.
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
X	En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.
X	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
	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) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Asimismo, se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
	<p>La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica (Ley 5/2003, Decreto 4/1991...) y los requisitos de las ordenanzas locales.</p> <p>Asimismo, los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.</p>





	En el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación. En concreto, será necesario realizar un proyecto específico para su retirada mediante empresa especializada.
	Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro".
	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.

12.- Valoración del coste previsto.

La valoración del coste previsto para la gestión de residuos formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte. En este capítulo se valorará el coste de la gestión desglosado por fracción, así como el importe estimado del coste en la manipulación, adecuación de espacios y almacenamiento, medios auxiliares, transporte, etc. Todo ello se reflejará en la partida de gastos generales.

Para cada fracción, distinguiremos entre costes de reutilización y valorización in situ, y costes de entrega a gestor.

COSTES DE REUTILIZACIÓN Y VALORIZACIÓN IN SITU

CÓDIGO	IDENTIFICACIÓN	Cantidad (Tn ó m³)	Precio	Importe
	No hay costes de valorización "in situ"			
TOTAL				





COSTES DE GESTIÓN FUERA DE LA OBRA

CÓDIGO	IDENTIFICACIÓN	Cantidad (ud)	Contenedores o camiones	Precio	Importe
15.01.01	Envases que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	20	1 porte	194,00	194,00
TOTAL					194,00

RESUMEN COSTE DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Total costes de reutilización y valorización "in situ"	0,00 €
Total costes de gestión fuera de la obra	194,00 €
Gastos Generales (0,1 - 0,2% del PEM)	36,86 €
TOTAL PRESUPUESTO	230,86 €

En Modúbar de la Emparedada, Agosto de 2023.

El Arquitecto

Fdo.: D. Amando Gutiérrez Maldonado.
(Documento firmado digitalmente)





Anexo II

Estudio de Seguridad y Salud





INDICE

1. MEMORIA

- 1.1.- Objeto del estudio
- 1.2.- Identificación de la obra
- 1.3.- Circunstancias especiales de la obra
- 1.4.- Unidades constructivas que componen la obra
- 1.5.- Plan de ejecución
 - 1.5.1.- Trabajos previos
 - 1.5.2.- Movimiento de tierras
 - 1.5.3.- Pavimentación.
 - 1.5.4.- Red de saneamiento
 - 1.5.5.- Preinstalación de alumbrado y riego
 - 1.5.6.- Restauración ambiental
- 1.6.- Análisis general de riesgos
 - 1.6.1.- Análisis de riesgos y medidas preventivas en los distintos trabajos
 - 1.6.2.- Análisis de riesgos y medidas preventivas en los distintos oficios
 - 1.6.3.- Análisis de riesgos y medidas preventivas en los equipos auxiliares
- 1.7.- Medicina preventiva y primeros auxilios
 - 1.7.1.- Reconocimiento médico
 - 1.7.2.- Botiquines
 - 1.7.3.- Protocolo de actuación en caso de accidente laboral
- 1.8.- Instalaciones provisionales para los trabajadores
- 1.9.- Información y formación de seguridad y salud
- 1.10.- Recomendaciones de seguridad durante la ejecución de las obras
- 1.11.- Señalización

2. PLIEGO DE CONDICIONES

- 2.1.- Normativa aplicable: disposiciones legales de aplicación
- 2.2.- Condiciones técnicas de instalación y de uso de extintores de incendios
- 2.3.- Requisitos a cumplir por las instalaciones provisionales de obra
 - 2.3.1.- Vestuarios y aseos
 - 2.3.2.- Retretes
- 2.4.- Normas y condiciones técnicas a cumplir por la señalización de la obra
- 2.5.- Normas y condiciones técnicas a cumplir por los equipos de protección individual.
- 2.6.- Formación del personal
- 2.7.- Obligaciones de los agentes intervinientes en la obra
 - 2.7.1.- Promotor





- 2.7.2.- Dirección Facultativa
- 2.7.3.- Coordinador de seguridad y salud
- 2.7.4.- Empresa constructora
- 2.7.5.- Trabajadores

2.8.- Control de acceso a obra





1. MEMORIA

1.1.- OBJETO DEL ESTUDIO

En este Estudio de Seguridad y Salud, se establecen las normas de seguridad y salud aplicables durante la ejecución de la obra, con identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados y las medidas técnicas para ello. Así mismo contiene una relación de riesgos laborales que no puedan eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos, valorando su eficacia.

En aplicación del Estudio de Seguridad y Salud el contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio.

El Plan de Seguridad y Salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad y Salud en obra. Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el Plan de Seguridad y Salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos.

1.2.- IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

Los trabajos se desarrollan en Modúbar de la Emparedada.
La obra se denomina "CONSTRUCCIÓN DE UNA PISTA DE PUMP TRACK" y tiene un presupuesto de ejecución material de 53.371,91 €.

El plazo de ejecución previsto es de 2 meses.

El número total de trabajadores para el cálculo de consumo de equipos de protección individual será de 10. Quedan incluidos en este número todos los operarios que intervengan en el proceso con independencia de su afiliación empresarial o sistema de contratación.

1.3.- CIRCUNSTANCIAS ESPECIALES DE LA OBRA.

Durante la ejecución de la obra, se debe impedir el acceso de personal externo, por lo que se prevé el vallado y la señalización de la parcela.





En los trabajos a realizar, se prevén interferencias con líneas aéreas, conducciones de agua potables y saneamiento, así como conducciones eléctricas, lo que deberá ser tenido en cuenta antes del inicio de los trabajos de movimiento de tierras. Como norma general y con anterioridad al inicio de los trabajos, se deberán efectuar los pasos siguientes:

- El contratista se pondrá en contacto con el titular del servicio afectado y en presencia de éste, señalará el trazado del servicio, con indicación exacta y precisa de la profundidad y características del trazado, datos que deberán ser proporcionados por el titular. La señalización será perdurable durante el transcurso de la afección, protegiéndose la instalación de sobrepresiones debidas al uso de maquinaria pesada, etc.
- Si el servicio afectado se ha de reponer en lugar diferente, se habrá de preparar la conducción alternativa antes del desmantelamiento de la primitiva.
- Permanecer en contacto con los entes titulares de los servicios afectados, a fin de que retiren los mismos o los dejen fuera de servicio.

Una vez detectados y marcados in situ los distintos servicios, el procedimiento de actuación como norma general será el siguiente:

- Se podrá efectuar la excavación mecánica hasta llegar a una cota de 1 metro por encima de la cota de la instalación existente.
- Se podrá efectuar la continuación de la excavación con martillo neumático, hasta una cota de 0,50 metros, por encima de la instalación afectada.
- El resto se efectuará por procedimientos manuales, no punzantes. La ubicación de las casetas de obra y de las zonas de acopios se consensuará con la dirección facultativa previo el inicio de los trabajos.

Al tratarse de trabajos a la intemperie, deberán tenerse en cuentas las condiciones climáticas de la zona.

1.4.- UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA

Las unidades constructivas que componen la obra son:

1. Trabajos previos
2. Movimiento de tierras
3. Pavimentación
4. Red de saneamiento
5. Preinstalación de alumbrado y riego
6. Restauración ambiental

1.5.- PLAN DE EJECUCIÓN

Se prevé una duración de aproximadamente 2 meses (8 semanas).

1.5.1.- Trabajos previos

De forma previa al inicio del trabajo efectivo, se procederá a la instalación de los pabellones provisionales de obra (vestuarios, aseos). Se delimitará la zona de trabajo con vallas o con conos y cinta de balizar, señalizando la misma. Si la zona de acopios quedara fuera de la zona de trabajo, se procederá igualmente a su vallado o balizado y señalización.

También se llevará a cabo el replanteo de la obra, consistente en trazar o marcar sobre el terreno o sobre el elemento constructivo, todos los elementos de la obra que se describen en el proyecto y más específicamente en los planos.

Los trabajos previos incluyen el desbroce del terreno (incluida tala de árboles, retirada de tocones, plantas, maleza, escombros, basura, etc)





Equipos necesarios:

- Camión de transporte.
- Herramienta manual.
- Vallas, conos y cintas de balizar.
- Señales.
- Motodesbrozadora.
- Motosierra.
- Retroexcavadora.
- Motiniveladora con escarificador.

1.5.2.- Movimiento de tierras

Se procederá a realizar una nivelación de la parcela, para la posterior modelación del circuito.

Equipos necesarios:

- Retroexcavadora.
- Pala cargadora.
- Herramienta manual.
- Camión basculante.
- Camión de transporte.
- Cuba de riego.

1.5.3.- Pavimentación.

Se pavimentará la zona de rodadura con aglomerado asfáltico según descripción de la memoria (subbase con material de la propia parcela, capa de zahorra de 20 cm y capa de acabado de mezcla bituminosa en caliente).

Equipos necesarios:

- Motoniveladora.
- Compactador manual (rana).
- Rodillo compactador.
- Herramienta manual.
- Camión de transporte.
- Camión cisterna.

1.5.4.- Red de saneamiento

Se ejecutará una red de drenaje según descripción de la memoria.

Equipos necesarios:

- Herramienta manual.
- Pequeña herramienta eléctrica (radial, generador, etc)
- Generador
- Camión de transporte.

1.5.5.- Preinstalación de alumbrado y riego

No se prevé la ejecución de instalaciones de alumbrado y riego, pero se dejarán realizados los cruces en previsión de futuras instalaciones.





Equipos necesarios:

- Pequeña herramienta eléctrica (radial, generador, etc)
- Generador
- Herramienta manual.
- Camión de transporte.

1.5.6.- Restauración ambiental

Se realizará un extendido de capa vegetal y siembra de césped en los taludes y parcela en general.

Equipos necesarios:

- Tractor.
- Herramienta manual.
- Camión de transporte.

1.6.- ANÁLISIS GENERAL DE RIESGOS

A la vista de la metodología de construcción, del proceso productivo previsto, del número de trabajadores y de las fases críticas para la prevención, los riesgos detectables expresados globalmente son:

- Los propios del trabajo realizado por uno o varios trabajadores.
- Los derivados de los factores formales y de ubicación del lugar de trabajo teniendo en cuenta los condicionantes de funcionamiento de la propia instalación.
- Los que tienen su origen en los medios materiales empleados para ejecutar las diferentes unidades de obra.

Se opta por la metodología de identificar en cada fase del proceso de construcción, los riesgos específicos, las medidas de prevención y protección a tomar, así como las conductas que deberán observarse en esa fase de obra.

Esta metodología no implica que en cada fase sólo existan esos riesgos o exclusivamente deban aplicarse esas medidas o dispositivos de seguridad o haya que observar sólo esas conductas, puesto que dependiendo de la concurrencia de riesgos o por razón de las características de un tajo determinado, habrá que emplear dispositivos y observar conductas o normas que se especifican en otras fases de obra.

Otro tanto puede decirse para lo relativo a los medios auxiliares a emplear, o para las máquinas cuya utilización se previene.

1.6.1.- Análisis de riesgos y medidas preventivas en los distintos trabajos

Trabajos de desbroce manual

Riesgos

- Atropellos y arrollamientos.
- Atrapamientos por vuelco de la maquinaria.
- Atrapamiento por objetos.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a diferente nivel.
- Caída de objetos.
- Proyección de partículas.





- Polvo.
- Pisadas sobre objetos.
- Ruido.
- Golpes.
- Contactos eléctricos.
- Incendios.
- Sobreesfuerzo.
- Cortes.
- Riesgos derivados de la presencia de animales silvestres.
- Riesgo de picaduras de insectos y reptiles.

Normas preventivas

- Realización de los trabajos por personal cualificado que haya recibido la información y formación adecuada a su puesto de trabajo.
- Previamente al trabajo habrán sido instaladas todas las medidas de protección colectivas (vallado de la zona de trabajo para evitar afecciones a terceros, balizamiento de la zona inferior del talado, medidas de protección frente a caídas en desnivel, etc.).
- Revisar el buen estado del terreno antes del inicio de los trabajos.
- Se realizará una inspección visual de la zona, retirando alambres y cables antes de iniciar los trabajos.
- En los desplazamientos, pisar sobre suelo seguro. Mirar bien dónde pisa y evitar los obstáculos.
- Al trabajar, tener los pies bien asentados en el suelo, operando siempre desde el mismo. Mantener las piernas ligeramente separadas durante el trabajo.
- Se secarán de inmediato las manchas de aceite (o de otras sustancias susceptibles de producir caídas) sobre las rocas o superficies resbaladizas.
- Guardar la distancia de seguridad respecto a otros compañeros en los desplazamientos y en el trabajo.
- Herramientas. Durante el uso de herramientas:
 - o Comprobar el buen funcionamiento de las herramientas antes de comenzar las tareas a realizar.
 - o Usar el útil de corte correspondiente para cada tipo de matorral.
 - o Para el transporte de las herramientas en los vehículos se utilizará caja portaherramientas, ésta irá a su vez bien sujeta y tapada.
 - o Antes de hacer cualquier giro de maquinaria asegurarse de que nadie está próximo y no hay obstáculos.
 - o Para llamar la atención de un maquinista que esté trabajando, acercarse siempre por la parte frontal para que pueda vernos. No aproximarse hasta que no haya interrumpido la tarea.
 - o El mantenimiento de máquinas y herramientas se realizará en los lugares acondicionados para ello.
- Mantener un ritmo de trabajo adaptado a las condiciones del individuo.
- Los combustibles se almacenarán en bidones homologados y con identificación del combustible contenido. Los depósitos estarán cerrados completamente, y se almacenarán en lugares ventilados y protegidos de la radiación solar directa.

Los repostajes se realizarán alejados de posibles focos de ignición.

- Se dispondrá de extintor en el tajo.
- Manejo manual de cargas:
 - o No intentar coger peso por encima de 25 kg.
 - o Para levantar la carga mantener la espalda recta flexionando las piernas, para realizar el esfuerzo con ellas al estirarlas.





- o Al transportar las ramas se mantendrán cerca del cuerpo y la carga se llevará equilibrada. Mantener la espalda recta también en este caso, mirando bien donde pisamos cuando vamos cargados.
- o Trabajar a la altura correcta, manteniendo la espalda recta, evitando las posturas incómodas y forzadas.
- o Evitar mantener los brazos por encima de los hombros.
- Se adoptarán medidas para evitar el golpe de calor: beber líquido con frecuencia; descansos cada dos horas tomando alimento y agua; utilizar ropas frescas, transpirables y cubrirse la cabeza.
- Todos los trabajadores que realicen tareas de desbroce estarán vacunados contra el tétanos.
- Picaduras de insectos, mordeduras:
 - o Realizar una inspección previa al desbroce de la zona para localizar la posible presencia de animales silvestres.
 - o Precaución al coger objetos, herramientas, ramas, etc., que estén en el suelo, no meter las manos directamente debajo de ellos en prevención de picaduras de seres vivos.
 - o Disponer de medicamentos contra picaduras de insectos.
 - o En caso de picaduras o mordeduras importantes acudir de inmediato a la Mutua o al Hospital.
- Utilizar ropa ceñida evitando la ropa demasiado suelta, como bufandas u otros atuendos incompatibles con la actividad, que puedan engancharse con la maquinaria.
- Se utilizarán pantalones anticorte de fibra y pantalla de protección facial.

Equipos de protección individual

- Casco con pantalla de protección ocular.
- Protectores para oídos.
- Guantes ceñibles a la muñeca.
- Botas o zapatos de seguridad. De caña alta y antideslizantes.

Trabajos de excavación y relleno

Riesgos detectables:

- Desprendimientos.
- Caídas de personas al mismo y a distinto nivel.
- Vuelco por accidente de vehículos y máquinas.
- Atropellos por máquinas o vehículos.
- Atrapamientos.
- Explosiones.
- Cortes y golpes por o contra objetos, máquinas, etc.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Emanaciones.
- Afloramiento de agua.
- Proyección de partículas a los ojos.
- Inhalación de agentes tóxicos o pulverulentos.
- Los derivados por contactos con conducciones enterradas.

Normas preventivas

- Se señalizarán las vías de circulación interna o externa de la obra.
- Se señalizarán los lugares de acopio.
- Se señalarán los posibles productos inflamables y combustibles.





- Los productos inflamables se almacenarán por separado, en recintos preparados para ello y sólo se tendrá la cantidad estrictamente necesaria.
- Se mantendrá el orden y limpieza de las zonas de trabajo.
- El personal que debe trabajar en esta obra en el interior de las zanjas conocerá los riesgos a los que puede estar sometido.
- El acceso y salida de una zanja se efectuará por medios sólidos y seguros.
- Quedan prohibidos los acopios (tierras, materiales, etc.) al borde de una zanja manteniendo la distancia adecuada para evitar sobrecargas.
- Cuando la profundidad de una zanja o las características geológicas lo aconsejen se entibará o se taluzarán sus paredes.
- Cuando la profundidad de una zanja sea inferior a los 2 m., puede instalarse una señalización de peligro de los siguientes tipos: o un balizamiento paralelo a la zanja formada por cuerda de banderolas sobre pies derechos o en casos excepcionales se cerrará eficazmente el acceso a la coronación de los bordes de las zanjas en toda una determinada zona.
- En régimen de lluvias y encharcamiento de las zanjas (o trincheras), es imprescindible la revisión minuciosa y detallada antes de reanudar los trabajos.
- Se establecerá un sistema de señales acústicas conocidas por el personal, para ordenar la salida de las zanjas en caso de peligro.
- Se efectuará el achique inmediato de las aguas que afloran (o caen) en el interior de las zanjas para evitar que se altere la estabilidad de los taludes.
- Se revisarán las entibaciones tras la interrupción de los trabajos antes de reanudarse de nuevo.
- Cuando las zanjas tienen una profundidad menor de 2 metros, se protegerá perimetralmente.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico.
- Guantes de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Botas de goma o P.V.C.
- Protectores auditivos.
- Gafas antipartículas.
- Chaleco reflectante.

Extendido y compactación de material granular

Riesgos detectables

- Caídas o desprendimientos del material.
- Golpes o choques con objetos o entre vehículos.
- Atropello.
- Caída o vuelco de vehículos.
- Atrapamiento por material o vehículos.
- Vibraciones.
- Ruido.
- Sobreesfuerzos.

Normas preventivas

- Todo el personal que maneje la maquinaria para estas operaciones será especialista en ella.





- Todos los vehículos serán revisados periódicamente, en especial en los órganos de accionamiento neumático, 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 legible.
- Todos los vehículos de transporte de material empleados especificarán claramente la "Tara" y la "Carga máxima".
- Se prohíbe el transporte de personal en las máquinas.
- En los vehículos 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 y descarga será coordinado por personal competente.
- Se regarán periódicamente los tajos, las cargas y cajas del camión, para evitar polvaredas (especialmente si se debe conducir por vías públicas, calles y carreteras).
- Se señalizarán los accesos y recorrido de los vehículos en el interior de la obra para evitar las interferencias.
- Todas las maniobras de vertido en retroceso serán vigiladas por personal competente.
- Se prohíbe la permanencia de personas en el radio de acción de las máquinas.
- Salvo camiones, todos los vehículos empleados en esta obra, para las operaciones de relleno y compactación serán dotados de bocina automática de marcha hacia atrás.
- Se señalizarán los accesos a la vía pública, mediante señales normalizadas de "peligro indefinido", "peligro salida de camiones", "STOP", etc.
- Los vehículos utilizados estarán dotados de la póliza de seguro con responsabilidad civil.
- Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada, quedan obligados a utilizar el casco de seguridad al abandonar la cabina en el interior de la obra.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Botas de goma o P.V.C.
- Guantes de seguridad.
- Cinturón antivibratorio.
- Chaleco reflectante o ropa de trabajo reflectante
- Guantes de goma o P.V.C.
- Protectores auditivos.

Protecciones colectivas.

- Señalización de obra.

Trabajos de aglomerado

Riesgos detectables

- Caída de personas y/u objetos al mismo nivel.
- Caída de personas y/u objetos a distinto nivel.
- Los derivados del tráfico
- Golpes por o contra objetos, materiales, etc.
- Inhalación o ingestión de vapores
- Atrapamientos.
- Contactos térmicos (quemaduras)
- Atropellos, golpes o choques contra vehículos
- Sobreesfuerzos
- Los derivados de los trabajos realizados bajo altas temperaturas (suelo caliente, vapor, radiación solar).
- Cortes por o contra objetos o máquinas





Normas preventivas

- La maniobra de aproximación y vertido de productos asfálticos en la tolva estará dirigida por un especialista, evitando colocarse en la trayectoria del camión, para evitar atropellos. Colócate a favor del viento para evitar las emanaciones.
- Queda totalmente prohibido fumar mientras se realicen este tipo de trabajos.
- La utilización del equipo de protección individual es de uso obligatorio, no trabaje sin él aunque le resulte incómodo. Queda prohibido, trabajar sin las correspondientes prendas de trabajo (camisas o camisetas) o con pantalones cortos, para evitar las posibles infecciones o quemaduras (tanto del producto en sí, como por los rayos solares).
- No tomará medicamentos sin prescripción facultativa. Si por cualquier motivo el trabajador se encontrase indispuerto debe comunicarlo inmediatamente al encargado o a la persona responsable de los trabajos.
- No manipule ninguna de las máquinas si no tiene autorización para ello.
- Queda prohibida la estancia de persona alguna en el radio de acción de las máquinas (camión basculante en el proceso de vertido, rodillo compactador, etc.)
- Se usarán adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos, y en general, cualquier otro medio con el que desarrollan su actividad.
- Informar de inmediato a su superior jerárquico directo y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y de prevención, o en su caso a los servicios de prevención acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe por motivos razonables un riesgo para la salud y la seguridad de los trabajadores.
- No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes.
- Cuando se utilicen máquinas o herramientas de corte deben mantenerse las correspondientes protecciones y resguardos de las mismas.
- No utilizar máquinas o herramientas en situación de avería o con alguna de sus partes deterioradas. No utilices máquinas o herramientas cuyo manejo desconozcas.
- Utilizar los equipos de protección individual adecuados a la herramienta o máquina que se esté utilizando (gafas, guantes, botas, etc.).
- Evite realizar movimientos repetitivos o posturas forzadas que puedan provocar lesiones músculo-esqueléticas.
- Beber agua con frecuencia para evitar el golpe de calor. Nunca bebidas alcohólicas.
- Utilizar ropa ajustada al cuerpo. Evitarás que alguna parte móvil de las máquinas pueda atraparle.
- Utiliza las herramientas manuales o mecánicas adecuadas al trabajo a realizar Equipos de protección individual
- Casco de seguridad.
- Guantes de seguridad.
- Chaleco reflectante o ropa de trabajo reflectante
- Calzado de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Trajes impermeables para tiempo lluvioso.
- Mascarilla contra gases o vapores

Trabajos de restauración manual de zonas verdes

Riesgos detectables

- Sobreesfuerzos y fatiga postural.
- Caídas al mismo o diferente nivel.





- Golpes, contusiones y cortes por el uso de herramientas.
- Exposición al contacto eléctrico.
- Proyección de partículas.

Normas preventivas

- Utilizar medios mecánicos siempre que sea posible.
- Usar herramientas en perfectas condiciones y adecuadas al trabajo que se va a realizar.
- Trabajar con las piernas separadas y ligeramente flexionadas para evitar cargar las lumbares.
- Conocer previamente los servicios enterrados de la zona (cables eléctricos, tuberías, etc.).
- Revisar previamente el terreno para detectar irregularidades, objetos, zanjas, etc.
- Evitar trabajar en terrenos excesivamente compactados.
- Rotación del personal en largas jornadas de trabajo.
- Se acotarán las distancias mínimas entre operarios en función de las máquinas que estén utilizando.
- Orden y limpieza en cada uno de los tajos, superficies de tránsito libres de obstáculos (herramientas, materiales, escombros).

Equipos de protección individual

- Guantes de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Casco.
- Chaleco reflectante.
- Ropa y botas de seguridad impermeables, en caso de ser necesario.
- Gafas anti proyecciones.

1.6.2.- Análisis de riesgos y medidas preventivas en los distintos oficios

Peón, oficial y capataz

Riesgos detectables

- Atropello.
- Caída al mismo nivel.
- Caída a distinto nivel.
- Caída de objetos o materiales.
- Golpes por o contra objetos.
- Cortes por objetos, máquinas y herramientas manuales.
- Proyecciones de partículas.
- Sobreesfuerzos.
- Atrapamientos.
- Exposición a ruido.

Normas preventivas

- Mantener la zona de trabajo limpia y ordenada.
- Utilizar los EPIS previstos para cada fase de trabajo.
- No situarse en el radio de acción de las máquinas y usar ropa reflectante.
- Prestar atención al tránsito de vehículos y a la señalización presente.
- Durante las operaciones de carga-descarga de material, se prohíbe la permanencia de personal bajo cargas suspendidas.
- La manipulación manual de tableros deberá realizarse de forma coordinada entre dos personas, evitando sobreesfuerzos.

Equipos de protección individual





- Gafas antiproyecciones.
- Casco de seguridad.
- Guantes de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Mascarilla para polvo. (FFPx)

Operario de maquinaria

Riesgos detectables:

- Atropello.
- Desplazamientos incontrolados de la máquina.
- Vuelco.
- Incendio.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Sobreesfuerzos.

Normas preventivas

- Utilizar los peldaños y asideros dispuestos para subir o bajar de la máquina.
- Subir y bajar de la máquina de forma frontal (mirando hacia ella), asiéndose al pasamanos.
- No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento y con el motor en funcionamiento.
- No permita el acceso a la máquina a personas no autorizadas.
- Para evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, pare el motor, ponga en servicio el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.
- Si debe arrancar la máquina, mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los electrolitos emiten gases inflamables. Las baterías pueden estallar por causa de una chispa.
- No olvide ajustar el asiento para que pueda alcanzar los controles con facilidad, y el trabajo le resultará más agradable.
- Se prohíbe en obra que los conductores abandonen las máquinas con el motor en marcha.

Equipos de protección individual

- Guantes de seguridad (mantenimiento)
- Guantes de goma (mantenimiento)
- Botas de seguridad.

Peón y oficial de jardinería

Riesgos detectables:

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Atropellos.
- Inhalación de polvo.
- Sobreesfuerzos.
- Contacto con sustancias químicas.





Normas preventivas

- Se mantendrá el orden y limpieza en la zona de trabajos.
- No situarse en el radio de acción de las máquinas y usar ropa reflectante.
- Prestar atención al tránsito de vehículos y a la señalización presente.
- Siempre que sea posible, utilizar medios mecánicos para la manipulación de cargas. En caso de que no sea posible, solicitar ayuda de un compañero.
- Hacer un uso adecuado de las herramientas e mano, y utilizarlas sólo para aquello que han sido diseñadas.
- En caso de utilizar productos químicos (fertilizantes, etc.) seguir las indicaciones de la ficha de datos de seguridad de los mismos.

Equipos de protección individual

- Chaleco reflectante.
- Botas de seguridad.
- Guantes de seguridad.
- Gafas de protección.
- Mascarilla para polvo. (FFPx)

1.6.3.- Análisis de riesgos y medidas preventivas en los equipos auxiliares

Generador

Riesgos detectables

- Exposición a ruido.
- Contacto eléctrico.
- Riesgos higiénicos derivados de la emanación de gases tóxicos.
- Atrapamiento durante operaciones de mantenimiento.
- Incendio.

Normas preventivas

- Se ubicará en el lugar señalado para ello, en prevención de los riesgos por imprevisión o por creación de atmósferas ruidosas.
- Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuarán con el motor parado, en prevención de incendios o de explosión.
- Estará provisto de conexión a tierra mediante una pica clavada. Personal competente comprobará su buen funcionamiento retirando del servicio aquéllas máquinas que la tengan anulada.
- Las mangueras para transporte de la corriente estarán siempre en perfectas condiciones de uso; es decir, sin grietas o desgastes que puedan provocar un contacto eléctrico.

Equipos de protección individual

- Protectores auditivos (si el tajo está cerca del grupo).
- Guantes de cuero (mantenimiento).
- Botas de seguridad.

Herramienta manual

Riesgos detectables

- Golpes en las manos y los pies.
- Cortes en las manos.
- Proyección de partículas.
- Caídas al mismo nivel.





- Caídas a distinto nivel.

Normas preventivas

- Las herramientas manuales se utilizaran en aquellas tareas para las que han sido concebidas.
- Antes de su uso se revisaran, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.
- Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.
- Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas.
- Durante su uso se evitara su depósito arbitrario por los suelos.
- Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

Equipos de protección personal

- Casco.
- Botas de seguridad.
- Guantes de seguridad.
- Gafas contra proyección de partículas.

Radial

Riesgos detectables

- Contacto con la energía eléctrica.
- Erosiones en las manos.
- Cortes.
- Proyección de objetos.
- Riesgos higiénicos por agentes pulvígenos.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Exposición a ruido.
- Sobreesfuerzo.

Normas preventivas

- Comprobar que el aparato no carece de alguna de las piezas constituyentes de su carcasa de protección. En caso afirmativo, entrégueselo al personal de mantenimiento de la máquina para que sea reparado y no lo utilice.
- Comprobar el estado del cable y de la clavija de conexión; rechace el aparato si presenta repelones que dejen al descubierto hilos de cobre o si tiene empalmes rudimentarios cubiertos con cintas aislante.
- Elija siempre el disco adecuado para el material a rozar. Considere que hay un disco para cada menester, no lo intercambie.
- No intentar "rozar" en zonas poco accesibles ni en posición inclinada lateralmente, el disco puede fracturarse.
- No intentar reparar las rozadoras, ni desmontarlas. Déselas a reparar a un especialista.
- No golpear con el disco al mismo tiempo que corta, por ello no va a ir más deprisa. El disco puede romperse.
- Evitar recalentar los discos.
- Sustituir inmediatamente los discos gastados o agrietados.
- Evitar depositar la rozadora aún en movimiento directamente en el suelo.
- No desmontar nunca la protección normalizada de disco ni corte sin ella.
- Desconectar de la red eléctrica antes de iniciar las manipulaciones de cambio de disco.
- Mojar la zona a cortar previamente, disminuirá la formación de polvo. Use siempre la mascarilla con filtro mecánico antipolvo.
- Las rozadoras a utilizar estarán protegidas mediante doble aislamiento eléctrico.





