



**DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR
SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS EN HUELVA**

Denominación:

**RESTAURACIÓN DEL SISTEMA DUNAR EN EL SECTOR OCCIDENTAL
DE LA PLAYA DE URBASUR; T.M. DE ISLA CRISTINA (HUELVA)**

Fecha: Abril 2022	Código expediente: 21-0525	Autor: El técnico: Manuel Santiago Marcos	Autor: El Jefe de Servicio Provincial : Gabriel Jesús Cuenca López
-----------------------------	--------------------------------------	--	---

**DOCUMENTO N°1:
MEMORIA**

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO.	2
2.- ÁMBITO DEL PROYECTO.....	3
3.- TRABAJOS CONTENIDOS EN EL PROYECTO	4
3.- PROBLEMAS EXISTENTES Y MEJORAS MEDIOAMBIENTALES INTRODUCIDAS	6
4.- CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE COSTAS.....	6
5.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	6
8.- VALORACIÓN ECONÓMICA	7
9.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA	8
10.- DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO	8
11.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.....	9
12.- CONCLUSIÓN	9

MEMORIA

1.- INTRODUCCIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO.

En la normativa vigente se establecen las funciones de la Dirección General de la Costa y el Mar, a ejercerse bajo la supervisión de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente. Entre esas funciones se incluye la protección y conservación de los elementos que integran el dominio público marítimo-terrestre, en particular, la adecuación sostenible de las playas, sistemas dunares y humedales litorales, así como la redacción, realización, supervisión, control e inspección de estudios, proyectos y obras de defensa, así como la promoción y coordinación de planes, programas y medidas para la adaptación al cambio climático en el litoral, incluyendo la redacción, realización, supervisión, control e inspección de estudios, proyectos y obras para dicha finalidad

El presente proyecto responde al interés del Servicio Provincial de Costas en Huelva de realizar un proyecto para la restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur en Isla Cristina, al objeto de evitar o al menos reducir la degradación actual a la que está sometido por la circulación peatonal que atraviesa el monte público situado entre la urbanización y la playa y acaba creando números accesos a la playa sobre la duna, recuperando volumen de sedimento y su cubierta vegetal de forma que pueda alcanzar un equilibrio ecológico sostenible en el tiempo.

Se considera necesaria la creación de infraestructuras de acceso a la playa para facilitar el uso y disfrute de la playa por parte de los usuarios de una forma ordenada sin perder los valores ecológicos de la zona. Por lo tanto, las actuaciones que se plantean consisten en aplicar una serie de técnicas de protección y regeneración del sistema dunar y la dotación de accesos cómodos y seguros para los usuarios.

La actuación que se propone es complementaria a una previa ya realizada con el *Proyecto de Adecantamiento y Restauración del Dominio Público Marítimo-Terrestre en la Provincia de Huelva, Año 2021* de reparación de los pasillos de deflación más importantes y

plantación de aquellas zonas reparadas y se basa en la aplicación de unas medidas correctoras a corto plazo y otras de regeneración a más largo plazo.

La actuación propuesta tiene una intención de obtener objetivos a corto y largo plazo, en este sentido al ubicarse en una unidad fisiográfica con tendencia erosiva y sometida a temporales que con bajos periodos de retorno pueden alcanzar el cordón dunar, es previsible la necesidad de tener que intervenir de nuevo en el área de actuación en el sentido de reponer o reparar los daños ocasionados por este tipo de eventos.

Las medidas correctoras propuestas consisten en el aporte de arena para la reconstrucción de la duna en aquellos puntos en los que el tránsito de usuarios de la playa ha continuado creando pasillos de deflacción, la protección del sistema dunar mediante cerramientos diáfanos y la ordenación de los accesos a la playa mediante pasarelas de madera para evitar el pisoteo de la vegetación.

Las medidas de regeneración que se proponen consisten en la instalación de captadores de arena de mimbre para imitar el efecto de la vegetación, propiciando la deposición de arena que transporta el viento en el cordón dunar y en el restablecimiento de una cubierta vegetal en las zonas despobladas mediante plantación de barrón (*Ammophila arenaria*) al objeto de fijar la duna y evitar su degradación.

2.- ÁMBITO DEL PROYECTO

La costa de la provincia de Huelva se desarrolla a lo largo de unos 100 km entre los términos municipales de Almonte hasta Ayamonte. Se caracteriza por venir constituida por una playa de arena, y por una serie de sistemas marismes asociados a las desembocaduras de los ríos.

La zona de actuación se localiza en el término municipal de Isla Cristina, en un tramo natural de playa, denominado playa de la Redondela, que limita al este con el tramo urbano de la playa de Urbasur-Islantilla, al norte con un monte público de pino (*Pinus pinea*) de unos 100 m de ancho y al oeste con todo el tramo natural de playa que llega hasta el municipio de Isla Cristina. La longitud de la zona de actuación es de 700 m. Las obras proyectadas se ubican en el

dominio público marítimo-terrestre, excepto la prolongación del acceso 3 entre el entarimado de madera y la zona urbana que se ubica en servidumbre de protección.

La playa alta está prácticamente desprovista de vegetación y presenta una berma en la mayor parte de su longitud de unos 50 m de ancho. La duna costera presenta una red de pasillos de deflación de origen antrópico. La ladera de barlovento del cordón dunar presenta indicios de erosión marina, que se manifiestan en una pendiente muy elevada y brechas apreciables en toda su longitud.



3.- TRABAJOS CONTENIDOS EN EL PROYECTO

Las actuaciones que se definen en este proyecto tienden a la restauración del entorno dunar hasta darle una fisonomía fiel a su vocación natural y contribuir a la amortiguación de las tensiones que origina la actividad antrópica en el sistema dunar.

Al objeto de conseguir un buen estado ambiental y paisajístico de este tramo de la costa y un correcto uso del dominio público marítimo-terrestre (D.P.M.T.) y a la vez que el ciudadano

reconozca el continuo trabajo que requiere la protección, conservación y aseguramiento de la integridad de la costa en su dominio público es necesario intervenir sobre él realizando las siguientes actuaciones:

- Reparación de pasillos de deflación mediante aporte de arena de la propia playa, principalmente en el entorno de los caminos existentes en el monte de pinos.
- Desmontaje de losetas prefabricadas de hormigón que conforman los caminos existentes en el tramo que quede inutilizado por las pasarelas de madera para su posterior acopio y reutilización en la formación de parte del acceso 3.
- Construcción de pasarelas peatonales de acceso a la playa, de madera tratada, que permita un acceso público a la playa con comodidad y seguridad evitando la degradación del sistema dunar. La ubicación de las pasarelas se harán coincidir con los recorridos peatonales pavimentados actuales, de forma que se sigan manteniendo los accesos a diferentes zonas de la playa. En cada pasarela se ejecutará una rampa con condiciones de accesibilidad y una escalera, salvo en el acceso 3 en el que el acceso a la playa se materializará mediante una escalera. Las pasarelas consistirán en entarimados de tablonos sobre rastreles que se cimentarán en pilotes o soportes verticales hincados de forma que siempre queden sobreelevadas respecto al cordón dunar. Dispondrán de pasamanos.
- Plantación complementaria de barrón (*Ammophila arenaria*) en aquellas zonas reparadas y otras en las que se aprecie ausencia de vegetación o reposición de marras de la actuación anterior.
- Instalación de captadores de arena de mimbre.
- Protección del cordón y de la actuación mediante cerramiento diáfano con malla cinética y postes de madera para evitar el pisoteo de plantaciones y canalizar el tránsito peatonal por los accesos habilitados.
- Señalización mediante carteles informativos de la actuación y de la importancia de conservar los ecosistemas dunares.

3.- PROBLEMAS EXISTENTES Y MEJORAS MEDIOAMBIENTALES INTRODUCIDAS

El presente proyecto pretende solventar la degradación actual existente en el tramo de playa objeto de actuación, principalmente en el cordón dunar, de origen antrópico y erosivo al objeto de garantizar el buen uso del litoral y de esa forma preservar los valores medioambientales del mismo evitando y/o corrigiendo el posible deterioro de la costa, garantizando el uso público de mar, de su ribera y del resto de dominio público salvo las excepciones derivadas del cumplimiento de la Ley.

Las actuaciones previstas no se ejecutarán sobre espacios pertenecientes a la Red Natura 2000 o cualquiera otro dotado de figura de protección ambiental.

4.- CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE COSTAS

El presente proyecto cumple las disposiciones de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas y Reglamento General de Costas para desarrollo y ejecución de la citada Ley, aprobado por Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, lo que manifiesta para dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 44.7 de la citada Ley.

El proyecto contempla actuaciones para la restauración ambiental y paisajística de la costa, que pueden considerarse dentro de las operaciones extraordinarias de adecentamiento de la costa blandas y de pequeña entidad y no como una actuación de vocación permanente con el objeto de resolver una problemática de forma definitiva, ni modificará la morfología litoral actual de forma considerable, ni producirá una alteración importante del dominio público marítimo terrestre. Por esas razones se considera que no es necesario un estudio básico de la dinámica litoral ni una evaluación de los efectos del cambio climático.

5.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Sin perjuicio de lo que en su momento disponga el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, se establece un plazo de ejecución de CINCO (5) meses, según Aparece en el *Anejo nº 2: Programa indicativo de los trabajos en tiempo y coste óptimo*, si bien este plazo

podría tener que modificarse al objeto de adecuar las plantaciones y actividades dependientes a la temporada adecuada de plantación.

8.- VALORACIÓN ECONÓMICA

Capítulo	Resumen	Euros
Capítulo: 1	TRABAJOS ACCESORIOS	1.180,31
Capítulo: 2	ACCESOS PEATONALES	62.717,22
Capítulo: 3	RECUPERACIÓN DEL SISTEMA DUNAR	37.912,10
Capítulo: 4	SEÑALIZACIÓN	837,54
Capítulo: 5	GESTIÓN DE RESIDUOS	406,95
Capítulo: 6	SEGURIDAD Y SALUD	2.618,01
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		105.672,13

Asciende el presupuesto de ejecución material a la cantidad de CIENTO CINCO MIL SEISCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS CON TRECE CÉNTIMOS (105.672,13 €).

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		105.672,13
	13,00 % Gastos Generales	13.737,38
	6,00 % Beneficio Industrial	6.340,33
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA		125.749,83
21,00% IVA	s/	125.749,84
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN CON IVA		152.157,29

Asciende el presupuesto base de licitación SIN IVA a la cantidad de CIENTO VENTICINCO MIL SETECIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS (125.749,83 €).

Ascende el presupuesto base de licitación CON IVA a la cantidad de CIENTO CINCUENTA Y DOS MIL CIENTO CINCUENTA Y SIETE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS (152.157,29 €).

Considerando un importe adicional del 10% sobre el presupuesto base de licitación sin IVA (12.574,98 €), se obtiene un Valor Estimado del Contrato sin IVA de 138.324,81 €.

9.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

El valor estimado del contrato es inferior a 500.000 € por lo que no es indispensable la clasificación del contratista. Aun así, el contratista podrá acreditar su solvencia mediante su clasificación como contratista de obras:

Grupo C. Edificaciones.

Subgrupo 8. Carpintería de madera.

Como la duración del contrato será igual o inferior a un año y el valor estimado del contrato es inferior a 150.000 €, se establece que la categoría resultante es:

Categoría 1.

Clasificación	Grupo	Subgrupo	Categoría
C-8.1	C Edificaciones	8 Carpintería de madera	1

10.- DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO

Documento 1: Memoria.

- | | |
|------------|-------------------------------------|
| Anejo Nº1. | Reportaje fotográfico |
| Anejo Nº2. | Programa indicativo de los trabajos |
| Anejo Nº3. | Justificación de precios |
| Anejo Nº4. | Estudio Básico de Seguridad y Salud |
| Anejo Nº5. | Estudio de Gestión de Residuos |

Documento 2: Planos

Documento 3: Pliego de Prescripciones Técnicas.

Documento 4: Presupuesto.

11.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

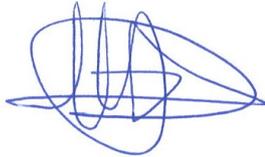
Este proyecto se refiere a una obra completa, conforme a lo exigido en el artículo 13, apartado 3, de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

12.- CONCLUSIÓN

Creando por tanto lo expuesto en esta Memoria y en los restantes documentos haber justificado las obras contempladas en este proyecto, se somete a la consideración de la Superioridad para la resolución que proceda.

Huelva,

El técnico,



Manuel Santiago Marcos
ITOP, ICCP Col. nº 20536

El jefe del Servicio Provincial de
Costas en Huelva,

Gabriel Jesús Cuenca López

ANEJOS A LA MEMORIA

ÍNDICE ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO N°1. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

ANEJO N°2. PROGRAMA INDICATIVO DE LOS TRABAJOS

ANEJO N°3. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO N°4. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO N°5. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO N°1.
REPORTAJE FOTOGRÁFICO



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO
DE MEDIO AMBIENTE

DIRECCIÓN GENERAL
DE LA COSTA Y EL MAR

SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS EN HUELVA

RESTAURACIÓN DEL SISTEMA DUNAR EN EL
SECTOR OCCIDENTAL DE LA PLAYA DE URBASUR;
T.M. DE ISLA CRISTINA (HUELVA)

REPORTAJE FOTOGRÁFICO

ANEJO Nº1. REPORTAJE FOTOGRÁFICO



Cordón dunar (barlovento)



Cordón dunar tras actuación anterior (barlovento)



Cordón dunar tras actuación anterior (barlovento)



Cordón dunar tras actuación anterior (barlovento)



Cordón dunar con recorridos peatonales (sotavento)



Acceso 1 desde monte pinos (sotavento)



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO
DE MEDIO AMBIENTE

DIRECCIÓN GENERAL
DE LA COSTA Y EL MAR

SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS EN HUELVA

RESTAURACIÓN DEL SISTEMA DUNAR EN EL
SECTOR OCCIDENTAL DE LA PLAYA DE URBASUR;
T.M. DE ISLA CRISTINA (HUELVA)

REPORTAJE FOTOGRÁFICO



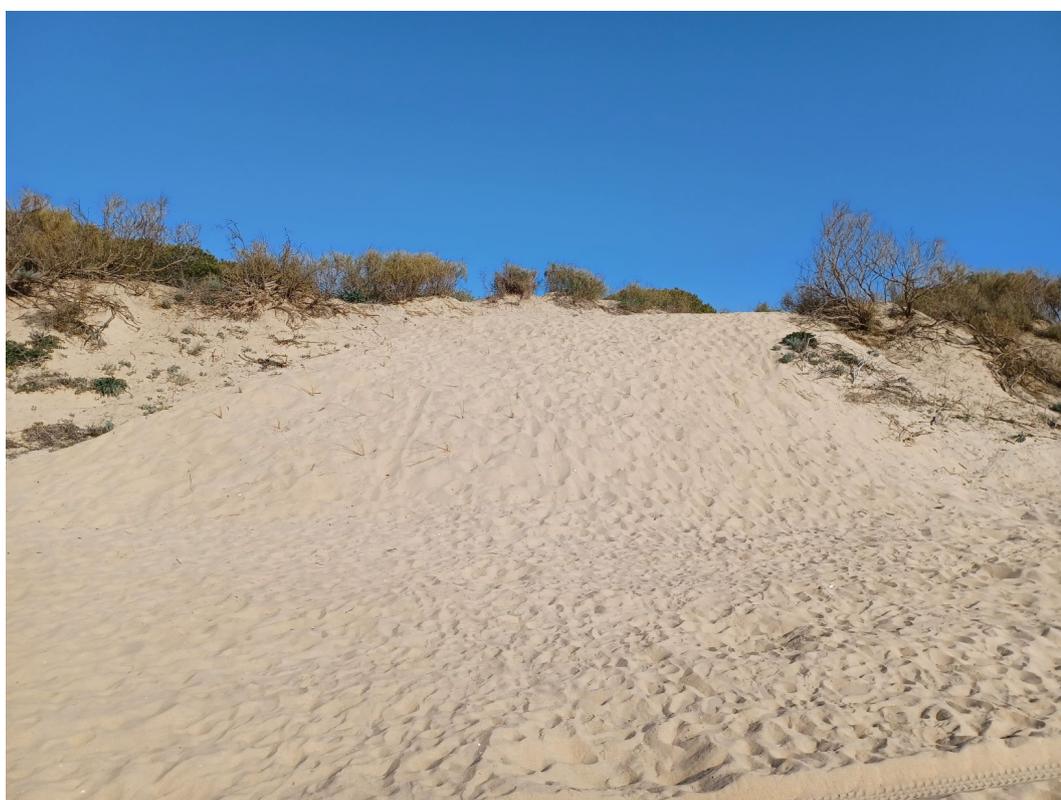
Acceso 2 desde monte pinos (sotavento)



Acceso 2 desde playa (barlovento)



Acceso 2 desde cordón dunar



Entorno de acceso 3



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE

DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR

SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS EN HUELVA

RESTAURACIÓN DEL SISTEMA DUNAR EN EL SECTOR OCCIDENTAL DE LA PLAYA DE URBASUR; T.M. DE ISLA CRISTINA (HUELVA)

REPORTAJE FOTOGRÁFICO



Entorno de acceso 3



Entorno de acceso 3



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO
DE MEDIO AMBIENTE

DIRECCIÓN GENERAL
DE LA COSTA Y EL MAR

SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS EN HUELVA

RESTAURACIÓN DEL SISTEMA DUNAR EN EL
SECTOR OCCIDENTAL DE LA PLAYA DE URBASUR;
T.M. DE ISLA CRISTINA (HUELVA)

REPORTAJE FOTOGRÁFICO



Entorno de acceso 3. Pasillo de deflación desde duna



Pasillo de deflación en cordón dunar



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO
DE MEDIO AMBIENTE

DIRECCIÓN GENERAL
DE LA COSTA Y EL MAR

SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS EN HUELVA

RESTAURACIÓN DEL SISTEMA DUNAR EN EL
SECTOR OCCIDENTAL DE LA PLAYA DE URBASUR;
T.M. DE ISLA CRISTINA (HUELVA)

REPORTAJE FOTOGRÁFICO



Plantaciones en cordón dunar en actuación anterior



Plantaciones en cordón dunar en actuación anterior

ANEJO N°2.
PROGRAMA INDICATIVO
DE LOS TRABAJOS

PROGRAMA INDICATIVO DE LOS TRABAJOS EN TIEMPO Y COSTE ÓPTIMO

ACTUACIONES	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				SUMA
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	
TRabajos ACCESORIOS	418,05	270,97				110,16	270,97				110,16										1.180,31
ACCESOS PEATONALES		4.833,39	4.833,39	4.833,39	4.833,39	4.833,39	4.706,13	4.706,13	4.706,13	4.706,13	4.706,13	4.741,61	4.741,61	4.741,61	794,84						62.717,22
ACCESO 1		4.833,39	4.833,39	4.833,39	4.833,39	4.833,39															
ACCESO 2							4.706,13	4.706,13	4.706,13	4.706,13	4.706,13										
ACCESO 3												4.741,61	4.741,61	4.741,61	794,84						
RECUPERACIÓN DEL SISTEMA DUNAR	926,50													5.386,45	5.386,45	5.386,45	6.837,55	4.662,90	4.662,90	4.662,90	37.912,10
REPARACIÓN PASILLOS DEFLACCIÓN	926,50																				
CAPTADORES DE ARENA														5.386,45	5.386,45	5.386,45					
PLANTACIONES																	2.174,65				
VALLADO																	4.662,90	4.662,90	4.662,90	4.662,90	
SEÑALIZACIÓN																				837,54	837,54
GESTIÓN DE RESIDUOS																				406,95	406,95
SEGURIDAD Y SALUD	130,90	130,90	130,90	130,90	130,90	130,90	130,90	130,90	130,90	130,90	130,90	130,90	130,90	130,90	130,90	130,90	130,90	130,90	130,90	130,90	2.618,01
P.E.M. MENSUAL		16.639,28				19.983,76				19.493,75				26.961,01			22.594,34				105.672,13
P.E.M. MENSUAL		16.639,28				19.983,76				19.493,75				26.961,01			22.594,34				105.672,13
P.E.M. ACUMULADO		16.639,28				36.623,04				56.116,78				83.077,79			105.672,13				

ANEJO N°3.
JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO Nº3. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

3.1. INTRODUCCIÓN

El presente anejo tiene por objeto la justificación no contractual del importe de los precios unitarios que figuran en los Cuadros de Precios números 1 y 2 del “Documento 4. Presupuesto” de este proyecto.