- El usuario revisará diariamente los discos de corte, cerciorándose de que se cambian inmediatamente los deteriorados.
- Las rozadoras que se vayan a utilizar, serán reparadas por personal especializado.
- Personal competente comprobará diariamente el buen funcionamiento de la conexión a tierra de las rozadoras a través del cable eléctrico de alimentación, retirando del servicio aquellas máquinas que la tengan anulada.
- Se prohibirá dejar en el suelo o dejar abandonada conectada a la red eléctrica la rozadora, es una posición insegura.
- El suministro eléctrico a la rozadora se efectuará mediante manguera antihumedad a partir del cuadro general (o de distribución), dotada con clavijas macho-hembra estancas.

Equipos de protección individual

- Gafas antiproyecciones.
- Guantes de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Mandil y manguitos de cuero
- Botas de seguridad
- Mascarilla de seguridad antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Protector auditivo

Motosierra

Riesgos detectables

- Sobreesfuerzos.
- Caída de personas al mismo y diferente nivel.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Caída de objetos en manipulación.
- Caída de objetos desprendidos.
- Pisadas sobre objetos.
- Choques contra objetos inmóviles.
- Choques contra objetos móviles.
- Golpes o cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamientos por vuelco de máquinas, tractores o vehículos.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos.
- Exposición al ruido y vibraciones.
- Incendios.
- Accidentes causados por seres vivos.
- Atropello o golpes con vehículos.

Normas preventivas

- Generales
 - o La motosierra sólo la utilizarán trabajadores especialmente formados en su uso.
 - o Las motosierras han de estar en perfecto estado y con las cadenas bien afiladas.
 - o Es obligatorio y fundamental el uso de todos los EPI. Es recomendable el uso de mascarilla en épocas de polinización o desprendimiento de semillas.
 - o Utilizar siempre gafas de protección. Pueden reforzarse con el uso de pantallas de seguridad.
 - o Observar las recomendaciones de manipulación de cargas.
 - o No manipular los mecanismos de seguridad de las máquinas.
 - o Rotación del personal si la duración de la tarea es prolongada para evitar problemas articulares y cervicales.





- Realizar tareas ligeras o bien algunos ejercicios de calentamiento para calentar los músculos antes de iniciar las tareas más duras.
- Comprobar los dispositivos de seguridad y el buen funcionamiento de la motosierra antes de su uso.
- Si se ha de trabajar cerca de líneas eléctricas, cerciorarse antes de empezar a trabajar que no llevan corriente.
- Balizar y señalizar la zona de trabajo y usar ropa de alta visibilidad.
- No empezar a trabajar sin antes colocarse todos los EPI.
- No levantar la motosierra por encima del nivel de los hombros.
- Cortar las ramas en trozos fácilmente manipulables.
- Mantener un radio de seguridad con terceras personas cuando la motosierra esté en funcionamiento.
- No manipular la motosierra hasta que el motor esté completamente parado.
- No repostar combustible mientras el motor esté caliente.
- No dejar las herramientas esparcidas por la zona de trabajo.
- No cortar con la punta de la motosierra.
- No abandonar la motosierra mientras esté en marcha.
- El desplazamiento con la motosierra se hará siempre con el motor apagado.
- No arrancar la motosierra en alto.
- Evitar cortar ramas en posición forzada. Buscar un mejor ángulo con la plataforma.
- Cortar en varias partes las ramas pesadas o de gran tamaño para que no comprometan la seguridad del trabajador y equipos.
- Pausas o rotación de trabajadores.
- Amontonar la farda vegetal de forma ordenada.
- Una vez finalizado el uso de la motosierra se procederá a su limpieza y se guardará en un lugar seguro con la espada protegida.

Equipos de protección individual

- Botas anticorte.
- Guantes anticorte y de cuero.
- Manguitos anticorte.
- Pantalones o peto anticorte.
- Gafas de protección y/o pantalla protectora.
- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Mascarilla (si es necesario)
- Ropa de alta visibilidad

Desbrozadora

Riesgos detectables

- Sobreesfuerzos por movimientos repetitivos o por fatiga postural.
- Caídas a diferente nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Pisadas sobre objetos.
- Choque contra objetos inmóviles.
- Atropellos o golpes por vehículos.
- Proyección de fragmentos y partículas.
- Contactos térmicos.
- Exposición al ruido y vibraciones.
- Incendios.

Normas preventivas

- Antes de empezar a trabajar, revisar la zona para detectar posibles obstáculos.





- Utilizar calzado de seguridad del año.
- Utilizar pantalla protectora para proteger la cara.
- Utilizar protectores auditivos.
- Señalizar la zona de trabajo cuando se trabaje en vías de circulación y utilizar ropa de alta visibilidad.
- Ajustar el arnés a las características físicas del trabajador.
- Mantener una zona de seguridad de 15 m con terceras personas.
- No fumar cuando se reponga combustible ni cuando se trabaje con la máquina.
- En caso de vertido accidental de combustible, alejarse 3 m de la zona antes de encender de nuevo la máquina.
- No manipular el cabezal de hilo hasta que la máquina esté completamente parada.
- No modificar la posición de la pantalla protectora del hilo desbrozador.
- No manipular el motor mientras está caliente o en marcha.
- Rotación del personal si la duración de la tarea es prolongada y establecer periodos de descanso.

Equipos de protección individual

- Guantes de cuero.
- Pantalla protectora facial completa.
- Calzado de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Mascarilla (si es necesario).
- Ropa de alta visibilidad.
- Espinilleras y delantal.
- Pantalón para desbrozar en trabajos forestales.
- Casco (para trabajos forestales).
- Mascarilla (si es necesario)
- Ropa de alta visibilidad

Tractor

Riesgos detectables

- Deslizamiento de tierras y/o rocas.
- Desprendimiento de tierras y/o rocas, por el uso de la maquinaria.
- Atrapamiento por desprendimiento de tierras.
- Atrapamiento en maquinaria.
- Atrapamiento por vuelco de maquinaria.
- Atropellos, colisiones, por maquinaria para movimiento de tierras.
- Proyecciones.
- Caídas a diferente nivel.
- Caídas de personal al mismo nivel.
- Caída de objetos y materiales.
- Contactos eléctricos.
- Contactos térmicos.
- Pisada sobre objetos
- Golpes.
- Cortes.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Exposición a agentes químicos.
- Ambiente pulvígeno.
- Incendios y explosiones.

Medidas preventivas





- Antes del inicio de los trabajos
 - o Los tractores estarán dotados de faros de cruce y de luz de retroceso, servofrenos, freno de mano, dispositivo automático de retroceso, luminoso rotativo, retrovisores a ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco.
 - o Obligatorio marcado CE de útiles.
 - o Verificar que se mantiene al día la ITV.
 - o Dispondrán de extintor en cabina.
 - o Las máquinas para el movimiento de tierras a utilizar estarán inspeccionadas diariamente, controlando el buen funcionamiento el motor, sistema hidráulico, frenos, dirección, luces, bocina de retroceso, transmisiones y cadenas.
 - o Estos equipos sólo serán utilizados por personal autorizado e instruido, con una formación específica y adecuada.
 - o Las pasarelas y escalones de acceso para conducción o mantenimiento permanecerán limpias de grava, barro y aceites.
 - o Se dispondrá de los manuales de uso de las máquinas y los maquinistas estarán informados sobre su contenido.
 - o No ponga en funcionamiento a máquina si presenta anomalías que puedan afectar a la seguridad de las personas.
 - o Mantenga limpios los rótulos de seguridad instalados en la máquina y reemplace los que falten.
 - o Empleo de luminoso rotativo y acústico de retroceso siempre en obra.
 - o La toma de fuerza del tractor estará protegida mediante una cubierta fijada del tractor o por la caperuza metálica.
 - o Los ejes de transmisión conectados a la toma de fuerza estarán completamente protegidos.
 - o Los tractores tendrán cabinas cerradas y homologadas al objeto de evitar la incidencia del ruido, polvo y climatizadas para evitar las tensiones ambientales (lluvia, calor y frío).
 - o No se manipularán los dispositivos de seguridad bajo ningún concepto.
- Enganche de aparejos
 - o Consultar el manual de instrucciones para comprobar la manera más segura de realizar enganches y desenganches de los útiles.
 - o Evitar atrapamientos en los enganches. Utilizar guantes de protección.
 - o No realizar enganches con la máquina en funcionamiento.
 - o No utilizar accesorios no autorizados por el fabricante.
 - o Se utilizarán los aperos adecuados al trabajo que se va a realizar.
- Conducción
 - o Se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos existentes en el interior.
 - o Respete en todo momento la señalización de la obra.
 - o Durante la conducción, utilizar siempre cinturón de seguridad.
 - o Está prohibido bajarse del vehículo con este en marcha.
 - o Si la visibilidad en el trabajo disminuye por circunstancias meteorológicas o similares por debajo de los límites de seguridad, hay que aparcar la máquina en un lugar seguro y esperar.
 - o Respete al 100% el código de circulación. Está absolutamente prohibido trabajar y conducir bajo los efectos del alcohol, estupefacientes o medicamentos que produzcan somnolencia.
 - o No frene de repente ni realice movimientos bruscos con el tractor.
 - o Los ascensos y descensos en carga del tractor se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
 - o La circulación sobre terrenos desiguales de efectuará a la velocidad lenta.
 - o Medidas de prevención al virar o invertir la marcha:





- Antes de invertir la marcha, asegúrese de que estas zonas están libres.
- En puntos peligrosos o de mala visibilidad seguir las indicaciones de un guía.
- Preste atención a que no se encuentre nadie dentro del radio de giro ni de la zona de trabajo.
- Antes de moverse accione la bocina de advertencia o de una señal para que el personal pueda abandonar la zona de peligro.
- Detrás de la máquina hay una zona de ángulo muerto.

- Mantenimiento

- o Mantenimiento correcto de la maquinaria desde el punto de vista mecánico.
- o La limpieza y mantenimiento se harán con equipo parado y sin posibilidad de movimiento o de funcionamiento.
- o El mantenimiento, revisiones y reparaciones generales sólo serán efectuados por personal autorizado.
- o Estacionada en terreno llano, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el motor parado y el interruptor de la batería en posición de desconexión.
- o La presión de los neumáticos será revisada diariamente.
- o No se realizaran ajustes ni comprobaciones estando el motor en marcha ni la máquina en movimiento.
- o No se abrirá el tapón del radiador estando el motor en marcha y se esperara a que este completamente frío para efectuar las revisiones pertinentes.
- o No se manipulará la batería con las manos si no se dispone de guantes anticorrosivo.
- o Los cambios de aceites se efectuaran estando el motor frío evitando así posibles quemaduras.
- o Realice el mantenimiento de la máquina utilizando los EPI adecuados; controle niveles de aceite, presión de los neumáticos, estado de los frenos, y realice inspecciones oculares periódicamente. En caso de duda, avise a un operario especializado.
- o Queda terminantemente prohibido fumar cuando se reposte de combustible o se manipule la batería.
- o Los residuos generados como consecuencia de una avería o de su resolución hay que segregarlos en contenedores.

Equipos de protección individual

- Botas de seguridad.
- Guantes de protección en tareas de mantenimiento.
- Casco de protección al bajar de la máquina y obligatorio en caso de minidúmpster sin cabina.
- Chaleco reflectante.
- Gafas anti proyecciones, en caso de ser necesario.
- Mascarilla autofiltrante, en caso de ser necesario.
- Protectores acústicos, en caso de ser necesario.
- Ropa de trabajo ajustada. No lleve anillos, brazaletes, cadenas, etc.

Motoniveladora con escarificador

Riesgos detectables

- Atropellos.
- Choques con otros vehículos.
- Aplastamiento.
- Intoxicación por inhalación de gases.
- Explosión.
- Choques, atropellos.
- Vuelco de la máquina.





- Caída de objetos.
- Asfixia.
- Incendio.
- Inhalación de polvo.
- Golpes.
- Caída de la máquina sobre personas.

Medidas preventivas

- Conocer cada día los trabajos que supongan un riesgo en la realización simultánea de otros trabajos y del estado del entorno.
- Seguir las normas de circulación establecidas en el recinto de la obra y, en general las marcadas en el Código de circulación.
- La máquina debe estar homologada para poder circular por la vía pública, disponiendo de los preceptivos elementos de seguridad y señalización (luz rotativa, etc.).
- Conocer el lugar de trabajo, especialmente el tipo de terreno, presencia de líneas aéreas y puntos donde puedan existir restricciones de altura, anchura o peso.
- Cuando la visibilidad sea escasa (niebla, lluvia, nieve, etc.) deberá suspenderse el trabajo hasta que mejoren las condiciones climatológicas.
- Evitar trabajar cerca de los bordes de excavaciones, zanjas, taludes o desniveles. Mantener siempre una distancia de seguridad a los bordes.
- Mantener el puesto de conducción libre de objetos o herramientas que puedan desplazarse libremente impidiendo la realización de una maniobra determinada.
- Antes de comenzar-arrancar asegurarse de que nadie se encuentra en su área de riesgo.
- Examinar el panel de control y el tablero de instrumentos y compruebe que funcionan todos los dispositivos de seguridad, medición y control.
- Inspeccionar visualmente las uniones: bulones, soldaduras, corrosión, grietas, desprendimientos de pintura, etc.
- No poner en funcionamiento la máquina si presenta anomalías que puedan afectar a la seguridad de las personas.
- Mantener limpios los rótulos de seguridad de la máquina y reemplazar los que faltan.
- La limpieza y mantenimiento se harán con equipo parado y sin posibilidad de movimiento o de funcionamiento.
- Comprobar que todas las rejillas, carcasas y protectores de los elementos móviles están bien instaladas.
- Ajustar los espejos retrovisores y demás elementos de visualización de la máquina

Equipos de protección individual

- Botas de seguridad.
- Guantes de protección.
- Casco de protección.
- Chaleco reflectante.
- Gafas anti proyecciones.
- Protectores acústicos, en caso de ser necesario.
- Mascarilla auto filtrante.

Camión de transporte

Riesgos detectables

- Los derivados del tráfico durante el transporte.
- Vuelco del camión.
- Atrapamiento.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Atropello de personas (entrada, circulación interna y salida).
- Choque o golpe contra objetos u otros vehículos.





- Sobreesfuerzos (mantenimiento).

Normas preventivas

- Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material, además de haber instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas, en prevención de accidentes por fallo mecánico.
- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible.
- Las operaciones de carga y de descarga de los camiones, se efectuarán en los lugares indicados para tal efecto.
- Todos los camiones dedicados al transporte de materiales para esta obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- Las maniobras de posición correcta (aparcamiento) y expedición (salida), del camión serán dirigidas por un señalista, en caso necesario.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad.
- Guantes de seguridad (mantenimiento).
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Cinturón antivibratorio.

De esta normativa se entregará copia a la persona encargada de su manejo, quedando constancia escrita de ello.

Retroexcavadora

Riesgos detectables

- Deslizamiento de tierras.
- Desprendimiento de tierras por el uso de la maquinaria.
- Atrapamiento por desprendimiento de tierras.
- Atrapamiento en maquinaria.
- Atropellos, colisiones, por maquinaria para movimiento de tierras.
- Atrapamiento por vuelco de maquinaria.
- Caídas a diferente nivel.
- Caídas de personal al mismo nivel.
- Contactos eléctricos.
- Contactos térmicos.
- Pisada sobre objetos
- Ruido.
- Vibraciones.
- Golpes.
- Exposición a agentes químicos.
- Cortes.
- Ambiente pulvígeno.
- Caída de objetos y materiales.
- Incendios y Explosiones.
- Proyecciones.

Normas preventivas

- Las retroexcavadoras estarán dotadas de faros de cruce y de luz de retroceso, servofrenos, freno de mano, dispositivo automático de retroceso, luminoso rotativo, retrovisores a ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco.
- Obligatorio marcado CE de maquinaria.
- Verificar que se mantiene al día la ITV, Inspección Técnica de Vehículos.
- En caso necesario dispondrán de cabina anti proyecciones.
- Dispondrán de extintor en cabina.





- Las máquinas para el movimiento de tierras a utilizar estarán inspeccionadas diariamente, controlando el buen funcionamiento del motor, sistema hidráulico, frenos, dirección, luces, bocina de retroceso, transmisiones y cadenas.
- Estos equipos sólo serán utilizados por personal autorizado e instruido, con una formación específica y adecuada.
- Se prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria.
- Empleo de luminoso rotativo y acústico de retroceso siempre en obra.
- En operaciones de estacionamiento, antes de abandonar la cabina, el maquinista habrá dejado en reposo, en contacto con la tierra, la hoja, cazo, etc., el freno de mano puesto y parado el motor sacando la llave de contacto.
- Las pasarelas y escalones de acceso para conducción o mantenimiento permanecerán limpias de grava, barros y aceites.
- Se prohíbe en obra, el transporte de personas sobre las máquinas para el movimiento de tierras.
- Los maquinistas estarán coordinados con el encargado de obra para conocer las afecciones al personal de obra que realiza sus funciones a pie (topógrafos, etc.).
- Durante la conducción, utilizar siempre un sistema de cinturón de seguridad.
- Se dispondrá de los manuales de uso de las máquinas y los maquinistas estarán informados sobre su contenido.
- Prohibición de permanencia del personal en la trayectoria de máquinas en movimiento.
- Mantenimiento correcto de la maquinaria desde el punto de vista mecánico.
- Donde resulte necesario se dispondrán topes de descarga de tierra
- Se comprobará el gálibo existente bajo los tendidos aéreos y en caso necesario se protegerán con pórticos limitadores de altura los que no hayan podido desviarse o canalizarse subterráneamente antes de la ejecución de los trabajos.
- Se señalizará y ordenará el tráfico de máquinas y camiones de forma visible, sencilla y coordinada.
- Está prohibido bajarse del vehículo con éste en marcha.
- Se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos existentes en el interior.
- En los puntos de incorporación de los camiones/maquinaria a las vías de circulación se señalizará convenientemente y si fuese necesario se dispondrán de señalistas para asegurar la seguridad vial. Se garantizará la limpieza de las vías públicas.
- No ponga en funcionamiento a máquina si presenta anomalías que puedan afectar a la seguridad de las personas.
- Mantenga limpios los rótulos de seguridad instalados en la máquina y reemplace los que falten.
- El mantenimiento, revisiones y reparaciones generales sólo serán efectuados por personal autorizado.
- Respete en todo momento la señalización de la obra.
- No se manipularán los dispositivos de seguridad bajo ningún concepto.
- Asegúrese el correcto alumbrado en trabajos nocturnos o en zonas de escasa iluminación.
- La limpieza y mantenimiento se harán con equipo parado y sin posibilidad de movimiento o de funcionamiento.
- Utilizar los estabilizadores de la máquina en las operaciones de trabajo.
- Se prohíbe estacionar la "retro" a menos de tres metros del borde de barrancos, hoyos, etc., para evitar el riesgo de vuelco por fatiga del terreno.
- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y barrizales excesivos que mermen la seguridad de la circulación.
- Respete al 100% el código de circulación. Está absolutamente prohibido trabajar y conducir bajo los efectos del alcohol, estupefacientes o medicamentos que produzcan somnolencia.
- No abandone la máquina con el motor encendido, cuando deje la máquina, debe:





- o Procurar que el terreno donde la deje sea firme y llano.
- o Bajar la cuchara (apoyando en el suelo) y poner el freno de mano.
- o Sacar la llave del contacto y poner una marcha.
- o En pendiente, dejar la máquina con marcha opuesta a la pendiente y con la dirección hacia el lado de mayor seguridad.

En los trabajos de mantenimiento de la máquina se deberán de tener en cuenta las siguientes precauciones:

- La máquina ha de estar estacionada en terreno llano, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el motor parado y el interruptor de la batería en posición de desconexión.
- La presión de los neumáticos será revisada diariamente.
- No se realizaran ajustes ni comprobaciones estando el motor en marcha ni la maquina en movimiento.
- No se abrirá el tapón del radiador estando el motor en marcha y se esperará a que esté completamente frío para efectuar las revisiones pertinentes.
- No se manipulará la batería con las manos si no se dispone de guantes anticorrosivo.
- Los cambios de aceites se efectuarán estando el motor frío evitando así posibles quemaduras.
- Queda terminantemente prohibido fumar cuando se reposte de combustible o se manipule la batería.
- Realice el mantenimiento de la máquina utilizando los EPI adecuados; controle niveles de aceite, presión de los neumáticos, estado de los frenos, y realice inspecciones oculares periódicamente. En caso de duda, avise a un operario especializado.

Medidas de precaución al virar o invertir la marcha:

- En puntos peligrosos o de mala visibilidad seguir las indicaciones de un guía.
- Preste atención a que no se encuentre nadie dentro del radio de giro ni de la zona de trabajo.
- Antes de moverse accione la bocina de advertencia o de una señal para que el personal pueda abandonar la zona de peligro.
- Detrás de la máquina hay una zona de ángulo muerto. Antes de invertir la marcha, asegúrese de que estas zonas están libres.

Equipos de protección individual

- Botas de seguridad.
- Guantes de protección tareas de mantenimiento.
- Casco de protección al bajar de la máquina, en caso necesario.
- Chaleco reflectante.
- Gafas anti proyecciones, en caso de ser necesario.
- Mascarilla autofiltrante, en caso de ser necesario.
- Protectores acústicos, en caso de ser necesario.

De esta normativa se entregará copia a la persona encargada de su manejo, quedando constancia escrita de ello.

Pala cargadora

Riesgos detectables

- Vuelco por hundimiento del terreno.
- Golpes a personas en movimiento de giro.
- Atropello.
- Atrapamiento.
- Los derivados de las operaciones de mantenimiento.
- Proyecciones.
- Vibraciones.
- Ruido.





- Polvo ambiental.
- Caídas al subir o bajar de la maquinaria.
- Pisadas en mala posición.
- Choques con otros vehículos.
- Contactos con líneas.
- Caída material.

Medidas preventivas

- No frenar de repente ni realizar movimientos bruscos con la pala, y cuando esté cargada, maniobrar con suavidad para evitar caídas de objetos. Al cargar camiones, no pasar la cuchara nunca por encima de la cabina.
- No utilizar la pala como andamio o plataforma de trabajo.
- Para desplazarse sobre terrenos en pendiente, orientar el brazo hacia abajo, casi tocando el suelo.
- Hay que evitar que la pala de la cargadora se sitúe sobre las personas.
- No utilizar palas y accesorios más grandes de lo que permite el fabricante.
- Siempre se ha de extraer el material de cara a la pendiente.
- Mover la máquina siempre con la pala recogida y en el sentido del movimiento.
- En operaciones de transporte, comprobar si la longitud, la tara y el sistema de bloqueo y sujeción son los adecuados.
- La pala durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse, con la máxima estabilidad.
- Los ascensos y descensos en carga de la pala se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.

Equipos de protección individual

- Botas de seguridad.
- Guantes de protección tareas de mantenimiento.
- Casco de protección al bajar de la máquina, en caso necesario.
- Chaleco reflectante.
- Gafas anti proyecciones, en caso de ser necesario.
- Mascarilla autofiltrante, en caso de ser necesario.
- Protectores acústicos, en caso de ser necesario.

De esta normativa se entregará copia a la persona encargada de su manejo, quedando constancia escrita de ello.

Camión basculante

Riesgos detectables

- Atropello de personas (entrada, salida, etc.).
- Choques contra otros vehículos.
- Vuelco del camión.
- Caída (al subir o bajar de la caja).
- Atrapamiento (apertura o cierre de la caja).

Medidas preventivas

- Deben utilizarse los camiones de obra y carretera que prioritariamente dispongan de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones o que se hayan sometido a puesta en conformidad de acuerdo con lo que especifica el RD 1215/97.
- Se recomienda que el camión de obra esté dotado de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash.
- Ha de estar dotado de señal acústica de marcha atrás.
- Cuando esta máquina circule únicamente por la obra, es necesario comprobar que la persona que la conduce tiene la autorización, dispone de la formación y de la información específicas de PRL que fija el RD 1215/97, de 18 de julio, artículo 5 o el Convenio Colectivo





General del sector de la Construcción, artículo 156, y ha leído el manual de instrucciones correspondiente.

- Verificar que se mantiene al día la ITV, Inspección Técnica de Vehículos.
- Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos del camión de obra responden correctamente y están en perfecto estado: frenos, neumáticos, etc.
- Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada.
- Asegurar la máxima visibilidad del camión de obra mediante la limpieza de los retrovisores, parabrisas y espejos.
- Verificar que la cabina esté limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos descontrolados en la zona de los mandos.
- El conductor tiene que limpiarse el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina.
- Subir y bajar del camión de obra únicamente por la escalera prevista por el fabricante.
- Para subir y bajar por la escalera, hay que utilizar las dos manos y hacerlo siempre de cara al camión de obra.
- Comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugares visibles.
- Verificar la existencia de un extintor en el camión.
- Mantener limpios los accesos, asideros y escaleras.
- Controlar la máquina únicamente desde el asiento del conductor.
- Prohibir la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina.
- El camión de obra y carretera no puede utilizarse como medio para transportar personas, excepto que la máquina disponga de asientos previstos por el fabricante con este fin.
- No subir ni bajar con el camión de obra en movimiento.
- Durante la conducción, utilizar siempre un sistema de retención (cabina, cinturón de seguridad o similar). Fuera de la obra, hay que utilizar el cinturón de seguridad obligatoriamente.
- En trabajos en zonas de servicios afectados, en las que no se disponga de una buena visibilidad de la ubicación del conducto o cable, será necesaria la colaboración de un señalista.
- Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes, hay que tener presente que las condiciones del terreno pueden haber cambiado. Asimismo, hay que comprobar el funcionamiento de los frenos.
- En operaciones en zonas próximas a cables eléctricos, es necesario comprobar la tensión de estos cables para poder identificar la distancia mínima de seguridad. Estas distancias de seguridad dependen de la tensión nominal de la instalación y serán de 3, 5 o 7 m dependiendo de ésta.
- Después de levantar el volquete, hay que bajarlo inmediatamente.
- Si la visibilidad en el trabajo disminuye por circunstancias meteorológicas o similares por debajo de los límites de seguridad, hay que aparcar la máquina en un lugar seguro y esperar.
- No está permitido bajar pendientes con el motor parado o en punto muerto.
- Realizar las entradas o salidas de las vías con precaución y, si fuese necesario, con la ayuda de un señalista.
- Cuando las operaciones comporten maniobras complejas o peligrosas, el maquinista tiene que disponer de un señalista experto que lo guíe.
- Mantener el contacto visual permanente con los equipos de obra que estén en movimiento y los trabajadores del puesto de trabajo.
- Con el fin de evitar choques (colisiones), deben definirse y señalizarse los recorridos de la obra.
- Durante la carga y descarga, el conductor ha de estar dentro de la cabina.
- Realizar la carga y descarga del camión en lugares habilitados.
- Situar la carga uniformemente repartida por toda la caja del camión.





- No superar las pendientes fijadas por el manual de instrucciones.
- Cubrir las cargas con un toldo, sujetado de forma sólida y segura.
- Antes de levantar la caja basculadora, hay que asegurarse de la ausencia de obstáculos aéreos y de que la plataforma esté plana y sensiblemente horizontal.
- En operaciones de mantenimiento, no utilizar ropa holgada, ni joyas, y utilizar los equipos de protección adecuados.
- En operaciones de mantenimiento, la máquina ha de estar estacionada en terreno llano, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el motor parado y el interruptor de la batería en posición de desconexión.
- Efectuar las tareas de reparación del camión con el motor parado y la máquina estacionada.
- Los residuos generados como consecuencia de una avería o de su resolución hay que segregarlos en contenedores.
- Estacionar el camión de obra en zonas adecuadas, de terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones (como mínimo a 2 m de los bordes de coronación). Hay que poner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería y cerrar la cabina y el compartimento del motor.
- Deben adoptarse las medidas preventivas adecuadas para evitar que el camión de obra caiga en las excavaciones o en el agua.
- Regar para evitar la emisión de polvo.
- Está prohibido abandonar el camión de obra con el motor en marcha.
- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Al realizar las entradas o salidas del solar, lo hará con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- Respetarán todas las normas del código de circulación.
- Respetará en todo momento la señalización de la obra.
- Las maniobras, dentro del recinto de obra se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose del personal de obra.
- La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.
- No permanecerá nadie en las proximidades del camión en el momento de realizar éste maniobras.
- Si descarga material, en las proximidades de una zanja o pozo de cimentación, se aproximará a una distancia máxima de 1 m, garantizando ésta, mediante topes.

Equipos de protección individual

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de polietileno (sólo cuando exista riesgo de golpes en la cabeza).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o de PVC.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables (terrenos embarrados).
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable antipolvo.
- Mandil de cuero (operaciones de mantenimiento).
- Polainas de cuero (operaciones de mantenimiento).
- Calzado para conducción.

Compactador manual (rana)

Riesgos detectables

- Atrapamiento en maquinaria.





- Atropellos, colisiones, por maquinaria.
- Caídas de personal al mismo nivel.
- Contactos térmicos
- Pisada sobre objetos
- Ruido.
- Vibraciones.
- Golpes.
- Sobreesfuerzos
- Exposición a agentes químicos.
- Cortes.
- Ambiente pulverígeno.
- Incendios y Explosiones.
- Proyecciones.

Normas preventivas

- Utilizar equipos el marcado CE prioritariamente o adaptados al Real Decreto 1215/1997.
- Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Prestar especial atención a los trabajos de compactación cerca de zanjas y desmontes debido al riesgo de desplome.
- Inspeccionar correctamente el terreno previamente.
- No trabajar cerca de zanjas ni desmontes en los que haya personal en el interior.

Equipos de protección individual

- Botas de seguridad.
- Guantes de protección.
- Casco de protección, en caso necesario.
- Chaleco reflectante.
- Gafas anti proyecciones.
- Mascarilla autofiltrante, en caso de ser necesario.
- Protectores acústicos.
- Faja anti vibratoria, en caso de ser necesario.

Rodillo compactador

Riesgos detectables

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos por manipulación.
- Golpes contra objetos inmóviles.
- Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina.
- Atrapamientos por o entre objetos.
- Sobreesfuerzos.
- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas.
- Ruido y vibraciones.

Normas preventivas

- Utilizar rodillos lanza con el marcado CE prioritariamente o adaptados al Real Decreto 1215/1997.
- Es necesaria formación específica para la utilización de este equipo.
- Seguir las instrucciones del fabricante.
- Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Deben evitarse o minimizarse las posturas forzadas y los sobreesfuerzos durante el trabajo.
- Antes de empezar a trabajar, limpiar los posibles derrames de aceite o combustible que puedan existir.





- Antes del inicio del trabajo, inspeccionar el terreno para detectar la posibilidad de desprendimientos por la vibración transmitida.
- Cargar el combustible con el motor parado.
- Evitar desplazamientos laterales mientras se avanza frontalmente.
- Evitar inhalar vapores de gasolina.
- No abandonar el equipo mientras esté en funcionamiento.
- Revisar periódicamente todos los puntos de escape del motor.
- Se tienen que sustituir inmediatamente las herramientas gastadas o agrietadas.

Equipos de protección individual

- Protectores auditivos.
- Guantes contra agresiones mecánicas y vibraciones.
- Calzado de seguridad.
- Faja antivibración.
- Ropa de trabajo.

Cuba de riego/camión cisterna

Riesgos detectables

- Caída de personas a diferente nivel.
- Golpes contra objetos inmóviles.
- Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina.
- Atrapamientos por o entre objetos.
- Atrapamientos por vuelco de máquinas.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos.
- Explosiones.
- Incendios.
- Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos.
- Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes físicos: ruidos y vibraciones.

Medidas preventivas

- Deben utilizarse cubas de riego que dispongan de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones, o que se hayan sometido a puesta en conformidad de acuerdo con lo que especifica el RD 1215/97.
- Se recomienda que la cuba de riego esté dotada de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash y señal acústica de marcha atrás.
- Subir y bajar de la cuba de riego únicamente por la escalera prevista por el fabricante.
- Verificar la existencia de un extintor en la cuba.
- Verificar que la altura máxima de la cuba es la adecuada para evitar interferencias con elementos viarios o similares.
- Prohibir la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina.
- En las operaciones de vertido, el operario debe colocarse a favor del viento para no ser salpicado.
- No subir ni bajar de la cuba cuando el tractor esté en movimiento.
- Durante la conducción, utilizar siempre un sistema de retención (cabina, cinturón de seguridad o similar).
- Con el fin de evitar choques (colisiones), deben definirse y señalizarse los recorridos de la obra.
- Conducir a velocidades bajas por la obra y evitar afectar a máquinas, personas y vehículos de la obra con el agua de riego.
- Mantener en buen estado de mantenimiento la bomba, manguera y el resto de elementos de carga del agua.





- Cuando la operación de carga de agua tiene lugar en zonas próximas a la circulación de vehículos o máquinas hay que señalizarla.
- La toma de fuerza del tractor ha de ir protegida.
- Estacionar la cuba en zonas adecuadas, de terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones.

Equipos de protección individual

- Casco.
- Botas con suela antideslizante.
- Fajas y cinturones antivibratorios, en caso necesario.
- Protectores auditivos.
- Equipos filtrantes de partículas.
- Chaleco de alta visibilidad.
- Accesorios de señalización.

De esta normativa se entregará copia a la persona encargada de su manejo, quedando constancia escrita de ello.

1.7.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

1.7.1.- Reconocimiento médico:

Todo el personal que participe en la obra será sometido de forma previa a un reconocimiento médico.

1.7.2.- Botiquines:

La obra dispondrá de botiquín para primeros auxilios, en la zona del tajo de obra o en la caseta de obra, dotado con el material especificado en el RD 1627/97.

También existirá junto al botiquín un cartel claramente visible en que se indiquen los teléfonos y direcciones de los centros médicos más próximos y de los servicios de emergencia existentes en la zona.

Emergencias:

- Emergencias 112
- Bomberos 080
- Protección civil 1080

Centros médicos:

Centros Hospitalarios más próximos:

- Centro médico
- Hospital
- Mutua

Como mínimo se dispondrá de teléfono y dirección del centro médico y del hospital más cercano, así como de teléfono y dirección de la mutua.

1.7.3.- Protocolo de actuación en caso de accidente laboral:

El contratista establecerá en el Plan de Seguridad y Salud de la obra, un protocolo de actuación en caso de accidente laboral, que como mínimo, contemplará los siguientes aspectos:

Accidente leve se avisará a:

- Dirección de la obra
- Coordinador de seguridad y salud





Accidente grave se avisará a:

- Dirección de la obra
- Coordinador seguridad y salud
- Autoridad laboral

Accidente mortal se avisará a:

- Juez de guardia
- Dirección de la obra
- Coordinador de seguridad y salud
- Autoridad laboral

1.8.- INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES

Dada la ubicación de la obra, en cumplimiento de la normativa vigente y con el fin de dotar al centro de trabajo de las mejores condiciones para la realización de las tareas, se prevé, como mínimo, la instalación de casetas prefabricadas en chapa.

- 1 UD. Caseta para vestuarios.
- 1 UD. Caseta para servicios higiénicos.

Se deberá dotar la caseta de vestuario con un botiquín y un extintor de incendios.

1.9 -INFORMACIÓN Y FORMACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

Todo el personal de la obra, al ingresar en la misma, deberá recibir la formación adecuada sobre los métodos de trabajo y sus riesgos, así como las medidas que deben adoptar como seguridad ante ellos. Se informará del contenido del Plan de Seguridad y Salud dejando constancia escrita.

1.10.- RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

- En la zona de obra se colocará, en sitio visible, la lista de los teléfonos de interés.
- Todas las protecciones colectivas serán homologadas, y llevarán marcado CE.
- Todos los operarios llevarán colocados los EPI reseñados para cada actividad.
- Los vehículos y máquinas que estén en obra, solo podrán ser manejados por conductores autorizados por su empresa.
- Las protecciones colectivas son prioritarias, y se utilizarán los equipos de protección individual, sólo, cuando no sea posible eliminar el riesgo con protección colectiva.
- Todos los equipos de protección individual serán homologados y con marcado CE, adaptados al R.D. 773/97.
- Se recuerda que, en caso de ser necesario, el contratista nombrará un recurso preventivo, que estará en posesión del curso de prevención de riesgos laborales (nivel básico de 60 horas)

1.11.- SEÑALIZACIÓN

Sin perjuicio de lo dispuesto específicamente en otras normativas particulares, la señalización de seguridad y salud en el trabajo deberá utilizarse siempre que el análisis de los riesgos existentes, de las situaciones de emergencia previsibles y de las medidas preventivas adoptadas, ponga de manifiesto la necesidad de:

- Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.
- Alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación.





- Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.
 - Orientar o guiar a los trabajadores que realicen determinadas maniobras peligrosas.
- La señalización no deberá considerarse una medida sustitutiva de las medidas técnicas y organizativas de protección colectiva y deberá utilizarse cuando mediante estas últimas no haya sido posible eliminar los riesgos o reducirlos suficientemente.
- Tampoco deberá considerarse una medida sustitutiva de la formación e información de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- La elección del tipo de señal y del número y emplazamiento de las señales o dispositivos de señalización a utilizar en cada caso se realizará de forma que la señalización resulte lo más eficaz posible, teniendo en cuenta:
- Las características de la señal.
 - Los riesgos, elementos o circunstancias que hayan de señalizarse.
 - La extensión de la zona a cubrir.
 - El número de trabajadores afectados.

La eficacia de la señalización no deberá resultar disminuida por la concurrencia de señales o por otras circunstancias que dificulten su percepción o comprensión. La señalización de seguridad y salud en el trabajo no deberá utilizarse para transmitir informaciones o mensajes distintos o adicionales a los que constituyen su objetivo propio. Cuando los trabajadores a los que se dirige la señalización tengan la capacidad o la facultad visual o auditiva limitadas, incluidos los casos en que ello sea debido al uso de equipos de protección individual, deberán tomarse las medidas suplementarias o de sustitución necesarias.

La señalización deberá permanecer en tanto persista la situación que la motiva. Los medios y dispositivos de señalización deberán ser, según los casos, limpiados, mantenidos y verificados regularmente, y reparados o sustituidos cuando sea necesario, de forma que conserven en todo momento sus cualidades intrínsecas y de funcionamiento. Las señalizaciones que necesiten de una fuente de energía dispondrán de alimentación de emergencia que garantice su funcionamiento en caso de interrupción de aquella, salvo que el riesgo desaparezca con el corte del suministro.

2. PLIEGO DE CONDICIONES

2.1.- NORMATIVA APLICABLE: DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

- Constitución Española de 27 de Diciembre de 1978.
- Estatuto de los trabajadores.
- Convenio Colectivo de la Construcción y Obras Públicas de Asturias.
- Convenio General del Sector de la Construcción.
- Real Decreto 614/2001 de 8 de Junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la seguridad y salud de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Ley 31/1995 de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (BOE 10/11/95), modificada por:
 - o Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
 - o 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.
- 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. (BOE núm. 60 de 11 de Marzo.)





- Real Decreto 1407/1992 de 20 de Noviembre, por el que se regula las condiciones de comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE 28/12/92 y 24/2/93). Modificado por:
 - o Orden Ministerial de 16 Mayo 1995 (BOE 1/6/94).
 - o Real Decreto 159/1995 de 3 de Febrero (BOE 8 y 23/5/95).
- Real Decreto 1435/1992 de 27 de Noviembre sobre "Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas. Modificada por:
 - o Real Decreto 56/1995 de 20 de Enero de 1.995.
- Real Decreto 39/1997 de 17 de Enero de 1.997, del Reglamento de los Servicios de Prevención (BOE 31/1/97). Modificado por:
 - o 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.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de señalización de seguridad en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997 de 14 de Abril, sobre 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 773/1997 de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los Equipos de Protección Individual
- Orden de 27 de Junio de 1997, por la que se desarrolla el RD 39/1997 del Reglamento de los Servicios de Prevención.
- 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. Modificado por o Real Decreto 2177/2004 de 12 de Noviembre
- 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. Modificado por o 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,
- 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

Así como todas aquellas disposiciones reglamentarias, no mencionadas, que tendentes a la protección, tanto de los trabajadores como de terceras personas ajenas a la obra, que estén o entren en vigor durante el tiempo de ejecución de la obra.

2.2.- CONDICIONES TÉCNICAS DE INSTALACIÓN Y DE USO DE EXTINTORES DE INCENDIOS

Se instalarán modelos comerciales nuevos, a estrenar. Así se valorarán en el presupuesto.

El modelo de extintor será el conocido por "tipo universal", con el fin de eliminar los riesgos que el desconocimiento y la impericia pueden suponer.

Se ubicará un extintor al menos en los siguientes lugares:

- Vestuario de personal.





Todos los extintores estarán en perfectas condiciones de uso y señalizados con el rótulo normalizado "EXTINTOR".

Normas de utilización.

Siga las instrucciones expresadas en el propio extintor y de cualquier modo, al menos, atégase las generales:

EXTINTOR DE INCENDIOS

- En caso de incendio, descuelgue el extintor.
- Retire el pasador de la cabeza que inmoviliza el mando de accionamiento.
- Póngase a sotavento, evite que las llamas o el humo vayan hacia usted.
- Accione el extintor dirigiendo el chorro a la base de las llamas, hasta apagarlas o agotar el contenido.

2.3.- REQUISITOS A CUMPLIR POR LAS INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA:

2.3.1.- Vestuarios y aseos

Todo centro de trabajo dispondrá de vestuarios y de aseo para uso del personal, debidamente separados para los trabajadores de uno y otro sexo, si hubiere lugar. Si esto no fuera posible, deberán preverse las condiciones para su utilización indistinta.

La superficie mínima de los mismos será de 2,00 m² por cada trabajador que haya de utilizarlos, y la altura mínima del techo será de 2,30 m. Los vestuarios, estarán provistos de asientos y de armarios o taquillas individuales, con llave, para guardar la ropa y el calzado. Los locales de aseo dispondrán de un lavabo de agua corriente, provisto de jabón, por cada 10 empleados o fracción de esta cifra y de un espejo de dimensiones adecuadas por cada 25 trabajadores o fracción de esta cifra que finalicen su jornada de trabajo simultáneamente. Además, estará dotado de toallas individuales o bien dispondrá de secadores de aire caliente, toalleros automáticos o toallas de papel, existiendo, en este último caso, recipientes adecuados para depositar los usados.

2.3.2.- Retretes

En todo centro de trabajo existirán retretes con descarga automática de agua corriente y papel higiénico. Se instalarán con separación por sexos cuando se empleen más de diez trabajadores. En los retretes que hayan de ser utilizados por mujeres se instalarán recipientes especiales y cerrados.

Existirá al menos un inodoro por cada 25 hombres y otro por cada 15 mujeres o fracciones de estas cifras que trabajen la misma jornada. Cuando los retretes comuniquen con los lugares de trabajo estarán completamente cerrados y tendrán ventilación al exterior, natural o forzada. Las dimensiones mínimas de las cabinas serán de 1,00 x 1,20 m de superficie y 2,30 m de altura. Las puertas impedirán totalmente la visibilidad desde el exterior y estarán provistas de cierre interior y de una percha. Los inodoros y urinarios se instalarán y conservarán en debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones.





2.4.- NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR LA SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA.

Toda señal a instalar en el centro de trabajo estará normalizada según el R.D. 485/97. Se prohíben expresamente el resto de las comercializadas.

Las señales serán de dos tipos:

- Flexibles de sustentación por auto-adherencia.
- Rígidas de sustentación mediante clavazón o adherente.

Las señales, con excepción de la del riesgo eléctrico, se ubicarán siempre con una antelación de 2 m., del riesgo que anuncien.

Una vez desaparecido el riesgo señalado, se retirará de inmediato la señal.

Una señal jamás sustituye a una protección colectiva, por lo que solo se admite su instalación mientras se monta, cambia de posición, se desmonta o mantiene la citada protección.

La señalización prevista en las mediciones se acopiará en obra durante los trabajos de replanteo, con el fin de garantizar su existencia, cuando sea necesaria su utilización.

2.5.- NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

Los equipos de protección individual, cumplirán las siguientes condiciones:

- Estarán certificados y portarán de modo visible el marcado CE.
- Los equipos de protección individual, se entienden intransferibles y personales.
- Todo equipo de protección individual en uso deteriorado o roto, será reemplazado de inmediato.
- Los equipos de protección individual con las condiciones expresadas, han sido valorados según las fórmulas de cálculo de consumos de EPIs por consiguiente, se entienden valoradas todas las utilizables por el personal y mandos del contratista principal, subcontratista y autónomos si los hubiere.
- En este Estudio de Seguridad y Salud, se entiende por equipos de protección individual utilizables siempre, y cuando cumplan con las condiciones exigidas, y estén contenidos en el siguiente listado: o Botas de seguridad en loneta reforzada y serraje con suela de goma y P.V.C., plantilla anti objetos punzantes y puntera reforzada. Será obligatorio el uso del calzado de seguridad en todo lugar de las obras, y en todo momento durante la realización de todo trabajo o labor durante la jornada de trabajo.
- o Bota impermeable de seguridad, fabricada en cloruro de polivinilo de media caña, en varias tallas, con talón de empeine reforzado. Forrada en loneta resistente, con plantilla antisudatoria. Suela dentada antideslizante.
- o Protectores auditivos. Será obligatorio el empleo de protectores auditivos, en todo lugar de las obras en que los trabajadores, o terceras personas, estén sometidos a la acción de fuentes de emisión ruidosa, durante periodos de tiempo superiores a los máximos admitidos en las recomendaciones dispuestas al efecto. Se podrá suplir el empleo de cascos por tapones protectores, siempre y cuando no sea disminuido el nivel de protección entre ambos.
- o Cascos de seguridad. Será obligatorio el empleo de un casco protector en aquellos lugares de la zona de obras en que exista riesgo de caídas de personal u objetos de un





nivel a otro. El casco deberá estar homologado para el tipo de trabajo para el que esté programado.

o Faja de protección contra sobreesfuerzos. Será obligatorio el empleo durante las operaciones que impliquen manipulación manual de cargas.

o Gafas de seguridad anti proyecciones. Será obligatorio el uso de gafas protectoras; se podrán sustituir las gafas protectoras por pantallas que cubran toda la cara, solo en los casos de prevención de impactos, ya sean de plástico, metálicas de rejilla o de cualquier otro material irrompible y resistente al impacto, en cualquier lugar de la obra en que los trabajadores o personal externo, estén expuestos a cualquiera de los siguientes riesgos:

Penetración o impacto de partículas sólidas en el ojo.

Existencia de polvo en el aire.

o Guantes de seguridad (de cuero flor y loneta). Será obligatoria la utilización de protecciones personales para las manos en todo lugar de la zona de obras en el que los trabajadores y/o terceras personas estén expuestas al riesgo de accidente mecánico y/o contacto manual con agentes agresivos de naturaleza físico-química.

o Guantes impermeables: Guantes de goma fabricados en una sola pieza, impermeables y resistentes a jabones, detergentes, amoníaco, etc.

o Mascarilla para polvo. (FFPx). La mascarilla que emplearán los operarios, estará homologada. Es un adaptador facial que cubre las entradas a las vías respiratorias, siendo sometido al aire del medio ambiente, antes de su inhalación por el usuario, a una filtración de tipo mecánico. Su uso será obligatorio con equipos de corte.

o Ropa alta visibilidad: los trabajadores expuestos al riesgo de atropello por vehículos o maquinaria en movimiento deberán llevar al menos chaleco de alta visibilidad que cumplan la norma EN 471: 2004

o Mascarilla para gases o vapores: La mascarilla que emplearán los operarios, estará homologada. Es un adaptador facial que cubre las entradas a las vías respiratorias, siendo sometido al aire del medio ambiente, antes de su inhalación por el usuario, a una filtración de tipo químico.

2.6.- FORMACIÓN DEL PERSONAL:

Todos los trabajadores que intervengan en la obra, tendrán como mínimo la formación obligatoria en prevención de riesgos laborales de **8 horas de nivel inicial** y **20 horas de formación específica según puesto de trabajo u oficio**. Se acreditará dicha formación a través de la tarjeta profesional de la construcción y los trabajadores que no dispongan de ella mediante una certificación expedida por la organización preventiva de su empresa.

Esta formación de carácter general no exime al empresario de su obligación de informar adecuadamente al trabajador, de todos los riesgos existentes en el puesto de trabajo que ocupe en ese momento, los propios de su puesto de trabajo y los generales de la obra que le puedan afectar, así como de las medidas de seguridad que hayan de adoptarse en la obra, todo ello previo a la iniciación de los trabajos. La información debe ser continua y actualizada, es complementaria de la formación de carácter general que haya recibido el trabajador.

2.7.- OBLIGACIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES EN LA OBRA:

2.7.1.- Promotor

En cumplimiento de lo señalado en el R.D. 1627/97, el promotor designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, con anterioridad al inicio de los trabajos o en el momento en que se detecte tal circunstancia cuando en la misma intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o varios trabajadores autónomos.





Asimismo, abonará a la Empresa Constructora, previa certificación del Coordinador de Seguridad y Salud, las partidas incluidas en el documento "Presupuesto" del Plan de Seguridad y Salud. Si se implantasen elementos de seguridad, no incluidos en el Presupuesto, durante la realización de la obra, éstos se abonarán a la Empresa Constructora siguiendo los mismos cauces y en las mismas condiciones que cualquier otra partida del Proyecto.

2.7.2.- Dirección Facultativa

La Dirección Facultativa considerará el Estudio de Seguridad y Salud como parte integrante de la ejecución de la obra, correspondiéndole el control y supervisión de la ejecución del Plan de Seguridad y Salud. Las modificaciones de éste que hayan de introducirse serán informadas y aprobadas, si procede, dejando constancia escrita de las mismas.

Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniendo en conocimiento de la Propiedad y de los organismos competentes, el incumplimiento, por parte de la Empresa Constructora, de las medidas de Seguridad contenidas en el Plan de Seguridad y Salud.

2.7.3.- Coordinador de seguridad y salud

Durante la ejecución de las obras, coordinará la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:

- Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.
- Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.
- Coordinará las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 del Real Decreto 1626/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Aprobará el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones contenidas en el mismo.
- Organizará la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinará las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo
- Adoptará medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a obra

2.7.4.- Empresa constructora

En virtud de lo establecido en el RD 1627/97, la empresa que resulte adjudicataria de las obras presentará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el Estudio, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. El autor del encargo adoptará las medidas necesarias para que el Plan de Seguridad en Salud quede incluido como documento integrante del Proyecto de Ejecución.

El Contratista estará obligado responsablemente a cumplir y a hacer cumplir a su personal y al personal de los posibles gremios o empresas subcontratadas, empresas de suministros, transporte, mantenimiento o cualquier otra, todas las disposiciones y normas





legales existentes a nivel internacional, estatal, autonómico, provincial y local que sean de aplicación y estén vigentes o entren en vigencia durante la realización de la obra.

Es responsabilidad del Contratista la ejecución correcta de las medidas fijadas en el Plan de Seguridad y, respondiendo solidariamente de las consecuencias que se deriven tanto el Contratista como las subcontratas o similares (suministro, transporte, mantenimiento u otras) que en la obra existieran respecto a las inobservancias de dichas medidas que fueren a los segundos imputables. Todo lo que sin apartarse del espíritu general del Proyecto ordene la Promoción o la Dirección Facultativa será ejecutado obligatoriamente por el Contratista aun cuando no esté estipulado expresamente en el mismo.

Son obligaciones generales del Contratista, y de los posibles subcontratistas y similares (suministros, transporte, mantenimiento u otras) si los hubiera, cumplir con lo establecido por la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y cuantas en materia de Seguridad y Salud Laboral fueran de aplicación en la obra, por razón de las actividades laborales que en ella se realicen.

La empresa constructora viene obligada a cumplir las directrices contenidas en el Plan de Seguridad y Salud, que deberá contar con la aprobación previa al comienzo de la obra, por parte del Coordinador en materia de Seguridad y Salud nombrado por el Promotor. Si se implantasen elementos de seguridad no relacionados en el Plan de Seguridad y Salud que presente la Empresa Constructora, éstos, deberán ser autorizados previamente por el Coordinador en fase de ejecución o la dirección facultativa de no existir este.

2.7.5.- Trabajadores

Dispondrán de una adecuada formación sobre Seguridad y Salud Laboral mediante la información de los riesgos a tener en cuenta, así como sus correspondientes medidas de prevención. La información deberá ser comprensible para los trabajadores afectados. De acuerdo con el artículo 29 de la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, las obligaciones de los trabajadores en materia de prevención son las siguientes:

Corresponde a cada trabajador velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad profesional, causa de sus actos y omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones del empresario.

Los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular:

o Usar adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.

o Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario, de acuerdo con las instrucciones recibidas de éste.

o No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar.

o Informar de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores

o Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.





o Cooperar con el empresario para que éste pueda garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores.

El incumplimiento por los trabajadores de las obligaciones en materia de prevención de riesgos a que se refieren los apartados anteriores tendrá la consideración de incumplimiento laboral a los efectos previstos en el artículo 58.1 del Estatuto de los Trabajadores

2.8.- CONTROL DE ACCESO A OBRA

Es función del coordinador de seguridad y salud el "adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra". A tal fin, el coordinador de seguridad y salud validará o supervisará el procedimiento propuesto por la empresa contratista para el control de acceso a obra, tanto del personal interviniente en la misma como de los vehículos.

Siempre que sea posible, la obra se delimitará físicamente, de forma que sólo se sobrepase dicha delimitación de forma intencionada.

En caso de que las circunstancias de la obra no permitan el cierre de la obra y tenga que permanecer abierta pudiendo acceder a ella vehículos y personas no autorizadas, se adoptarán las medidas necesarias de señalización y control de acceso.

En Modúbar de la Emparedada, Agosto de 2023.

El Arquitecto

Fdo.: D. Amando Gutiérrez Maldonado.
(Documento firmado digitalmente)





Anexo III

Pliego de condiciones





Indice

Prescripciones técnicas particulares

1.- Definición

- 1.1.- Objeto

2.- Especificaciones

- 2.1.- Ámbito de actuación
- 2.2.- Plazo de ejecución
- 2.3.- Normativa de carácter complementario

3.- Documentos que definen las obras y relación entre ellos

4.- Disposiciones generales

- 4.1.- Normas para la inspección y desarrollo de la obra
- 4.2.- Responsabilidad del contratista durante la ejecución de las obras
- 4.3.- Materiales pruebas y ensayos
- 4.4.- Condiciones generales de ejecución de obras
- 4.5.- Dosificaciones
- 4.6.- Condiciones generales de medición y abono de las obras
- 4.7.- Medios auxiliares
- 4.8.- Reposición de servicios y obras accesorias
- 4.9.- Conservación del paisaje
- 4.10.- Indemnización por daños y perjuicios en la ejecución de las obras
- 4.11.- Modo de abonar las obras defectuosas pero admisibles
- 4.12.- Condiciones para fijar precios contradictorios en obras no previstas
- 4.13.- Unidades de obra no especificadas
- 4.14.- Variaciones de obra
- 4.15.- Certificaciones mensuales
- 4.16.- Personal técnico de la contrata al servicio de la obra
- 4.17.- Seguridad en la obra
- 4.18.- Estudio de seguridad y salud
- 4.19.- Abonos en caso de rescisión de contrato
- 4.20.- Subcontratos
- 4.21.- Replanteo de las obras
- 4.22.- Inicio y avance de las obras
- 4.23.- Contradicciones y omisiones del proyecto
- 4.24.- Precauciones especiales durante las obras
- 4.25.- Permisos y licencias
- 4.26.- Señalización y protección del tráfico
- 4.27.- Construcción y conservación de desvíos
- 4.28.- Gastos de carácter general a cargo del contratista
- 4.29.- Limpieza de las obras
- 4.30.- Programa de trabajo
- 4.31.- Ensayos de control
- 4.32.- Recepción
- 4.33.- Plazo de garantía
- 4.34.- Plan de gestión de residuos

5.- Condiciones que deben cumplir los materiales de obra

- 5.1.- Zahorra
- 5.2.- Mezcla bituminosa caliente
- 5.3.- Slurry

6.- Condiciones de la ejecución de la obra

- 6.1.- Replanteo
- 6.2.- Extendido de zahorra
- 6.3.- Ejecución de asfaltado
- 6.4.- Extendido de slurry
- 6.5.- Realización de pozos de drenaje

7.- Medición y abono de las obras

- 7.1.- Normas generales
- 7.2.- Zahorra
- 7.3.- Mezclas bituminosas calientes
- 7.4.- Slurry
- 7.5.- Medios auxiliares





1.- Definición.

1.1.- Objeto

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, constituyen el conjunto de normas y especificaciones que, junto a las contractuales y técnicas de ámbito general que se relacionan en los apartados siguientes, definen los criterios técnicos de control y ejecución de las obras definidas en este proyecto, que hayan de reunir los materiales a emplear y ensayos a que deben someterse para comprobar que cumplen los requisitos, las normas para la elaboración de las distintas unidades de obra, las instalaciones que hayan de exigirse, las precauciones a adoptar así como la toma de muestras y ensayos durante la construcción, las formas de medición y valoración de las distintas unidades de obra, estableciendo el plazo de garantía de las obras y las normas y pruebas previstas para las recepciones de las obras.

En lo que se refiere al control de calidad hasta el 1% será cubierto por el contratista.

2.- Especificaciones

2.1.- Ámbito de actuación

Se considerarán sujetas a las condiciones de este Pliego, todas las obras cuyas características, planos y presupuestos, se adjuntan en las partes correspondientes del presente Proyecto, así como todas las obras necesarias para dejar completamente terminada la construcción de las obras del PROYECTO DE PISTA DE PUMPTRACK en Modúbar de la Emparedada.

2.2.- Plazo de ejecución

El plazo de ejecución para la realización de la obra se establece en el apartado correspondiente de la Memoria, donde se incluye también el Plan de Obra como anejo. Se hace expresamente la advertencia de que las incidencias climatológicas no tendrán la consideración de fuerza mayor que justifique el retraso.

2.3.- Normativa de carácter complementario

La Normativa de carácter técnico contenida en las Leyes, Decretos, Pliegos de Prescripciones e Instrucciones que se relacionan a continuación será de obligado cumplimiento en las obras a cuyo ámbito se aplicará el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares siempre que no se opongan a lo establecido en este último.