El cálculo de los precios unitarios (unidades de obra) del proyecto, se ha realizado considerando los costes directos e indirectos como se indica en el Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contrato de las Administraciones Públicas, modificado por los Reales Decretos; 256/2018, de 4 de mayo y 773/2015, de 28 de agosto, derogado en parte por el Real Decreto 817/2009, modificado en parte por la Orden EHA/1307/2005, modificado por corrección de errores en BOE núm. 34 y 303 y modificado por la Orden FOM 1824/2013.

De acuerdo al artículo 130 del R.D. 1098/2001:

- Se consideran costes directos:
 - a) La mano de obra que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
 - b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que quedan integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
 - c) Los gastos de personal, combustible, energía, etc. que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
 - d) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.

- Se consideran costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorio, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, excepto aquéllos que se reflejen en el presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas

alzadas, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos, igual para todas las unidades de obra, que adoptará, en cada caso, el autor del proyecto a la vista de la naturaleza de la obra proyectada, de la importancia de su presupuesto y de su previsible plazo de ejecución

De acuerdo al artículo 153, Precios y gastos, del R.D. 1098/2001:

1. Todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la correcta ejecución y acabado de cualquier unidad de obra, se considerarán incluidos en el precio de la misma, aunque no figuren todos ellos especificados en la descomposición o descripción de los precios.

2. Todos los gastos que por su concepto sean asimilables a cualquiera de los que, bajo el título genérico de costes indirectos se mencionan en el artículo 130.3 del R.D. 1098/2001, se considerarán siempre incluidos en los precios de las unidades de obra del proyecto cuando no figuren en el presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas alzadas.

Para el cálculo de los precios de las distintas unidades de obra, se han determinado sus costes directos e indirectos sin incorporar el Importe del Impuesto sobre el Valor Añadido que pueda gravar las entregas de bienes o prestaciones de servicios realizados. Son costes directos, todas las unidades de obra subcontratadas, y aquellas que el contratista principal ejecuta con su personal. Son costes indirectos, los de su propio personal de control de calidad, dirección y administración, así como los correspondientes a servicios (luz, agua, etc), papelería y otros.

De acuerdo con lo anterior, el cálculo de los precios de las distintas unidades de obra, se basa en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución aplicando la fórmula:

$$P_n = (1 + k/100) \cdot C_n$$

donde:

- P_n : Presupuesto de Ejecución Material de la unidad correspondiente, en euros.
- C_n : Coste directo de la unidad, en euros.
- k : Porcentaje correspondiente a los "Costes Indirectos".

El Presupuesto de Ejecución Material y el Presupuesto Base de Licitación se determinan conforme al Artículo 131 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

El Precio de Ejecución Material de las unidades de obra que componen el presupuesto del proyecto se obtiene a partir de aplicar a los precios de los materiales, la maquinaria y la mano de obra las mediciones necesarias. La suma de este producto, aumentada con el porcentaje de costes indirectos, dará el precio de ejecución material de las unidades de obra, que se reflejará directamente en el Cuadro de Precios Nº 1 del Documento nº 4 "Presupuesto".

Se presenta en apéndice la relación resultante de precios unitarios básicos y precios descompuestos de las unidades de obra.

3.2. COSTES DIRECTOS

3.2.1. MANO DE OBRA

Para la elaboración de los precios de la Mano de Obra se ha utilizado el CONVENIO COLECTIVO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PÚBLICAS DE LA PROVINCIA DE HUELVA 2020 y 2021.

Los precios calculados se obtienen a partir del ANEXO II. TABLAS SALARIALES PARA EL CONVENIO PROVINCIAL DE LA CONSTRUCCION 2021. TABLA DE RETRIBUCIÓN DIARIA.

Se consideran como precios básicos de mano de obra los costes horarios resultantes para cada categoría profesional calculados en función de las retribuciones indicadas en las tablas salariales del convenio, los costes de seguridad social, la situación real de mercado y las horas realmente trabajadas. Incrementando el salario base con los costes sujetos y los no sujetos a cotización por Seguridad Social y los costes de Seguridad Social, se obtiene el coste horario para cada nivel profesional.

A continuación se detalla el cálculo realizado para la obtención de los precios de la Mano de Obra para la provincia de Huelva en 2021 y en el apartado de Precios Unitarios el listado de los precios de mano de obra utilizado en la elaboración de los precios del proyecto.

CÁLCULO BASE DE PRECIOS MANO DE OBRA 2021 PROVINCIA DE HUELVA									
CONCEPTOS RETRIBUTIVOS QUE FORMAN LA BASE DE COTIZACIÓN	ENCARGADO	CAPATAZ	OFICIAL 1º	OFICIAL 2º	AYUDANTE	PEÓN ESPECIALIZ.	PEÓN ORDINARIO	FORMACIÓN	FORMACIÓN
SALARIO BASE	13.627,80	12.860,65	12.220,80	11.601,05	11.081,80	10.726,70	10.304,60	8.140,50	6.465,50
PLUS ASISTENCIA	3.535,84	3.535,84	3.535,84	3.535,84	3.535,84	3.535,84	3.535,84	1.470,00	1.470,00
VACACIONES	1.837,91	1.740,85	1.659,85	1.583,98	1.518,22	1.471,86	1.418,03	1.036,20	870,09
EXTRA JUNIO	1.837,91	1.740,85	1.659,85	1.583,98	1.518,22	1.471,86	1.418,03	1.036,20	870,09
EXTRA DICIEMBRE	1.837,91	1.740,85	1.659,85	1.583,98	1.518,22	1.471,86	1.418,03	1.036,20	870,09
TOTAL BASE DE COTIZACIÓN	22.677,37	21.619,04	20.736,19	19.888,83	19.172,30	18.678,12	18.094,53	12.719,10	10.545,77
PLUS EXTRASALARIAL	1.246,56	1.246,56	1.246,56	1.246,56	1.246,56	1.246,56	1.246,56	1.246,56	1.246,56
COTIZACIONES									
CONTINGENCIAS COMUNES 23,60% s/base de cotización	5.351,86	5.102,09	4.893,74	4.693,76	4.524,66	4.408,04	4.270,31	3.001,71	2.488,80
FORMACION PROFESIONAL 0,60% s/base de cotización	136,06	129,71	124,42	119,33	115,03	112,07	108,57	76,31	63,27
DESEMPLEO									
FONDO DE GARANTIA SOCIAL 6,7% s/base de cotización	1.519,38	1.448,48	1.389,32	1.332,55	1.284,54	1.251,43	1.212,33	852,18	706,57
FONDO DE GARANTIA SALARIAL 0,20% s/base de cotización	45,35	43,24	41,47	39,78	38,34	37,36	36,19	25,44	21,09
ACCTE. TRAB. Y ENFER. PROF. 7,60% s/base de cotización	1.723,48	1.643,05	1.575,95	1.511,55	1.457,09	1.419,54	1.375,18	966,65	801,48
OTROS CONCEPTOS (Indemnizaciones...) 7 % s/base de cotización	1.587,42	1.513,33	1.451,53	1.392,22	1.342,06	1.307,47	1.266,62	890,34	738,20
TOTAL PLUS EXTR., COTIZACIONES, DESEMPLEO	11.610,12	11.126,46	10.723,00	10.335,76	10.008,30	9.782,46	9.515,76	7.059,19	6.065,98
TOTAL COSTE ANUAL	34.287,49	32.745,50	31.459,19	30.224,59	29.180,60	28.460,58	27.610,29	19.778,29	16.611,75
HORAS CONVENIO	1.736,00								
HORAS PERDIDAS (Permisos retribuidos, enfermedad, representación) 10 %	173,60	173,60	173,60	173,60	173,60	173,60	173,60	173,60	173,60
HORAS/AÑO	1.562,40								
TOTAL COSTE/HORA	21,95	20,96	20,14	19,34	18,68	18,22	17,67	12,66	10,63

3.2.2. MAQUINARIA

Se considera como precio básico de maquinaria el coste horario de la misma. En el coste horario de maquinaria, se consideran incluidos los gastos relativos a: amortizaciones, combustibles y consumo energético, transportes, cargas y descargas, montaje, instalación y desmontaje, mantenimiento, entretenimientos y conservación, seguros y reparaciones, repercusión del servidor u operario que la manipula, obras auxiliares que pudieran precisarse para su instalación y otros costes asociados, excepto en algunos casos en los que el transporte se considera aparte por la repercusión que tiene en el precio en relación a la cantidad de trabajo a ejecutar.

Aquella otra pequeña maquinaria o herramienta tipo: radial, compresor, martillo neumático, generador eléctrico... se considera como coste directo complementario y se lista dentro del concepto otros en el listado de precios unitarios.

En el apartado de Precios Unitarios se adjunta el listado y precios de maquinaria utilizado en la elaboración de los precios del proyecto.

3.2.3. MATERIALES

Se considera como precio básico de materiales, el precio por unidad de medida (m, m², m³, ud, t, kg, etc.) de un material, producto o elemento prefabricado, elaborado o semielaborado, suministrado a pie de obra, entendiendo como tal el material, producto o elemento descargado y acopiado.

Se han tenido en cuenta precios actuales de mercado. En los precios de suministro de los materiales elaborados o semielaborados se han considerado incluidos todos los gastos de producción en taller y, entre ellos, la mano de obra de elaboración o confección del elemento. También se incluyen en este concepto la mano de obra requerida para reparar o ajustar en obra las distintas piezas de un elemento que, por sus manipulaciones pudieran sufrir deterioros. De tal forma, que en los precios unitarios descompuestos donde interviene un elemento previamente elaborado, sólo se ha considerado el tiempo empleado en la ejecución de las distintas actividades que conlleva la puesta en obra.

La determinación de los precios de materiales se realiza agregando al precio de suministro los posibles transportes externos y trabajos complementarios hasta depositar los materiales, productos o elementos en el lugar de acopio, y las pérdidas producidas por todos los conceptos (mermas, roturas, derrames, deterioros, etc.) en todas las operaciones y manipulaciones precisas hasta situar el material en el sitio de acopio en obra.

Las pérdidas producidas por todos los conceptos, en todas las operaciones y manipulaciones necesarias desde el lugar de acopio hasta colocar el material, incluso las ocasionadas por la propia ejecución de la unidad de obra serán consideradas en los precios unitarios descompuestos a la hora de determinar las necesidades del material.

Por tanto, los precios básicos de los materiales, además del precio de suministro, comprenden los costes relativos a la posible mano de obra y maquinaria, siempre que fuera imputable como coste directo, que intervengan en las actividades de descarga y acopio, así como la que participe en la carga y transporte hasta la obra del material, si éste se adquiere en fábrica o almacén, y así se considera en el presente proyecto, si procede, como coste directo complementario.

En el apartado de Precios Unitarios se adjunta el listado y precios de materiales utilizados en la elaboración de los precios del proyecto.

3.2.4. OTROS

Bajo este epígrafe se recogen los precios que se listan en el apartado de Precios Unitarios que no tienen una traslación directa con mano de obra, materiales o maquinaria. Principalmente se refieren a cánones de gestión de residuos o porcentajes de costes directos complementarios comentados con anterioridad.

3.3. COSTES INDIRECTOS

Son costes indirectos todos aquellos que no son imputables directamente a unidades concretas sino al conjunto de la obra: comunicaciones, almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, los de personal técnico y los imprevistos.

Se estima que el coeficiente k que estará compuesto de dos sumandos:

$$k=k_1+k_2$$

donde:

- k_1 : Porcentaje resultante de la relación entre la valoración de los costes indirectos y el importe de los costes directos de la obra.
- k_2 : Porcentaje correspondiente a los imprevistos en función del tipo de obra. Se estima para este caso $k_2= 0,5\%$.

ESTIMACIÓN DE LOS COSTES INDIRECTOS DE EJECUCIÓN					
COSTE DIRECTO DE EJECUCIÓN ESTIMADO		110.000,00 €			
PLAZO		5 meses			
CONCEPTO	UD	CANTIDAD	REPERCUSIÓN	PRECIO	IMPORTE
MANO DE OBRA INDIRECTA					
Encargado	mes	5,00	10%	2.857,29	1.428,65
Capataces	mes				
Almaceneros	mes				
Guardas	mes				
Listeros	mes				
Otros					
MEDIOS AUXILIARES					
Personal Auxiliar					
INSTALACIONES ACCESORIAS Y COMPLEMENTARIAS					
Casetas de obra					
Oficinas	mes				
Almacenes	m ²	12,00	100%	10,42	125,00
Acometidas y tendidos	u				
Viales, Localizaciones y replant.	u				
Otros					
PERSONAL					
Técnicos adcritos a la obra	mes	5,00	6%	3.212,05	931,49
Administrativos	mes	5,00	5%	2.090,00	522,50
Otros					
VARIOS					
Gastos de oficina de obra	mes				
Retirada de residuos	m2	15,00	100%	2,00	30,00
Otros					
COSTES INDIRECTOS DE EJECUCIÓN					3.337,64
% SOBRE COSTE DIRECTO DE EJECUCIÓN ESTIMADO (k₁)					3,03%

Atendiendo a las características, tipología y plazo de la obra se considera un coeficiente “k” de costes indirectos:

$$k = 3\% + 0,5\% = 3,5\%$$

PRECIOS UNITARIOS

Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

CÓDIGO RESUMEN UD. PRECIO/UD.

MAQUINARIA

MCamvolgr01	Camión volquete grúa 131/160 CV	h	37,91
MContRCD6	Alquiler contenedor RCD 6 m3	mes	50,00
MMINRET020	Miniretroexcavadora sobre cadenas con implemento ahoyadora	h	35,00
MMini.retro.020	Miniretroexcavadora sobre cadenas con implemento ahoyadora	h	35,00
MRETRUE130	Retroexcavadora hidráulica ruedas 101/130 CV con implemento ahoyadora	h	55,00
MRetro.cad.med	Retroexcavadora de cadenas 200-260 CV con capacidad media de 2,03 m3	h	76,67
MRetro.mixta100	Retrocargadora mixta 71/100CV. Cazo: 0,90-0,18 m3	h	35,00
MTrans.pesado	Transporte de equipo pesado	ud	250,00
MTrans.viviero	Transporte de plantas desde vivero	ud	1.500,00

MANO DE OBRA

O01003	Oficial 1ª obra civil	h	20,14
O01005	Peón ordinario	h	17,67
O01010	Peón especializado construcción	h	18,22
O02003	Oficial 1ª montador de estructura de madera.	h	20,14
O02006	Ayudante montador de estructura de madera.	h	18,68
O12003	Oficial 1ª jardinero	h	20,14
O12006	Ayudante de jardinero	h	18,68

MATERIALES

PCABLAC030	Cable acero galvanizado d= 3 mm, incluso tensores y elementos de fijación	m	0,33
PCINF001	Cartel informativo de la actuación, de chapa de acero galvanizado, de 900x600 mm	u	73,00
PEMT014.045	Tabla de madera de pino 14,5 x 4,5 cm para aplicaciones estructurales, con ranurado antideslizante	m	4,57
PMCG1501130	Malla anudada cinégetica 150/11/30 Triple galvanizado	m	0,85
PPMT010.000	Poste torneado de madera de pino ø 10 cm para aplicaciones estructurales	m	5,50
PPMT012.000	Poste torneado de madera de pino ø 12 cm para aplicaciones estructurales	m	7,92
PPMT015.000	Poste torneado de madera de pino ø 15 cm para aplicaciones estructurales	m	12,37
PTORPLET001	Tornillería, pletinas y herrajes de acero inoxidable A-4	kg	3,25
PVMIM0001	Vara de mimbre de 1,80 m de longitud media	kg	2,50
PVMT015.075	Viga de madera de pino 15 x 7,5 cm para aplicaciones estructurales	m	7,88
PVMT020.075	Viga de madera de pino 20 x 7,5 cm para aplicaciones estructurales	m	10,50

OTROS

zCNGRF_4	Canon de gestión por tonelada de residuos forestales, en gestor de residuos autorizado.	t	55,00
----------	---	---	-------

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C01	TRABAJOS ACCESORIOS				
CH01DM0201	Desmontaje de camino losetas de hormigón prefabricado	m			
O01010	Peón especializado construcción	0,250 h	18,22	4,56	
O01005	Peón ordinario	0,250 h	17,67	4,42	
				Suma la partida	8,98
				Costes indirectos.....	0,31
					3,5%
				TOTAL PARTIDA	9,29
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS				
CH13RE0220	Obras de conexión de entarimado con camino existente	u			
O01010	Peón especializado construcción	6,500 h	18,22	118,43	
O01003	Oficial 1ª obra civil	6,500 h	20,14	130,91	
%05.0CDC	Costes directos complementarios 5%	2,493 %	5,00	12,47	
				Suma la partida	261,81
				Costes indirectos.....	9,16
					3,5%
				TOTAL PARTIDA	270,97
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS				
CH13RE0221	Obras de conexión de pasarela/escalera de madera en playa	u			
O01010	Peón especializado construcción	1,000 h	18,22	18,22	
MRetro.mixta100	Retrocargadora mixta 71/100CV. Cazo: 0,90-0,18 m3	1,000 h	35,00	35,00	
				Suma la partida	53,22
				Costes indirectos.....	1,86
					3,5%
				TOTAL PARTIDA	55,08
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con OCHO CÉNTIMOS				

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C02	ACCESOS PEATONALES				
C02.01	ACCESO 1				
CH_RZM015H	Rollizo torneado de madera d=15 cm hincado	m			
PPMT015.000	Poste torneado de madera de pino ø 15 cm para aplicaciones estructurales	1,050 m	12,37	12,99	
O02003	Oficial 1ª montador de estructura de madera.	0,230 h	20,14	4,63	
O02006	Ayudante montador de estructura de madera.	0,115 h	18,68	2,15	
MRETRUE130	Retroexcavadora hidráulica ruedas 101/130 CV con implemento ahoyadora	0,100 h	55,00	5,50	
%02.0CDC	Costes directos complementarios 2%	0,253 %	2,00	0,51	
	Suma la partida				25,78
	Costes indirectos			3,5%	0,90
	TOTAL PARTIDA				26,68
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISÉIS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS				
CH_RZM012B	Rollizo torneado de madera d=12 cm en pasamanos	m			
PPMT012.000	Poste torneado de madera de pino ø 12 cm para aplicaciones estructurales	1,050 m	7,92	8,32	
O02003	Oficial 1ª montador de estructura de madera.	0,050 h	20,14	1,01	
O02006	Ayudante montador de estructura de madera.	0,100 h	18,68	1,87	
PTORPLET001	Tomillería, pletinas y herrajes de acero inoxidable A-4	0,080 kg	3,25	0,26	
%02.0CDC	Costes directos complementarios 2%	0,115 %	2,00	0,23	
	Suma la partida				11,69
	Costes indirectos			3,5%	0,41
	TOTAL PARTIDA				12,10
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS				
CH_RZM010B	Rollizo torneado de madera d=10 cm en diagonal barandilla	m			
PPMT010.000	Poste torneado de madera de pino ø 10 cm para aplicaciones estructurales	1,050 m	5,50	5,78	
O02003	Oficial 1ª montador de estructura de madera.	0,080 h	20,14	1,61	
O02006	Ayudante montador de estructura de madera.	0,100 h	18,68	1,87	
PTORPLET001	Tomillería, pletinas y herrajes de acero inoxidable A-4	0,080 kg	3,25	0,26	
%02.0CDC	Costes directos complementarios 2%	0,095 %	2,00	0,19	
	Suma la partida				9,71
	Costes indirectos			3,5%	0,34
	TOTAL PARTIDA				10,05
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CINCO CÉNTIMOS				
CH_ENTM160	Entarimado de madera antideslizante troquelado	m			
PEMT014.045	Tabla de madera de pino 14,5 x 4,5 cm para aplicaciones estructurales, con ranurado antideslizante	10,700 m	4,57	48,90	
PVMT015.075	Viga de madera de pino 15 x 7,5 cm para aplicaciones estructurales	3,000 m	7,88	23,64	
PVMT020.075	Viga de madera de pino 20 x 7,5 cm para aplicaciones estructurales	1,900 m	10,50	19,95	
PTORPLET001	Tomillería, pletinas y herrajes de acero inoxidable A-4	3,300 kg	3,25	10,73	
O02003	Oficial 1ª montador de estructura de madera.	1,700 h	20,14	34,24	
O02006	Ayudante montador de estructura de madera.	1,200 h	18,68	22,42	
MMINRET020	Miniretroexcavadora sobre cadenas con implemento ahoyadora	0,050 h	35,00	1,75	
%02.0CDC	Costes directos complementarios 2%	1,616 %	2,00	3,23	
	Suma la partida				164,86
	Costes indirectos			3,5%	5,77
	TOTAL PARTIDA				170,63
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS				

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C02.02 ACCESO 2					
CH_RZM015H	Rollizo torneado de madera d=15 cm hincado	m			
PPMT015.000	Poste torneado de madera de pino ø 15 cm para aplicaciones estructurales	1,050 m	12,37	12,99	
O02003	Oficial 1ª montador de estructura de madera.	0,230 h	20,14	4,63	
O02006	Ayudante montador de estructura de madera.	0,115 h	18,68	2,15	
MRETRUE130	Retroexcavadora hidráulica ruedas 101/130 CV con implemento ahoyadora	0,100 h	55,00	5,50	
%02.0CDC	Costes directos complementarios 2%	0,253 %	2,00	0,51	
				Suma la partida	25,78
				Costes indirectos.....	3,5% 0,90
				TOTAL PARTIDA	26,68
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISÉIS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS				
CH_RZM012B	Rollizo torneado de madera d=12 cm en pasamanos	m			
PPMT012.000	Poste torneado de madera de pino ø 12 cm para aplicaciones estructurales	1,050 m	7,92	8,32	
O02003	Oficial 1ª montador de estructura de madera.	0,050 h	20,14	1,01	
O02006	Ayudante montador de estructura de madera.	0,100 h	18,68	1,87	
PTORPLET001	Tomillería, pletinas y herrajes de acero inoxidable A-4	0,080 kg	3,25	0,26	
%02.0CDC	Costes directos complementarios 2%	0,115 %	2,00	0,23	
				Suma la partida	11,69
				Costes indirectos.....	3,5% 0,41
				TOTAL PARTIDA	12,10
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS				
CH_RZM010B	Rollizo torneado de madera d=10 cm en diagonal barandilla	m			
PPMT010.000	Poste torneado de madera de pino ø 10 cm para aplicaciones estructurales	1,050 m	5,50	5,78	
O02003	Oficial 1ª montador de estructura de madera.	0,080 h	20,14	1,61	
O02006	Ayudante montador de estructura de madera.	0,100 h	18,68	1,87	
PTORPLET001	Tomillería, pletinas y herrajes de acero inoxidable A-4	0,080 kg	3,25	0,26	
%02.0CDC	Costes directos complementarios 2%	0,095 %	2,00	0,19	
				Suma la partida	9,71
				Costes indirectos.....	3,5% 0,34
				TOTAL PARTIDA	10,05
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CINCO CÉNTIMOS				
CH_ENTM160	Entarimado de madera antideslizante troquelado	m			
PEMT014.045	Tabla de madera de pino 14,5 x 4,5 cm para aplicaciones estructurales, con ranurado antideslizante	10,700 m	4,57	48,90	
PVMT015.075	Viga de madera de pino 15 x 7,5 cm para aplicaciones estructurales	3,000 m	7,88	23,64	
PVMT020.075	Viga de madera de pino 20 x 7,5 cm para aplicaciones estructurales	1,900 m	10,50	19,95	
PTORPLET001	Tomillería, pletinas y herrajes de acero inoxidable A-4	3,300 kg	3,25	10,73	
O02003	Oficial 1ª montador de estructura de madera.	1,700 h	20,14	34,24	
O02006	Ayudante montador de estructura de madera.	1,200 h	18,68	22,42	
MMINRET020	Miniretroexcavadora sobre cadenas con implemento ahoyadora	0,050 h	35,00	1,75	
%02.0CDC	Costes directos complementarios 2%	1,616 %	2,00	3,23	
				Suma la partida	164,86
				Costes indirectos.....	3,5% 5,77
				TOTAL PARTIDA	170,63
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS				

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C02.03 ACCESO 3					
CH_RZM015H	Rollizo torneado de madera d=15 cm hincado	m			
PPMT015.000	Poste torneado de madera de pino ø 15 cm para aplicaciones estructurales	1,050 m	12,37	12,99	
O02003	Oficial 1ª montador de estructura de madera.	0,230 h	20,14	4,63	
O02006	Ayudante montador de estructura de madera.	0,115 h	18,68	2,15	
MRETRUE130	Retroexcavadora hidráulica ruedas 101/130 CV con implemento ahoyadora	0,100 h	55,00	5,50	
%02.0CDC	Costes directos complementarios 2%	0,253 %	2,00	0,51	
	Suma la partida				25,78
	Costes indirectos			3,5%	0,90
	TOTAL PARTIDA				26,68
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISÉIS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS				
CH_RZM012B	Rollizo torneado de madera d=12 cm en pasamanos	m			
PPMT012.000	Poste torneado de madera de pino ø 12 cm para aplicaciones estructurales	1,050 m	7,92	8,32	
O02003	Oficial 1ª montador de estructura de madera.	0,050 h	20,14	1,01	
O02006	Ayudante montador de estructura de madera.	0,100 h	18,68	1,87	
PTORPLET001	Tomillería, pletinas y herrajes de acero inoxidable A-4	0,080 kg	3,25	0,26	
%02.0CDC	Costes directos complementarios 2%	0,115 %	2,00	0,23	
	Suma la partida				11,69
	Costes indirectos			3,5%	0,41
	TOTAL PARTIDA				12,10
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS				
CH_RZM010B	Rollizo torneado de madera d=10 cm en diagonal barandilla	m			
PPMT010.000	Poste torneado de madera de pino ø 10 cm para aplicaciones estructurales	1,050 m	5,50	5,78	
O02003	Oficial 1ª montador de estructura de madera.	0,080 h	20,14	1,61	
O02006	Ayudante montador de estructura de madera.	0,100 h	18,68	1,87	
PTORPLET001	Tomillería, pletinas y herrajes de acero inoxidable A-4	0,080 kg	3,25	0,26	
%02.0CDC	Costes directos complementarios 2%	0,095 %	2,00	0,19	
	Suma la partida				9,71
	Costes indirectos			3,5%	0,34
	TOTAL PARTIDA				10,05
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CINCO CÉNTIMOS				
CH_ENTM160	Entarimado de madera antideslizante troquelado	m			
PEMT014.045	Tabla de madera de pino 14,5 x 4,5 cm para aplicaciones estructurales, con ranurado antideslizante	10,700 m	4,57	48,90	
PVMT015.075	Viga de madera de pino 15 x 7,5 cm para aplicaciones estructurales	3,000 m	7,88	23,64	
PVMT020.075	Viga de madera de pino 20 x 7,5 cm para aplicaciones estructurales	1,900 m	10,50	19,95	
PTORPLET001	Tomillería, pletinas y herrajes de acero inoxidable A-4	3,300 kg	3,25	10,73	
O02003	Oficial 1ª montador de estructura de madera.	1,700 h	20,14	34,24	
O02006	Ayudante montador de estructura de madera.	1,200 h	18,68	22,42	
MMINRET020	Miniretroexcavadora sobre cadenas con implemento ahoyadora	0,050 h	35,00	1,75	
%02.0CDC	Costes directos complementarios 2%	1,616 %	2,00	3,23	
	Suma la partida				164,86
	Costes indirectos			3,5%	5,77
	TOTAL PARTIDA				170,63
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS				
CH14EDPAVPR01	Reposición de pavimento de losas prefabricadas de hormigón	m			
O01010	Peón especializado construcción	0,300 h	18,22	5,47	
O01005	Peón ordinario	0,300 h	17,67	5,30	
MRetro.mixta100	Retrocargadora mixta 71/100CV. Cazo: 0,90-0,18 m3	0,400 h	35,00	14,00	
	Suma la partida				24,77
	Costes indirectos			3,5%	0,87
	TOTAL PARTIDA				25,64
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS				

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C03	RECUPERACIÓN DEL SISTEMA DUNAR				
CH02EST.DUN.02	Reparación pasillo de deflacción en duna	m³			
MRetro.cad.med	Retroexcavadora de cadenas 200-260 CV con capacidad media de 2,03 m3	0,050 h	76,67	3,83	
O01005	Peón ordinario	0,007 h	17,67	0,12	
	Suma la partida				3,95
	Costes indirectos			3,5%	0,14
	TOTAL PARTIDA				4,09
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS				
CH02MTTRP.001	Transporte de equipo pesado	u			
MTrans.pesado	Transporte de equipo pesado	1,000 ud	250,00	250,00	
	Suma la partida				250,00
	Costes indirectos			3,5%	8,75
	TOTAL PARTIDA				258,75
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS				
CH12JRPBARRMIL	Plantación con barrón terrenos afables bandeja < 250cm².pte<50 %	mil			
O12003	Oficial 1ª jardinero	4,850 h	20,14	97,68	
O12006	Ayudante de jardinero	26,950 h	18,68	503,43	
	Suma la partida				601,11
	Costes indirectos			3,5%	21,04
	TOTAL PARTIDA				622,15
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS VEINTIDÓS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS				
CH12JRTRVIVLOU	Transporte plantas desde vivero DGCM en Loredo	ud			
MTrans.vivero	Transporte de plantas desde vivero	1,000 ud	1.500,00	1.500,00	
	Suma la partida				1.500,00
	Costes indirectos			3,5%	52,50
	TOTAL PARTIDA				1.552,50
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS				
CH08CRMC010	Vallado con malla cinégetica de 1,5 m de altura y postes torneado de madera d=10cm	m			
PPMT010.000	Poste torneado de madera de pino ø 10 cm para aplicaciones estructurales	0,850 m	5,50	4,68	
PMCG1501130	Malla anudada cinégetica 150/11/30 Triple galvanizado	1,000 m	0,85	0,85	
PCABLAC030	Cable acero glavanizado d= 3 mm, incluso tensores y elementos de fijación	2,050 m	0,33	0,68	
PTORPLET001	Tomillería, pletinas y herrajes de acero inoxidable A-4	0,050 kg	3,25	0,16	
O01003	Oficial 1ª obra civil	0,100 h	20,14	2,01	
O01005	Peón ordinario	0,100 h	17,67	1,77	
MMini.retro.020	Miniretroexcavadora sobre cadenas con implemento ahoyadora	0,050 h	35,00	1,75	
%02.0CDC	Costes directos complementarios 2%	0,119 %	2,00	0,24	
	Suma la partida				12,14
	Costes indirectos			3,5%	0,42
	TOTAL PARTIDA				12,56
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS				
CH12JRCM180	Captador estructural de mimbre de 1,80 m de longitud completamente instalado en playa. Excavación mecánica	m			
O12003	Oficial 1ª jardinero	0,015 h	20,14	0,30	
O12006	Ayudante de jardinero	0,015 h	18,68	0,28	
MRetro.mixta100	Retrocargadora mixta 71/100CV. Cazo: 0,90-0,18 m3	0,012 h	35,00	0,42	
PVMIM0001	Vara de mimbre de 1,80 m de longitud media	3,000 kg	2,50	7,50	
%02.0CDC	Costes directos complementarios 2%	0,085 %	2,00	0,17	
	Suma la partida				8,67
	Costes indirectos			3,5%	0,30
	TOTAL PARTIDA				8,97
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS				
CH12JRCM180B	Captador estructural de mimbre de 1,80 m de longitud completamente instalado en playa. Excavación manual	m			
O12003	Oficial 1ª jardinero	0,015 h	20,14	0,30	

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
O12006	Ayudante de jardinero	0,015 h	18,68	0,28	
O01005	Peón ordinario	0,250 h	17,67	4,42	
PVMIM0001	Vara de mimbre de 1,80 m de longitud media	3,000 kg	2,50	7,50	
%02.0CDC	Costes directos complementarios 2%	0,125 %	2,00	0,25	

Suma la partida	12,75
Costes indirectos.....	3,5% 0,45

TOTAL PARTIDA **13,20**

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C04	SEÑALIZACIÓN				
CH05CINF002	Cartel informativo actuación	ud			
PCINF001	Cartel informativo de la actuación, de chapa de acero galvanizado, de 900x600 mm	1,000 u	73,00	73,00	
O02003	Oficial 1ª montador de estructura de madera.	0,650 h	20,14	13,09	
O02006	Ayudante montador de estructura de madera.	0,650 h	18,68	12,14	
PPMT010.000	Poste torneado de madera de pino ø 10 cm para aplicaciones estructurales	3,000 m	5,50	16,50	
MMini.retro.020	Miniretroexcavadora sobre cadenas con implemento ahoyadora	0,500 h	35,00	17,50	
%02.0CDC	Costes directos complementarios 2%	1,322 %	2,00	2,64	

Suma la partida	134,87
Costes indirectos	3,5% 4,72

TOTAL PARTIDA 139,59

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C05 GESTIÓN DE RESIDUOS					
CH06GRTRCONT6					Cambio/entrega contenedor RCD dist 50 km ud
MCamvolgr01	Camión volquete grúa 131/160 CV	2,040 h	37,91	77,34	
				Suma la partida	77,34
				Costes indirectos.....	3,5% 2,71
				TOTAL PARTIDA	80,05
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA EUROS con CINCO CÉNTIMOS				
CH06GRCONT6	Alquiler contenedor RCD 6 m3				
MContRCD6	Alquiler contenedor RCD 6 m3	1,000 mes	50,00	50,00	
				Suma la partida	50,00
				Costes indirectos.....	3,5% 1,75
				TOTAL PARTIDA	51,75
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS				
Z_GRP_4	Gestión de residuos forestales				
zCNGRF_4	Canon de gestión por tonelada de residuos forestales, en gestor de residuos autorizado.	1,000 t	55,00	55,00	
				Suma la partida	55,00
				Costes indirectos.....	3,5% 1,93
				TOTAL PARTIDA	56,93
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS				