2.3.1.- Normas establecidas

- El Contratista deberá mantener al frente de las obras a personas técnicamente capacitadas para desarrollarlas debidamente y con las necesarias condiciones de seguridad tanto para el vecindario como para su propio personal. Para ello, designará para su ejecución a un Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, un Ingeniero Técnico de Obras Públicas, un Arquitecto o Arquitecto Técnico
- No será de abono independiente ninguna unidad correspondiente a instalaciones auxiliares de obra.
- Previamente a la recepción de las obras se realizarán los pertinentes trabajos de limpieza final de todas las obras ejecutadas y zonas adyacentes, sin que estos trabajos sean objeto de abono por separado.
- Los planos de servicio existentes, que se puedan facilitar en el proyecto, son meramente orientativos.
- El Contratista deberá realizar los oportunos trámites para la perfecta localización de dichos servicios.
- Todos los gastos originados por estos trabajos ya sean durante el replanteo o durante la ejecución de la obra, serán a cargo del Contratista.
- Los gastos que se produzcan para la legalización de las instalaciones eléctricas de alumbrado público correrán en su totalidad a cargo del Contratista adjudicatario de las obras.
- En todas las obras de reposición de servicios será preceptivo ejecutar, en primer lugar, las obras de la nueva infraestructura, para a continuación modificar, en el menor tiempo posible y con la conformidad de la Compañía afectada, las conexiones exteriores del desvío. En el último lugar, se procederá al desmontaje de la infraestructura sustituida, estando ésta ya fuera de servicio.
- Todas las obras deberán estar perfectamente señalizadas, de acuerdo con la vigente Ordenanza de Señalización y Balizamiento de obra del Ayuntamiento de Fraga.
- La Administración se reserva el derecho de exigir del Contratista el transporte y entrega en casilla de los materiales procedentes de excavaciones o levantados que considere de utilidad, abonando en su caso, el transporte correspondiente.
- Se instalarán carteles de obra de acuerdo con la normativa vigente durante la realización de las obras y una placa conmemorativa de las mismas a su finalización, siendo por cuenta del Contratista Adjudicatario de la obra, el abono que se originen por estos dos conceptos.
- En caso de incumplimiento de los plazos de ejecución de las obras, se aplicarán las penalizaciones establecidas en la ley 30/2007 de 30 de Octubre de Contratos del Sector Público.





2.3.1.1.- Disposiciones de carácter contractual

- 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

2.3.1.2.- Disposiciones de Carácter técnico

- Real Decreto 1627/1.997 de 24 de octubre por el que implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio Básico de Seguridad y Salud en los trabajos de construcción y/o ingeniería civil.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales y Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.
- 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.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de Reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales.
- Normas del Laboratorio de Transportes y Mecánica del Suelo para Ensayos de Materiales.
- Normas UNE, ISO, ASTM, EN y CIE para composición, dimensiones y ensayos de materiales.
- Normas de ensayo de materiales del Laboratorio de Transporte y Mecánica del suelo (NLT).
- Normas del Laboratorio Central de Ensayo de Materiales de Construcción (NELC).
- Normas de ensayo del Laboratorio de Geotecnia y del Centro de Estudio de Carreteras, así como del Laboratorio Central de Estructuras y Materiales del CEDEX.

Todas aquellas que, estando vigentes, pudieran afectarlo, y en el caso de existir discrepancias entre algunas condiciones impuestas en las normas señaladas y las condiciones del presente Pliego, serán de aplicación las más restrictivas.

El Contratista queda obligado a tener conocimiento suficiente de todos los Pliegos y Reglamentos anteriormente citados y será el único responsable ante las consecuencias que se irroguen por las transgresiones de las citadas Normas y a cualquiera que estuviese en vigor en cada caso, sin perjuicio de las facultades que la Dirección Técnica de las obras tenga para establecer las indicaciones que estime pertinentes en relación a lo establecido.

En cualquier caso, se entiende que el contenido de ambos Pliegos (General y Particular) rige para las materias que expresan sus títulos en cuanto no se opongan a lo establecido en la Ley de Contratos del Estado, en el Reglamento General de





Contratación y en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales.

3.- Documentos que definen las obras y relación entre ellos.

La memoria será redactada con el fin de que permita cohesionar o funcionar como un nexo entre los diferentes documentos que constituyen el proyecto. Junto con los planos y el pliego describirá de forma unívoca el objeto del proyecto y específicamente cumple la función de analizar las alternativas que puedan existir llegando a una solución razonadamente justificada.

Con la función de aclarar, justificar y desarrollar los diversos aspectos y apartados de la memoria o de algún documento básico del proyecto se adjuntarán los anejos que el equipo técnico redactor del proyecto considere necesario (cálculos eléctricos, distribución de aguas potables, saneamiento, documento fotográfico...etc.).

Los planos constituyen un documento básico del proyecto donde se representarán todos los aspectos que fuesen necesarios para una correcta interpretación de todo lo proyectado. Contendrán información gráfica, alfanumérica, de códigos y escalas para su comprensión.

El Pliego de Prescripciones establece la definición de las obras en cuanto a su naturaleza y características físicas y mecánicas.

El presupuesto constituye el último documento básico de un proyecto y establecerá el coste económico de lo proyectado. Obtiene información del estado de las mediciones y se mantendrá el mismo desglose seguido en aquel. El presupuesto completo enumerará los elementos que constituyen la obra, precios unitarios y cantidad de los mismos, cuadro de precios n.º 1 y 2, cuadro de descompuestos y resúmenes con el presupuesto en ejecución material y por contrata.

Los documentos que definen las obras, pueden tener carácter contractual o meramente informativo. Son documentos contractuales los Planos, Pliego de Prescripciones, Cuadros de Precios, que se incluyen en el presente Proyecto.

Los datos incluidos en la Memoria y Anejos, así como la justificación de precios tienen carácter meramente informativo. Cualquier cambio de planteamiento de la Obra que implique un cambio sustancial respecto de lo proyectado deberá ponerse en conocimiento de la Dirección Técnica para que lo apruebe, si procede, y redacte el oportuno proyecto reformado. En caso de contradicciones e incompatibilidades entre los documentos del presente Proyecto se debe tener en cuenta lo siguiente:





- El Documento PLANOS, tiene prelación sobre los demás documentos del Proyecto en lo que a dimensionamiento se refiere, en caso de incompatibilidad de los mismos.
- El Documento PLIEGO DE CONDICIONES, tiene prelación sobre los demás en lo que se refiere a los materiales a emplear, ejecución, medición y valoración de la obra.
- El CUADRO DE PRECIOS nº 1, tiene prelación sobre cualquier otro documento en lo que se refiere al precio de cada unidad de obra.
- El cualquier caso, los documentos del Proyecto tienen preferencia respecto a las disposiciones de carácter general.

4.- Disposiciones generales

4.1.- Normas para la inspección y desarrollo de la obra

La Dirección Facultativa es la encargada de 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.

4.1.1.- Dirección técnica de las obras

Los Técnicos de Dirección de las Obras serán nombrados por la propiedad en el momento de la adjudicación de las mismas. En ellos recaerán las labores de dirección, control y vigilancia de las obras del presente Proyecto. El Contratista proporcionará toda clase de facilidades para que el Ingeniero Director, o sus subalternos, puedan llevar a cabo su trabajo con el máximo de eficacia.

No será responsable ante la Propiedad de la tardanza de los Organismos competentes en la tramitación del Proyecto. La tramitación es ajena al Director, quien a su vez conseguidos todos los permisos, dará la orden de comenzar la obra.

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:

- Un taquímetro o teodolito medidor de distancias, miras, libretas, etc.
- Un nivel de anteojo, miras, libretas, etc.
- Un termómetro de máximo y mínimo de intemperie blindado.
- Juegos de banderolas, niveles, escuadras, estacas, clavos, etc.





4.1.2.- Autoridad de la dirección de obras

La Dirección Técnica de las obras resolverá cualquier cuestión que surja en lo referente a la calidad de los materiales empleados, ejecución de las distintas unidades de obra contratadas, interpretación de planos y especificaciones y, en general todos los problemas que se planteen durante la ejecución de los trabajos encomendados, siempre que estén dentro de las atribuciones que le conceda la Legislación vigente sobre el particular.

4.1.3.- Libro de ordenes

En la obra deberá existir permanentemente a disposición de la Inspección Facultativa, al menos, un Proyecto de la misma, un ejemplar del Plan de Obra y un Libro de Órdenes, donde se anotarán las directrices marcadas por la Dirección Técnica así como todas las incidencias dignas de mención que se produzcan en la obra.

4.2.- Responsabilidad del contratista durante la ejecución de las obras

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

Además, será responsable durante la ejecución de las obras de todos los daños o perjuicios, directos o 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 de las obras.

Las propiedades y los servicios públicos o privados que resulten dañados deberán ser reparados, a su costa, de manera inmediata restableciendo sus condiciones primitivas o compensando los daños o perjuicios causados en cualquier otra forma aceptable. Así mismo, las personas que resulten perjudicadas deberán ser compensadas a su costa, adecuadamente.

Asimismo, el Contratista será responsable de todos los objetos que se encuentren o descubran durante la ejecución de las obras, debiendo dar inmediata cuenta de los hallazgos a la Dirección Técnica de las mismas y colocarlos bajo su custodia.

Especialmente, adoptará las medidas necesarias para evitar la contaminación de ríos, lagos y depósitos de agua, por efecto de los combustibles, aceites, ligantes o





cualquier otro material que pueda ser perjudicial.

4.3.- Materiales pruebas y ensayos

4.3.1.- Condiciones, examen y aceptación de materiales

Los materiales que se propongan para su empleo en las obras de este Proyecto, deberán ajustarse a las especificaciones de este Pliego, a la descripción hecha en la Memoria y en los Planos, y a las especificaciones de las Normas y Disposiciones de Aplicación. Asimismo, deberán ser examinados y aceptados por la Dirección Técnica.

La aceptación inicial no presupone la definitiva, que queda supeditada a la ausencia de defectos de calidad o de uniformidad, considerados en el conjunto de la Obra. La aceptación o el rechazo de los materiales competen a la Dirección de Obra, que establecerá sus criterios de acuerdo con las normas y los fines del Proyecto. Los materiales rechazados serán retirados rápidamente de la obra, salvo autorización expresa de la Dirección Técnica.

De forma general, todos los materiales de empleo o utilización en las obras del presente Proyecto, tanto los indicados explícitamente como implícitamente, cumplirán con las especificaciones técnicas y legales contenidas en las disposiciones relacionadas en el presente Pliego. Los materiales cuyas condiciones no estén especificadas en las disposiciones antes mencionadas, deberán cumplir aquellas que la práctica y el uso han determinado su aceptación en las buenas formas de la construcción.

4.3.2.- Almacenamiento de los materiales

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

4.3.3.- Inspección y examen de los materiales

El Contratista deberá permitir a la Dirección de Obra y a sus delegados, el acceso a los talleres, almacenes, naves, plataforma de acopios temporales, etc., donde se encuentren los materiales, y la realización de todas las pruebas y ensayos que la Dirección de Obra considere conveniente. Los ensayos y pruebas, tanto de materiales como de unidades de obra, serán realizados por Laboratorios o Centros Homologados especializados en la materia, que en cada caso serán designados por dicha Dirección de Técnica.





Las pruebas de las instalaciones de agua, eléctricas, etc., serán en todo caso a cuenta del Contratista. En los demás ensayos y pruebas serán de su cuenta los de resultado positivo, hasta el uno por ciento (1%) del Presupuesto de Adjudicación. El importe que supere dicho uno por ciento de resultados positivos, será de cuenta de la Propiedad. Los ensayos de resultado negativo serán, en todo caso, e independientemente del 1%, de cuenta del Contratista.

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 o piezas en cualquier forma que se realicen antes de la recepción, no atenúa las obligaciones de subsanar o reponer que el Contratista contrae, si las obras o instalaciones resultaran inaceptables parcial o temporalmente, en el acto del reconocimiento final y pruebas de recepción.

4.3.4.- Acopio, medición y aprovechamiento

El emplazamiento de los acopios en los terrenos de las obras o en los marginales que pudieran afectarles, así como el de los eventuales almacenes, requerirán la aprobación previa de la Dirección Técnica de las obras.

Si los acopios de áridos se dispusiesen sobre el terreno natural, no se utilizarán sus quince centímetros (15 cm.) inferiores.

Estos acopios se construirán por capas de espesor no superior a metro y medio (1,5 m), y no por montones cónicos. Las cargas se colocarán adyacentes, tomando las medidas oportunas para evitar su segregación.

Si se detectasen anomalías en el suministro, los materiales se acopiarán por separado hasta confirmar su aceptabilidad.

Esta misma medida se aplicará cuando se autorice un cambio de procedencia.

Queda terminantemente prohibido efectuar acopios de materiales, cualquiera que sea su naturaleza, sobre la plataforma de carreteras y en aquellas zonas marginales que defina la Dirección Técnica de las Obras.

Los materiales se almacenarán en forma tal que se asegure la preservación de su calidad y consiguiente aceptación para la utilización en la obra, requisitos que deberán ser comprobados en el momento de su utilización.

Las superficies empleadas como zonas de acopios deberán reacondicionarse una vez terminada la utilización de los materiales acumulados en ellas, de forma que puedan recuperar su aspecto original. Todos los gastos requeridos para ello serán de cuenta del Contratista.

Todos los gastos e indemnizaciones, en su caso, que se deriven de la utilización de los acopios serán de cuenta del contratista.





El Contratista deberá situar, en los puntos que designe la Dirección Técnica de las obras, las balanzas o instalaciones necesarias para efectuar las mediciones por peso requeridas y su utilización deberá ir precedida por la correspondiente aprobación de la citada Dirección Técnica.

Los materiales que deban abonarse por unidades de volumen serán medidos, en principio, sobre vehículos adecuados, en los puntos que hayan de utilizarse. Dichos vehículos deberán ser previamente aprobados por la Dirección Técnica de las obras y a menos que todos ellos tengan una capacidad uniforme, cada vehículo autorizado llevará una marca, claramente legible, que indique su capacidad en las condiciones que ha considerado su aprobación. Cuando se autorice la conversión de peso a volumen, o viceversa, los factores de conversión serán definidos por la Dirección Técnica de las obras, quien, por escrito, justificará al Contratista los valores adoptados.

Si el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares no exigiera una determinada procedencia de los materiales, el Contratista notificará a la Dirección Técnica de las obras con suficiente antelación la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, a fin de que por dicha Dirección Técnica de las obras puedan ordenarse los ensayos necesarios para acreditar la idoneidad.

Los productos importados de otros Estados miembros de la Comunidad Económica Europea, incluso si se hubieran fabricado con arreglo a prescripciones técnicas diferentes de las que se contienen en el presente pliego, podrán utilizarse si asegurasen un nivel de protección de la seguridad de los usuarios equivalente al que proporcionan éstas.

Si el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares fijase la procedencia de unos materiales, y durante la ejecución de las obras se encontrasen otros idóneos que pudieran emplearse con ventaja técnica o económica sobre aquellos, la Dirección

Técnica de las obras podrá autorizar o, en su caso, ordenar un cambio de procedencia a favor de éstos.

Si el Contratista obtuviera de terrenos de titularidad pública productos minerales en cantidad superior a la requerida para la obra, la Administración podrá apropiarse de los excesos, sin perjuicio de las responsabilidades que para aquel pudieran derivarse.

La Dirección Técnica de las obras autorizará al contratista el uso de los materiales procedentes de demolición, excavación o tala en las obras; en caso contrario se ordenará los puntos y formas de acopio de dichos materiales, y el Contratista tendrá derecho al abono de los gastos suplementarios de transporte, vigilancia y almacenamiento.

4.3.5.- Sustituciones





Si por circunstancias imprevisibles, hubiera que sustituir algún material, se recabarán por escrito, autorización de la Dirección de Obra, especificando las causas que hacen necesaria la sustitución, y ésta determinará, en caso de sustitución justificado, qué nuevos materiales han de reemplazar a los no disponibles, cumpliendo idéntica función y manteniendo indemne la esencia del Proyecto.

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

4.3.6.- Condiciones generales de ejecución de obras

Todo el conjunto de las obras comprendidas en el Proyecto, se efectuarán de acuerdo con las especificaciones del presente Pliego, los Planos del Proyecto, y las instrucciones del Director de Obra, quien resolverá, además, las cuestiones que se planteen, referentes a la interpretación de aquellos y a las condiciones de ejecución.

El Director de Obra suministrará al Contratista cuanta información se precise para que las obras puedan ser realizadas.

El orden en que se efectuarán los trabajos deberá ser aprobado por el Director de Obra, y será compatible con los plazos programados. Antes de iniciar cualquier trabajo deberá el Contratista ponerlo en conocimiento del Director de obra, y recabar su autorización.

Los materiales utilizados, cumplirán las prescripciones que para ellos se determinen en los Planos del Proyecto y en el presente Pliego de Condiciones, y las que, en su defecto, indique el Director de Obra.

4.5.- Dosificaciones

En el presente Pliego de Prescripciones y en el Cuadro de Precios, se indican las dosificaciones y tipos de materiales previstos para el Proyecto. Estos datos se dan solo a título orientativo. Todas las dosificaciones y fórmulas de trabajo a emplear en las obras, deberán ser aprobadas antes de su empleo, por la Dirección de Obra, quien podrá modificarlos a la vista de los ensayos y pruebas que se realicen en obra, y de la experiencia obtenida durante la ejecución de los trabajos.

El Contratista someterá a la aprobación del Director de Obra el procedimiento de ejecución y la maquinaria que considere más adecuada, siempre que con ellos se garantice una ejecución de calidad igual o superior a la prevista en el Proyecto.

Independientemente de las condiciones particulares o específicas que se exijan en los artículos siguientes, a los equipos necesarios para ejecutar las obras, todos ellos deberán cumplir, al menos, una serie de condiciones generales como son:





Deberán estar disponibles con suficiente antelación al comienzo del trabajo correspondiente, para que puedan ser examinados y aprobados por el Director de la Obra, en todos sus aspectos, incluso en su potencia o capacidad, que deberá ser adecuada al volumen de obra a efectuar en el plazo programado.

Deberá mantenerse, después de aprobado por el Director de Obra, en todo momento en condiciones de trabajo satisfactorias, haciéndose las reparaciones o sustituciones necesarias para ello.

Si durante la ejecución de las obras se observase que, por cambio de las condiciones de trabajo, o por cualquier otro motivo, el equipo o equipos aprobados no son idóneos para el fin propuesto, deberán ser sustituidos por otros que lo sean.

4.6.- Condiciones generales de medición y abono de las obras

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Cuadro de Precios del Proyecto, con los descuentos implícitos a la baja de adjudicación. Se entenderá que esos precios incluyen siempre el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales necesarios para la ejecución de las unidades de obra correspondientes. Asimismo, se entenderá que todos los precios incluyen los gastos de maquinaria, mano de obra, elementos auxiliares, transporte, herramientas, y toda clase de operaciones directas e indirectas necesarias para dejar las unidades de obra terminadas con arreglo a las condiciones especificadas en el presente Pliego.

Todas las operaciones relacionadas en el apartado "Gastos de carácter general a cargo del Contratista", se considerarán incluidas en el contrato y su realización no será objeto de abono directo.

Para aquellos materiales cuya medición se haya de realizar en peso, el Contratista deberá situar en los puntos que le indique el Director de Obra, las básculas o instalaciones necesarias, cuyo empleo deberá ser precedido de la correspondiente aprobación del citado Director. Cuando se autorice la conversión de peso a volumen o viceversa, los factores de conversión, serán definidos por el Director de Obra, quien, por escrito, justificará al Contratista los valores adoptados.

Se entenderá que todos los precios contratados son independientes de las dosificaciones definitivas adoptadas y que cualquier variación de las mismas no dará derecho al Contratista a reclamar abono complementario alguno.

De entre las obras cuya ejecución no esté totalmente definida en este Proyecto, solo será de abono las demoliciones de fábrica antiguas, pero no se abonarán los rompimientos de tuberías, cualesquiera que sean su clase y su tamaño. El Contratista tiene la obligación de depositar a disposición de la Propiedad, y en el sitio que ésta le designe, los materiales procedentes de derribos, que se consideren de posible utilización y de algún valor.





4.7.- Medios auxiliares

Los medios auxiliares que emplee el Contratista para la ejecución de los trabajos no serán nunca abonables, pues ya se han tenido en cuenta a la hora de hacer la composición de los precios, entendiéndose que, aunque en los cuadros no figuren alguno o algunos de los medios auxiliares, indicados de manera explícita, todos ellos se consideran incluidos en el precio correspondiente.

Si la Administración acordase prorrogar el plazo de ejecución de las obras, o no pudieran recibirse al expirar el plazo de garantía, por defectos de la misma, el Contratista no tendrá derecho a reclamación so pretexto de mayores gastos en la conservación y vigilancia de las obras.

4.8.- Reposición de servicios y obras accesorias

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

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 y lugares de uso público.

El Contratista está obligado a permitir, tanto a Compañías de servicios públicos 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 Inspección 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.

El Contratista estará obligado a ejecutar toda la reposición de servicios y demás obras accesorias como injertos de acometida, acometidas, sumideros, etc., siéndole únicamente de abono, y a los precios que para dichas unidades de obra figuren en el Cuadro correspondiente, las que, a juicio del Director de Obra, sean consecuencia obligada de ejecución de las obras del Proyecto contratado. Todas las restantes reparaciones de roturas, averías o reparaciones de los diversos servicios públicos o particulares, las tendrá asimismo que realizar el Contratista, pero por su cuenta exclusiva, sin derecho alguno a abono.

Se entiende por obras accesorias aquellas que, por su naturaleza, no pueden ser previstas en todos sus detalles, sino a medida que avanza la ejecución de los trabajos.

Las obras accesorias, se construirán según se vaya conociendo su necesidad. Cuando su importancia lo exija se construirán en base a los proyectos adicionales que se redacten. En los casos de menor importancia se llevarán a cabo conforme a la propuesta que formule el Ingeniero Director de la Obra.

Si en el transcurso de los trabajos se hiciese necesario ejecutar cualquier clase de obras o instalaciones que no se encuentren descritas en este Pliego de Prescripciones, el Adjudicatario estará obligado a realizarlas con estricta sujeción a las órdenes que, al efecto reciba del Ingeniero Director de la obra y, en cualquier caso, con arreglo a las reglas del buen arte constructivo.

El Director de Obra tendrá plenas atribuciones para sancionar la idoneidad de los sistemas empleados, los cuales estarán expuestos para su aprobación de forma que, a juicio, las obras o instalaciones que resulten defectuosas total o parcialmente, deberán ser demolidas, desmontadas o recibidas en su totalidad o en parte, sin que ello de derecho a ningún tipo de reclamación por parte del Adjudicatario.

4.9.- Conservación del paisaje

El Contratista prestará especial atención al efecto que puedan tener las distintas operaciones e instalaciones que necesite realizar, sobre la estética y el paisaje de las zonas en que se hallen ubicadas las obras.





En tal sentido, cuidará de los árboles, hitos, vallas, pretilos y demás elementos que puedan ser dañados durante las obras sean debidamente protegidos, en evitación de posibles destrozos que, de producirse, serán restaurados a su costa.

Asimismo, cuidará el emplazamiento y sentido estético de sus instalaciones, construcciones, depósitos y acopios que, en todo caso, deberán ser previamente autorizados por la Dirección Técnica de la obra.

4.10.- Indemnización por daños y perjuicios en la ejecución de las obras

Cuando por motivo de la ejecución de los trabajos o durante el plazo de garantía se originasen averías o perjuicios, a pesar de las precauciones adoptadas en la construcción, ocasionadas en propiedades del Estado, de particulares, Ayuntamientos o Comunidades Autónomas, instalaciones de alumbrado, de suministro de agua, etc., el Contratista abonará el importe de los mismos.

4.11.- Modo de abonar las obras defectuosas pero admisibles

Las obras se ejecutarán con arreglo a las normas de la buena construcción, y en el caso de que se observaran defectos en su realización conforme al contrato, y fuese, sin embargo, admisible a juicio de la Administración, podrá ser recibida, provisional o definitivamente, según el caso, pero el Contratista quedará obligado a conformarse, sin derecho a reclamación alguna, con la rebaja que la Administración apruebe, salvo el caso en que el Contratista prefiera demolerla a su costa y rehacerla ajustándose a las condiciones del contrato.

4.12.- Condiciones para fijar precios contradictorios en obras no previstas

Si ocurriese algún caso excepcional o imprevisto, en el cual sea absolutamente necesaria la formación de precios contradictorios entre la Administración y el Contratista, este precio deberá fijarse conforme a las condiciones generales tenidas en cuenta en la confección del Presupuesto de la Obra.

La fijación del precio, deberá hacerse precisamente antes de que se ejecute la obra a que deba aplicarse. Si por cualquier otra causa, hubiera sido ejecutada antes de cumplir este requisito, el Contratista quedará obligado a conformarse con el precio que para la misma señale la Administración. El Director de la Obra estará obligado a dar su consentimiento a estos precios.





4.13.- 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 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 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 Inspección 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.

4.14.- 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 subasta, no admitiéndose, por lo tanto, dichos casos, precio contradictorio alguno.

4.15.- Certificaciones mensuales

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 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.





4.16.- Personal técnico de la contrata al servicio de la obra

La Contrata deberá responsabilizar de la ejecución de la obra a un titulado capacitado, tanto técnica como legalmente.

Estará ayudado por un encargado general, ambos a pie de obra para desempeñar las funciones que su titulación exige de ellos. Las personas indicadas serán a costa del Contratista y deberán ser admitidos por la Dirección de Obra, la cual, podrá en cualquier momento y por causas justificadas, prescindir de ellos, exigiendo al Contratista su reemplazo.

En las visitas a la obra que efectúe la Dirección de la misma, estará acompañado de las dos personas mencionadas, de las que recibirá cuantas aclaraciones o ayudas necesite.

4.17.- Seguridad en la obra

El Contratista estará obligado a establecer todas las medidas de seguridad para la evitación de accidentes tanto en la marcha de los trabajos como en los períodos de descanso del personal de la obra o a personas y animales que puedan acercarse a ella. En particular, cuidará de la señalización y balizamiento, y no empleará ni permitirá el empleo de útiles y herramientas peligrosas ni la realización de trabajos que entrañen riesgos, sin la adopción de medidas de seguridad. El uso del casco es obligatorio tanto para trabajadores como para visitantes. Además, se cumplirá todo lo relativo al 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.

4.18.- Estudio 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.

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, 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.

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.

4.19.- Abonos en caso de rescisión de contrato

En el caso de rescisión de Contrato, cualquiera que fuera su causa, no serán de abono más obras que las definidas en el Cuadro de Precios nº2, sin que pueda pretenderse la valoración de unidades de obra fraccionadas en distinta forma que la establecida en dicho Cuadro. Cualquier otra operación realizada, material empleado o unidades que no estén totalmente terminadas, no serán declarados de abono.

4.20.- Subcontratos

Ninguna parte de las obras podrá ser subcontratada sin el consentimiento del Órgano Contratante, previo informe de la Dirección de Obra. Las solicitudes para ceder cualquier parte del contrato deberán hacerse por escrito y acompañarse con un testimonio que acredite que la empresa u organización que se ha de encargar de la realización de los trabajos que han de ser el objeto del subcontrato, está particularmente capacitada y equipada para su ejecución. La aceptación del subcontrato no releva al Contratista de su responsabilidad contractual.

4.21.- Replanteo de las obras

Antes de dar comienzo las obras, el Director auxiliado del personal subalterno necesario y en presencia del Contratista o de su representante, procederá al





replanteo general de la obra. Una vez finalizado el mismo se levantará acta de comprobación del replanteo.

Los replanteos de detalle se llevarán a cabo de acuerdo con las instrucciones y órdenes la Dirección Técnica, quien realizará las comprobaciones necesarias en presencia del Contratista o de su representante.

El Contratista deberá proveer, a su costa, todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para efectuar los citados replanteos como las estacas, señales y referencias y determinar los puntos de control o de referencia que se requieran.

4.22.- Inicio y avance de las obras

El Contratista iniciará las obras tan pronto reciba la orden de la Dirección de las mismas, y comenzará los trabajos en los puntos que se le señalen. Su consecución será de forma que se garantice su terminación, de acuerdo al Proyecto que sirvió de base para el Contrato, y conforme a los plazos programados.

4.23.- Contradicciones y omisiones del proyecto

Las descripciones que figuren en un documento del Proyecto y hayansido omitidas en los demás, habrán de considerarse como expuestas en todos ellos. En caso de contradicción entre los Planos y el Pliego de Condiciones, prevalecerá lo escrito en este último documento. En cuanto a 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 para llevar a cabo los fines del Proyecto 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.

4.24.- Precauciones especiales durante las obras

4.24.1.- Drenaje

Durante las diversas etapas de su construcción, las obras se mantendrán en todo momento en perfectas condiciones de drenaje. Las cunetas y demás desagües se conservarán y mantendrán de modo que no se produzcan erosiones en los taludes adyacentes.

4.24.2.- Heladas





Cuando se teman heladas, el Contratista protegerá todas las zonas de obras que pudieran ser perjudicadas por ellas. Las partes dañadas se levantarán y reconstruirán a su costa, de acuerdo con el presente Pliego.

4.24.3.- Incendios

El Contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes para la prevención y control de incendios, y a las instrucciones complementarias que figuren en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o que se dicten por la Dirección Técnica.

En todo caso, adoptará las medidas necesarias para evitar que se enciendan fuegos innecesarios, y será responsable de evitar la propagación de los que se requieran para la ejecución de las obras, así como de los daños y perjuicios que se pudieran producir.

4.25.- Permisos y licencias

La contrata deberá obtener, a su costa, todos los permisos y licencias necesarios para la ejecución de las obras.

4.26.- Señalización y protección del tráfico

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

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

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

La señalización de las obras durante su ejecución se hará de acuerdo a la Orden Ministerial de 14 de marzo de 1960, las aclaraciones complementarias que se recogen en la O.C. nº 67/1960 de la Dirección General de Carreteras y acorde con lo estipulado por la Norma de Carreteras 8.3 - I C, aprobada por O.M. de 31 de agosto de 1987 y demás disposiciones actualmente vigentes al respecto o que pudieran





ponerse en vigor antes de la terminación de las obras.

La ejecución de las obras se programará y realizará de manera que las molestias que se deriven para el tráfico sean mínimas. Cuando los trabajos tengan que ejecutarse por medios anchos de carretera, la parte de la plataforma por la que se canalice el tráfico ha de preservarse en perfectas condiciones de rodadura. En iguales condiciones deberán mantenerse los desvíos precisos.