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C06	SEGURIDAD Y SALUD				
SYS.1	Protecciones individuales				
L01066	Casco de seguridad ABS o PEAD con anagrama, blanco	ud			
			Sin descomposición		7,89
			Costes indirectos.....	3,5%	0,28
			TOTAL PARTIDA		8,17
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS				
L01075	Protector auditivo de orejas	ud			
			Sin descomposición		11,29
			Costes indirectos.....	3,5%	0,40
			TOTAL PARTIDA		11,69
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS				
L01089	Gafas montura universal, filtro, patilla regulable	ud			
			Sin descomposición		6,34
			Costes indirectos.....	3,5%	0,22
			TOTAL PARTIDA		6,56
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS				
L01100	Chaleco alta visibilidad	ud			
			Sin descomposición		3,37
			Costes indirectos.....	3,5%	0,12
			TOTAL PARTIDA		3,49
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS				
L01134	Guantes piel protección riesgos mecánicos	par			
			Sin descomposición		1,78
			Costes indirectos.....	3,5%	0,06
			TOTAL PARTIDA		1,84
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS				
L01198	Bota de seguridad piel S3	par			
			Sin descomposición		34,85
			Costes indirectos.....	3,5%	1,22
			TOTAL PARTIDA		36,07
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con SIETE CÉNTIMOS				
L01196	Traje impermeable de alta visibilidad	ud			
			Sin descomposición		21,93
			Costes indirectos.....	3,5%	0,77
			TOTAL PARTIDA		22,70
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDÓS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS				
L01197	Soporte lumbar elástico antilumbago	ud			
			Sin descomposición		11,16
			Costes indirectos.....	3,5%	0,39
			TOTAL PARTIDA		11,55
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS				

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SYS.2 Protecciones colectivas					
ZL01049	Cinta balizamiento, colocada	m			
			Sin descomposición		0,20
			Costes indirectos.....	3,5%	0,01
			TOTAL PARTIDA		0,21
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con VEINTIÚN CÉNTIMOS				
ZL01033	Tapón plástico protección redondos	ud			
			Sin descomposición		0,17
			Costes indirectos.....	3,5%	0,01
			TOTAL PARTIDA		0,18
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS				
L01047	Cartel indicativo riesgo sin soporte, colocado	ud			
			Sin descomposición		3,57
			Costes indirectos.....	3,5%	0,12
			TOTAL PARTIDA		3,69
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS				
L01205	Alquiler caseta prefabricada aseos en obra, de 1,70x0,90x2,30 m (1,60 m²).	mes			
			Sin descomposición		77,46
			Costes indirectos.....	3,5%	2,71
			TOTAL PARTIDA		80,17
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS				
L01208	Alquiler caseta prefabricada vestuarios en obra, de 4,20x2,33x2,30 m (9,80 m²).	mes			
			Sin descomposición		102,11
			Costes indirectos.....	3,5%	3,57
			TOTAL PARTIDA		105,68
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS				
SYS.3 Extinción de incendios					
L01054	Extintor polvo ABC 6 kg, colocado	ud			
			Sin descomposición		61,50
			Costes indirectos.....	3,5%	2,15
			TOTAL PARTIDA		63,65
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS				
SYS.4 Medicina Preventiva y Primeros auxilios					
L01059	Botiquín portátil de obra	ud			
			Sin descomposición		53,36
			Costes indirectos.....	3,5%	1,87
			TOTAL PARTIDA		55,23
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS				
SYS.5 Formación					
L01062	Formación en Seguridad y Salud	h			
			Sin descomposición		27,97
			Costes indirectos.....	3,5%	0,98
			TOTAL PARTIDA		28,95
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS				

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SYS.6	Prevención COVID				
L01079	Mascarilla autofiltrante plegada, partículas, un uso, Clase FFP2	ud			
			Sin descomposición		0,61
			Costes indirectos.....	3,5%	0,02
			TOTAL PARTIDA		0,63
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS				
Z0GELH	Bote gel hidroalcohólico antiséptico 500 ml	ud			
			Sin descomposición		6,50
			Costes indirectos.....	3,5%	0,23
			TOTAL PARTIDA		6,73
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS				

ANEJO N°4.
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y
SALUD

ANEJO Nº4. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

INDICE

1.	ANTECEDENTES	2
2.	CONDICIONES DEL ENTORNO	5
3.	FASES DE EJECUCIÓN.....	5
4.	MAQUINARIA	10
5.	HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS/GASOLINA	26
6.	HERRAMIENTAS MANUALES Y MEDIOS AUXILIARES	30
7.	DOCUMENTOS PARA SER CUMPLIMENTADOS	32
8.	SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIOS Y OFICINAS DE OBRA	32
9.	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.....	32
10.	FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD	33
11.	PRESUPUESTO	33
12.	LEGISLACIÓN	36

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1. ANTECEDENTES

1.1. OBJETO

De conformidad con lo previsto en el artículo 4 del Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el promotor de dichas obras está obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den algunos de los supuestos siguientes:

- Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas (450.759,08 €).
- Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en obra, sea superior a 500.
- Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

En los proyectos de obras no incluidos en ninguno de esos supuestos, el promotor está obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio básico de seguridad y salud.

Las obras de "Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. Isla Cristina (Huelva)", cuentan con un presupuesto de ejecución por contrata de 152.157,13 €. Su plazo estimado de ejecución es de CINCO MESES, y el número máximo de obreros que trabajarán simultáneamente se ha estimado en DIEZ.

Así pues, resulta preceptiva la elaboración de un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

En dicho Estudio se deben precisar las normas de seguridad y salud aplicables a la obra. A tal efecto, debe contemplar una identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello; relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos, y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas.

1.2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras a ejecutar consistirán en las precisas para restauración y conservación del tramo de Dominio Público Marítimo Terrestre al objeto de propiciar la recuperación del sistema dunar y de mejorar el acceso público a la playa en condiciones de accesibilidad y seguridad. Para ello se ejecutarán una serie de medidas correctoras y de regeneración del sistema dunar.

Las medidas correctoras propuestas consisten en el aporte de arena para la reconstrucción de la duna en aquellos puntos en los que el tránsito de usuarios de la playa ha continuado creando pasillos de deflacción, la protección del sistema dunar mediante cerramientos diáfanos y la ordenación de los accesos a la playa mediante pasarelas de madera para evitar el pisoteo de la vegetación.

Las medidas de regeneración que se proponen consisten en la instalación de captadores de arena de mimbre para imitar el efecto de la vegetación, propiciando la deposición de arena que transporta el viento en el cordón dunar y en el restablecimiento de una cubierta vegetal en las zonas despobladas mediante plantación de barrón (*Ammophila arenaria*) al objeto de fijar la duna y evitar su degradación.

1.3. RECURSOS PREVENTIVOS

Con el fin de ejercer las labores de recurso preventivo según lo establecido en la Ley 31/1995, Ley 54/2003 y Real Decreto 604/2006, el empresario designará para la obra los recursos preventivos, que en este caso será de uno o varios trabajadores designados de la empresa.

La empresa contratista garantizará la presencia de dichos recursos preventivos en obra en los supuestos contemplados en el artículo 22.bis del Real Decreto 39/1997, por el que se aprobó el Reglamento de los Servicios de Prevención; entre los que se encuentra el siguiente:

- Cuando los riesgos laborales puedan verse agravados o modificados, en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.

Ante la ausencia del mismo, o de un sustituto debidamente cualificado y nombrado por escrito, se paralizarán los trabajos incluyendo los de las empresas subcontratadas o posible personal autónomo.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, en caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de dichas actividades, informarán al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas; y al coordinador de seguridad y salud, y resto de la dirección facultativa.

1.4. OBLIGACIONES EMPRESARIALES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

En cumplimiento de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, y del Real Decreto 39/1997 que aprobó el Reglamento de los Servicios de Prevención, la empresa contratista ha de

integrar en el sistema de gestión de la empresa la prevención de riesgos laborales a través de la implantación y aplicación del Plan de Prevención de Riesgos Laborales.

2. CONDICIONES DEL ENTORNO

2.1 TRÁFICO PEATONAL Y RODADO

La presencia de tráfico peatonal accediendo a la playa y en sus proximidades requiere la adopción de las siguientes medidas preventivas:

- Se organizarán recorridos separados y bien diferenciados para el tráfico peatonal. Serán caminos continuos y claros. En caso necesario, por circunstancias de peligrosidad de los trabajos en ejecución, los accesos peatonales podrán ser cortados temporalmente.
- El contratista contará con personal debidamente formado e informado en la organización de la propia obra, que se dedicará a informar y ayudar al peatón en el día a día de la obra.

No se prevé la presencia de tráfico rodado, únicamente en el acceso a la playa que puede coincidir con entradas y salidas de servicios de limpieza, mantenimiento y vigilancia.

2.2 SERVICIOS SANITARIOS MÁS PRÓXIMOS

Por si se produjera un incidente en obra que requiriera de traslado a centro sanitario, a continuación se destacan las instalaciones más próximas a la obra:

CONSULTORIO: Consultorio La Antilla. Av. Tomás Cacho, S/N, 21449 La Antilla, Lepe, Huelva. Teléfono de contacto: 959 48 96 20. Urgencias: 959 52 71 74.

CONSULTORIO: Consultorio La Redondela. Plaza Alcalde Manuel García, S/N, 21430, La Redondela, Isla Cristina, Huelva. Teléfono de contacto: 959 34 95 62. Urgencias: 959 52 71 74.

CENTRO DE SALUD: Centro de salud Isla Cristina. C. Arquitecto Aramburu Maqua, S/N, 21410 Isla Cristina, Huelva. Teléfono de contacto: 959 34 96 48. Urgencias: 959 52 71 74.

HOSPITAL: Hospital Juan Ramón Jiménez. Ronda Exterior Norte, S/N, 21005 Huelva. Teléfono de contacto: 959 016000. Urgencias: 902505061.

3. FASES DE EJECUCIÓN

3.1 TRABAJOS DE DESMONTAJES, ACTUACIONES PREVIAS Y SEÑALIZACIÓN

RIESGOS:

- Caídas a distinto nivel de objetos.
- Caídas a distinto nivel de los operarios por pérdida de equilibrio o hundimiento del suelo donde opera.
- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.

- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- Proyección de tierra y piedras.
- Golpes, choques, cortes.
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes o cortantes.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Afecciones cutáneas.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Contactos eléctricos.
- Incendios y explosiones.
- Picaduras o mordeduras.
- Infecciones.
- Desplomes de elementos.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Con carácter previo al inicio de los trabajos deberán analizarse las condiciones del terreno y su entorno y de las instalaciones preexistentes, investigando, para la adopción de las medidas preventivas necesarias y señalizando in situ el alcance del trabajo. El resultado del estudio anterior se concretará en un plan de trabajo, en el que constarán las técnicas elegidas así como las personas y los medios más adecuados para realizar el trabajo.
- Se asegurará la firmeza del terreno de tránsito y se buscarán las rutas de trabajo más adecuadas.
- Queda prohibido el vertido de materiales a niveles inferiores.
- Los contenedores no se llenarán por encima de los bordes.
- Los contenedores deberán ir cubiertos con un toldo y el extremo inferior del conducto no tendrá una altura superior a 2 m., para disminuir la formación de polvo.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Las cargas no serán superiores a las indicadas.
- La maquinaria a utilizar cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado maquinaria.
- La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalar la maniobra.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente.
- Se dispondrá de extintores en obra.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado con puntera reforzada.
- Gafas de seguridad anti impactos.

- Protectores auditivos.
- Mascarillas anti polvo.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo reflectante.

3.2 PLANTACIONES E INSTALACIÓN DE CAPTADORES DE MIMBRE

Plantaciones

En la plantación de barrón se emplearán sistemas manuales, no está permitido el empleo de retroexcavadoras o cualquier máquina para realizar los hoyos en que se introduce el plantón. El transporte de plantas dentro del sistema dunar se realizará con esportones o carretillas. Para el transporte desde las zonas de acopio hasta los tajos, podrán emplearse remolques con tractor o vehículos todoterreno que podrán circular por la playa, pero en ningún caso por las dunas.

RIESGOS:

- Caídas al mismo nivel y en altura.
- Atrapamiento por o entre árboles, ramas, objetos.
- Proyección de astillas.
- Heridas causadas por ramas en ojos y rostro.
- Pinchazos con púas de las especies vegetales.
- Cortes en las manos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Contactos térmicos.
- Incendios.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Picaduras o mordeduras.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Usar botas, pantalones largos y camisas de manga larga.
- Los pantalones deberán llevarse por dentro de los calcetines para impedir que insectos, garrapatas u otros arácnidos trepen.
- Vestir ropa de colores claros para visualizar insectos o garrapatas más fácilmente, que cubra la mayor parte del cuerpo y así impedir su paso a la piel.
- Al dejar ropa en el suelo tras una pausa, comprobar antes de ponerla que no existe ningún insecto peligroso entre los pliegues.
- No usar las manos para buscar algo entre troncos o debajo de ellos, o bien, dentro de cuevas o grietas, ya que esos lugares son sitios predilectos de resguardo para serpientes de todo tipo.
- No intentar atrapar insectos o serpientes con las manos.
- En épocas de alta insolación emplear protector solar y sombrero.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad (en caso necesario).
- Guantes de seguridad.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Botas de goma, cuero o P.V.C. en función del clima o trabajo.
- Trajes de agua para tiempo lluvioso.
- Crema solar.
- Sombrero de paja (en situación de alta insolación)

Instalación de captadores

En la instalación de captadores, se distingue el lugar de ejecución para la definición de los medios permitidos en la ejecución. Para la instalación de captadores en la duna, el sistema a emplear será el convencional con palas y azadones. En la instalación de captadores en la playa, estará permitido el empleo de retrocargadora o miniexcavadora. La profundidad de zanjas será de 60 cm.

RIESGOS:

- Caídas al mismo nivel y en altura.
- Proyección de astillas.
- Heridas causadas por ramas en ojos y rostro.
- Golpes, choques y atrapamientos causados por la maquinaria.
- Golpes y cortes por las herramientas al realizar las zanjas.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Contactos térmicos.
- Incendios.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Exposición al ruido.
- Exposición a vibraciones.
- Picaduras o mordeduras.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Usar botas, pantalones largos y camisas de manga larga.
- Los pantalones deberán llevarse por dentro de los calcetines para impedir que insectos, garrapatas u otros arácnidos trepen.
- Vestir ropa de colores claros para visualizar insectos o garrapatas más fácilmente, que cubra la mayor parte del cuerpo y así impedir su paso a la piel.
- Al dejar ropa en el suelo tras una pausa, comprobar antes de ponerla que no existe ningún insecto peligroso entre los pliegues.

- No usar las manos para buscar algo entre troncos o debajo de ellos, o bien, dentro de cuevas o grietas, ya que esos lugares son sitios predilectos de resguardo para serpientes de todo tipo.
- No intentar atrapar insectos o serpientes con las manos.
- En épocas de alta insolación emplear protector solar y sombrero.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad (en caso necesario).
- Guantes de seguridad.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Botas de goma, cuero o P.V.C. en función del clima o trabajo.
- Trajes de agua para tiempo lluvioso.
- Crema solar.
- Sombrero de paja (en situación de alta insolación)

3.3 EJECUCIÓN DE PASARELAS DE MADERA

RIESGOS:

- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- Proyección de tierra y piedras.
- Golpes, choques, cortes con herramientas y módulos de madera.
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Exposición a ruido y vibraciones.
- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- Contactos eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se procederá a la localización de conducciones de gas, agua y electricidad, previo al inicio de las excavaciones. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma.
- Se señalará el acceso de la maquinaria y del personal de la obra, siendo estos diferenciados.
- Se señalizarán las zonas de circulación en obra para vehículos y personas y las zonas de acopio de material.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.

- Las cargas no serán superiores a las indicadas.
- La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado maquinaria.
- La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalar la maniobra.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Evitar la acumulación de polvo, gases nocivos o falta de oxígeno.
- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente.
- Se dispondrá de extintores en obra.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado con puntera reforzada y suela antipunzonamiento.
- Protectores auditivos.
- Gafas de seguridad anti impactos.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo reflectante.

4. MAQUINARIA

En este punto se detalla una memoria descriptiva de la maquinaria prevista durante la ejecución de la obra, señalando para cada una de ellas los riesgos no eliminables totalmente y las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos.

- Dispondrán de «marcado CE», declaración «CE» de conformidad y manual de instrucciones. Aquella maquinaria que por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el R.D. 1215/1997.
- La maquinaria puesta en servicio al amparo de lo dispuesto en el R.D. 1644/2008 que establece las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas cumplirá con los requisitos de seguridad establecidos en su anexo I.

4.1. EMPUJE Y CARGA

RIESGOS:

- Caída de personas a distinto nivel al ascender o descender de la máquina.
- Vuelcos, deslizamientos, etc.
- Atrapamientos de personas por desplome de taludes o vuelco de maquinaria por pendiente excesiva.

- Choques contra objetos u otras maquinarias.
- Atropellos de personas con la maquinaria.
- Proyección de tierra y piedras.
- Polvo, ruido y vibraciones
- Quemaduras.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante la utilización de maquinaria de empuje o carga, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurre alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- El personal que utilice la maquinaria dispondrá de la formación adecuada.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de la maquinaria que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del operador a la máquina se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustibles.
- Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por la maquinaria.
- Se colocarán tacos de inmovilización en las ruedas, antes de soltar los frenos cuando la máquina se encuentre en posición de parada.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 km/h dentro del recinto de la obra.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Se impedirá la entrada de gases en la cabina del conductor, mediante la inspección periódica de los puntos de escape del motor.
- Se mantendrá una distancia superior a 3 m de líneas eléctricas inferiores a 66.000 V. y a 5 m. de líneas superiores a 66.000 V.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- En maquinaria de neumáticos, la presión de estos será la indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Apagar el motor y sacar la llave para realizar operaciones en el sistema eléctrico.
- Se utilizarán guantes de goma o PVC para la manipulación del electrolito de la batería.
- Se utilizarán guantes y gafas anti proyección para la manipulación del líquido anticorrosión.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.

- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- No se trabajará con vientos fuertes o condiciones climatológicas adversas.
- Dispondrán de cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y anti impacto (FOPS).
- Antes de empezar a trabajar: Ajustar el asiento, comprobación del funcionamiento de los mandos y puesta en marcha de los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado revisado al día.
- Tendrán luces, bocina de retroceso y de limitador de velocidad.
- No se trabajará sobre terrenos con inclinación superior al 50%.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s², siendo el valor límite de 1,15 m/s².

EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Calzado de seguridad adecuado para la conducción.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Protectores auditivos.
- Cinturón de seguridad del vehículo.

4.2. TRANSPORTE.

RIESGOS:

- Caída de personas a distinto nivel al ascender o descender de la máquina.
- Vuelcos, deslizamientos, etc.
- Choques contra objetos u otras maquinarias.
- Atropellos de personas con la maquinaria.
- Atrapamientos.
- Proyección de tierra y piedras.
- Polvo, ruido y vibraciones
- Quemaduras.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante la utilización de maquinaria de transporte, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurre alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Incluso para circulación por el interior de la obra, los conductores dispondrán del correspondiente permiso y la formación adecuada.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.

- El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- Se trazarán y señalarán los caminos de paso de vehículos que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustibles.
- Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por los vehículos.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 km/h dentro del recinto de la obra.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- Los neumáticos tendrán la presión indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado revisado al día.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s², siendo el valor límite de 1,15 m/s².
- Las cargas se repartirán uniformemente en la caja. En caso de materiales sueltos, serán cubiertos mediante una lona y formarán una pendiente máxima del 5 %.
- Prohibido el transporte de personas fuera de cabina.
- Se colocará el freno en posición de frenado y calzos de inmovilización debajo de las ruedas en caso de estar situado en pendientes antes de proceder a las operaciones de carga y descarga.
- Para la realización de la carga y descarga, el conductor permanecerá fuera de la cabina.
- La carga y descarga se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.
- Se utilizarán escaleras metálicas con ganchos de inmovilización y seguridad para ascender a la caja. Evitando subir trepando sobre la caja o bajar saltando directamente al suelo.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad adecuado para la conducción.
- Guantes de cuero.

- Ropa de trabajo reflectante.
- Gafas de protección.
- Protectores auditivos.
- Cinturón abdominal anti vibratorio.

4.3. RETROCARGADORA.

RIESGOS:

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Golpes con o contra la máquina, objetos, otras máquinas o vehículos.
- Vuelco, caída o deslizamiento de la máquina por pendientes.
- Atropello.
- Atrapamiento.
- Vibraciones.
- Incendios.
- Quemaduras (mantenimiento).
- Sobreesfuerzos (mantenimiento).
- Desplomes o proyección de objetos y materiales.
- Ruido.
- Riesgos higiénicos de carácter pulvígeno.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

Normas o medidas preventivas tipo

- A los conductores de la retrocargadora se les comunicará por escrito la normativa preventiva antes del inicio de los trabajos. De su entrega quedará constancia por escrito.
- A la retrocargadora solo accederá personal competente y autorizado para conducirla o repararla.
- La retrocargadora deberá poseer al menos:
 - Cabina de seguridad con protección frente al vuelco.
 - Asiento antivibratorio y regulable en altura.
 - Señalización óptica y acústica adecuadas (incluyendo la marcha atrás).
 - Espejos retrovisores para una visión total desde el puesto de conducción.
 - Extintor cargado, timbrado y actualizado.
 - Cinturón de seguridad.
 - Botiquín para urgencias.

Normas de actuación preventiva para los conductores

- No se deberá trabajar en la máquina en situaciones de avería o semi-avería.

- El conductor antes de iniciar la jornada deberá:
 - Examinar la máquina y sus alrededores con el fin de detectar posibles fugas o deficiencias en las piezas o conducciones.
 - Revisar el estado de los neumáticos y su presión.
 - Comprobar el adecuado funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad de la máquina.
 - Controlar el nivel de los indicadores de aceite y agua.
- El conductor seguirá en todo momento las instrucciones que contiene el manual del operador y que ha sido facilitado por el fabricante.
- No se realizarán trabajos de excavación con la cuchara de la retro, si previamente no se han puesto en servicio los apoyos hidráulicos de la máquina y fijada su pala en el terreno.
- El conductor de la retrocargadora deberá retraquearse del borde de la excavación a la distancia necesaria para que la presión que ejerza la máquina sobre el terreno no desestabilice las paredes de la excavación.
- Cuando la retrocargadora circule por las vías o caminos previstos, respetará estrictamente las señales que con carácter provisional o permanente encuentre en un trayecto.
- El conductor de la máquina no transportará en la misma a ninguna persona, salvo en caso de emergencia.
- El conductor antes de acceder a la máquina al iniciar la jornada tendrá conocimiento de las alteraciones, circunstancias o dificultades que presente el terreno y la tarea a realizar.
- El conductor para subir o bajar de la máquina lo hará de frente a la misma, utilizando los peldaños y asideros dispuestos a tal fin. En modo alguno saltará al terreno salvo en caso de emergencia.
- No deberán realizarse ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en marcha.
- Para realizar tareas de mantenimiento se deberá:
 - Apoyar la pala y la cuchara sobre el terreno.
 - Bloquear los mandos y calzar adecuadamente la retrocargadora.
 - Desconectar la batería para impedir un arranque súbito de la máquina.
 - No permanecer durante la reparación debajo de la pala o la cuchara. En caso necesario calzar estos equipos de manera adecuada.
- No se deberá fumar:
 - Cuando se manipule la batería.
 - Cuando se abastezca de combustible la máquina.
- Se mantendrá limpia la cabina de aceites, grasas, trapos, etc.
- Usará el equipo de protección individual facilitado al efecto.
- No deberá ingerir bebidas alcohólicas ni antes, ni durante la jornada de trabajo.
- No tomará medicamentos sin prescripción facultativa, en especial aquellos que produzcan efectos negativos para una adecuada conducción.

EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos (en caso necesario).
- Mascarilla con filtro mecánico (en caso necesario).
- Cinturón antivibratorio.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Guantes de seguridad (mantenimiento).
- Guantes de goma o P.V.C.
- Botas de goma o P.V.C.

4.4. CAMIÓN GRÚA.

RIESGOS:

- Los derivados del tráfico durante el transporte.
- Vuelco del camión.
- Atrapamiento.
- Caída a distinto nivel.
- Atropello.
- Caída de materiales (desplome de la carga).
- Golpes por o contra objetos, materiales o máquinas.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

Normas o medidas preventivas tipo

- Antes de iniciar las maniobras de carga se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores.
- Las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad.
- Se prohíbe expresamente sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión en función de la extensión del brazo-grúa.
- El gruista tendrá en todo momento a la vista la carga suspendida. Si esto no fuera posible, las maniobras serán expresamente dirigidas por un señalista, en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Se prohíbe realizar suspensión de cargas de forma lateral cuando la superficie de apoyo del camión esté inclinada hacia el lado de la carga, para evitar el vuelco.
- Se prohíbe estacionar o circular con el camión grúa a distancias que puedan afectar a la estabilidad de las tierras por riesgo de desprendimiento.
- Se prohíbe realizar tirones sesgados de la carga.

- Se prohíbe arrastrar cargas con el camión grúa (el remolcado se efectuará según características del camión).
- Las cargas en suspensión, para evitar golpes y balanceos se guiarán mediante cabos de gobierno.
- Se prohíbe la permanencia de personas en torno al camión grúa a distancias inferiores a 5 metros.
- Se prohíbe la permanencia bajo las cargas en suspensión.
- El conductor del camión grúa estará en posesión del certificado que lo capacite para realizar estas operaciones.
- Al personal encargado del manejo del camión grúa se le hará entrega de la siguiente normativa de seguridad. De su recepción quedará constancia por escrito.

Normas de seguridad para los operadores del camión grúa

- Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos.
- Evite pasar el brazo de la grúa, con carga o sin ella sobre el personal.
- No dé marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber operarios y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.
- Suba y baje del camión grúa por los lugares previstos para ello.
- No salte nunca directamente al suelo desde la máquina si no es por un inminente riesgo.
- Si entra en contacto con una línea eléctrica, pida auxilio con la bocina y espere recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado. Sobre todo, no permita que nadie toque el camión grúa.
- No haga por sí mismo maniobras en espacios angostos. Pida la ayuda de un señalista.
- Antes de cruzar un "puente provisional de obra" cerciórese de que tiene la resistencia necesaria para soportar el peso de la máquina.
- Asegúrese la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento. Póngalo en la posición de viaje.
- No permita que nadie se encarama sobre la carga.
- No realice nunca arrastres de carga o tirones sesgados. La grúa puede volcar y en el mejor de los casos, la presión y esfuerzos realizados pueden dañar los sistemas hidráulicos del brazo.
- No intente sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada.
- Levante una sola carga cada vez. La carga de varios objetos distintos puede resultar problemática y difícil de gobernar.
- Asegúrese de que la máquina está estabilizada antes de levantar cargas. Ponga en servicio los gatos estabilizadores totalmente extendidos, es la posición más segura.
- No abandone la máquina con una carga suspendida.
- No permita que haya operarios bajo las cargas suspendidas.
- Antes de izar una carga, compruebe en la tabla de cargas de la cabina la distancia de extensión máxima del brazo. No sobrepasar el límite marcado en ella.
- Respete siempre las tablas, rótulos y señales adheridas a la máquina y haga que las respete el resto del personal.
- Evite el contacto con el brazo telescópico en servicio, puede sufrir atrapamientos.

- Antes de poner en servicio la máquina, compruebe todos los dispositivos de frenado.
- No permita que el resto del personal acceda a la cabina o maneje los mandos.
- No consienta que se utilicen aparejos, balancines, eslingas o estrobos defectuosos o dañados.
- Asegúrese de que todos los ganchos de los aparejos, balancines, eslingas o estrobos posean el pestillo de seguridad que evite el desenganche fortuito.
- Utilice siempre las prendas de protección que se le indiquen en la obra.

EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Guantes de seguridad.
- Botas de goma o PVC.

4.5. TRACTOR ORUGAS/NEÚMÁTICOS.

RIESGOS:

- Atropello.
- Deslizamiento de la máquina.
- Máquina en marcha, fuera de control por abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina.
- Vuelco de la máquina.
- Caída de la pala por pendientes.
- Choque contra otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas (aéreas o enterradas).
- Desplomes de taludes o de frentes de excavación.
- Incendio.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- Atrapamientos.
- Proyección de objetos durante el trabajo.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Golpes.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Riesgos higiénicos de carácter pulvígeno.
- Sobreesfuerzos.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- A los conductores de los tractores se les comunicará por escrito la normativa preventiva antes del inicio de los trabajos. De la entrega quedará constancia escrita.
- Para subir o bajar del tractor, se hará de forma frontal utilizando los peldaños y asideros dispuestos para tal función.
- No saltar nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para el conductor.
- No realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento.
- No permitir que personas no autorizadas accedan a la máquina.
- No trabajar con la máquina en situación de avería.
- Para realizar operaciones de servicio, parar el motor, poner el freno de mano y bloquear la máquina.
- Mantener limpia la cabina de aceites, grasas, trapos, etc.
- En caso de calentamiento del motor no abrir directamente la tapa del radiador.
- Evitar tocar el líquido anticorrosión, si debe hacerse, protegerse con guantes y gafas antiproyecciones.
- No fumar cuando se manipula la batería.
- No fumar cuando se abastezca de combustible.
- No tocar directamente el electrolito de la batería con las manos. Si debe hacerlo por algún motivo, hágalo protegido por guantes de seguridad con protección frente a agentes cáusticos o corrosivos.
- Si se debe manipular el sistema eléctrico por alguna causa, desconectar el motor y extraer la llave del contacto totalmente.
- Durante la limpieza de la máquina, protegerse con mascarilla, mono, y guantes de goma. Cuando se utilice aire a presión, evitar las proyecciones de objetos.
- No liberar los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no se han instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- Si se tiene que arrancar la máquina, mediante la batería de otra, tomar precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recordar que los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. La batería puede explotar.
- Vigilar la presión de los neumáticos. Trabajar con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.
- Durante el relleno de aire de las ruedas, situarse tras la banda de rodadura apartándose del punto de conexión y llanta.
- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se admitirán en obra tractores, que no vengan con la protección de cabina antivuelco y antiimpacto instalada.
- Las protecciones de cabina antivuelco y antiimpacto para cada modelo de tractor, serán las diseñadas expresamente por el fabricante para su modelo.
- Las protecciones de la cabina antivuelco no presentarán deformaciones de haber resistido ningún vuelco.
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina gases procedentes de la combustión.

Esta precaución se extremará en los motores provistos de ventilador de aspiración para el radiador.

- Los tractores de obra, que deban transitar por la vía pública, cumplirán con las disposiciones legales necesarias para realizar esta función y llevarán colocado el cinturón de seguridad.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohíbe transportar personas en la máquina, salvo en condiciones de emergencia.
- Los tractores estarán dotados de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Se prohíbe el acceso al tractor utilizando la vestimenta sin ceñir (puede engancharse en salientes, controles, etc.).
- Se prohíbe encaramarse al tractor durante la realización de cualquier movimiento.
- Se prohíbe subir o bajar del tractor en marcha.
- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren próximos al lugar de trabajo.
- Los conductores deberán controlar los excesos de comida, así como evitar la ingestión de bebidas alcohólicas antes o durante el trabajo.

EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Cinturón antivibratorio.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Botas de goma o P.V.C.
- Mascarillas con filtro mecánico.
- Protectores auditivos.

4.6. VEHÍCULO TODO-TERRENO (TRANSPORTE INDIVIDUAL/COLECTIVO).

RIESGOS:

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos por desplome
- Proyección de fragmentos o partículas
- Atrapamientos por o entre objetos
- Sobreesfuerzos.
- Contactos térmicos
- Exposición al ruido.
- Golpes por objetos o herramientas

- Exposición a vibraciones
- Caída por objeto en manipulación

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Respetar todas las normas de circulación vial existente, prestando especial atención a velocidades y distancias de seguridad. Antes de conducir el vehículo cerciorarse de que se poseen los requisitos necesarios para ello y que lleva la documentación reglamentaria en orden.
- Cinturón de seguridad: al estudiar las causas de accidentes imputables a fallos de los vehículos, se observa que la mayor parte de ellos se producen por fallos en los frenos y por rotura de dirección. Si el conductor y sus acompañantes usan de forma conveniente los cinturones de seguridad, la reducción de muerte y lesiones graves es importante. Si no usa el cinturón el riesgo de muerte es cinco veces mayor.
- En el habitáculo del conductor no debe ir más que el número de personas autorizadas, sentadas en sus correspondientes asientos. Un número mayor dificultará la visión y el manejo de los mandos.
- Cargas: el automóvil no es un vehículo de carga. Cuando sea necesario colocar elementos de trabajo, sujete bien la carga y procure que no sobresalga, para que no se reduzca la capacidad de maniobra.
- Los vehículos deberán ir provistos de porta equipajes debidamente acondicionados para el transporte de las motosierras, hachas, desbrozadoras y cualquier otro tipo de herramientas vacías de combustible y lubricantes. Los envases de combustible serán de tipo hermético, a prueba de fugas, específicos para el transporte de combustible inflamable, e irán colocados fuera del habitáculo del vehículo, en la caja portaequipajes.
- En el habitáculo no transportará objetos o mercancías que dificulten la visión o puedan proyectarse al producirse un frenazo brusco.
- Los conductores de transporte de personas no desarrollarán diariamente un volumen total de horas de conducción que sea superior a las ocho horas. Después de las cuatro primeras descansarán media hora.
- Alcohol: si se ha de conducir, no se debe beber. El alcohol disminuye sus facultades, da una falsa seguridad en sí mismo y hace reaccionar con más lentitud.
- Sueño: puede provocarlo el cansancio, digestiones pesadas, la monotonía de la carretera, el zumbido del motor, la música de la radio, etc. Cuando se sienta sueño, no intente vencerlo; antes bien, tome las siguientes precauciones:
 - Lleve la ventanilla abierta.
 - Converse con su compañero o cante si va solo. Tome bebidas azucaradas o café.
 - Pero la mejor solución es detenerse y dormir.
 - Conexión de la radio: si viaja con otra persona, haga que ésta conecte la radio o cambie de emisora.
- Cigarrillo: Si se le cae el cigarrillo dentro del automóvil no intente localizarlo durante la marcha; detenga antes el vehículo y no podrá en peligro su vida. El fumar supone sujetar el volante con una mano. No arroje las colillas por las ventanillas, puede provocar un

incendio en su propio coche o crear situaciones molestas o peligrosas para quienes le siguen.