En los cruces de carreteras con canalizaciones y en las obras de acceso a las mismas, la señalización y ejecución de las obras será la exigida en los preceptivos permisos concedidos por la Administración competente sobre las mismas.

4.27.- Construcción y conservación de desvíos

Si la ejecución de las obras exigiera la construcción de desvíos provisionales o rampas de acceso a tramos parciales o totalmente terminados, estos se construirán con arreglo a las órdenes de la Dirección Técnica. Su conservación durante el plazo de utilización será de cuenta del Contratista.

En todo caso, la ejecución de las obras se programará y realizará de manera que las molestias que se deriven para el tráfico sean mínimas y el Contratista adoptará las medidas necesarias para la perfecta regulación del tráfico.

Si las circunstancias lo requieren, la Dirección Técnica de las obras podrá exigir la colocación de semáforos.

4.28.- 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.
- El derecho de inspección que legalmente esté autorizado del personal facultativo.
- 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 apear, 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.
- 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.
- Alquiler o adquisición de terrenos para depósito de maquinaria y materiales.

4.29.- Limpieza de las obras

Una vez que las obras se hayan terminado, todas las instalaciones construidas con carácter temporal para el servicio de la obra, deberán ser removidos y los lugares de su emplazamiento restaurados a su forma original.

De manera análoga deberán tratarse los caminos provisionales incluso los accesos a préstamos o canteras.

Todo ello se ejecutará de forma que las zonas afectadas queden completamente





limpias y en condiciones estéticas acordes con el paisaje circundante.

Estos trabajos se considerarán incluidos en el contrato y, por tanto, no serán objeto de abonos directos por su realización.

4.30.- Programa de trabajo

Antes del comienzo de las obras, el Contratista someterá a la aprobación de la Administración un programa de trabajo con especificación de los plazos parciales y fecha de terminación de las distintas unidades de obra, compatible con el plazo total de ejecución. Este plan, una vez aprobado, se incorporará a este Pliego y adquirirá, por tanto, carácter contractual.

El Contratista presentará, asimismo, una relación completa de los servicios, equipos y maquinaria que se compromete a utilizar en cada una de las etapas del Plan. Los medios propuestos quedarán adscritos a la obra sin que, en ningún caso, el Contratista pueda retirarlos sin autorización de la Administración.

Cualquier modificación que el Contratista propusiese introducir en el equipo de maquinaria cuya aportación revista carácter obligatorio, por venir exigida en el contrato o haber sido comprometida en la licitación, deberá ser aceptada por la Administración, previo informe de la Dirección Técnica.

La aceptación del Plan y de la relación de medios auxiliares propuestos no implicará exención alguna de responsabilidad para el Contratista en caso de incumplimiento de los plazos parciales o totales convenidos.

La falta de cumplimiento de dicho Programa de Trabajo y de sus plazos parciales por causas estimadas por la Dirección Técnica como imputable al Contratista, dará lugar a las sanciones que se establezcan en el Contrato firmado por el órgano contratante y el Contratista.

4.31.- Ensayos de control

Será preceptiva la realización de los ensayos mencionados expresamente en los Pliegos de Prescripciones Técnicas o citados en la normativa técnica de carácter general que resultará aplicable. En relación con los productos importados de otros

Estados miembros de la Comunidad Económica Europea, aun cuando su designación y, eventualmente, su marcaje fueran distintos de los indicados en el presente pliego, no será precisa la realización de nuevos ensayos si de los documentos que acompañasen a dichos productos se desprendiera claramente que se trata, de productos idénticos a los que se designan en España de otra forma. Se tendrán en cuenta, para ello, los resultados de los ensayos que hubieran realizado las autoridades competentes de los citados Estados, con arreglo a sus





propias normas. Si una partida fuere identificable, y el Contratista presentase una hoja de ensayos, suscrita por un Laboratorio de pruebas u Organismo de control o certificación acreditada en un Estado miembro de la Comunidad Económica Europea, sobre la base de las prescripciones técnicas correspondientes, se efectuarán únicamente los ensayos que sean precisos para comprobar que el producto no ha sido alterado durante los procesos posteriores a la realización de dichos ensayos.

El límite máximo fijado en los Pliegos de Cláusulas Administrativas para el importe de los gastos que se originen para ensayos y análisis de materiales y unidades de obra de cuenta del Contratista no será de aplicación a los necesarios para comprobar la presunta existencia de vicios o defectos de construcción ocultos. De confirmarse su existencia, tales gastos se imputarán al Contratista.

Los ensayos se realizarán de acuerdo con las actuales Normas de Ensayo del Laboratorio de Transportes y Mecánica del Suelo, del Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento y las que en lo sucesivo pudieran ser de aplicación.

El Contratista abonará a los Laboratorios respectivos, todos los ensayos que se realicen hasta el tope de uno por ciento (1%) del Presupuesto de Ejecución Material de Adjudicación.

4.32.- Recepción

Se realizará un acto formal y positivo de recepción dentro del mes siguiente de haberse producido la entrega o realización de las obras. Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas se hará constar así en el Acta y la Inspección Facultativa de las mismas señalará los defectos observados y detallará las instrucciones precisas fijando un plazo para remediar 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.

4.33.- Plazo de garantía

El Contratista viene obligado a reponer, durante un (1) año, cualquier material u





obra que resulte defectuoso.

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 de quince (15) años a contar desde la recepción.

4.34.- Plan de gestión de residuos

En cumplimiento de la legislación vigente, el Contratista adjudicatario de las obras está obligado a realizar un Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, el cual deberá tener en cuenta las especificaciones aportadas como Anejo I - Estudio de gestión de residuos del Documento I Memoria del presente Proyecto.

5.- Condiciones que deben cumplir los materiales de obra

Los materiales que se empleen en la obra habrán de reunir las condiciones mínimas establecidas en el presente Pliego. El Adjudicatario tiene libertad para ofrecer los materiales que las obras precisen del origen que estime conveniente, siempre que ese origen haya quedado definido y aprobado en el Proyecto de Construcción. En caso contrario, la procedencia de los materiales requerirá la aprobación del Director de las Obras.

La descomposición de precios que figura en el Cuadro de Precios Nº 2, a efectos de abono de materiales acopiados en obra, no podrá ser aducido por el Adjudicatario para justificar, por comparación con los precios de los materiales en el mercado, reclamaciones de mayor precio en las unidades de obra.

5.1.- Zahorra

El contenido ponderal de compuestos de azufre totales (expresados en SO₃), determinado según la UNE-EN 1744-1:1999, será inferior al uno por ciento (1%).

En el caso de las zavorras artificiales el coeficiente de limpieza, según el anexo C de la UNE-EN 13043:2003, deberá ser inferior a dos (2).

El equivalente de arena, según la UNE-EN 933- 8:2000, del material de la zahorra artificial deberá ser superior a 30.

El material será "no plástico".





El coeficiente de Los Ángeles, según la UNE-EN 1097-2:1999/A1:2007, de los áridos para la zahorra artificial no deberá ser superior a 35.

El índice de lajas de las distintas fracciones del árido grueso, según la UNE-EN 933-3:1997/A1:2004, deberá ser inferior a treinta y cinco (35).

El porcentaje mínimo de partículas trituradas, según la UNE-EN 933-5:1999/A1:2005, será del cincuenta por ciento (50%).

La granulometría del material, según la UNE-EN 933-1:1998/A1:2006, deberá estar comprendida dentro de alguno de los husos fijados en el siguiente cuadro:

TIPO DE ZAHORRA	ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)								
	40	25	20	8	4	2	0,5	0,25	0,063
ZA25	100	75-100	65-90	40-63	26-45	15-32	7-21	4-16	0-9
ZA20	-	100	75-100	45-73	31-54	20-40	9-24	5-18	0-9
ZAD20	-	100	65-100	30-58	14-37	0-15	0-6	0-4	0-2

5.2.- Mezcla bituminosa caliente

Se definen el siguiente tipo de mezcla bituminosa en caliente:

- Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC06 surf B50/70 S en capa de rodadura.

Estas unidades de obra serán realizadas de acuerdo con el Artículo 542 del PG-3, (versión Octubre 2002), modificado por la O.C. 5/2001, de 24 de Mayo, modificado por la O.C. 24/2008 e 30 de julio.

Los componentes deberán cumplir las siguientes especificaciones:

- Los ligantes a emplear en M.B.C. serán betunes asfálticos B-50/70 en todas las capas (según OC 29/2011).
- La proporción de partículas trituradas del árido grueso según UNE-EN 933-5, será del 100 % en masa.
- El índice de lajas de las distintas fracciones del árido grueso, según UNE-EN 933-3 será inferior a veinticinco (25).
- El máximo valor del coeficiente de desgaste Los Ángeles según UNE-EN 1097-2 no será superior a 25.
- El coeficiente de pulimento acelerado del árido grueso, según la UNE-EN 1097-8, deberá ser superior a 50.
- El árido fino será arena procedente de machaqueo.





- El árido fino deberá estar exento de terrones de arcilla, material vegetal, marga y otras materias extrañas.
- La densidad aparente del polvo mineral, según el anexo A de la norma UNE-EN 1097-3, deberá estar comprendida entre cinco y ocho decigramos por centímetro cúbico (0,5 a 0,8 g/cm³)
- El contenido de ligante bituminoso en peso respecto del árido, incluido el filler, salvo indicación en contraria del Director de las obras, será superior 6,7 % e inferior a 7,7.

5.3.- Slurry

El Slurry a emplear será negro y tendrá las siguientes características:

DATOS TÉCNICOS	VALOR	UNIDAD
Viscosidad Brookfield a 25 °C y 200 r.p.m	> 30.000	mPa*s
Tamaño máximo de árido	< 1	mm
Densidad relativa a 25 °C	1,5 - 1,7	%
Materia no Volátil	75-85	%
Resistencia a la Abrasión en húmedo	< 2000	g/m ²

6.- Condiciones de la ejecución de la obra

6.1.- Replanteo

Antes del comienzo de las obras se procederá al replanteo del trazado proyectado con el fin de acomodar éste a la situación real que se dé en el momento de la instalación.

El acta de replanteo deberá recoger las siguientes acciones:

- Determinación de la traza definitiva de las tuberías.
- Reconocimiento de la naturaleza del terreno.
- Situación de otras instalaciones, ya sean subterráneas (electricidad, alcantarillado, gas, telefonía, etc.) ya de superficie sobre viales afectados (caños, alcantarillas, cámaras, etc.).
- Confección de planos detallados para la ejecución de la obra, con inclusión de perfiles longitudinales y transversales, sobre todo en los trazados de la red de aducción y arterias de distribución.
- Indicación de especificaciones de montaje de elementos de la tubería, obras de





equipamiento y protecciones a realizar.

- De todo replanteo se levantará el acta correspondiente.

6.2.- Extendido de zahorra

Una vez se llevan los aportes de zahorras seleccionadas se lleva a cabo un perfilado artesanal a través de una motoniveladora, maquinaria tipo mini cargadora, mini retro excavadora y a mano con herramientas manuales por los operarios especializados en este tipo de pistas. El aporte se lleva a cabo en tongadas de varias capas con el regado apropiado para darle el punto apto de humedad y a su vez el compactado mediante rodillo de 1.500kg e incluso bandejas vibratorias seleccionadas y apropiadas de 60-80kg en las zonas de curvaturas y de imposible acceso para el rodillo.

Esta unidad incluye un perfilado manual con un grupo de operarios donde mecánicamente no es posible Las intersecciones se perfilarán artesanalmente primero con rastrillos o palas, para posteriormente compactarlo de forma mecánica con las bandejas vibratorias.

6.3.- Ejecución de asfaltado

Se aporta el asfalto caliente mediante maquinaria adecuada del tipo mini cargadora o retroexcavadora.

El extendido podrá realizarse con aporte de maquinaria e incluso aporte manual mediante carretillas, con un grupo de operarios con utensilios de extendido manual especial.

Posteriormente se llevará a cabo el compactado en 2 fases:

1. Con un calzado especial para una previa compactación artesanal en las zonas cóncavas y curvas donde por el peso y vibración de la bandeja compactadora ha de realizarse a posterior de esta primera acción.
2. El segundo paso con bandejas vibratorias de características y peso adecuado entre 60 y 80kg que en algunos casos con pendientes pronunciadas como peraltes y algunos obstáculos serán tiradas con una cuerda para que 1 o 2 operarios ayuden a desplazar la bandeja en zonas de gran inclinación para evitar así que el asfalto quede mal compactado.

6.4.- Extendido de slurry

Se aplica en frío.

Preparación del soporte:





- El aglomerado asfáltico ha de tener una resistencia mecánica adecuada y la superficie debe estar, limpia y libre de materiales sueltos o extraños.
- La pendiente del soporte deberá ser tal que permita la fácil evacuación del agua de lluvia o de limpieza, no debiendo quedar agua estancada en ningún caso superior a 3mm.
- Toda irregularidad superior a ± 3 mm deberá ser eliminada utilizando para ello el procedimiento de raspado o bacheo más indicado en cada caso.

Aplicación:

- Es aconsejable aplicar el producto a temperaturas entre 10-35°C, vitando además su empleo bajo condiciones meteorológicas adversas.
- El extendido se hace en capas finas, No es aconsejable el extendido en capas de espesores elevados (>2 mm), utilizando una rastra de goma, a razón de 1,2-2 Kg/m² aproximadamente por capa, esperando a que esté completamente seca la primera antes de aplicar la siguiente y procurando dejar una superficie uniforme y sin marcas en los solapos.
- El tiempo de secado depende de la temperatura y humedad del ambiente, siendo de 3 a 4 horas a 25°C en capa fina de 1,5 Kg/m²
- Durante el tiempo de secado de cada capa no debe mojarse ni abrirse al uso el área tratada.

6.5.- Realización de pozos de drenaje

Se excavará el pozo con unas dimensiones de un metro por un metro y dos metros de profundidad.

Se refinarán las paredes del pozo para que estén correctamente aplomadas.

Una vez realizado esto se colocará la lámina de geotextil recubriendo las paredes del pozo y fondo.

Seguidamente se rellenará con grava limpia hasta su totalidad

7.- Medición y abono de las obras

7.1.- Normas generales

Todas las unidades de obra se medirán y abonarán por su volumen, por su superficie, por metro lineal por kilogramo o por unidad, de acuerdo a como figuran especificadas en el Cuadro de Precios nº 1.

Siempre que no se diga expresamente otra cosa en los Cuadros de Precios o en el





presente Pliego, se considerarán incluidos en el importe de los precios del Cuadro de Precios nº 1, limpieza de las obras, medios auxiliares y, en general, todas las operaciones necesarias para terminar perfectamente la unidad de obra de que se trate.

Para aquellos materiales cuya medición se haya de realizar en peso, el Contratista deberá situar, en los puntos que indique el Director de la Obra, las básculas o instalaciones necesarias, cuyo empleo deberá ser precedido de su correspondiente aprobación.

Cuando se autorice la conversión de peso a volumen o viceversa, los factores de conversión serán definidos por el Director de la Obra.

Los precios que para cada unidad han de aplicarse son los que en letra se detallan en el Cuadro de Precios nº1 del Proyecto, que corresponden a unidades terminadas y definidas con arreglo a las condiciones estipuladas. El Cuadro de Precios nº2 sólo será de aplicación cuando por alguna causa sea preciso abonar obras incompletas o materiales acopiados pendientes de inclusión en valoración previa y provisional.

En dichos precios están incluidos todos los gastos de suministro de materiales, empleo de medios auxiliares, mano de obra directa, indirecta y sus obligaciones sociales, los gastos generales, la proporción de los de replanteo, inspección y liquidación de las obras, y cuantos otros sean necesarios para entregar las obras terminadas, en buena condición de uso y de presentación.

7.2.- Zahorra

Se medirá sobre perfil por metros cúbico (m³) y se abonará ateniéndose a lo que figura en el Cuadro de Precios nº1.

7.3.- MEZCLAS BITUMINOSAS CALIENTES

La puesta en obra de las mezclas bituminosas en caliente se abonará por m². En dicho abono se considerarán incluidos el de la preparación de la superficie existente y el de los áridos y polvo mineral que no sea de aportación. No serán de abono las creces laterales, ni los aumentos de espesor por corrección de mermas en capas subyacentes. Los excesos de espesor sobre los indicados en las secciones tipo definidas en los planos del proyecto no se abonarán en ningún caso.

7.4.- SLURRY

La puesta en obra del slurry se abonará por m². En dicho abono se considerará incluida la preparación de la superficie existente.





7.5.- MEDIOS AUXILIARES

Los precios detallados en el Cuadro de Precios nº 1, aunque no se haga figurar de una manera explícita, comprenden la totalidad de los medios auxiliares que emplee o deba emplear el Contratista para la correcta ejecución de los trabajos, incluso los consumos y gastos de acometida de energía eléctrica, agua, etc., y por consiguiente no se abonará cantidad adicional alguna por dichos conceptos.

En Modúbar de la Emparedada, Agosto de 2023.

El Arquitecto

Fdo.: D. Amando Gutiérrez Maldonado.
(Documento firmado digitalmente)





Anexo IV
Medicines y Presupuesto



**LISTADO DE MATERIALES, MANO DE OBRA Y
MAQUINARIA**



LISTADO DE MATERIALES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
A01AC021	61,88	m3	Arena	4,93€/m3	305,04€
A01AC022	19,69	m3	Agua compactado	0,81€/m3	15,95€
A01BH010	140,00	Ud	Bordillo recto homigón 10x25cm.	3,04€/Ud	425,60€
A01FO010	960,24	kg	Fuel-oil	0,30€/kg	288,07€
A01GR010	4,40	m3	Grava	12,11€/m3	53,28€
A01HM020	4,20	m3	Hormigón HM-20/B/20/IIa	42,51€/m3	178,54€
A01MH010	1,12	m3	Mortero hormigón	29,89€/m3	33,48€
A01ZA010	227,50	m3	Zahorra normalizada ZA(20)/ZA(25)	15,36€/m3	3.494,40€
Grupo A01					4.794,37€
A02AM010	240,06	t	Árido machaqueo 0/6 D.A<20	10,92€/t	2.621,46€
A02BE020	8,40	t	Betún B60/70 pigmentable	425,36€/t	3.573,92€
A02CO020	4,08	t	Coloran. sint. p/microaglomerados	659,70€/t	2.692,25€
Grupo A02					8.887,62€
A05CD026	1,00	Ud	Cartel de Dibón 1,00x7,00m	119,11€/Ud	119,11€
A05PM024	2,00	Ud	Poste 2,4m de madera de 0,09x0,09m	11,14€/Ud	22,28€
Grupo A05					141,39€
A06MC024	69,30	t	Microagl. nitum. calien. árido silic	19,99€/t	1.385,31€
A06MV031	28,12	kg	Microesferas vidrio tratadas	2,02€/kg	56,80€
A06PA030	22,80	kg	Pintura acrílica en base acuosa	1,82€/kg	41,50€
A06SS010	630,00	m2	Suplem.apli.aglom.áreas pea	0,16€/m2	100,80€
Grupo A06					1.584,41€
A20CE027	200,00	m2	Césped artificial 27mm	10,61€/m2	2.122,00€
A20GT026	21,60	m2	Geotextil drenaje 160g/m ² UV	1,64€/m2	35,42€
Grupo A20					2.157,42€



LISTADO DE MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
O01OA010	3,60	h	Encargado	30,33€/h	109,22€
O01OA020	26,10	h	Capataz	18,89€/h	493,05€
O01OA030	47,00	h	Oficial 1ª	14,12€/h	663,64€
O01OA070	188,65	h	Peón ordinario	17,07€/h	3.220,29€
O01OA071	41,80	h	Peón especializado	20,02€/h	836,84€
Grupo O01.....					5.323,02€
O03CA014	113,75	h	Cuadrilla A	52,84€/h	6.010,55€
O03CA015	315,00	h	Cuadrilla B	45,08€/h	14.200,20€
Grupo O03.....					20.210,75€



LISTADO DE MAQUINARIA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
M01CA010	16,55	h	Cistern agua s/camión 10.000 l	34,41€/h	569,59€
M01PA020	2,40	h	Pala carg. neumática 85CV/1.2m³	57,35€/h	137,67€
M01PA021	1,69	h	Pala cargadora	55,80€/h	94,16€
Grupo M01					801,43€
M02MN024	11,38	h	Motoniveladora de 200CV	69,39€/h	789,31€
Grupo M02					789,31€
M03RA020	45,50	h	Rodillo vibr. autopr. mixto 7t	11,87€/h	540,09€
M03RA021	2,40	h	Rodillo vibr. autop. tandem 10t	55,57€/h	133,40€
M03RA025	2,25	h	Rodillo autopropulsado	45,00€/h	101,25€
M03RE020	2,00	h	Retroexcavadora neumática 100CV	48,02€/h	96,04€
Grupo M03					870,78€
M04CN010	2,40	h	Compactadora asfalto neumática 12/22t	86,03€/h	206,52€
M04EC010	2,40	h	Exten. asfalto cadenas 2,5/6m 110CV	112,40€/h	269,83€
M04PC010	2,40	h	Pta. asfalto caliente disc. 160t/h	413,99€/h	993,82€
Grupo M04					1.470,18€
M05EN030	40,00	h	Excavadora hidráulica neumática 100 CV	53,63€/h	2.145,20€
M05RN010	10,00	h	Retrocargadora neumática 50 CV	31,00€/h	310,00€
Grupo M05					2.455,20€
M06PC010	1,90	h	Equipo pintabanda aplic. convencional	41,74€/h	79,31€
Grupo M06					79,31€
M07CB020	37,40	h	Camión basculante 4x4 14t	38,00€/h	1.421,22€
M07CB021	0,56	h	Camión basculante	61,38€/h	34,53€
M07CB022	1,90	h	Camión basculante 8t	48,17€/h	91,52€
M07CN060	100,00	m3	Canon de desbroce de vertedero	0,82€/m3	82,00€



LISTADO DE MAQUINARIA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
Grupo M07					1.629,27€
M08BA010	1,90	h	Barredora autopropulsada 20CV	65,72€/h	124,87€
Grupo M08					124,87€
M11MM030	10,00	h	Motosierra gasol. L=40cm 1,32CV	4,09€/h	40,90€
M11MM031	0,56	h	Motoniveladora	70,35€/h	39,57€
Grupo M11					80,47€
Resumen					
Mano de obra					25.527,68€
Materiales.....					17.567,45€
Maquinaria.....					8.297,69€
Otros.....					1.979,10€
TOTAL					53.371,91€



PRECIOS DESCOMPUESTOS



PRECIOS DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 01 Trabajos previos

01.01 m2 Despeje y desbroce de terreno sin clasificar

Despeje y desbroce del terreno, con retirada de árboles, tocones, plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basura o cualquier otro material indeseable a juicio del Director de Obra, con carga y transporte de los productos a acopio dentro de la parcela para su posterior triturado.

O010A070	0,010 h	Peón ordinario	17,07 €/h	0,17 €	
O010A020	0,010 h	Capataz	18,89 €/h	0,19 €	
M11MM030	0,010 h	Motosierra gasol. L=40cm 1,32CV	4,09 €/h	0,04 €	
M07CN060	0,100 m3	Canon de desbroce de vertedero	0,82 €/m3	0,08 €	
M05RN010	0,010 h	Retrocargadora neumática 50 CV	31,00 €/h	0,31 €	
M07CB020	0,010 h	Camión basculante 4x4 14t	38,00 €/h	0,38 €	
%0200	2,000 Ud	Medios auxiliares y costes indirectos	1,20 €/Ud	0,02 €	

TOTAL PARTIDA 1,19 €/m2

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

01.02 m3 Extracción de tierra vegetal en la explanación

Extracción de tierra vegetal o material apto para revegetar, porcedente de la propia parcela, en cualquier espesor, incluso excavación localizada, carga y transporte de productos a lugar de acopio.

O010A020	0,015 h	Capataz	18,89 €/h	0,28 €	
O010A070	0,070 h	Peón ordinario	17,07 €/h	1,19 €	
M05EN030	0,070 h	Excavadora hidráulica neumática 100 CV	53,63 €/h	3,75 €	
M07CB020	0,050 h	Camión basculante 4x4 14t	38,00 €/h	1,90 €	
%0200	2,000 Ud	Medios auxiliares y costes indirectos	7,10 €/Ud	0,14 €	

TOTAL PARTIDA 7,26 €/m3

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

01.03 m2 Regulación de terreno por plataformas

Regularización del terreno consistente en el labrado y refinado de la capa superficial de 0 a 20 cm de espesor según plataformas por cotas.

O010A020	0,005 h	Capataz	18,89 €/h	0,09 €	
O010A070	0,005 h	Peón ordinario	17,07 €/h	0,09 €	
M05EN030	0,005 h	Excavadora hidráulica neumática 100 CV	53,63 €/h	0,27 €	
%0200	2,000 Ud	Medios auxiliares y costes indirectos	0,50 €/Ud	0,01 €	

TOTAL PARTIDA 0,46 €/m2

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS



PRECIOS DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 02 Movimiento de tierras

02.01 m3 Excavación a máquina T.compacta

Excavación a cielo abierto, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

O010A070	0,250 h	Peón ordinario	17,07 €/h	4,27 €	
M03RE020	0,250 h	Retroexcavadora neumática 100CV	48,02 €/h	12,01 €	
%0200	2,000 Ud	Medios auxiliares y costes indirectos	16,30 €/Ud	0,33 €	

TOTAL PARTIDA 16,61 €/m3

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

02.02 m2 Refinado superficial de zanjas y pozos

Refinado de paredes y fondos de zanjas, pozos y bataches, en terrenos de consistencia dura, por medios manuales, en excavaciones realizadas por máquinas, con extracción y extendido de las tierras en los bordes, y con p.p. de medios auxiliares.

O010A070	1,000 h	Peón ordinario	17,07 €/h	17,07 €	
%0200	2,000 Ud	Medios auxiliares y costes indirectos	17,10 €/Ud	0,34 €	

TOTAL PARTIDA 17,41 €/m2

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS



PRECIOS DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 03 Ejecución pista

03.01 m3 Zahorra artificial 75& Machaqueo

Zahorra artificial T0/T20-C en capas de base, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los angeles de los áridos < 30. Arido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

A01ZA010	1,000 m3	Zahorra normalizada ZA(20)/ZA(25)	15,36 €/m3	15,36 €	
M03RA020	0,200 h	Rodillo vibr. autopr. mixto 7t	11,87 €/h	2,37 €	
M01CA010	0,020 h	Cistern agua s/camión 10.000 l	34,41 €/h	0,69 €	
M02MN024	0,050 h	Motoniveladora de 200CV	69,39 €/h	3,47 €	
O03CA014	0,500 h	Cuadrilla A	52,84 €/h	26,42 €	
%0200	2,000 Ud	Medios auxiliares y costes indirectos	48,30 €/Ud	0,97 €	

TOTAL PARTIDA 49,28 €/m3

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

03.02 m3 Relleno + Extendido pozos manual

Relleno y extendido mediante capas de máximo 25 cm. con grava en pozos, ejecutado manualmente. Estimando volumen teórico en su medición.

A01GR010	1,100 m3	Grava	12,11 €/m3	13,32 €	
O01OA070	1,100 h	Peón ordinario	17,07 €/h	18,78 €	
%0200	2,000 Ud	Medios auxiliares y costes indirectos	32,10 €/Ud	0,64 €	

TOTAL PARTIDA 32,74 €/m3

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS



PRECIOS DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.03	t	M.B.C. Extendida a mano en capa de 7cm de espesor			
Mezcla bituminosa en caliente tipo AC-11 surf 35/50 (IV-A), fabricada y puesta en obra, extendido y compactación a mano, con un espesor de 7 cm. Arido con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.					
A01FO010	8,000 kg	Fuel-oil	0,30 €/kg	2,40 €	
A02AM010	2,000 t	Árido machaqueo 0/6 D.A<20	10,92 €/t	21,84 €	
A02BE020	0,070 t	Betún B60/70 pigmentable	425,36 €/t	29,78 €	
A02CO020	0,034 t	Coloran. sint. p/microaglomerados	659,70 €/t	22,43 €	
M01CA010	0,100 h	Cistern agua s/camión 10.000 l	34,41 €/h	3,44 €	
M07CB020	0,020 h	Camión basculante 4x4 14t	38,00 €/h	0,76 €	
M03RA021	0,020 h	Rodillo vibr. autop. tandem 10t	55,57 €/h	1,11 €	
M01PA020	0,020 h	Pala carg. neumática 85CV/1.2m ³	57,35 €/h	1,15 €	
M04CN010	0,020 h	Compactadora asfalto neumática 12/22t	86,03 €/h	1,72 €	
M04EC010	0,020 h	Ex ten. asfalto cadenas 2,5/6m 110CV	112,40 €/h	2,25 €	
M04PC010	0,020 h	Pla. asfalto caliente disc. 160v/h	413,99 €/h	8,28 €	
O01OA070	0,060 h	Peón ordinario	17,07 €/h	1,02 €	
O01OA020	0,030 h	Capataz	18,89 €/h	0,57 €	
O01OA010	0,030 h	Encargado	30,33 €/h	0,91 €	
%0200	2,000 Ud	Medios auxiliares y costes indirectos	97,70 €/Ud	1,95 €	
TOTAL PARTIDA				99,61 €/t	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

03.04 m2 Geotextil drenaje 160g/m² UV

Suministro y colocación de geotextil tejido para drenaje, fabricado en PP, con una densidad de 160 g/m²., tratado para resistir las radiaciones UV y resistente al envejecimiento, agua de mar, ácidos y álcalis, colocado con un solape del 10 % en suelo previamente acondicionado, sin incluir éste ni el tapado.