- En el caso de tener que circular por pistas próximas o zonas donde haya colmenas, se deben subir los cristales de las ventanillas para evitar que se introduzcan las abejas en el coche. Si se hubiera introducido alguna, se debe parar el coche antes de proceder a su desalojo. De la misma forma se actuará si se introduce cualquier otro animal.
- IGUALMENTE, cerrar las ventanillas al circular por zonas de ramaje espeso.
- No se saldrá del camino y se evitarán los atajos. En caso de fuertes lluvias, se evitará siempre salirse de los carriles principales, al objeto de disminuir en lo posible los atascos del vehículo.
- Nunca se remolcará a otro vehículo, si no se hace empleando una barra. Es práctica habitual, cuando el vehículo se atasca, tratar de sacarlo tirando por medio de un cable, siendo fácil la rotura del mismo, por lo que es imprescindible hacer que todos los presentes permanezcan fuera de la zona de influencia.
- Las personas afectadas por lumbalgias frecuentes deberán utilizar un corsé lumbar elástico durante el recorrido en 4x4 por terreno irregular: la más popular es a denominada 'faja de motorista' que es elástica, no tubular, sino abierta y con cierre de velcro sobredimensionada para poder aplicarse por encima del jersey y retirarla sin tener que recurrir a engorrosas maniobras.
- El volante debe asirse de forma que los pulgares no estén en el interior de la circunferencia como es la forma habitual de conducir, sino que deben apoyarse en su perímetro externo. Esta posición es para evitar la lesión de la articulación metacarpofalángica del pulgar en caso de movimientos bruscos al circular por terreno accidentado.
- Para la subida y bajada del vehículo debe existir un sistema seguro y suficiente de estribos, escaleras, etc.
- Al detener el vehículo en la calzada, por avería o cualquier otra circunstancia, se colocará la señalización que prescribe el Código de Circulación. Al bajar del vehículo se asegurará que quede totalmente inmóvil utilizando freno de mano, bloqueo con alguna velocidad y mediante cuñas o calzos en las ruedas, si fuera necesario.
- Limpiarse los zapatos de barro o grava antes de subir al vehículo, ya que si se resbalan los pedales durante una maniobra o durante la marcha, puede provocar un accidente.
- Todos los vehículos irán provistos de botiquines que deberían estar compuestos por: Jabón, 'tiritas', apósitos de tul impregnados, agua oxigenada, alcohol de 96º, bolsas criogénicas (al golpearlas se congelan súbitamente), guantes, emulsión de amoníaco para picaduras, gel o spray antiálgico - antiinflamatorio, linterna, termómetros y algodón.
- Tener las precauciones habituales en el mantenimiento de un vehículo (cambiar el aceite del motor y del sistema hidráulico cuando el motor esté frío, no fumar al manipular la batería o abastecer de combustible, verificación del nivel de refrigerante en el radiador eliminado siempre la presión interior antes de abrir totalmente el tapón, vigilar la presión de los neumáticos, etc.)
- Cuando por necesidades, el vehículo lo conduzca un conductor no habitual del mismo, antes de iniciar la conducción comprobará el estado de los frenos, dirección,

limpiaparabrisas, neumáticos, luces y claxon. Asimismo, comprobará el estado de las herramientas y equipo de seguridad.

- En época de verano, todos los vehículos que circulen por los montes, irán provistos, en el tubo de escape, de un dispositivo apaga chispas.
- Todos los vehículos de jefes de monte y encargados irán provistos de botiquines.
- Cuando se transporte personal se observarán todas y cada una de las recomendaciones anteriormente citadas; además se tendrán en cuenta las siguientes condiciones:
 - Se empleará el vehículo adecuado.
 - Antes de conducir un vehículo cerciórese de que poseen los requisitos necesarios para ello y que lleva la documentación reglamentaria en orden.
 - Todas las personas deben ir sentadas en sus correspondientes asientos.
 - Bajo ninguna excepción, podrán llevar pasajeros sobre las herramientas, carga o suministro.
 - Antes de iniciar la marcha, el conductor se asegurará que los pasajeros, sus víveres y sus herramientas, cumplan todas estas condiciones.
 - Prestará especial atención, para que ninguno de ellos tenga fuera de los límites del vehículo brazos o piernas.
 - Asimismo, antes de iniciar la marcha, se cerciorará de que las puertas están bien cerradas. Periódicamente, revisará el estado de las cerraduras, bisagras y picaportes de las puertas.
 - No se podrán transportar nunca personas en vehículos con plataformas basculantes, aunque éstas hayan sido debidamente acondicionadas.
 - Los conductores de transporte de personas no desarrollarán diariamente un volumen total de horas de conducción que sea superior a las ocho horas. Después de las cuatro primeras descansarán media hora.
 - El conductor evitará las distracciones debidas a charlas, lecturas o comentarios de pasajeros.

Normas de seguridad

- Un accidente en el camino del trabajo se considera como accidente de trabajo “in itinere” siempre que:
 - El recorrido que se siga sea el normalmente utilizado y no se interrumpa ni desvíe por motivos de índole personal
 - Se utilicen medios de transporte habituales para los que está autorizado
 - No se elijan caminos peligrosos a se actúe de forma impropia
 - No haya interrupciones voluntarias en el itinerario
- Las causas que dan lugar a la mayor parte de los accidentes pueden resumirse en:
 - Infracciones al código de circulación
 - Fallos mecánicos
 - Estado de las vías de circulación
- Todas las infracciones al Código de la Circulación tienen como principal protagonista la imprudencia del trabajador que conduce su vehículo o camina de forma peligrosa

- Las infracciones más frecuentes se deben a adelantamientos incorrectos en zonas prohibidas (curvas, cambios de rasante, etc.) y al desarrollo de una velocidad excesiva, motivada por prisas y necesidad de ganar tiempo.
- Las causas más frecuentes, imputables al vehículo como fallos mecánicos, suelen ser: roturas de dirección, fallos en el sistema de frenos, pinchazos, neumáticos en mal estado, mal reglaje de faros, etc.
- Para evitar accidentes producidos por fallos de vehículos es necesario tomar conciencia de que, si éstos están mal cuidados, pueden ser armas peligrosas y precisan por lo tanto, revisiones periódicas, ver el mantenimiento aconsejado por los fabricantes.
- Sobre el estado de las vías de circulación, es fundamental conducir con mayor prudencia cuando no se conoce una carretera. Debe estar atento a los defectos del firme, baches, desniveles, anchura de calzada, curvas sin peralte, señalizaciones defectuosas, condiciones atmosféricas desfavorables, etc.

Medidas a tomar en caso de accidente

- Detenerse de inmediato y comprobar el hecho. En ningún caso intentará escapar
- Tomar las medidas necesarias para que no se agraven las circunstancias del accidente
- Si el accidente ha causado lesiones: auxilie rápidamente a los heridos
- Recuerde que todos estamos obligados a colaborar, conduciendo a las víctimas en nuestro propio coche hasta el centro asistencial más próximo o a comunicar lo sucedido a las autoridades competentes.

EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Chaleco alta visibilidad (cuando abandone el vehículo).
- Botas de seguridad.
- Guantes de seguridad (mantenimiento del vehículo).
- Faja lumbar (Cuando sea necesario).
- Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, distintos a los anteriormente descritos, se dotará a los trabajadores de los mismos.

4.7. GENERADOR ELÉCTRICO.

RIESGOS:

- Caídas al mismo nivel.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Contactos directos e indirectos.
- Inhalación de sustancias nocivas.
- Ruidos.
- Sobreesfuerzos.
- Quemaduras.
- Proyecciones.

- Atropamientos.
- Incendios.
- Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

Normas generales

- No manipule el motor y en especial si está caliente.
- Bloquear la máquina en su lugar de estacionamiento, nivelada y con calzos en las ruedas si fuese necesario.
- No permita la realización de conexiones 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 levante en caliente la tapa del radiador. Espere a que baje la temperatura y opere posteriormente.
- Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío para evitar quemaduras.
- Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos, no fume ni acerque fuego.
- Si debe tocar el electrolito (líquido de la batería), hágalo protegido con guantes de seguridad adecuados.
- Si desea manipular en el sistema eléctrico, desconecte la máquina y extraiga primero la llave de contacto. Descargue los condensadores de la instalación si procede.
- 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.
- El traslado manual se realizará por los trabajadores necesarios, a fin de evitar sobreesfuerzos y otras lesiones.
- El tendido de los cables hacia el cuadro principal o los secundarios, debe ser protegido y obstaculizar lo menos posible las zonas de paso.
- El lugar de ubicación estará perfectamente ventilado para evitar atmósferas tóxicas o explosivas.
- De toda esta normativa se entregará copia al trabajador encargado, quedando constancia escrita de ello.

Normas específicas

- En general los grupos electrógenos se instalarán por técnicos cualificados de forma que resulte inaccesible para personas no especializadas ni autorizadas para su manejo- paneles cerrados con llave-, a una distancia adecuada que atenúe suficientemente el nivel de ruido.
 - Sistema de puesta a tierra de las masas de los receptores eléctricos que se usen, totalmente independiente eléctricamente de la/s puesta/s a tierra del grupo.

- Sistema de protección diferencial con sensibilidad de 30 mA ,y la correspondiente resistencia eléctrica de la puesta a tierra para no superar las tensiones límite de contacto. Aún en suelos muy conductores, la longitud de pica enterrada será como mínimo de 0,5 metros.
- En caso de avería notificarlo al técnico cualificado.
- Revisar con la frecuencia adecuada la existencia de la pica de tierra para detectar posibles hurtos.
- Los conductores y aparataje de protección deben ser los indicados para las instalaciones provisionales – cubierta de policloropreno 0,6/1KV e IP 45-
- La alimentación alternativa a una red requiere módulos de conexión y sincronismo específicos.

EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Protección auditiva, cuando el nivel del ruido sobrepase el margen establecido.
- Gafas de seguridad (mantenimiento del generador).
- Guantes de seguridad (mantenimiento del generador).
- Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, distintos a los anteriormente descritos, se dotará a los trabajadores de los mismos.

5. HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS/GASOLINA

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS GENERALES:

- Para entregar herramientas a trabajadores, deberá adiestrarse a los mismos acerca su manejo y precauciones de seguridad.
- Utilizar las herramientas para el uso para el que fueron diseñadas.
- No permitir herramientas que tengan rebabas, fisuras o estén provistas de mangos de metal.
- Las herramientas portátiles accionadas por fuerza motriz estarán suficientemente protegidas para evitar al operario que maneje contactos peligrosos.
- Para subir o bajar herramientas utilice cuerdas de seguridad, no arrojarlas desde otro nivel.
- Utilizar siempre mascarilla y gafas protectoras para protegerse de las astillas, polvo, piedras, ...
- Con las herramientas que pueden producir accidentes por proyección de partículas, use siempre
- En uso continuado de herramientas o maquinaria cuyo ruido sobrepase los 85dB se deberán utilizar protectores auditivos.
- Evitar la manipulación de equipos eléctricos cuando el operario este húmedo o mojado.

- Si es necesario un cuadro eléctrico, se dispondrá obligatoriamente la preceptiva toma de tierra, diferenciales de 30 o 300 mA. Para el circuito de fuerza, en función del tipo de máquina a conectar y en el caso de utilizar únicamente herramientas eléctricas portátiles, este diferencial será de 30 mA., (alta sensibilidad) para el circuito de luz.
- Para la protección de los interruptores automáticos, se instalarán en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y de alimentación de todas las máquinas, aparatos, y herramientas de funcionamiento eléctrico.
- Toda máquina eléctrica que no tenga doble aislamiento y trabaje a más de 24V tendrá su masa conectada a tierra.
- Se comprobarán periódicamente el funcionamiento correcto de tomas de tierra y de protecciones diferenciales.
- Los generadores de corriente deberán disponer de su toma de tierra instalada.

5.1. MOTOSIERRA

RIESGOS:

- Cortes.
- Golpes por o contra objetos.
- Atrapamientos.
- Sobreesfuerzos.
- Quemaduras.
- Incendios.
- Proyección de partículas.
- Vibraciones.
- Ruido.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

Normas o medidas preventivas tipo:

- Se entregará a los motoseristas que operan con estas máquinas, las normas y exigencias de seguridad que les afecten, de acuerdo con el Plan de Seguridad establecido. De esta entrega quedará constancia por escrito.
- Será de uso obligatorio, para el motoserista el equipo de protección individual facilitado al efecto y para el plazo de tiempo que requiera la realización de las tareas.

Normas de actuación preventiva para los motoseristas:

- La motosierra deberá contar con los siguientes elementos de seguridad:
 - Freno de cadena.
 - Captor de cadena.
 - Protector de la mano.
 - Fijador de aceleración.

- Botón de parada fácil.
- Dispositivos de la amortiguación de las vibraciones.
- El manejo de la motosierra queda restringido al personal especializado en su manejo y acreditado por la Empresa.
- Colocar la sierra sobre el suelo para su arranque y asegurarse de que cualquier persona está lo suficientemente alejada antes de poner en marcha la máquina.
- Asentar firmemente los pies antes de comenzar a aserrar.
- Utilizar SIEMPRE la motosierra con las dos manos.
- Operar siempre desde el suelo.
- No suprimir la bisagra por un corte exhaustivo.
- Evitar el trabajo conjunto sobre un mismo árbol.
- Seguir los diagramas de circulación establecidos en la obra.
- Al cortar ramas sobre las que descansa un tronco abatido, o bien, al tronzar el mismo sobre terrenos en pendiente, situarse siempre en el lado seguro (parte superior de la pendiente).
- Para avanzar podando troncos abatidos con ramas, cortar con la espada de la motosierra por el otro lado del tronco y pegado al mismo.
- No atacar ninguna rama con la punta de la guía para evitar con ello una peligrosa sacudida de la máquina que a menudo obliga al operario a soltarla.
- Controlar aquellas ramas que tengan una posición forzada, pues ha de tenerse en cuenta que al ser cortadas puede producirse un desplazamiento brusco de su base.
- Parar el motor para desplazarse de un árbol a otro o, en su defecto, realizar el traslado con el freno de cadena puesto.
- Determinar la zona de abatimiento de los árboles y fijar la separación entre los diferentes tajos (como mínimo, vez y media la altura del tronco a abatir).
- Durante el apeo dar la voz de aviso cuando se dé el corte de derribo.
- Asegurarse de que tanto el personal como cualquier otro espectador se encuentran a cubierto de un posible supuesto de deslizamiento o rodadura del tronco.
- Hacer uso del giratronicos para volver al fuste.
- Hacer uso del gancho zapino de tronzado cuando se levanta o se hace girar el tronco.
- Cuando se utilice la palanca de derribo, se mantendrá la espalda recta y las piernas flexionadas, realizando el esfuerzo.
- Mantener en perfecto estado todos los elementos de seguridad de la motosierra.
- Parar siempre el motor para cualquier reglaje, cuando su funcionamiento no sea necesario para ello.
- No arrancar el motor ni comprobar el funcionamiento de la bujía junto a los depósitos de combustibles. No fumar mientras se reposta.
- Cuando sea necesario aproximarse a un motoserrista, avanzar hacia él de frente para que pueda observarnos.
- Se evitarán los excesos de comida, así como la ingestión de bebidas alcohólicas durante la jornada de trabajo.
- Se evitará el uso de ropas demasiado holgadas, así como bufandas u otros atuendos incompatibles con la actividad.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad con pantalla o gafas de seguridad anti impactos.
- Calzado con puntera reforzada y material anticorte homologadas para motoserristas.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas anti polvo.
- Guantes de seguridad
- Pantalón de seguridad anticorte para motoserristas (A, B ó C según EN 381).
- Ropa de trabajo adecuada según la meteorología.

5.2. AHOYADORA

RIESGOS:

- Golpes y proyecciones de materiales del terreno.
- Sobreesfuerzos o lumbalgias.
- Exposición a elevados niveles de ruido.
- Exposición a vibraciones.
- Contacto con líneas eléctricas enterradas.
- Contactos con superficies calientes.
- Exposición a ambientes pulvígenos.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Control visual del estado de la máquina y su hermeticidad.
- Verificar que el acelerador y su bloqueo se mueven con facilidad. El acelerador deberá retroceder automáticamente a la posición de ralentí.
- Mantener limpio el filtro del aire.
- Comprobar la correcta marcha del funcionamiento del motor en ralentí.
- Verificar el estado de la barrena.
- Nunca arrancar la ahoyadora sosteniéndola en la mano; debe apoyarse sobre el suelo, afianzarla con pie y mano izquierda y tirar con la mano derecha.
- Inspeccionar el terreno para asegurar que no existen cables subterráneos.
- Durante la tarea mantener una posición erguida, con los pies ligeramente separados para aumentar la estabilidad.
- Nunca tocar el silenciador (peligro de quemaduras).
- No dejar la máquina funcionar innecesariamente en ralentí. Acelerar únicamente al perforar.
- Asegurar, marcar o tapar los agujeros de perforación.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de protección.
- Cinturón abdominal anti vibratorio.
- Ropa de trabajo adecuada reflectante.

- Botas de seguridad antideslizantes con puntera de acero.
- Gafas de seguridad anti impactos.
- Guantes de protección.

6. HERRAMIENTAS MANUALES Y MEDIOS AUXILIARES

Para cada medio auxiliar que se va a emplear en la ejecución de los trabajos, se identifica mediante una ficha los riesgos laborales a los cuales se aplicarán las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos.

Esto no implica que para cada medio auxiliar sólo existan esos riesgos o exclusivamente se puedan aplicar esas medidas preventivas o equipos de protección individual, puesto que dependiendo de la concurrencia de riesgos o por razón de las características de cada medio auxiliar se puedan emplear otros.

RIESGOS:

- Descargas eléctricas.
- Proyección de partículas.
- Caída desde altura.
- Ruido.
- Generación de polvo.
- Explosiones e incendios.
- Cortes en extremidades.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Las herramientas se transportarán en las bolsas o carteras existentes para tal fin o en el cinto portaherramientas. Queda prohibido transportarlas en los bolsillos o sujetas a la cintura.
- Cada herramienta tiene una función determinada. No debe intentar simplificar una operación reduciendo el número de herramientas a emplear o transportar.
- Es obligación del empleado la adecuada conservación de las herramientas de trabajo y serán objeto de especial cuidado las de corte por su fácil deterioro.
- El jefe inmediato cuidará de que su personal esté dotado de las herramientas necesarias, así como el buen estado de dicha dotación, para lo cual las revisará periódicamente. Asimismo, el personal que vaya a utilizarlas, comprobará su estado antes de hacerse cargo de ellas, dando cuenta de los defectos que observe al jefe inmediato, quien las sustituirá si aprecia defectos, tales como:
 - Mangos rajados, astillados o mal acoplados
 - Martillos con rebabas
 - Hojas rotas o con grietas
 - Mordazas que aprietan inadecuadamente
 - Bocas de llaves desgastadas o deterioradas

- Carcasas y mangos de herramientas eléctricas, rajados o rotos.
- Brocas dobladas o con cabezas desgastadas o desprendidas
- Mantenimiento deficiente, falta de afilado, triscado, reposición de escobillas en aparatos eléctricos, etc.
- Utilización de los repuestos inadecuados, rechazando las manipulaciones que pretenden una adaptación y que puede ser origen de accidentes.
- Ordenar adecuadamente las herramientas, tanto durante su uso como en su almacenamiento, procurando no mezclar las que sean de diferentes características.
- En las herramientas con mango se vigilará su estado de solidez y el ajuste del mango en el ojo de la herramienta. Los mangos no presentarán astillas, rajadas ni fisuras.
- Se prohíbe ajustar mangos mediante clavos o astillas. En caso de que por su uso se produzca holgura, se podrá ajustar con cuñas adecuadas.
- Durante su uso, las herramientas estarán limpias de aceite, grasa y otras sustancias deslizantes.
- Cuando existe posibilidad de que la herramienta queda o pueda quedar en algún momento, bajo tensión eléctrica, se utilizarán éstas con mangos aislantes y guantes también aislantes.
- En cualquier caso se emplearán siempre las herramientas asociadas con sus correspondientes medios de protección.
- Cuando se trabaje en alturas se tendrá especial cuidado en disponerlas en lugares desde donde no puedan caerse y originar daños a terceros.
- En caso de duda sobre la utilización correcta de una determinada herramienta, se pedirán las aclaraciones necesarias al jefe inmediato antes de procederá su uso; todos los mandos antes de entregar una herramienta al empleado le instruirá sobre su manejo.
- Las herramientas de usos comunes y especiales, serán conservadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante y en caso de deterioro serán reparadas por personal especializado.
- Estas herramientas se revisarán detenidamente por la persona que las facilite en el almacén tanto a la entrega como a la recogida de las mismas.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Gafas anti impacto.
- Casco de seguridad.
- Guantes de seguridad.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante y puntera reforzada.
- Botas de goma.
- Ropa de trabajo.

7. DOCUMENTOS PARA SER CUMPLIMENTADOS

Los documentos que serán cumplimentados por los trabajadores que accedan a obra, según proceda, serán los siguientes:

- Certificado de formación de los trabajadores
- Certificado de información
- Entrega de prendas de protección personal
- Autorización para el uso de maquinaria
- Información a subcontratistas
- Información a trabajadores autónomos
- Ficha de investigación de accidentes
- Nombramiento de Recurso Preventivo

8. SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIOS Y OFICINAS DE OBRA

Se prevé la instalación de caseta prefabricada para aseos y otra para vestuario/comedor. La proximidad de la obra al núcleo urbano de Urbasur, permite utilizarlo como punto de avituallamiento.

9. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

9.1. RECONOCIMIENTO MÉDICO

- Se realizarán los reconocimientos médicos preventivos al empezar a trabajar en la obra.
- Se garantizará la potabilidad del agua destinada al consumo de los trabajadores.

9.2. BOTIQUINES

La obra dispondrá de botiquín para primeros auxilios, en la zona del tajo de obra, con el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo.

9.3. ASISTENCIA A ACCIDENTADOS

La dirección y teléfono del centro de urgencias asignado, estará expuesto claramente y en lugar bien visible, para un rápido y efectivo tratamiento de los accidentados. En el apartado 2.2 se indican los datos de contacto de los centros de auxilio más próximos.

10. FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD

Todo el personal de la obra, al ingresar en la misma, deberá recibir la formación adecuada sobre los métodos y sus riesgos, así como las medidas que deben adoptar como seguridad ante ellos.

11. PRESUPUESTO

Código	Nat	Ud	Resumen	CanPres	Pres	ImpPres
SYS.1	Capítulo		Protecciones individuales	1	756,70	756,70
L01066	Partida	ud	Casco de seguridad ABS o PEAD con anagrama, blanco Casco de seguridad fabricado en ABS o PE de alta densidad, con atalaje de 6 cintas, bandas antisudor, agujeros de aireación, ruleta de ajuste y el anagrama en 7 colores, incluido en el precio. Color blanco. Norma UNE-EN 397.	8,00	8,17	65,36
L01075	Partida	ud	Protector auditivo de orejeras Protector auditivo de orejeras, compuesto por dos casquetes ajustables con elementos almohadillados; sujetos por arnés; recambiables; atenuación media mínima de 28 dBA. Normas UNE-EN 352-1, UNE-EN 458.	4,00	11,69	46,76
L01089	Partida	ud	Gafas montura universal, filtro, patilla regulable Gafas de montura universal. Campo de uso: líquidos; gotas; proyecciones; partículas mayores de 5 micras. Resistencia a impactos de baja energía (F); ocular de visión lateral ininterrumpida, con filtro de protección (3-1,2) Clase Óptica 1 (trabajos continuos); resistencia al deterioro superficial por partículas finas (K); tratamiento antiempañamiento; patillas regulables en longitud y abatibles; posibilidad de anclaje para cordón de sujeción. Normas UNE-EN 166, UNE-EN 170.	8,00	6,56	52,48
L01100	Partida	ud	Chaleco alta visibilidad Chaleco alta visibilidad. Clase 2 como mínimo tanto en superficie mínima de materiales como el nivel de retroreflexión de las bandas, con cremallera. Con logotipo en el pectoral izquierdo del Grupo Tragsa, Tragsa o Tragsatec en colores y vaciado (incluido en el precio). Disponible en naranja y amarillo flúor. Norma UNE-EN 20471.	10,00	3,49	34,90
L01134	Partida	par	Guantes piel protección riesgos mecánicos	20,00	1,84	36,80

			Guantes de protección contra riesgos mecánicos, en piel flor vacuno de primera y lona; resistencias mínimas: a la abrasión, 2; al corte, 1; al rasgado, 2; y a la perforación, 2. Normas UNE-EN 388, UNE-EN 420.			
L01198	Partida	par	Bota de seguridad piel S3	10,00	36,07	360,70
			Botas de seguridad en piel; puntera 200 J (SB); antiestática (A); protección del talón contra choques (E); suela antideslizante con resaltes (SRC); plantilla textil resistente a la penetración (P) y absorción del agua (WRU); con forro de tejido que favorezca la transpiración; sin partes metálicas y con buenas características ergonómicas: Acordonamiento externo con "ganchos", refuerzo en la puntera para que se reduzca el desgaste. Categoría: S3 (SB + A + E + WRU + P). Norma UNE-EN 20345.			
L01196	Partida	ud	Traje impermeable de alta visibilidad	5,00	22,70	113,50
			Traje impermeable en poliéster transpirable; chaqueta y pantalón; para trabajos en tiempo lluvioso; de alta visibilidad. Norma UNE-EN 20471.			
L01197	Partida	ud	Soporte lumbar elástico antilumbago	4,00	11,55	46,20
			Soporte lumbar elástico antilumbago de poliéster transpirable; de tensores elásticos y con ajuste de velcro. Posibilidad de ponerse o no tirantes.			
			Total SYS.1	1	756,70	756,70
SYS.2	Capítulo		Protecciones colectivas	1	1.320,39	1.320,39
ZL01049	Partida	m	Cinta balizamiento, colocada	1.500,00	0,21	315,00
			Cinta de balizamiento, incluidos soportes de 2,5 m, colocada			
ZL01033	Partida	ud	Tapón plástico protección redondos	300,00	0,18	54,00
			Tapón de plástico para protección de cabeza de redondo.			
L01047	Partida	ud	Cartel indicativo riesgo sin soporte, colocado	6,00	3,69	22,14
			Cartel indicativo riesgo sin soporte, colocada.			
L01205	Partida	mes	Alquiler caseta prefabricada aseos en obra, de 1,70x0,90x2,30 m (1,60 m ²).	5,00	80,17	400,85
			Alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, de 1,70x0,90x2,30 m (1,60 m ²); aislada interiormente; instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; termo eléctrico de 50 litros de capacidad; ventana y puerta de entrada; inodoro, y lavabo; puerta en inodoro y cortina en ducha. Según R.D. 1627/1997.			
L01208	Partida	mes	Alquiler caseta prefabricada vestuarios en obra, de 4,20x2,33x2,30 m (9,80 m ²).	5,00	105,68	528,40

Alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de 4,20x2,33x2,30 (9,80) m²; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventana. Según R.D. 1627/1997.

Total SYS.2			1	1.320,39	1.320,39
SYS.3	Capítulo	Extinción de incendios	1	63,65	63,65
L01054	Partida ud	Extintor polvo ABC 6 kg, colocado	1,00	63,65	63,65
		Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según Norma UNE 23110, colocado.			
Total SYS.3			1	63,65	63,65
SYS.4	Capítulo	Medicina Preventiva y Primeros auxilios	1	55,23	55,23
L01059	Partida ud	Botiquín portátil de obra	1,00	55,23	55,23
		Botiquín portátil de obra para primeros auxilios, conteniendo el material que especifica el RD 486/1997			
Total SYS.4			1	55,23	55,23
SYS.5	Capítulo	Formación	1	86,85	86,85
L01062	Partida h	Formación en Seguridad y Salud	3,00	28,95	86,85
		Formación específica en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo según riesgos previsibles en la ejecución de la obra.			
Total SYS.5			1	86,85	86,85
SYS.6	Capítulo	Prevención COVID	1	335,19	335,19
L01079	Partida ud	Mascarilla autofiltrante plegada, partículas, un uso, Clase FFP2	500,00	0,63	315,00
		Mascarilla autofiltrante plegada, con válvula; de un sólo uso; para protección contra partículas sólidas y líquidas. Clase FFP2. 12xTLV. Norma UNE-EN 149.			
ZOGELH	Partida ud	Bote gel hidroalcohólico antiséptico 500 ml	3,00	6,73	20,19
		Gel hidroalcohólico antiséptico para uso sobre la piel con una concentración de alcohol superior al 70%, de secado rápido, sin parabenos.			
Total SYS.6			1	335,19	335,19
Total ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD			1	2.618,01	2.618,01

13% Gastos Generales 340,34

6% Beneficio Industrial 157,08

SUBTOTAL 3.115,43

21% Impuesto sobre el Valor Añadido 654,24

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA 3.769,67

12. LEGISLACIÓN

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente, especialmente la de obligado cumplimiento, entre las que cabe destacar:

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de riesgos laborales.

Ley 54/2003, de 12 de diciembre. Reforma de marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.

Ley 5/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicio y su ejercicio.

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre.

Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre. Reglamento de aparatos de elevación y mantenimiento de los mismos.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, regulador de las condiciones para la Comercialización y Libre Circulación Intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual.

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero. Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril. Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril. Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Real Decreto 488/1997, de 14 de abril. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo. Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo. Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 614/1997, de 25 de abril. Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril. Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias.

Real Decreto 836/2003, de 27 de junio. Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre para obra u otras aplicaciones.

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero. Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales.

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre. Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

Real Decreto 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.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgos de exposición al amianto.

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, que modifica el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 1627/1997 antes mencionados.

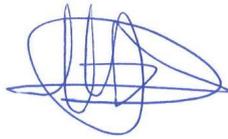
Real Decreto 1644/2008, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

Resolución de 28 de febrero de 2012 de la Dirección General de Empleo que registra y publica el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.

En todas las normas citadas anteriormente que con posterioridad a su publicación y entrada en vigor hayan sufrido modificaciones, corrección de errores o actualizaciones por disposiciones más recientes, se quedará a lo dispuesto en estas últimas.

Huelva,

El técnico,



Manuel Santiago Marcos
ITOP, ICCP Col. 20536

El jefe del Servicio Provincial de
Costas en Huelva,

Gabriel Jesús Cuenca López

ANEJO N°5.
ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN	2
2.- DEFINICIONES.....	3
3.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR SEGÚN LA LEY 7/2022	8
4.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.....	10
5.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS.....	12
6.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	14
6.1 OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN	14
6.2 OPERACIONES DE VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN	15
7.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA.....	16
8.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO Y SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DENTRO DE LA OBRA.....	18
8.1 OBLIGACIONES DEL PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (ARTÍCULO 4 RD 105/2008)	18
8.2 OBLIGACIONES DEL POSEEDOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (ARTÍCULO 5 RD 105/2008)	19
8.3 OBLIGACIONES DEL PERSONAL DEL OBRA.....	21
8.4 EVACUACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCDs).....	22
8.5 CARGA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS	22
8.6 ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS	24
9.- VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS.....	25
10.- GESTORES DE RESIDUOS AUTORIZADOS.....	25

ANEJO Nº6. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1.- INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la legislación vigente en materia de residuos, así como planes de gestión autonómicos, se presenta este documento “Estudio de Gestión de Residuos” para aquellos residuos generados en la obra “RESTAURACIÓN DEL SISTEMA DUNAR EN EL SECTOR OCCIDENTAL DE LA PLAYA DE URBASUR; T.M. ISLA CRISTINA (HUELVA)”.

Entre las obligaciones que se imponen al productor (Promotor), destaca la inclusión en el proyecto de obra de un Estudio de Gestión de los Residuos de construcción y demolición que se producirán en ésta, que deberá incluir, entre otros aspectos, una estimación de su cantidad, las medidas genéricas de prevención que se adoptarán, el destino previsto para los residuos, así como una valoración de los costes derivados de su gestión que deberán formar parte del presupuesto del proyecto. También, como medida especial de prevención, se establece la obligación, en el caso de obras de demolición, reparación o reforma, de hacer un inventario de los residuos peligrosos que se generen, proceder a su retirada selectiva y entrega a gestores autorizados de residuos peligrosos.

El poseedor (Constructor), por su parte, estará obligado a la presentación a la propiedad de la obra de un Plan de Gestión de los residuos de construcción y demolición en el que se concrete cómo se aplicará el Estudio de Gestión del proyecto, así como a sufragar su coste y a facilitar al productor la documentación acreditativa de la correcta gestión de tales residuos. A partir de determinados umbrales, se exige la separación de los residuos de construcción y demolición en obra para facilitar su valorización posterior.

La legislación vigente en materia de residuos, Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, y el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, tiene como principios básicos la reducir al mínimo los efectos negativos de la generación y gestión de los residuos en la salud humana y el medio ambiente. Asimismo, en consonancia con los principios que rigen la economía circular, hacer un uso eficiente de los recursos. Teniendo como principales focos de preocupación actual, el cambio climático y las basuras marinas.

La legislación detalla el orden de prioridad en las actuaciones en la política de prevención y gestión de residuos: prevención (en la generación de residuos), preparación para la reutilización, reciclado, otros tipos de valorización (incluida la energética) y, por último, la eliminación de los residuos. En aquellas obras en las que las administraciones públicas intervengan como promotores, se establece que éstas deberán fomentar medidas para la prevención de residuos de construcción y demolición y la utilización de áridos y otros productos procedentes de su valorización.

De acuerdo con los principios de autosuficiencia y proximidad deben adoptarse medidas para establecer una red integrada de instalaciones para la valorización de residuos mezclados, prohibiéndose el depósito en vertedero sin tratamiento previo y fomentando el establecimiento de tarifas de desincentiven el depósito en vertedero de residuos valorizables o de aquellos otros en los que el tratamiento previo se haya limitado a una mera clasificación. En aplicación del principio de «quien contamina paga», los costes de la gestión de los residuos recaerán sobre el productor de los mismos.

2.- DEFINICIONES

1) **Residuo**: cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseche o tenga la intención o la obligación de desechar.

2) **Residuo de construcción y demolición**: cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de «Residuo» incluida en el artículo 2 de la Ley 7/2022, de 8 de abril, se genere en una obra de construcción o demolición.

3) **Residuo inerte**: aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.

4) Obra de construcción o demolición: la actividad consistente en:

1.º La construcción, rehabilitación, reparación, reforma o demolición de un bien inmueble, tal como un edificio, carretera, puerto, aeropuerto, ferrocarril, canal, presa, instalación deportiva o de ocio, así como cualquier otro análogo de ingeniería civil.

2.º La realización de trabajos que modifiquen la forma o sustancia del terreno o del subsuelo, tales como excavaciones, inyecciones, urbanizaciones u otros análogos, con exclusión de aquellas actividades a las que sea de aplicación la Directiva 2006/21/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de marzo, sobre la gestión de los residuos de industrias extractivas.

Se considerará parte integrante de la obra toda instalación que dé servicio exclusivo a la misma, y en la medida en que su montaje y desmontaje tenga lugar durante la ejecución de la obra o al final de la misma, tales como: Plantas de machaqueo, plantas de fabricación de hormigón, grava-cemento o suelo-cemento, plantas de prefabricados de hormigón, plantas de fabricación de mezclas bituminosas, talleres de fabricación de encofrados, talleres de elaboración de ferralla, almacenes de materiales y almacenes de residuos de la propia obra y plantas de tratamiento de los residuos de construcción y demolición de la obra.

5) Obra menor de construcción o reparación domiciliaria: obra de construcción o demolición en un domicilio particular, comercio, oficina o inmueble del sector servicios, de sencilla técnica y escasa entidad constructiva y económica, que no suponga alteración del volumen, del uso, de las instalaciones de uso común o del número de viviendas y locales, y que no precisa de proyecto firmado por profesionales titulados.

6) Residuos domésticos: residuos peligrosos o no peligrosos generados en los hogares como consecuencia de las actividades domésticas. Se consideran también residuos domésticos los similares en composición y cantidad a los anteriores generados en servicios e industrias, que no se generen como consecuencia de la actividad propia del servicio o industria.

Se incluyen también en esta categoría los residuos que se generan en los hogares de, entre otros, aceites de cocina usados, aparatos eléctricos y electrónicos, textil, pilas, acumuladores, muebles, enseres y colchones, así como los residuos y escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria.

Tendrán la consideración de residuos domésticos, los residuos procedentes de la limpieza de vías públicas, zonas verdes, áreas recreativas y playas, los animales domésticos muertos y los vehículos abandonados.

7) **Residuos comerciales:** residuos generados por la actividad propia del comercio, al por mayor y al por menor, de los servicios de restauración y bares, de las oficinas y de los mercados, así como del resto del sector servicios.