A20GT026	1,200 m2	Geotextil drenaje 160g/m ² UV	1,64 €/m2	1,97 €	
O01OA070	0,100 h	Peón ordinario	17,07 €/h	1,71 €	
O01OA071	0,100 h	Peón especializado	20,02 €/h	2,00 €	
%0200	2,000 Ud	Medios auxiliares y costes indirectos	5,70 €/Ud	0,11 €	
TOTAL PARTIDA				5,79 €/m2	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS



PRECIOS DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.05	Ud	Cartel normas de uso 1,00 x 7,00 m			
Cartel para señalización de normas de funcionamiento y uso de la pista, impreso sobre plancha de Dibón de 1,00 x 070 m. y 0,8 mm. de espesor. Incluso colocación sobre dos postes de madera de 0,09 x 0,09 x 2,40 m. Medido unidad instalada.					
A05PM024	2,000 Ud	Poste 2,4m de madera de 0,09x0,09m	11,14 €/Ud	22,28 €	
A05CD026	1,000 Ud	Cartel de Dibón 1,00x7,00m	119,11 €/Ud	119,11 €	
O01OA070	0,250 h	Peón ordinario	17,07 €/h	4,27 €	
%0200	2,000 Ud	Medios auxiliares y costes indirectos	145,70 €/Ud	2,91 €	
TOTAL PARTIDA				148,57 €/Ud	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

03.06 m Bordillo recto pref. hormigón 10x25 cm

Bordillo recto prefabricado de hormigón de 10x 25 cm., realizado sobre solera de hormigón en masa de resistencia 20 N/mm² de 10 cm. de espesor y rejuntado con mortero de cemento. Incluso pérdidas, cortes, limpieza y pequeño material. Estimando longitud realizada en su medición.

A01BH010	1,000 Ud	Bordillo recto homigón 10x25cm.	3,04 €/Ud	3,04 €	
A01MH010	0,008 m3	Mortero hormigón	29,89 €/m3	0,24 €	
A01HM020	0,030 m3	Hormigón HM-20/B/20/Illa	42,51 €/m3	1,28 €	
O01OA030	0,200 h	Oficial 1ª	14,12 €/h	2,82 €	
O01OA070	0,200 h	Peón ordinario	17,07 €/h	3,41 €	
%0200	2,000 Ud	Medios auxiliares y costes indirectos	10,80 €/Ud	0,22 €	
TOTAL PARTIDA				11,01 €/m	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con UN CÉNTIMOS

03.07 m3 REL.+EXTEN.+COMPAC. MECÁNICO TERRAPL. C/T. APORT.

Confección alrededor del circuito de un camino-estancia, de aproximadamente 2,5 m de ancho hasta sus correspondientes aceras. Relleno, extendido mediante capas de máximo 15 cm. y compactado con tierras aportadas tipo albero o similar, ejecutado manual y mecánicamente. Estimando volumen teórico sin esponjamiento en su medición.

A01AC022	0,350 m3	Agua compactado	0,81 €/m3	0,28 €	
A01AC021	1,100 m3	Arena	4,93 €/m3	5,42 €	
M03RA025	0,040 h	Rodillo autopropulsado	45,00 €/h	1,80 €	
M01PA021	0,030 h	Pala cargadora	55,80 €/h	1,67 €	
M07CB021	0,010 h	Camión basculante	61,38 €/h	0,61 €	
M11MM031	0,010 h	Motoniveladora	70,35 €/h	0,70 €	
%0200	2,000 Ud	Medios auxiliares y costes indirectos	10,50 €/Ud	0,21 €	
TOTAL PARTIDA				10,69 €/m3	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS



PRECIOS DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 04 Acabados superficiales

04.01 m2 Tratamiento superficial Slurry color 4kg/m²

Recubrimiento de superficies pavimentadas peatonales de hormigón o asfalto con slurry de color negro, extendido a mano en capa uniforme con rastras de banda de goma, invirtiendo en total una media de 4 kg/m² de producto, i/ remates y limpieza. Terminado.

A06SS010	1,000 m2	Suplem.apli.aglom.áreas pea	0,16 €/m2	0,16 €	
A06MC024	0,110 t	Microagl. nitum. calien. árido silic	19,99 €/t	2,20 €	
O03CA015	0,500 h	Cuadrilla B	45,08 €/h	22,54 €	
%0200	2,000 Ud	Medios aux iliare y costes indirectos	24,90 €/Ud	0,50 €	

TOTAL PARTIDA 25,40 €/m2

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

04.02 m Marca vial reflexivaSpray 10cm

Marca vial reflexiva continua/discontinua blanca, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente con una dotación de 3000 gr/m² y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr/m², realmente pintado, excepto marcaje.

A06PA030	0,120 kg	Pintura acilica en base acuosa	1,82 €/kg	0,22 €	
A06MV031	0,148 kg	Microesferas vidrio tratadas	2,02 €/kg	0,30 €	
M06PC010	0,010 h	Equipo pintabanda aplic. convencional	41,74 €/h	0,42 €	
M07CB022	0,010 h	Camión basculante 8t	48,17 €/h	0,48 €	
M08BA010	0,010 h	Barredora autopropulsada 20CV	65,72 €/h	0,66 €	
O01OA070	0,100 h	Peón ordinario	17,07 €/h	1,71 €	
O01OA030	0,100 h	Oficial 1ª	14,12 €/h	1,41 €	
%0200	2,000 Ud	Medios aux iliare y costes indirectos	5,20 €/Ud	0,10 €	

TOTAL PARTIDA 5,30 €/m

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

04.03 m2 Césped artificial Mod. Formigal o similar 27mm

Césped artificial modelo FORMIGAL o similar de 27 mm de altura, con 15.120 puntadas/m² y un peso de fibra de 710 gr/m², peso total de 1.925 gr/m² y 15 kg/m² de arena, incluso montaje y colocación.

A20CE027	1,000 m2	Césped artificial 27mm	10,61 €/m2	10,61 €	
O01OA070	0,200 h	Peón ordinario	17,07 €/h	3,41 €	
O01OA071	0,200 h	Peón especializado	20,02 €/h	4,00 €	
%0200	2,000 Ud	Medios aux iliare y costes indirectos	18,00 €/Ud	0,36 €	

TOTAL PARTIDA 18,38 €/m2

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS



PRECIOS DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 05 Seguridad y salud

05.01 Pa Seguridad y salud

Partida de Seguridad en la obra con adaptación necesaria de trabajadores para la aplicación de epi's y medios necesarios.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA

247,77 €/Pa

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS



PRECIOS DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 06 Gestión de residuos

06.01 Pa Gestión de residuos

Partida alzada reservada para gestión de residuos, según plan de gestión de residuos e indicaciones de la D.F. Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición. Incluidas tierras y pétreos de la excavación, de naturaleza no pétreo, de naturaleza pétreo, potencialmente peligrosos y otros, según desglose de cuadro de descompuestos. Medida la unidad de partida correcta complementada y realizada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA

194,00 €/Pa

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS



PRECIOS DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 07 Control de calidad

07.01 Pa Control de calidad

Control de calidad sobre diseño y traslación en detalle del proyecto, con asistencia presencial permanente a pie de obra para la supervisión y corrección sobre replanteos y ejecución de práctica artesanal de construcción de pistas para deportes de deslizamiento. El profesional especialista, deberá acreditar haber participado en el diseño o construcción de al menos 2 circuitos BMX o Pumptracks certificados como aptos por la RFEC, mediante la presentación de dichos certificados validados por la Real Federación Española de Ciclismo.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA

511,65 €/Pa

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS ONCE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS



CUADRO DE PRECIOS 1



CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 Trabajos previos			
01.01	m2	Despeje y desbroce de terreno sin clasificar	1,19 €/m2
		Despeje y desbroce del terreno, con retirada de árboles, tocones, plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basura o cualquier otro material indeseable a juicio del Director de Obra, con carga y transporte de los productos a acopio dentro de la parcela para su posterior triturado.	
		UN EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	
01.02	m3	Extracción de tierra vegetal en la explanación	7,26 €/m3
		Extracción de tierra vegetal o material apto para revegetar, porcedente de la propia parcela, en cualquier espesor, incluso excavación localizada, carga y transporte de productos a lugar de acopio.	
		SIETE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	
01.03	m2	Regulación de terreno por plataformas	0,46 €/m2
		Regularización del terreno consistente en el labrado y refinado de la capa superficial de 0 a 20 cm de espesor según plataformas por cotas.	
		CERO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	



CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

CAPÍTULO 02 Movimiento de tierras

02.01	m3	Excavación a máquina T.compacta	16,61 €/m3
--------------	-----------	--	-------------------

Excavación a cielo abierto, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

DIECISEIS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

02.02	m2	Refinado superficial de zanjas y pozos	17,41 €/m2
--------------	-----------	---	-------------------

Refinado de paredes y fondos de zanjas, pozos y bataches, en terrenos de consistencia dura, por medios manuales, en excavaciones realizadas por máquinas, con extracción y extendido de las tierras en los bordes, y con p.p. de medios auxiliares.

DIECISIETE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS



CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

CAPÍTULO 03 Ejecución pista

03.01	m3	Zahorra artificial 75& Machaqueo	49,28 €/m3
--------------	-----------	---	-------------------

Zahorra artificial T0/T20-C en capas de base, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los angeles de los áridos < 30. Arido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

CUARENTA Y NUEVE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

03.02	m3	Relleno + Extendido pozos manual	32,74 €/m3
--------------	-----------	---	-------------------

Relleno y extendido mediante capas de máximo 25 cm. con grava en pozos, ejecutado manualmente. Estimando volumen teórico en su medición.

TREINTA Y DOS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

03.03	t	M.B.C. Extendida a mano en capa de 7cm de espesor	99,61 €/t
--------------	----------	--	------------------

Mezcla bituminosa en caliente tipo AC-11 surf 35/50 (IV-A), fabricada y puesta en obra, extendido y compactación a mano, con un espesor de 7 cm. Arido con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

NOVENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

03.04	m2	Geotextil drenaje 160g/m² UV	5,79 €/m2
--------------	-----------	--	------------------

Suministro y colocación de geotextil tejido para drenaje, fabricado en PP, con una densidad de 160 g/m²., tratado para resistir las radiaciones UV y resistente al envejecimiento, agua de mar, ácidos y álcalis, colocado con un solape del 10 % en suelo previamente acondicionado, sin incluir éste ni el tapado.

CINCO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

03.05	Ud	Cartel normas de uso 1,00 x 7,00 m	148,57 €/Ud
--------------	-----------	---	--------------------

Cartel para señalización de normas de funcionamiento y uso de la pista, impreso sobre plancha de Dibón de 1,00 x 070 m. y 0,8 mm. de espesor. Incluso colocación sobre dos postes de madera de 0,09 x 0,09 x 2,40 m. Medido unidad instalada.

CIENTO CUARENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

03.06	m	Bordillo recto pref. hormigón 10x25 cm	11,01 €/m
--------------	----------	---	------------------

Bordillo recto prefabricado de hormigón de 10x 25 cm., realizado sobre solera de hormigón en masa de resistencia 20 N/mm² de 10 cm. de espesor y rejuntado con mortero de cemento. Incluso pérdidas, cortes, limpieza y pequeño material. Estimando longitud realizada en su medición.

ONCE EUROS con UN CÉNTIMOS

03.07	m3	RELL.+EXTEN.+COMPAC. MECÁNICO TERRAPL. C/T. APORT.	10,69 €/m3
--------------	-----------	---	-------------------

Confección alrededor del circuito de un camino-estancia, de aproximadamente 2,5 m de ancho hasta sus correspondientes aceras. Relleno, extendido mediante capas de máximo 15 cm. y compactado con tierras aportadas tipo albero o similar, ejecutado manual y mecánicamente. Estimando volumen teórico sin esponjamiento en su medición.

DIEZ EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS



CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

CAPÍTULO 04 Acabados superficiales

04.01	m2	Tratamiento superficial Slurry color 4kg/m²	25,40 €/m2
--------------	-----------	---	-------------------

Recubrimiento de superficies pavimentadas peatonales de hormigón o asfalto con slurry de color negro, extendido a mano en capa uniforme con rastras de banda de goma, invirtiendo en total una media de 4 kg/m2 de producto, i/ remates y limpieza. Terminado.

VEINTICINCO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

04.02	m	Marca vial reflexivaSpray 10cm	5,30 €/m
--------------	----------	---------------------------------------	-----------------

Marca vial reflexiva continua/discontinua blanca, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr/m2, realmente pintado, excepto marcaje.

CINCO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

04.03	m2	Césped artificial Mod. Formigal o similar 27mm	18,38 €/m2
--------------	-----------	---	-------------------

Césped artificial modelo FORMIGAL o similar de 27 mm de altura, con 15.120 puntadas/m2 y un peso de fibra de 710 gr/m2, peso total de 1.925 gr/m2 y 15 kg/m2 de arena, incluso montaje y colocación.

DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS



CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

CAPÍTULO 05 Seguridad y salud

05.01	Pa	Seguridad y salud	247,77 €/Pa
--------------	-----------	--------------------------	--------------------

Partida de Seguridad en la obra con adaptación necesaria de trabajadores para la aplicación de epi's y medios necesarios.

DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS



CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

CAPÍTULO 06 Gestión de residuos

06.01	Pa	Gestión de residuos	194,00 €/Pa
--------------	-----------	----------------------------	--------------------

Partida alzada reservada para gestión de residuos, según plan de gestión de residuos e indicaciones de la D.F. Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición. Incluidas tierras y pétreos de la excavación, de naturaleza no pétreo, de naturaleza pétreo, potencialmente peligrosos y otros, según desglose de cuadro de descompuestos. Medida la unidad de partida correcta complementada gestionada y realizada.

CIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS



CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

CAPÍTULO 07 Control de calidad

07.01	Pa	Control de calidad	511,65 €/Pa
--------------	-----------	---------------------------	--------------------

Control de calidad sobre diseño y traslación en detalle del proyecto, con asistencia presencial permanente a pie de obra para la supervisión y corrección sobre replanteos y ejecución de práctica artesanal de construcción de pistas para deportes de deslizamiento. El profesional especialista, deberá acreditar haber participado en el diseño o construcción de al menos 2 circuitos BMX o Pumptracks certificados como aptos por la RFEC, mediante la presentación de dichos certificados validados por la Real Federación Española de Ciclismo.

QUINIENTOS ONCE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS



CUADRO DE PRECIOS 2



CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 Trabajos previos			
01.01	m2	Despeje y desbroce de terreno sin clasificar	1,19 €/m2
		Despeje y desbroce del terreno, con retirada de árboles, tocones, plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basura o cualquier otro material indeseable a juicio del Director de Obra, con carga y transporte de los productos a acopio dentro de la parcela para su posterior triturado.	
		Mano de obra	0,36€/m2
		Maquinaria.....	0,81€/m2
		Resto de obra y materiales	0,02€/m2
		TOTAL PARTIDA.....	1,19€/m2
01.02	m3	Extracción de tierra vegetal en la explanación	7,26 €/m3
		Extracción de tierra vegetal o material apto para revegetar, porcedente de la propia parcela, en cualquier espesor, incluso excavación localizada, carga y transporte de productos a lugar de acopio.	
		Mano de obra	1,47€/m3
		Maquinaria.....	5,65€/m3
		Resto de obra y materiales	0,14€/m3
		TOTAL PARTIDA.....	7,26€/m3
01.03	m2	Regulación de terreno por plataformas	0,46 €/m2
		Regularización del terreno consistente en el labrado y refinado de la capa superficial de 0 a 20 cm de espesor según plataformas por cotas.	
		Mano de obra	0,18€/m2
		Maquinaria.....	0,27€/m2
		Resto de obra y materiales	0,01€/m2
		TOTAL PARTIDA.....	0,46€/m2



CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 Movimiento de tierras			
02.01	m3	Excavación a máquina T.compacta	16,61 €/m3
		Excavación a cielo abierto, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	
		Mano de obra	4,27€/m3
		Maquinaria.....	12,01€/m3
		Resto de obra y materiales	0,33€/m3
		TOTAL PARTIDA.....	16,61€/m3
02.02	m2	Refinado superficial de zanjas y pozos	17,41 €/m2
		Refinado de paredes y fondos de zanjas, pozos y bataches, en terrenos de consistencia dura, por medios manuales, en excavaciones realizadas por máquinas, con extracción y extendido de las tierras en los bordes, y con p.p. de medios auxiliares.	
		Mano de obra	17,07€/m2
		Resto de obra y materiales	0,34€/m2
		TOTAL PARTIDA.....	17,41€/m2



CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 Ejecución pista			
03.01	m3	Zahorra artificial 75& Machaqueo	49,28 €/m3
		Zahorra artificial T0/T20-C en capas de base, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los angeles de los áridos < 30. Arido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		Mano de obra	26,42€/m3
		Maquinaria.....	6,53€/m3
		Resto de obra y materiales	16,33€/m3
		TOTAL PARTIDA.....	49,28€/m3
03.02	m3	Relleno + Extendido pozos manual	32,74 €/m3
		Relleno y extendido mediante capas de máximo 25 cm. con grava en pozos, ejecutado manualmente. Estimando volumen teórico en su medición.	
		Mano de obra	18,78€/m3
		Resto de obra y materiales	13,96€/m3
		TOTAL PARTIDA.....	32,74€/m3
03.03	t	M.B.C. Extendida a mano en capa de 7cm de espesor	99,61 €/t
		Mezcla bituminosa en caliente tipo AC-11 surf 35/50 (IV-A), fabricada y puesta en obra, extendido y compactación a mano, con un espesor de 7 cm. Arido con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		Mano de obra	2,50€/t
		Maquinaria.....	18,71€/t
		Resto de obra y materiales	78,40€/t
		TOTAL PARTIDA.....	99,61€/t
03.04	m2	Geotextil drenaje 160g/m² UV	5,79 €/m2
		Suministro y colocación de geotextil tejido para drenaje, fabricado en PP, con una densidad de 160 g/m2., tratado para resistir las radiaciones UV y resistente al envejecimiento, agua de mar, ácidos y álcalis, colocado con un solape del 10 % en suelo previamente acondicionado, sin incluir éste ni el tapado.	
		Mano de obra	3,71€/m2
		Resto de obra y materiales	2,08€/m2
		TOTAL PARTIDA.....	5,79€/m2
03.05	Ud	Cartel normas de uso 1,00 x 7,00 m	148,57 €/Ud
		Cartel para señalización de normas de funcionamiento y uso de la pista, impreso sobre plancha de Dibón de 1,00 x 070 m. y 0,8 mm. de espesor. Incluso colocación sobre dos postes de madera de 0,09 x 0,09 x 2,40 m. Medido unidad instalada.	
		Mano de obra	4,27€/Ud
		Resto de obra y materiales	144,30€/Ud
		TOTAL PARTIDA.....	148,57€/Ud



CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.06	m	Bordillo recto pref. hormigón 10x25 cm	11,01 €/m
		Bordillo recto prefabricado de hormigón de 10x 25 cm., realizado sobre solera de hormigón en masa de resistencia 20 N/mm ² de 10 cm. de espesor y rejuntado con mortero de cemento. Incluso pérdidas, cortes, limpieza y pequeño material. Estimando longitud realizada en su medición.	
		Mano de obra	6,23€/m
		Resto de obra y materiales	4,78€/m
		TOTAL PARTIDA.....	11,01€/m
03.07	m3	RELL.+EXTEN.+COMPAC. MECÁNICO TERRAPL. C/T. APORT.	10,69 €/m3
		Confección alrededor del circuito de un camino-estancia, de aproximadamente 2,5 m de ancho hasta sus correspondientes aceras. Relleno, extendido mediante capas de máximo 15 cm. y compactado con tierras aportadas tipo albero o similar, ejecutado manual y mecánicamente. Estimando volumen teórico sin esponjamiento en su medición.	
		Maquinaria.....	4,78€/m3
		Resto de obra y materiales	5,91€/m3
		TOTAL PARTIDA.....	10,69€/m3



CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 Acabados superficiales			
04.01	m2	Tratamiento superficial Slurry color 4kg/m²	25,40 €/m2
		Recubrimiento de superficies pavimentadas peatonales de hormigón o asfalto con slurry de color negro, extendido a mano en capa uniforme con rastras de banda de goma, invirtiendo en total una media de 4 kg/m2 de producto, i/ remates y limpieza. Terminado.	
		Mano de obra	22,54€/m2
		Resto de obra y materiales	2,86€/m2
		TOTAL PARTIDA.....	25,40€/m2
04.02	m	Marca vial reflexivaSpray 10cm	5,30 €/m
		Marca vial reflexiva continua/discontinua blanca, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr/m2, realmente pintado, excepto marcaje.	
		Mano de obra	3,12€/m
		Maquinaria.....	1,56€/m
		Resto de obra y materiales	0,62€/m
		TOTAL PARTIDA.....	5,30€/m
04.03	m2	Césped artificial Mod. Formigal o similar 27mm	18,38 €/m2
		Césped artificial modelo FORMIGAL o similar de 27 mm de altura, con 15.120 puntadas/m2 y un peso de fibra de 710 gr/m2, peso total de 1.925 gr/m2 y 15 kg/m2 de arena, incluso montaje y colocación.	
		Mano de obra	7,41€/m2
		Resto de obra y materiales	10,97€/m2
		TOTAL PARTIDA.....	18,38€/m2



CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 05 Seguridad y salud			
05.01	Pa	Seguridad y salud	247,77 €/Pa
		Partida de Seguridad en la obra con adaptación necesaria de trabajadores para la aplicación de epi's y medios necesarios.	
		TOTAL PARTIDA.....	247,77€/Pa



CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 06 Gestión de residuos			
06.01	Pa	Gestión de residuos	194,00 €/Pa
		Partida alzada reservada para gestión de residuos, según plan de gestión de residuos e indicaciones de la D.F. Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición. Incluidas tierras y pétreos de la excavación, de naturaleza no pétreo, de naturaleza pétreo, potencialmente peligrosos y otros, según desglose de cuadro de descompuestos. Medida la unidad de partida correcta complementada gestionada y realizada.	
TOTAL PARTIDA.....			194,00€/Pa



CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 07 Control de calidad			
07.01	Pa	Control de calidad	511,65 €/Pa
		Control de calidad sobre diseño y traslación en detalle del proyecto, con asistencia presencial permanente a pie de obra para la supervisión y corrección sobre replanteos y ejecución de práctica artesanal de construcción de pistas para deportes de deslizamiento. El profesional especialista, deberá acreditar haber participado en el diseño o construcción de al menos 2 circuitos BMX o Pumtracks certificados como aptos por la RFEC, mediante la presentación de dichos certificados validados por la Real Federación Española de Ciclismo.	
TOTAL PARTIDA.....			511,65€/Pa



PRESUPUESTO Y MEDICIONES



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	
CAPÍTULO 01 Trabajos previos						5.280,00 €
01.01	m2 Despeje y desbroce de terreno sin clasificar					
				1.000,00	1,19 €/m2	1.190,00 €
	Despeje y desbroce del terreno, con retirada de árboles, tocones, plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basura o cualquier otro material indeseable a juicio del Director de Obra, con carga y transporte de los productos a acopio dentro de la parcela para su posterior triturado.					
Área parcela						
	1	50,00	20,00		1.000,00	
01.02	m3 Extracción de tierra vegetal en la explanación					
				500,00	7,26 €/m3	3.630,00 €
	Extracción de tierra vegetal o material apto para revegetar, procedente de la propia parcela, en cualquier espesor, incluso excavación localizada, carga y transporte de productos a lugar de acopio.					
Área parcela						
	1	50,00	20,00	0,50	500,00	
01.03	m2 Regulación de terreno por plataformas					
				1.000,00	0,46 €/m2	460,00 €
	Regularización del terreno consistente en el labrado y refinado de la capa superficial de 0 a 20 cm de espesor según plataformas por cotas.					
Área parcela						
	1	50,00	20,00		1.000,00	



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD		PRECIO	IMPORTE
	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	
CAPÍTULO 02 Movimiento de tierras						759,64 €
02.01	m3	Excavación a máquina T.compacta		8,00	16,61 €/m3	132,88 €
		Excavación a cielo abierto, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.				
Pozos de desagüe	4	1,00	1,00	2,00	8,00	
02.02	m2	Refinado superficial de zanjas y pozos		36,00	17,41 €/m2	626,76 €
		Refinado de paredes y fondos de zanjas, pozos y batches, en terrenos de consistencia dura, por medios manuales, en excavaciones realizadas por máquinas, con extracción y extendido de las tierras en los bordes, y con p.p. de medios auxiliares.				
Pozos de desagüe	16	1,00		2,00	32,00	
	4	1,00	1,00		4,00	



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD		PRECIO	IMPORTE
	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	
CAPÍTULO 03 Ejecución pista						25.693,85 €
03.01	m3	Zahorra artificial 75& Machaqueo		227,50	49,28 €/m3	11.211,20 €
		Zahorra artificial T0/T20-C en capas de base, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los angeles de los áridos < 30. Arido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.				
Desniveles de pista	1	275,00		0,50	137,50	
Bajo taludes	1	150,00		0,10	15,00	
Formación taludes	1	150,00		0,30	45,00	
Bajo césped islas	1	200,00		0,10	20,00	
Vista exterior	1	100,00		0,10	10,00	
03.02	m3	Relleno + Extendido pozos manual		4,00	32,74 €/m3	130,96 €
		Relleno y extendido mediante capas de máximo 25 cm. con grava en pozos, ejecutado manualmente. Estimando volumen teórico en su medición.				
Pozos drenantes	4	1,00	1,00	1,00	4,00	
03.03	t	M.B.C. Extendida a mano en capa de 7cm de espesor		120,03	99,61 €/t	11.956,19 €
		Mezcla bituminosa en caliente tipo AC-11 surf 35/50 (IV-A), fabricada y puesta en obra, extendido y compactación a mano, con un espesor de 7 cm. Arido con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.				
Carriles	2,7	275,00		0,07	51,98	
Taludes	2,7	150,00	1,30	0,07	36,86	
Zona islas	2,7	165,00		0,07	31,19	
03.04	m2	Geotextil drenaje 160g/m² UV		18,00	5,79 €/m2	104,22 €
		Suministro y colocación de geotextil tejido para drenaje, fabricado en PP, con una densidad de 160 g/m2., tratado para resistir las radiaciones UV y resistente al envejecimiento, agua de mar, ácidos y álcalis, colocado con un solape del 10 % en suelo previamente acondicionado, sin incluir éste ni el tapado.				
Pozos desagüe						



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD		PRECIO	IMPORTE
	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	
	8	1,00		2,00	16,00	
	2	1,00	1,00		2,00	
03.05	Ud	Cartel normas de uso 1,00 x 7,00 m		1,00	148,57 €/Ud	148,57 €
		Cartel para señalización de normas de funcionamiento y uso de la pista, impreso sobre plancha de Dibón de 1,00 x 070 m. y 0,8 mm. de espesor. Incluso colocación sobre dos postes de madera de 0,09 x 0,09 x 2,40 m. Medido unidad instalada.				
Entrada	1				1,00	
03.06	m	Bordillo recto pref. hormigón 10x25 cm		140,00	11,01 €/m	1.541,40 €
		Bordillo recto prefabricado de hormigón de 10x 25 cm., realizado sobre solera de hormigón en masa de resistencia 20 N/mm2 de 10 cm. de espesor y rejuntado con mortero de cemento. Incluso pérdidas, cortes, limpieza y pequeño material. Estimando longitud realizada en su medición.				
Bordillo perimetral						
	2	20,00			40,00	
	2	50,00			100,00	
03.07	m3	RELL.+EXTEN.+COMPAC. MECÁNICO TERRAPL. C/T. APORT.		56,25	10,69 €/m3	601,31 €
		Confección alrededor del circuito de un camino-estancia, de aproximadamente 2,5 m de ancho hasta sus correspondientes aceras. Relleno, extendido mediante capas de máximo 15 cm. y compactado con tierras aportadas tipo albero o similar, ejecutado manual y mecánicamente. Estimando volumen teórico sin esponjamiento en su medición.				
	1	150,00	2,50	0,15	56,25	



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD		PRECIO	IMPORTE
	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	
CAPÍTULO 04 Acabados superficiales						20.685,00 €
04.01	m2	Tratamiento superficial Slurry color 4kg/m²		630,00	25,40 €/m2	16.002,00 €
		Recubrimiento de superficies pavimentadas peatonales de hormigón o asfalto con slurry de color negro, extendido a mano en capa uniforme con rastras de banda de goma, invirtiendo en total una media de 4 kg/m2 de producto, i/ remates y limpieza. Terminado.				
Carriles	1	370,00		1,00	370,00	
Taludes	1	200,00		1,30	260,00	
04.02	m	Marca vial reflexiva Spray 10cm		190,00	5,30 €/m	1.007,00 €
		Marca vial reflexiva continua/discontinua blanca, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr/m2, realmente pintado, excepto marcaje.				
	2	95,00			190,00	
04.03	m2	Césped artificial Mod. Formigal o similar 27mm		200,00	18,38 €/m2	3.676,00 €
		Césped artificial modelo FORMIGAL o similar de 27 mm de altura, con 15.120 puntadas/m2 y un peso de fibra de 710 gr/m2, peso total de 1.925 gr/m2 y 15 kg/m2 de arena, incluso montaje y colocación.				
Islas	1	20,00	10,00		200,00	



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD		PRECIO	IMPORTE
	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	
CAPÍTULO 05 Seguridad y salud						247,77 €
05.01	Pa	Seguridad y salud		1,00	247,77 €/Pa	247,77 €
		Partida de Seguridad en la obra con adaptación necesaria de trabajadores para la aplicación de epi's y medios necesarios.				
	1				1,00	



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD		PRECIO	IMPORTE
	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	
CAPÍTULO 06 Gestión de residuos						194,00 €
06.01	Pa	Gestión de residuos		1,00	194,00 €/Pa	194,00 €
		<p>Partida alzada reservada para gestión de residuos, según plan de gestión de residuos e indicaciones de la D.F. Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición. Incluidas tierras y pétreos de la excavación, de naturaleza no pétreo, de naturaleza pétreo, potencialmente peligrosos y otros, según desglose de cuadro de descompuestos. Medida la unidad de partida correcta complementemente gestionada y realizada.</p>				
	1				1,00	



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD		PRECIO	IMPORTE
	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	
CAPÍTULO 07 Control de calidad						511,65 €
07.01	Pa	Control de calidad		1,00	511,65 €/Pa	511,65 €
		Control de calidad sobre diseño y traslación en detalle del proyecto, con asistencia presencial permanente a pie de obra para la supervisión y corrección sobre replanteos y ejecución de práctica artesanal de construcción de pistas para deportes de deslizamiento. El profesional especialista, deberá acreditar haber participado en el diseño o construcción de al menos 2 circuitos BMX o Pumptracks certificados como aptos por la RFEC, mediante la presentación de dichos certificados validados por la Real Federación Española de Ciclismo.				
	1				1,00	
TOTAL.....						53.371,91€



RESUMEN DE PRESUPUESTO



RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE	%
1	Trabajos previos.....	5.280,00 €	9,89%
2	Movimiento de tierras.....	759,64 €	1,42%
3	Ejecución pista.....	25.693,85 €	48,14%
4	Acabados superficiales.....	20.685,00 €	38,76%
5	Seguridad y salud.....	247,77 €	0,46%
6	Gestión de residuos.....	194,00 €	0,36%
7	Control de calidad.....	511,65 €	0,96%
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		53.371,91 €	

El presupuesto de ejecución material, asciende a la expresada cantidad de CINCUENTA Y TRES MIL TRESCIENTOS SETENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

13,00% Gastos generales.....	6.938,35 €
6,00% Beneficio industrial.....	3.202,31 €
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	
63.512,57€	
21,00% I.V.A.....	13.337,64 €
TOTAL BASE DE LICITACIÓN	
76.850,21 €	

El presupuesto de ejecución por contrata, asciende a la expresada cantidad de SETENTA Y SEIS MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

, a Agosto 2023 .

EL PROMOTOR

EL TÉCNICO REDACTOR

Ayto. Modúbar de la Emparedada
Sylvia Burgos Linares

Fdo. Amando Gutiérrez Maldonado





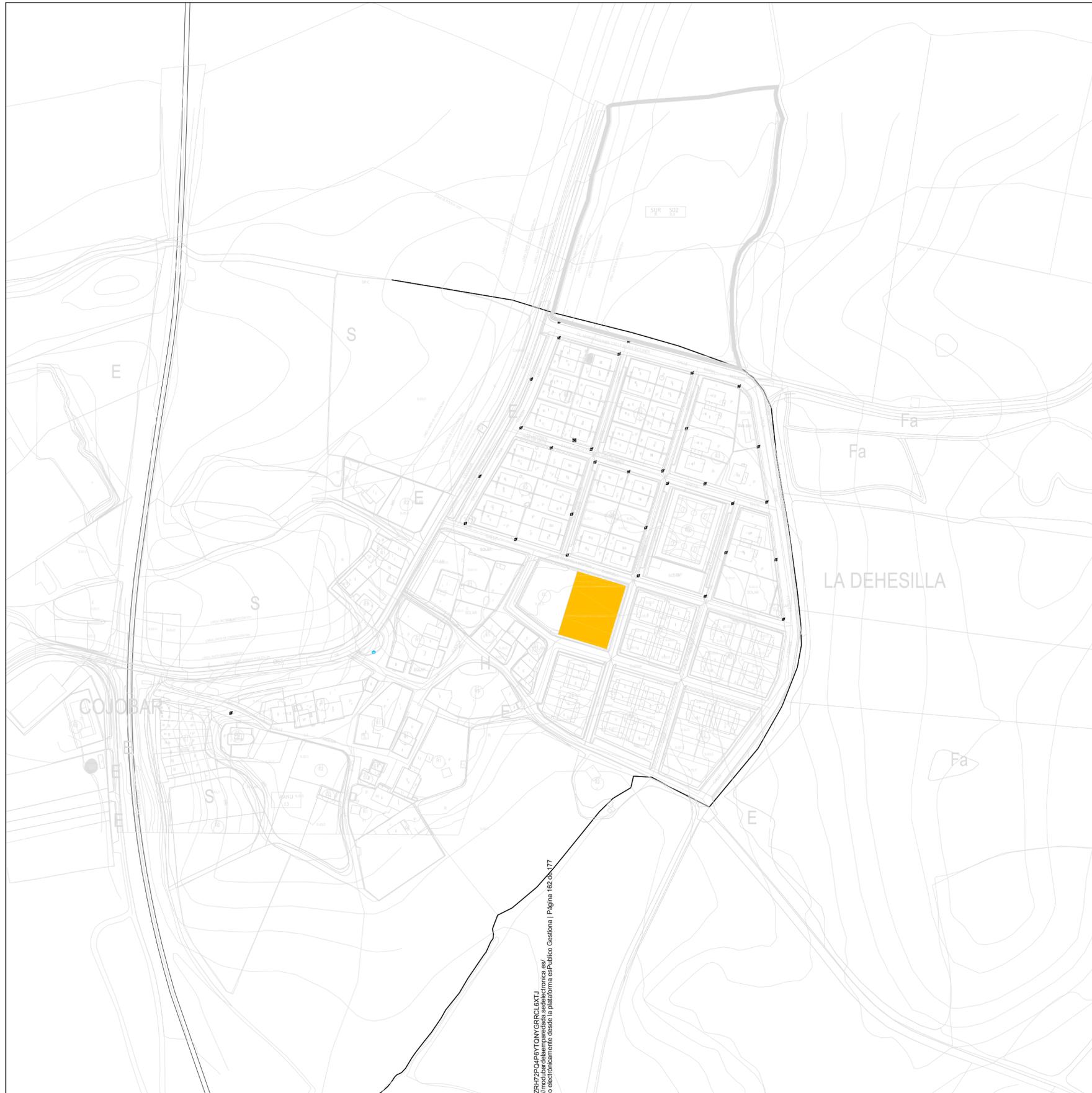
**Anexo V
Planos**



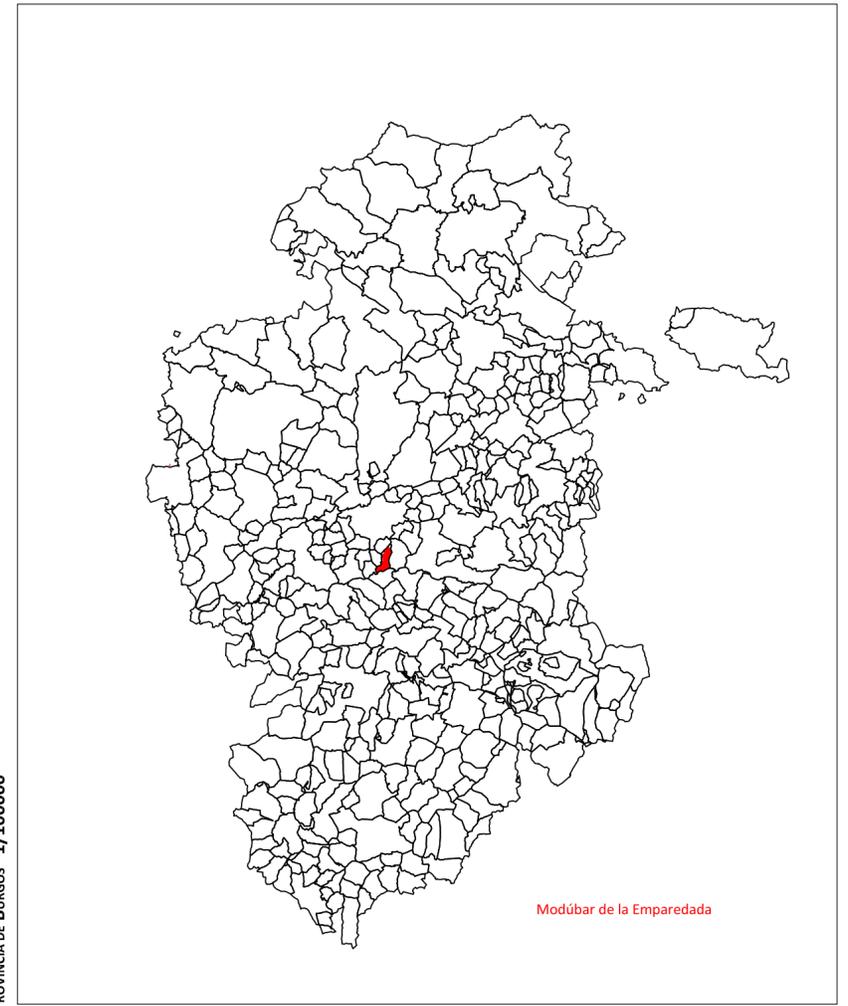
**Indice planos:**

nº	Denominación plano	escala	formato papel
001	Situación y Emplazamiento	1/2000	A1
002	Situación en parcela	1/200	A2
02a	Clasificación NN.UU.MM	s/e	A2
003	Pista acotada	1/100	A2
004	Pista zona rodada	1/100	A2
005	Sección curvas y peraltes	1/200	A4
006	Sección curvas y peraltes	1/200	A4
007	Sección curvas y peraltes	1/200	A4
008	Sección curvas y peraltes	1/200	A4
009	Sección curvas y peraltes	1/200	A4
010	Sección curvas y peraltes	1/200	A4
011	Sección curvas y peraltes	1/200	A4
012	Detalle sección transversal tipo	1/20	A3
013	Detalle sección zanja tipo	1/20	A3
014	Detalle sección arquetas y zanjas alumbardeo	1/20	A3
015	Detalle de curvas	1/50	A3





C14 - Validación: C2B472F049A70NVC8RCL0XTJ
 Verificación: https://modubar.delemunicipalidad.es/elelectronica/es/
 Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 162 de 177



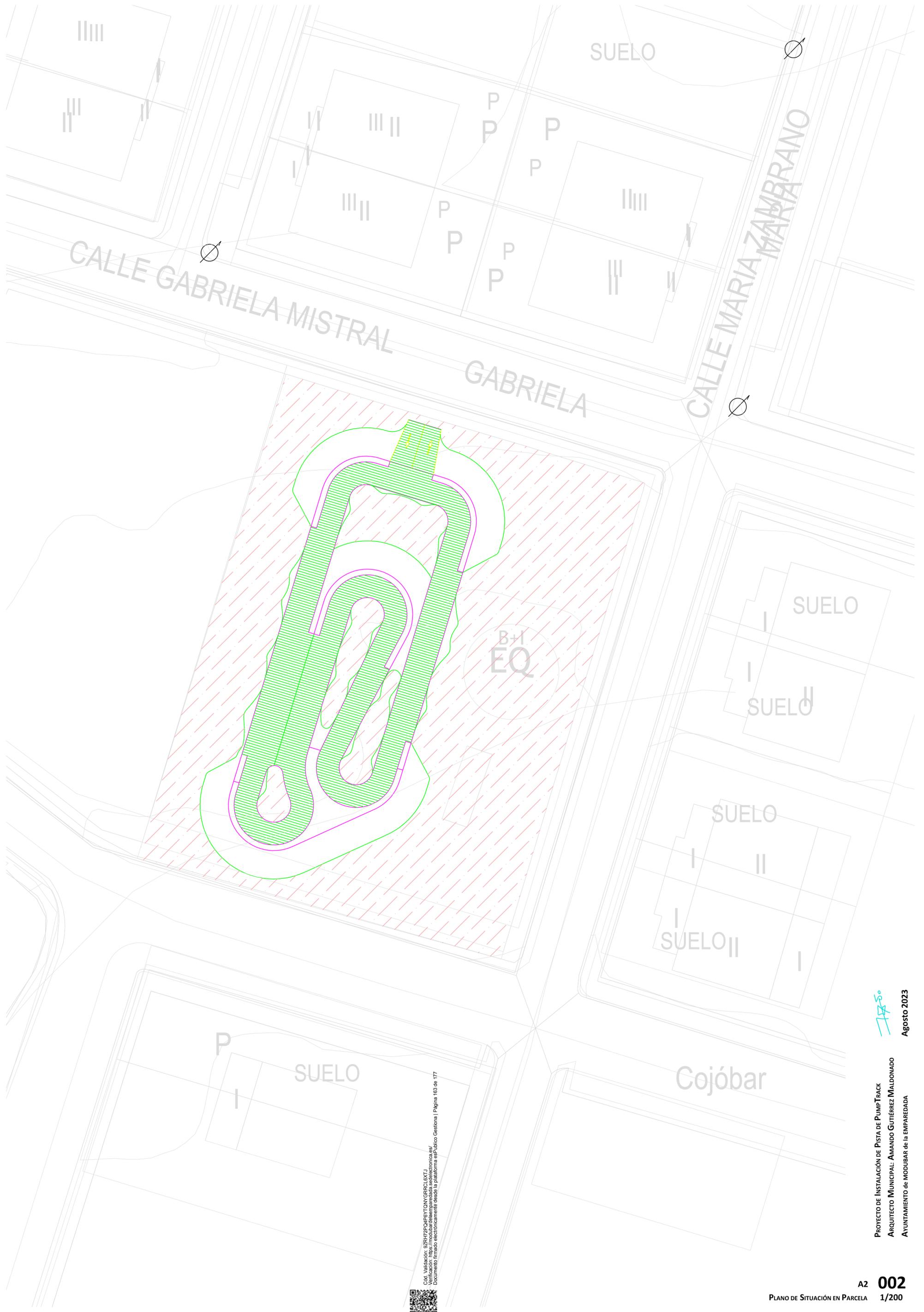
PROVINCIA DE BURGOS 1/100000

Modubar de la Emparedada



 Agosto 2023

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE PISTA DE PUMP TRACK
 ARQUITECTO MUNICIPAL: AMANDO GUTIÉRREZ MALDONADO
 AYUNTAMIENTO de MODUBAR de la EMPAREDADA



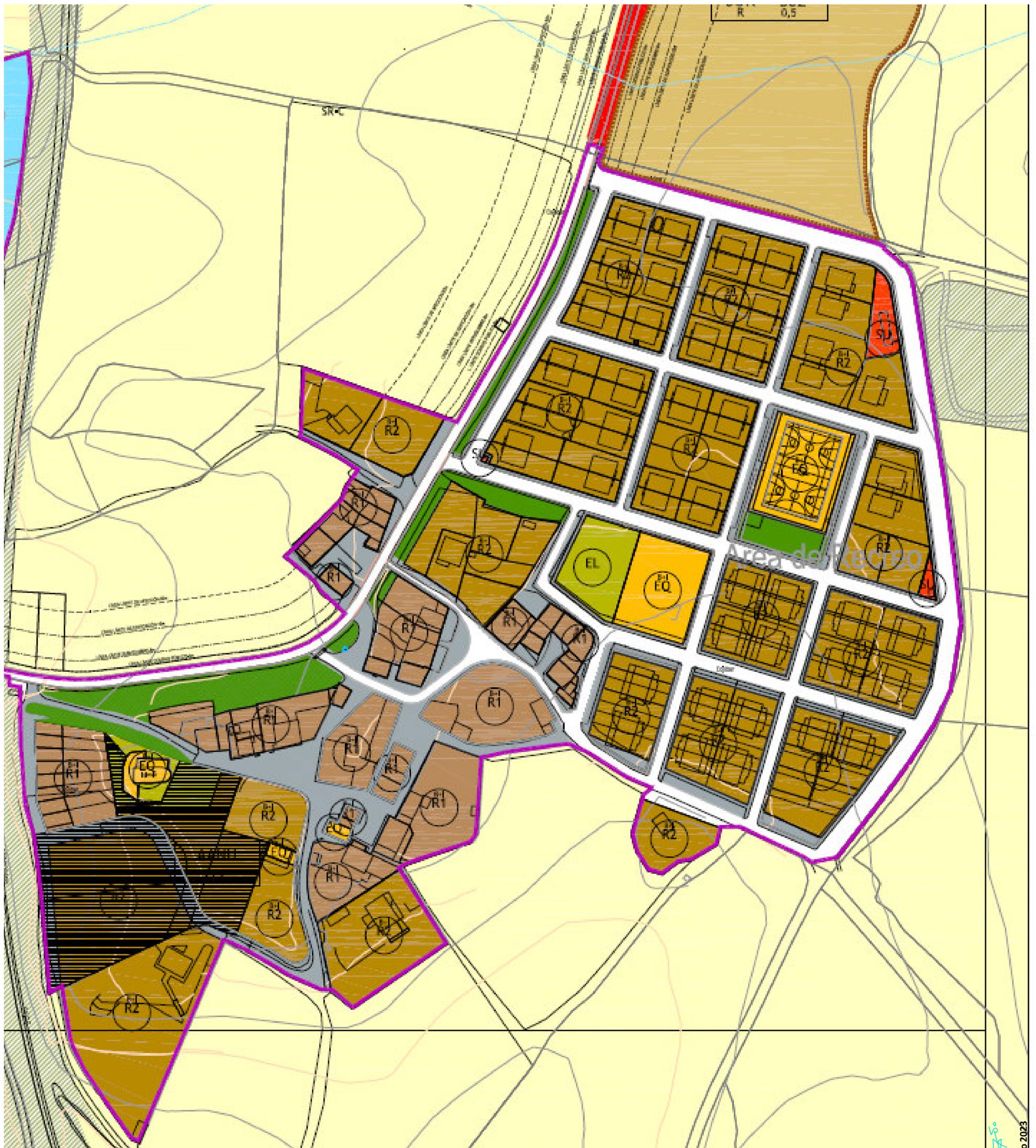
Cod. Validación: 82R17ZP048YTONYGRRCLEXT1
 Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 163 de 177



AR 50

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE PISTA DE PUMP TRACK
 ARQUITECTO MUNICIPAL: AMANDO GUTIÉRREZ MALDONADO
 AYUNTAMIENTO de MODUBAR de la EMPAREDADA

Agosto 2023



Agosto 2023

SUELO RÚSTICO

- RÚSTICO DE ASENTAMIENTO IRREGULAR
- RÚSTICO COMÚN
- RÚSTICO DE ENTORNO URBANO
- RÚSTICO CON PROTECCIÓN AGROPECUARIA
- RÚSTICO CON PROTECCIÓN CULTURAL
- RÚSTICO CON PROTECCIÓN ESPECIAL
- RÚSTICO CON PROTECCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS
- RÚSTICO CON PROTECCIÓN NATURAL
- RÚSTICO CON PROTECCIÓN NATURAL Via Peatonal
- RÚSTICO CON PROTECCIÓN NATURAL Caños y Riberas

SUELO URBANIZABLE

- SECTOR EN SUELO URBANIZABLE RESIDENCIAL
- SECTOR EN SUELO URBANIZABLE INDUSTRIAL

SUELO URBANO

- LÍMITE DE SUELO URBANO

OTRAS INDICACIONES

- ALINEACIÓN EXISTENTE
- NUEVA ALINEACIÓN
- CAMBIO DE ORDENANZA
- CONEXIÓN VINCULANTE EN LA ORDENACIÓN DEL SECTOR
- RÍO SOTERRADO

CALIFICACIÓN, ORDENANZAS DE EDIFICACIÓN

- R1 RESIDENCIAL UNIFAMILIAR ALINEADA A CALLE
- R2 RESIDENCIAL UNIFAMILIAR NO ALINEADA
- T TERCARIO
- I INDUSTRIAL
- B BODEGAS
- EQ EQUIPAMIENTO
- EL ESPACIOS LIBRES
- SU SERVICIOS URBANOS
- FUERA DE ORDENACIÓN
- ÁREA AJORNADA DE ACOMPAÑAMIENTO VARIO
- ÁREA ACOMPAÑAMIENTO VARIO

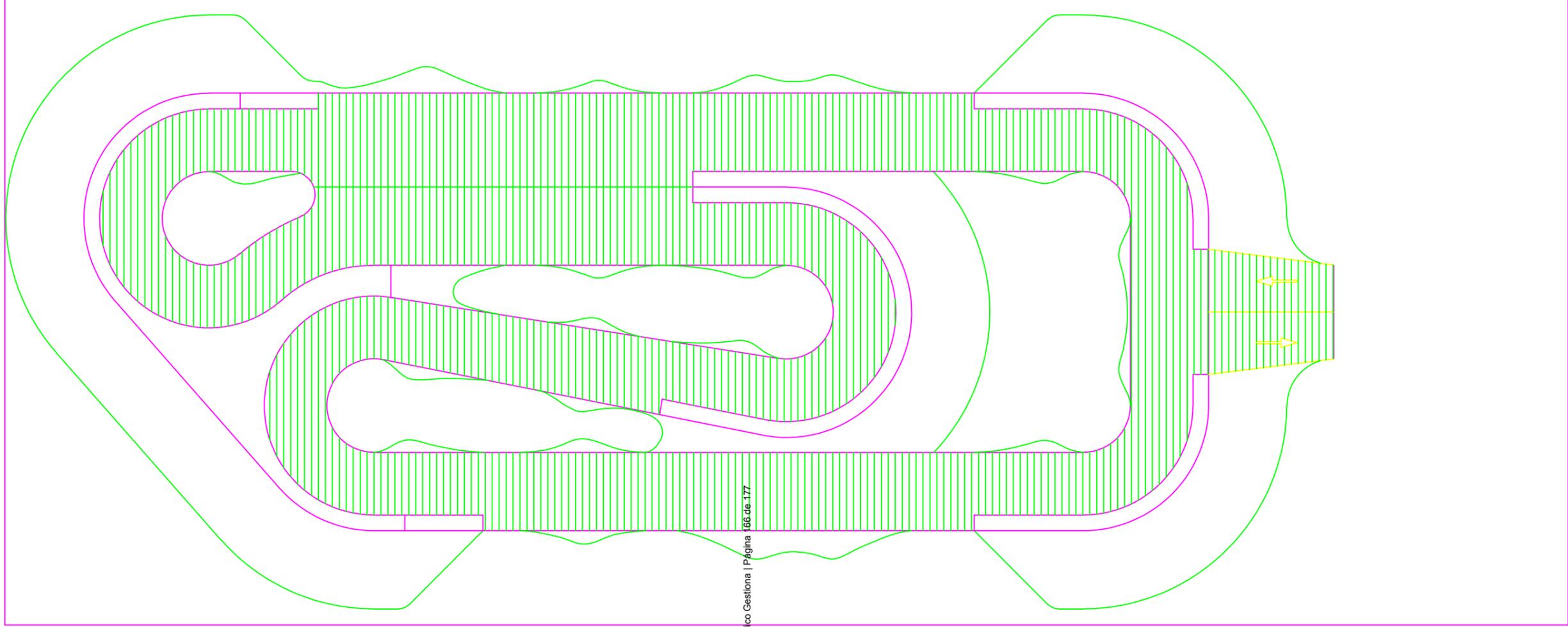
AFECCIONES SECTORIALES

- AFECCIÓN CARRETERAS**
- ZONA DE DOMINIO PÚBLICO
 - ZONA DE SERVIDUMBRE
 - LÍNEA LÍMITE EDIFICACIÓN
 - ZONA DE AFECCIÓN
- AFECCIÓN FERROCARRIL**
- ZONA DE DOMINIO PÚBLICO
 - ZONA DE PROTECCIÓN
 - LÍNEA LÍMITE EDIFICACIÓN
- AFECCIÓN CURSOS DE AGUA**
- LÍNEA DE DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO
 - LÍNEA LÍMITE ZONA DE POLICÍA

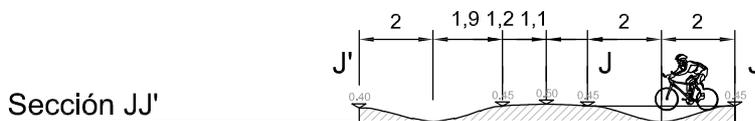
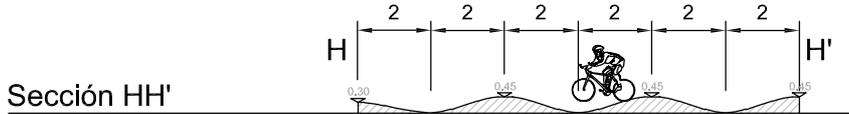
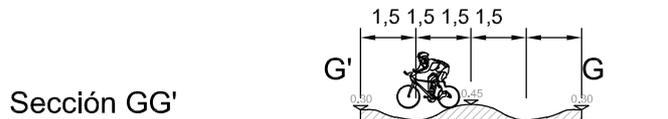
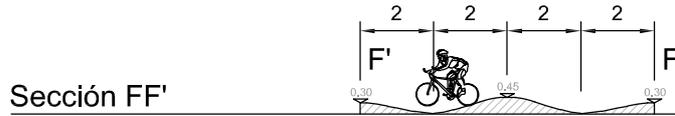
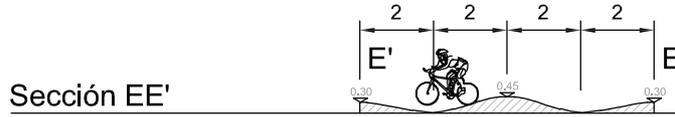
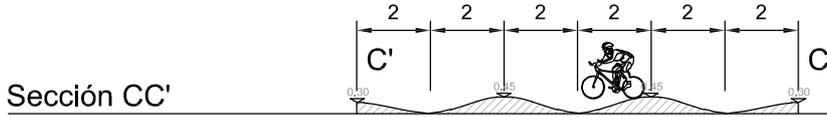
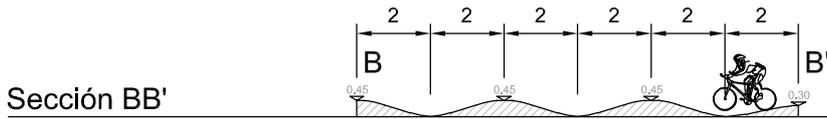


Cod. Validación: 92816727
 Documento firmado electrónicamente
 Documento firmado electrónicamente en el portal de transparencia

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE PISTA DE PUMP TRACK
 ARQUITECTO MUNICIPAL: AMANDO GUTIÉRREZ MALDONADO
 AYUNTAMIENTO de MODURBAR de la EMPAREDADA



Cód. Validación: 9ZRHT2PQ4P8YTONYGRRCL6XTJ
Verificación: <https://modubaremparedada.sedelectronica.es/>
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Cesitiona | Página 166 de 177



Agosto 2023

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE PISTA DE PUMP TRACK
 ARQUITECTO MUNICIPAL: AMANDO GUTIÉRREZ MALDONADO

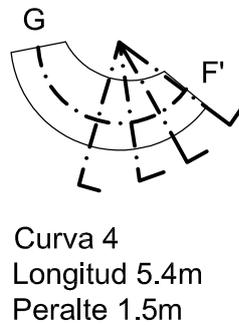
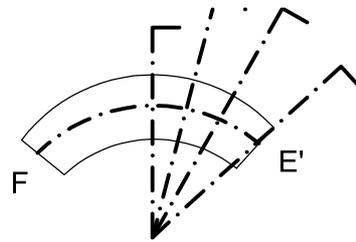
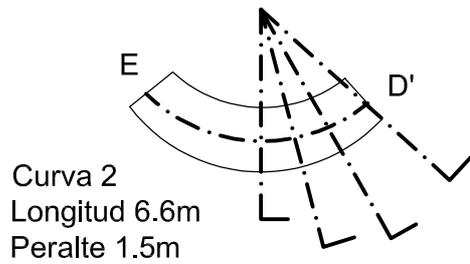
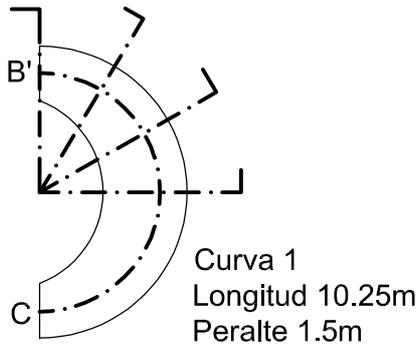
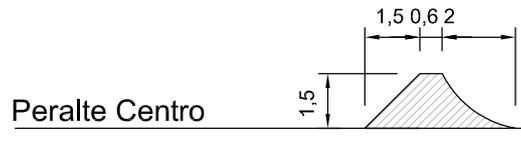
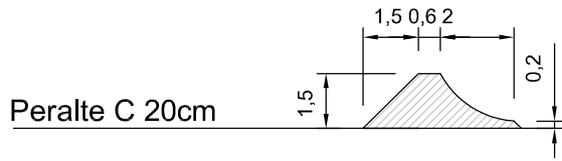
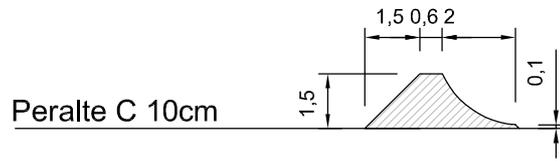
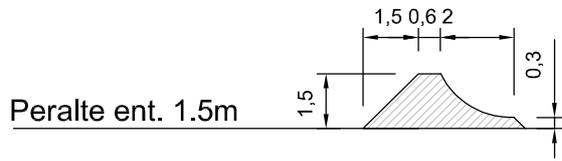
AYUNTAMIENTO de Modúbar de la Emparedada
 Cód. Validación: 97R472PQ4P6YTONYGRRCLEXTJ
 Verificación: <https://modubarde.laemparedada.es/electronica/es/>
 Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 167 de 177

A4 005

SECCIONES curvas y peraltes

1/2





Agosto 2023

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE PISTA DE PUMP TRACK
ARQUITECTO MUNICIPAL: AMANDO GUTIÉRREZ MALDONADO

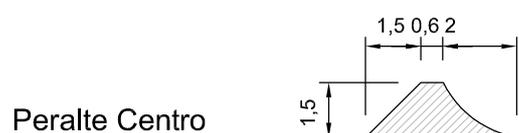
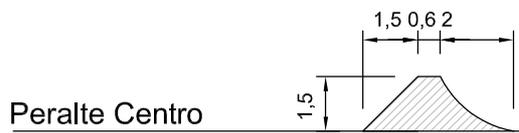
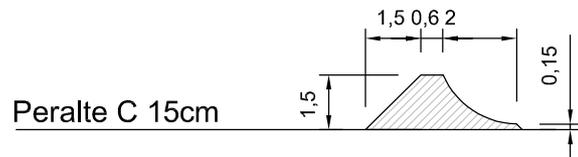
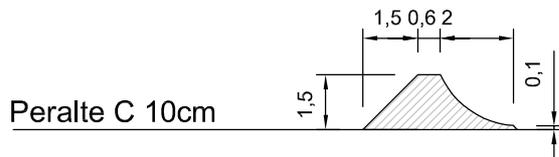
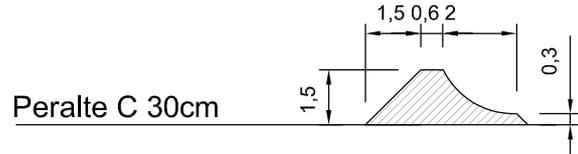
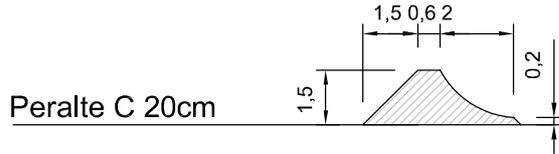
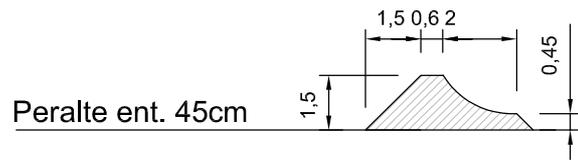
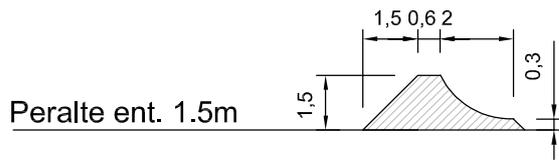
AYUNTAMIENTO de Mojibar de la Emparedada
Cód. Validación: 97R7H72PO4P6TONYGRCL6XU
Verificación: <https://mduibatajelaemparedada.sedelectronica.es/>
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 168 de 177

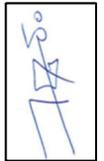
A4 006

SECCIONES curvas y peraltes

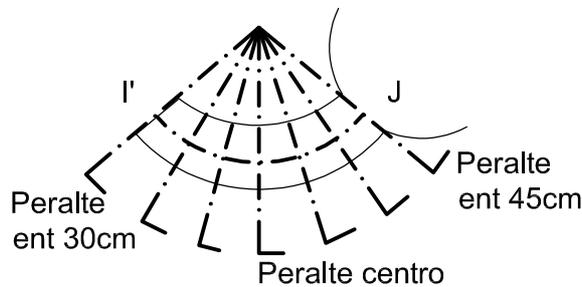
1/2







Agosto 2023



Curva 6 (Desde bañera cota 45cm/
 entrada a Dubbie 30cm)
 Longitud 6.4m Peralte 1.5m

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE PISTA DE PUMP TRACK
 ARQUITECTO MUNICIPAL: AMANDO GUTIÉRREZ MALDONADO

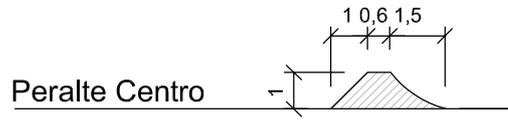
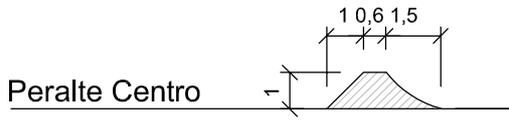
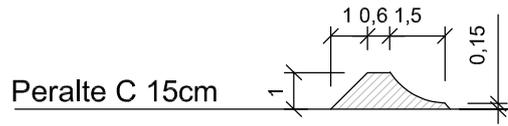
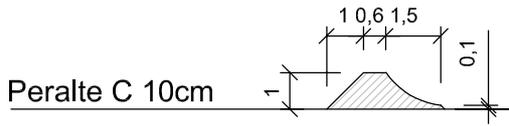
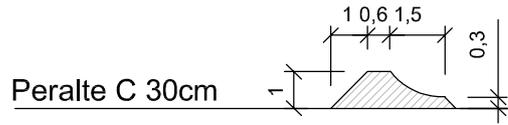
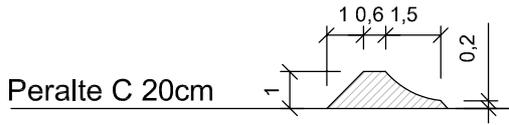
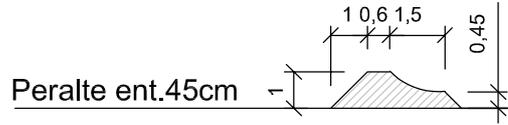
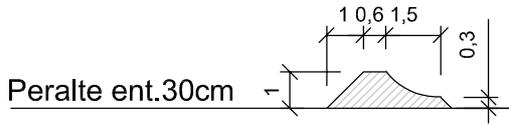
AYUNTAMIENTO de Modibar de la Emparedada
 Cód. Validación: 97R7H72F04P6YTONVGRCL6XU
 Verificación: <https://modibarde.laemparedada.sedelectronica.es/>
 Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 170 de 177

A4 008

SECCIONES curvas y peraltes

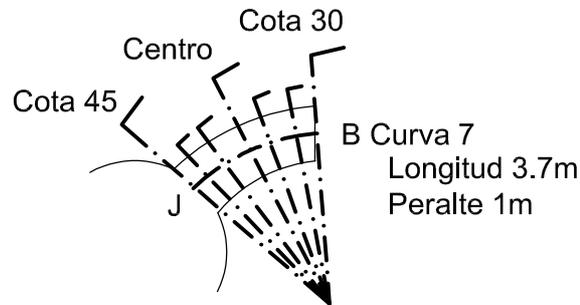
1/2





Agosto 2023

Cortes peralte entre salida y bañera



PROYECTO DE INSTALACIÓN DE PISTA DE PUMP TRACK
 ARQUITECTO MUNICIPAL: AMANDO GUTIÉRREZ MALDONADO

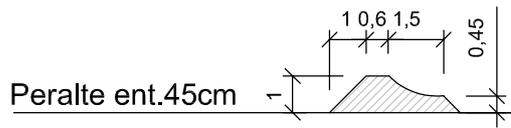
AYUNTAMIENTO de Mojibar de la Emparedada
 Cód. Validación: 97R7H72P04P6TONYGRCL6XU
 Verificación: <https://mduibarteriaemparedada.sedelectronica.es/>
 Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 171 de 177

A4 009

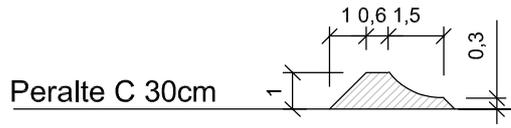
SECCIONES curvas y peraltes

1/2

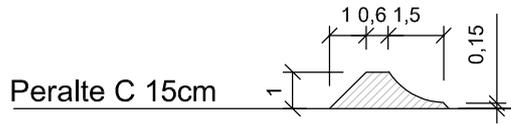




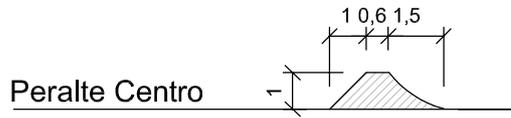
Peralte ent.45cm



Peralte C 30cm

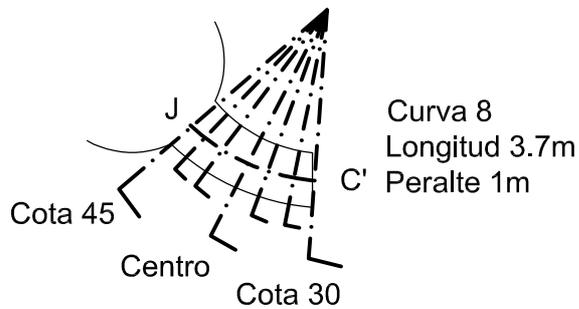


Peralte C 15cm



Peralte Centro

Cortes peralte entre salida y bañera



Agosto 2023

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE PISTA DE PUMP TRACK
 ARQUITECTO MUNICIPAL: AMANDO GUTIÉRREZ MALDONADO

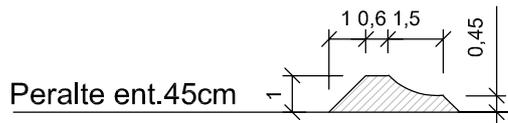
AYUNTAMIENTO de Mojibar de la Emparedada
 Cód. Validación: 97R172P04P6TONVGRCL6XU
 Verificación: <https://mduibarteriaemparedada.sedelectronica.es/>
 Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 172 de 177

A4 010

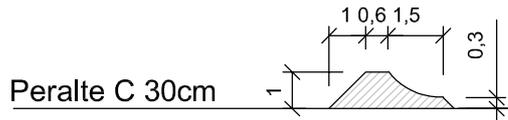
SECCIONES curvas y peraltes

1/2

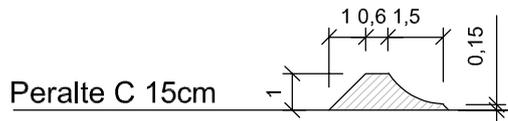




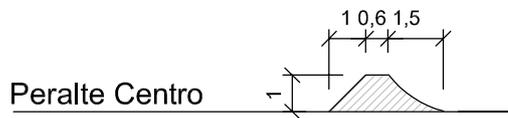
Peralte ent.45cm



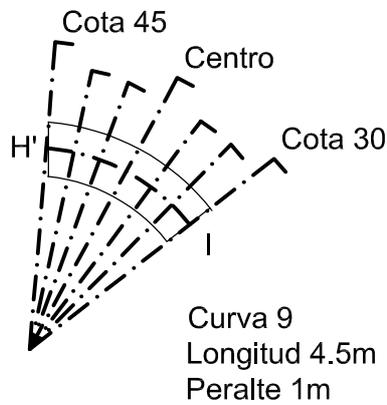
Peralte C 30cm



Peralte C 15cm



Peralte Centro



Agosto 2023

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE PISTA DE PUMP TRACK
 ARQUITECTO MUNICIPAL: AMANDO GUTIÉRREZ MALDONADO

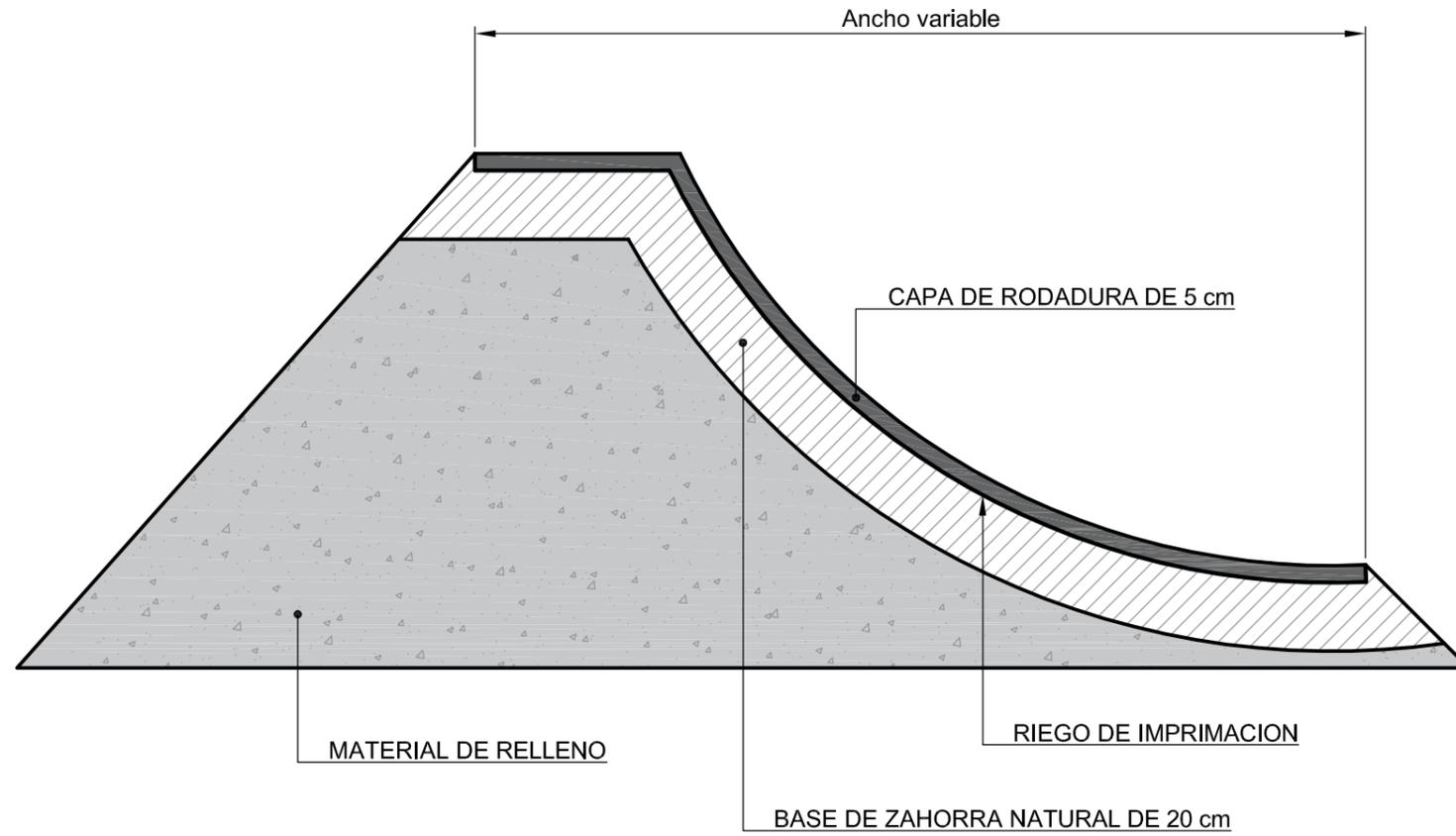
AYUNTAMIENTO de Mojibar de la Emparedada
 Cód. Validación: 97R7H72F04P66TONVGR6C6XU
 Verificación: <https://mduibarra.laemparedada.sedelectronica.es/>
 Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 173 de 177

A4 011

SECCIONES curvas y peraltes

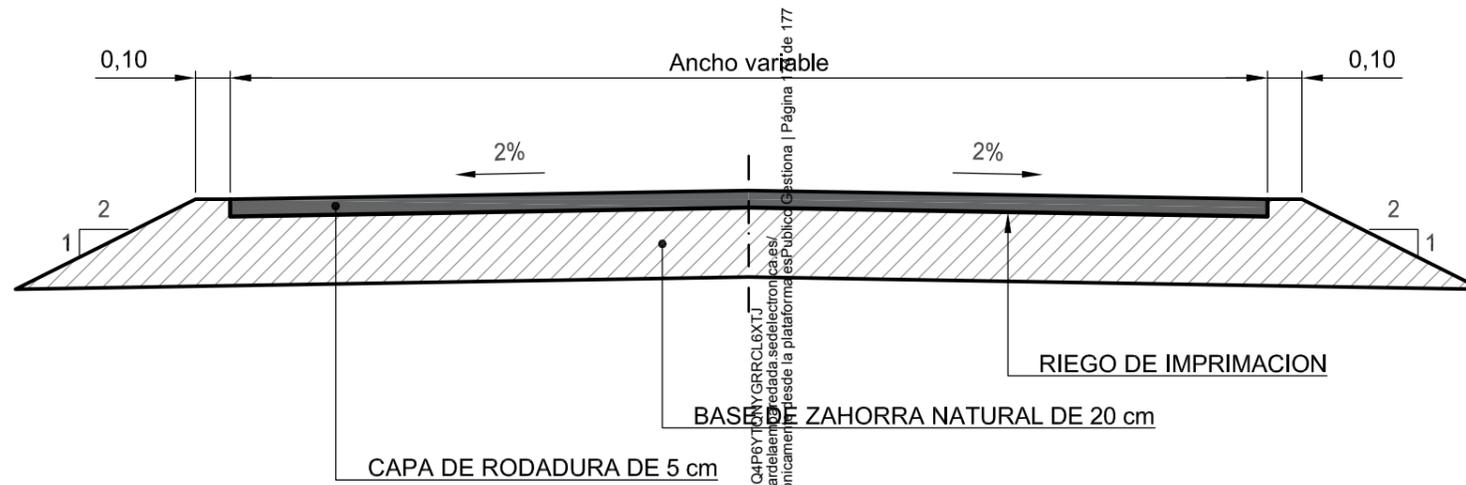
1/2





SECCION TRANSVERSAL TIPO EN TRAMO DE CURVA

todas las unidades del detalle están en metros



SECCION TRANSVERSAL TIPO EN TRAMO RECTO

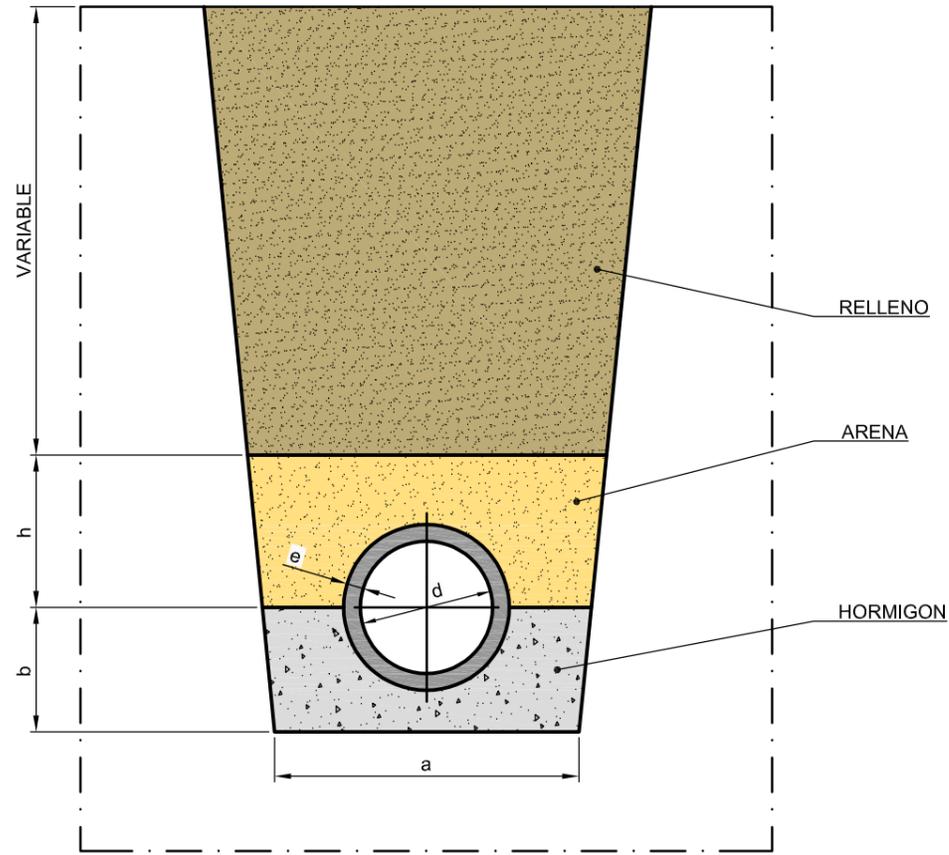
todas las unidades del detalle están en metros



Cód. Validación: 5ZRRH72PQ4P8Y7N1YGRRC6XTJ
 Verificación: <https://modulobardalea.net/validacion-ca.es/>
 Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 177

Agosto 2023

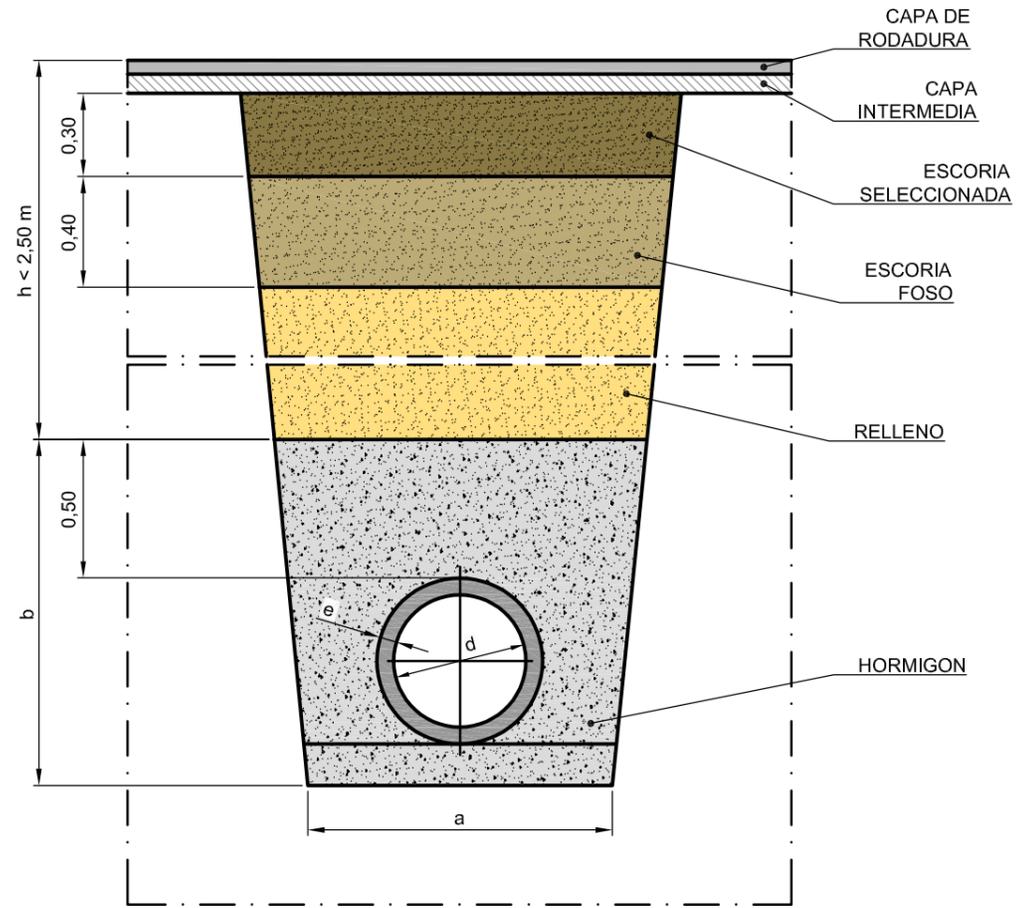
PROYECTO DE INSTALACIÓN DE PISTA DE PUMP TRACK
 ARQUITECTO MUNICIPAL: AMANDO GUTIÉRREZ MALDONADO
 AYUNTAMIENTO de Modúbar de la Emparedada



SECCION TIPO DE ZANJA EN ACERA
todas las unidades del detalle están en metros

TUBULARES TIPO EN CALZADA				
d (cm)	e (cm)	a	b	m3 de hormigón p.m.l.
20	3,2	60	90	0,570
25	3,7	60	95	0,580
30	4,3	70	105	0,730
40	4,5	90	115	0,980
50	5,0	100	125	1,120
60	6,0	110	135	1,260
70	7,0	120	150	1,470

TUBULARES TIPO EN ACERA						
d (cm)	e (cm)	a	b	h	m3 de hormigón p.m.l.	m3 de arena p.m.l.
20	3,2	60	25	35	0,129	0,199
25	3,7	60	25	35	0,115	0,212
30	4,3	70	30	40	0,170	0,262
40	4,5	90	35	45	0,233	0,362
50	5,0	100	40	50	0,275	0,424
60	6,0	110	45	55	0,312	0,481
70	7,0	120	52	60	0,374	0,541
80	8,0	130	58	70	0,426	0,679
100	9,0	150	69	80	0,536	0,828
120	10,0	170	80	90	0,655	0,986



SECCION TIPO DE ZANJA EN CALZADA, SOLO PARA H<2,50m
todas las unidades del detalle están en metros



Cód. Validación: 9ZRH72PQ4P6YTONYGRRL6XTJ
Verificación: <https://mmodubaremparedada.sedelectronica.es/>
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Cesitiona | Página 175 de 177

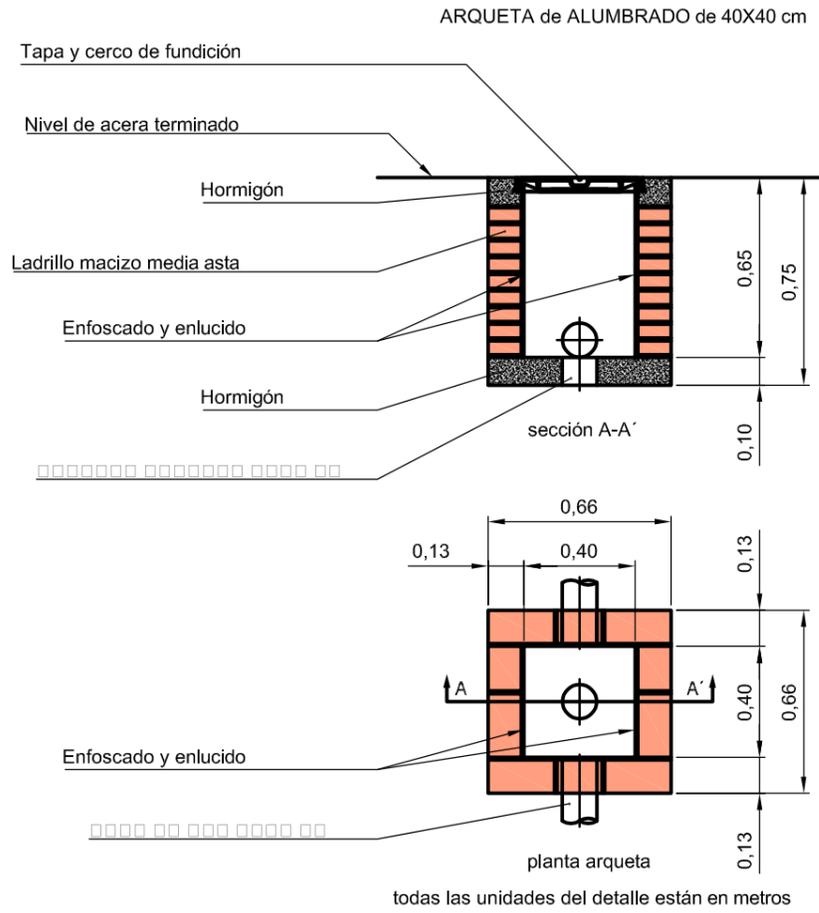
1750

Agosto 2023

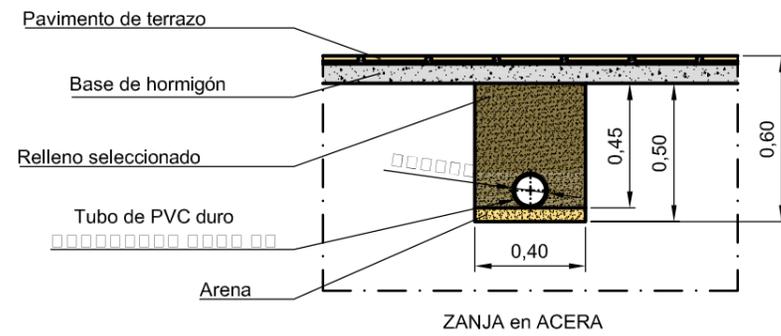
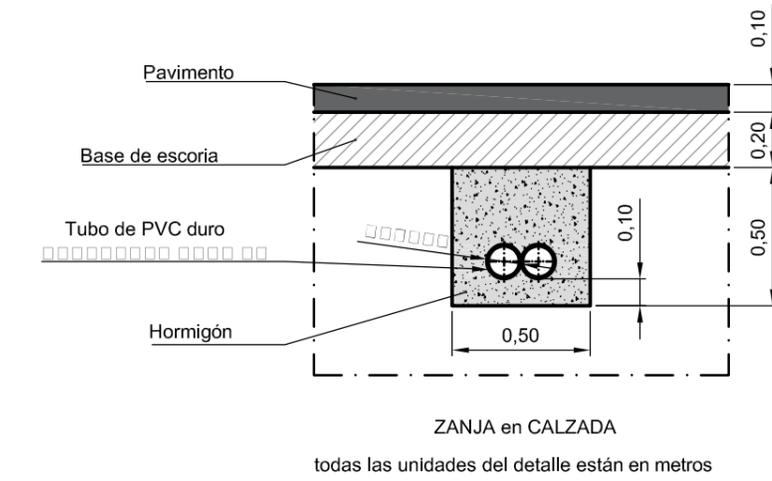
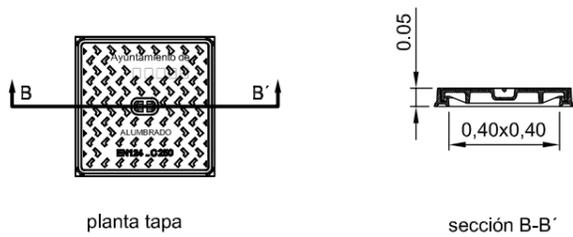
PROYECTO DE INSTALACIÓN DE PISTA DE PUMP TRACK
ARQUITECTO MUNICIPAL: AMANDO GUTIÉRREZ MALDONADO
AYUNTAMIENTO de Modibar de la Emparedada

A3 013

DETALLE DE SECCIÓN ZANJA TIPO 1/20



ARQUETA de ALUMBRADO de 40X40 cm



Cód. Validación: 9ZRH72PQ4P6YTONYGRRCL6XTJ
 Verificación: <https://modubardelemparedada.sedelectronica.es/>
 Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Cesiona | Página 176 de 177



Augusto 2023

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE PISTA DE PUMP TRACK
 ARQUITECTO MUNICIPAL: AMANDO GUTIÉRREZ MALDONADO
 AYUNTAMIENTO de Modúbar de la Emparedada