8) **Residuos industriales:** residuos resultantes de los procesos de producción, fabricación, transformación, utilización, consumo, limpieza o de mantenimiento generados por la actividad industrial como consecuencia de su actividad principal.

9) **Residuo peligroso:** residuo que presenta una o varias de las características de peligrosidad enumeradas en el anexo I de la Ley 7/2022 y aquél que sea calificado como residuo peligroso por el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa de la Unión Europea o en los convenios internacionales de los que España sea parte. También se comprenden en esta definición los recipientes y envases que contengan restos de sustancias o preparados peligrosos o estén contaminados por ellos, a no ser que se demuestre que no presentan ninguna de las características de peligrosidad enumeradas en el anexo I de la Ley 7/2022.

10) **Aceites usados:** todos los aceites industriales o de lubricación, de origen mineral, natural o sintético, que hayan dejado de ser aptos para el uso originalmente previsto, como los aceites usados de motores de combustión y los aceites de cajas de cambios, los aceites lubricantes, los aceites para turbinas y los aceites hidráulicos, excluidos los aceites de cocina usados.

11) **Biorresiduo:** residuo biodegradable vegetal de hogares, jardines, parques y del sector servicios, así como residuos alimentarios y de cocina procedentes de hogares, oficinas, restaurantes, mayoristas, comedores, servicios de restauración colectiva y establecimientos de consumo al por menor, entre otros, y residuos comparables procedentes de plantas de transformación de alimentos.

12) **Prevención:** conjunto de medidas adoptadas en la fase de concepción y diseño, de producción, de distribución y de consumo de una sustancia, material o producto, para reducir:

1.º La cantidad de residuo, incluso mediante la reutilización de los productos o el alargamiento de la vida útil de los productos.

2.º Los impactos adversos sobre el medio ambiente y la salud humana de los residuos generados, incluyendo el ahorro en el uso de materiales o energía.

3.º El contenido de sustancias peligrosas en materiales y productos.

13) **Productor de residuos:** cualquier persona física o jurídica cuya actividad produzca residuos (productor inicial de residuos) o cualquier persona que efectúe operaciones de

tratamiento previo, de mezcla o de otro tipo que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de esos residuos. En el caso de las mercancías retiradas por los servicios de control e inspección en las instalaciones fronterizas, se considerará productor de residuos al titular de la mercancía o bien al importador o exportador de la misma según se define en la legislación aduanera. En el caso de las mercancías retiradas por las autoridades policiales en actos de decomisos o incautaciones efectuadas bajo mandato judicial, se considerará productor de residuos al titular de la mercancía.

14) Productor de residuos de construcción y demolición:

1.º La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.

2.º La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.

3.º El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

15) Poseedor de residuos: el productor de residuos u otra persona física o jurídica que esté en posesión de residuos. Se considerará poseedor de residuos al titular catastral de la parcela en la que se localicen residuos abandonados o basura dispersa, siendo responsable administrativo de dichos residuos, salvo en aquellos casos en los que sea posible identificar al autor material del abandono o poseedor anterior.

16) Poseedor de residuos de construcción y demolición: la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.

17) Negociante: toda persona física o jurídica que actúe por cuenta propia en la compra y posterior venta de residuos, incluidas aquellas que no tomen posesión física de los residuos.

18) Agente: toda persona física o jurídica que organice la valorización o la eliminación de residuos por encargo de terceros, incluidas aquellas que no tomen posesión física de los residuos.

19) **Gestión de residuos:** la recogida, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la clasificación y otras operaciones previas; así como la vigilancia de estas operaciones y el mantenimiento posterior al cierre de los vertederos. Se incluyen también las actuaciones realizadas en calidad de negociante o agente.

20) **Gestor de residuos:** la persona física o jurídica, pública o privada, registrada mediante autorización o comunicación que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos.

21) **Recogida:** operación consistente en el acopio, la clasificación y almacenamiento iniciales de residuos, de manera profesional, con el objeto de transportarlos posteriormente a una instalación de tratamiento.

22) **Recogida separada:** la recogida en la que un flujo de residuos se mantiene por separado, según su tipo y naturaleza, para facilitar un tratamiento específico.

23) **Reutilización:** cualquier operación mediante la cual productos o componentes de productos que no sean residuos se utilizan de nuevo con la misma finalidad para la que fueron concebidos.

24) **Tratamiento:** las operaciones de valorización o eliminación, incluida la preparación anterior a la valorización o eliminación.

25) **Tratamiento previo:** las operaciones de valorización R12 y R13 y las operaciones de eliminación D8, D9, D13, D14 y D15, conforme a los anexos II y III de la Ley 7/2022.

26) **Valorización:** cualquier operación cuyo resultado principal sea que el residuo sirva a una finalidad útil al sustituir a otros materiales, que de otro modo se habrían utilizado para cumplir una función particular o que el residuo sea preparado para cumplir esa función en la instalación o en la economía en general. En el anexo II de la Ley 7/2022, se recoge una lista no exhaustiva de operaciones de valorización.

27) **Preparación para la reutilización:** la operación de valorización consistente en la comprobación, limpieza o reparación, mediante la cual productos o componentes de productos que se hayan convertido en residuos se preparan para que puedan reutilizarse sin ninguna otra transformación previa y dejen de ser considerados residuos si cumplen las normas de producto aplicables de tipo técnico y de consumo.

28) **Reciclado:** toda operación de valorización mediante la cual los materiales de residuos son transformados de nuevo en productos, materiales o sustancias, tanto si es con la finalidad original como con cualquier otra finalidad. Incluye la transformación del material

orgánico, pero no la valorización energética ni la transformación en materiales que se vayan a usar como combustibles o para operaciones de relleno.

29) **Regeneración de aceites usados:** cualquier operación de reciclado que permita producir aceites de base mediante el refinado de aceites usados, en particular mediante la retirada de los contaminantes, los productos de la oxidación y los aditivos que contengan dichos aceites.

30) **Eliminación:** cualquier operación que no sea la valorización, incluso cuando la operación tenga como consecuencia secundaria el aprovechamiento de sustancias o materiales, siempre que estos no superen el 50 % en peso del residuo tratado, o el aprovechamiento de energía. En el anexo III de la Ley 7/2022 se recoge una lista no exhaustiva de operaciones de eliminación.

31) **Mejores técnicas disponibles:** as mejores técnicas disponibles, tal y como se definen en el artículo 3.12 del texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.

32) **Suelo contaminado:** aquel cuyas características han sido alteradas negativamente por la presencia de componentes químicos de carácter peligroso procedentes de la actividad humana en concentración tal que comporte un riesgo inaceptable para la salud humana o el medio ambiente, de acuerdo con los criterios y estándares que se determinen por el Gobierno.

33) **Compost:** material orgánico higienizado y estabilizado obtenido a partir del tratamiento controlado biológico aerobio y termófilo de residuos biodegradables recogidos separadamente. No se considerará compost el material bioestabilizado.

3.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR SEGÚN LA LEY 7/2022

La identificación y clasificación de los residuos se hará de conformidad con la lista establecida en la Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, conforme a la normativa específica de residuos que se apruebe, para incluir nuevos códigos o desagregar los anteriores, cuando sea necesario por su peculiar composición o peligrosidad.

A continuación se identifican en el subcapítulo correspondiente, marcados con una X, los residuos de construcción y demolición que se prevé que se generarán en la obra:

Código	Descripción LER	Descripción procedencia en proyecto
02 Residuos de la agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca; residuos de la preparación y elaboración de alimentos		
02 01	Residuos de la agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca.	
02 01 01	Lodos de lavado y limpieza.	
02 01 02	Residuos de tejidos de animales.	
02 01 03	Residuos de tejidos de vegetales.	
02 01 04	Residuos de plásticos [excepto embalajes].	
02 01 06	Heces de animales, orina y estiércol [incluida paja podrida] y efluentes recogidos selectivamente y tratados fuera del lugar donde se generan.	
X 02 01 07	Residuos de la silvicultura.	Restos vegetales procedentes de la retirada de poda de especies vegetales (pino - retama)
02 01 08*	Residuos agroquímicos que contienen sustancias peligrosas.	
02 01 09	Residuos agroquímicos distintos de los mencionados en el código 02 01 08.	
02 01 10	Residuos metálicos.	
02 01 99	Residuos no especificados en otra categoría.	

17 Residuos de la construcción y demolición [incluida la tierra excavada de zonas contaminadas]

17 02	Madera, vidrio y plástico.	
X 17 02 01	Madera.	Restos de la ejecución de senderos peatonales y valla.
17 02 02	Vidrio.	
17 02 03	Plástico.	
17 02 04*	Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.	

No se consideran residuos las losetas prefabricadas de hormigón que se desmontan en los tramos finales de los senderos peatonales puesto que se utilizarán para la formación de parte del sendero que termina en el acceso 3 y el resto se pondrá a disposición municipal para su reutilización en otras actuaciones.

4.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

A continuación, se detalla la estimación de cantidades de los distintos tipos de residuos identificados y codificados en la tabla anterior. Los residuos estimados se corresponden en una mínima parte con el proceso específico de ejecución en obra, como residuos derivados de las pérdidas en la puesta en obra, esto es, recortes de madera empleada en la ejecución de pasarelas, vallados y restos de podas en la ejecución del acceso 3. En el caso del presente proyecto, la principal fuente de generación de residuos estimada proviene de madera en la ejecución de pasarelas.

No existe ninguna unidad de obra en la que puedan reutilizarse los residuos generados.

No se ha incluido la estimación de residuos generados durante la actuación (envases de papel, cartón, plásticos, metálicos...), por la presencia del personal y medios auxiliares de la obra, cantidades mínimas y poco representativas en relación al resto residuos. Estos residuos generados por el personal y medios auxiliares de la obra se recogerán en contenedores de residuos adecuadamente identificados y se gestionarán, debido a su escaso volumen, por los medios de implantación en obra de la empresa encargada de ejecutar la actuación.

Las cantidades se obtienen en peso o volumen según la partida presupuestaria y los totales indicados en la tabla resumen se expresan en toneladas y en metros cúbicos en ambas magnitudes tal y como exige la normativa.

Código	Descripción LER	Cantidades	
		m3	tn
02 01 07	Residuos de la silvicultura.	1,30	0,52
17 02 01	Madera.	0,60	0,48

El RD 105/2008, establece que 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 t.

Ladrillos, tejas, cerámicos: 40 t.

Metal: 2 t.
Madera: 1 t.
Vidrio: 1 t.
Plástico: 0,5 t.
Papel y cartón: 0,5 t.

Aunque en el total del proyecto no se superan los límites para una separación individualizada, la generación de residuos está muy localizada bien por la fase de obra en la que se producirá o por el tajo que lo genera, por lo que se podrá realizar una segregación de los mismos en obra para su transporte al gestor autorizado correspondiente.

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

La demolición se llevará a cabo preferiblemente de forma selectiva, y con carácter obligatorio a partir del 1 de enero de 2024, garantizando la retirada de, al menos, las fracciones de materiales indicadas en el apartado anterior, previo estudio que identifique las cantidades que se prevé generar de cada fracción, cuando no exista obligación de disponer de un estudio de gestión de residuos y prevea el tratamiento de estos según la jerarquía establecida en el artículo 8 de la Ley 7/2022.

Para facilitar lo anterior, se establecerá reglamentariamente la obligación de disponer de libros digitales de materiales empleados en las nuevas obras de construcción, de conformidad con lo que se establezca a nivel de la Unión Europea en el ámbito de la economía circular. Asimismo, se establecerán requisitos de ecodiseño para los proyectos de construcción y edificación.

5.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS

Se establecen las siguientes pautas generales, que deben interpretarse como una clara estrategia por parte del poseedor de los residuos, aportando la información dentro del Plan de Gestión de Residuos, que él estime conveniente en la Obra para alcanzar los siguientes objetivos.

- Minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan y de los residuos que se originan son aspectos prioritarios en las obras:

Hay que prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales, además de ser caro, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes de ejecución. También es necesario prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura de piezas.

- Los residuos que se originan deben ser gestionados de la manera más eficaz para su valorización:

Es necesario prever en qué forma se va a llevar a cabo la gestión de todos los residuos que se originan en la obra. Se debe determinar la forma de valorización de los residuos, si se reutilizarán, reciclarán o servirán para recuperar la energía almacenada en ellos. El objetivo es poder disponer los medios y trabajos necesarios para que los residuos resultantes estén en las mejores condiciones para su valorización.

- Fomentar la clasificación de los residuos que se producen de manera que sea más fácil su valorización y gestión en el vertedero:

La recogida selectiva de los residuos es tan útil para facilitar su valorización como para mejorar su gestión en el vertedero. Así, los residuos, una vez segregados y clasificados pueden enviarse a gestores especializados en el reciclaje o deposición de cada uno de ellos, evitándose así transportes innecesarios porque los residuos sean excesivamente heterogéneos o porque contengan materiales no admitidos por el vertedero o la central recicladora.

- Elaborar criterios y recomendaciones específicas para la mejora de la gestión:

No se puede realizar una gestión de residuos eficaz si no se conocen las mejores posibilidades para su gestión. Se trata, por tanto, de analizar las condiciones técnicas necesarias y, antes de empezar los trabajos, definir un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra, y que el personal deberá cumplir durante la ejecución de los trabajos.

- Planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización:

Se aconseja identificar, en cada una de las fases de la obra, las cantidades y características de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución, con el fin de hacer una previsión de los métodos adecuados para su minimización o reutilización y de las mejores alternativas para su deposición.

Es necesario que las obras vayan planificándose con estos objetivos, porque la evolución nos conduce hacia un futuro con menos vertederos, cada vez más caros y alejados.

- Disponer de un directorio de los compradores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y recicladores más próximos:

La información sobre las empresas de servicios e industriales dedicadas a la gestión de residuos es una base imprescindible para planificar una gestión eficaz.

- El personal de la obra que participa en la gestión de los residuos debe tener una formación suficiente sobre los aspectos administrativos necesarios:

El personal debe recibir la formación necesaria para ser capaz de rellenar partes de transferencia de residuos al transportista (apreciar cantidades y características de los residuos), verificar la calificación de los transportistas y supervisar que los residuos no se manipulan de modo que se mezclen con otros que deberían ser depositados en vertederos especiales.

- La reducción del volumen de residuos reporta un ahorro en el coste de su gestión:

El coste actual de vertido de los residuos no incluye el coste ambiental real de la gestión de estos residuos. Hay que tener en cuenta que cuando se originan residuos también se producen otros costes directos, como los de almacenamiento en la obra, carga y transporte; asimismo se generan otros costes indirectos, los de los nuevos materiales que ocuparán el lugar de los residuos que podrían haberse reciclado en la propia obra; por otra parte, la puesta en obra

de esos materiales dará lugar a nuevos residuos. Además, hay que considerar la pérdida de los beneficios que se podían haber alcanzado si se hubiera recuperado el valor potencial de los residuos al ser utilizados como materiales reciclados.

- Los contratos de suministro de materiales deben incluir un apartado en el que se defina claramente que el suministrador de los materiales y productos de la obra se hará cargo de los embalajes en que se transportan hasta ella:

Se trata de hacer responsable de la gestión a quien origina el residuo. Esta prescripción administrativa de la obra también tiene un efecto disuasorio sobre el derroche de los materiales de embalaje que padecemos.

- Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente:

Los residuos deben ser fácilmente identificables para los que trabajan con ellos y para todo el personal de la obra. Por consiguiente, los recipientes que los contienen deben ir etiquetados, describiendo con claridad la clase y características de los residuos. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo.

6.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

6.1 OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN

En la siguiente tabla se marcan las operaciones y el destino previstos inicialmente para los materiales (propia obra o externo):

Operación prevista	
<i>No se prevé operación de reutilización alguna</i>	X (*)
<i>Reutilización de tierras procedentes de la excavación</i>	
<i>Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados</i>	
<i>Reutilización de materiales cerámicos</i>	
<i>Reutilización de materiales no pétreos: madera, plástico, vidrio...</i>	
<i>Reutilización de materiales metálicos</i>	
<i>Otros (indicar)</i>	

Las actuaciones contempladas en el presente proyecto no permiten la reutilización de materiales presentes en la obra.

(*) No se considera como operación de reutilización la reutilización de las losetas prefabricadas de hormigón retiradas del final de los accesos 1 y 2 para la formación de parte del acceso 3 puesto que no existe intención de deshacerse de las mismas y por lo tanto no se consideraría un residuo. En caso de no ejecutarse el acceso 3, las losetas se acopiarían para que fueran recuperadas por los servicios municipales y utilizadas en otras actuaciones.

6.2 OPERACIONES DE VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN

Se deberá fomentar la clasificación de los residuos que se producen, de manera que sea más fácil su valorización y gestión por el gestor de residuos. La recogida selectiva de los residuos debe ir encaminada tanto a facilitar la valorización de los residuos, como a mejorar su gestión en el vertedero. Así, los residuos, una vez clasificados pueden enviarse a gestores especializados en el reciclaje o deposición de cada uno de ellos, evitándose así transportes innecesarios motivados por la alta heterogeneidad de los residuos o por contener materiales no admitidos por el vertedero o la central recicladora.

Con el fin de realizar una gestión eficaz de los residuos, se deberán conocer las mejores posibilidades para su gestión. Se tratará, por tanto, de analizar las condiciones técnicas necesarias y, antes de empezar los trabajos, se definirá un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra, que el personal deberá cumplir durante la ejecución de los trabajos.

Se deberá planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización.

Se deberá identificar, en cada una de las fases de la obra, las cantidades y características de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución, con el fin de hacer una previsión de los métodos adecuados para su minimización o reutilización y de las mejores alternativas para su deposición.

A continuación, se definen que operaciones se llevarán a cabo y cuál va a ser el destino de los residuos que se produzcan en obra:

Código	Descripción LER	Operación en obra	Tratamiento y destino
02 01 07	Residuos de la silvicultura.	<i>Separación</i>	<i>Valorización en gestor autorizado</i>
17 02 01	Madera.	<i>Separación</i>	<i>Valorización en gestor autorizado</i>

El Plan de Gestión de Residuos preverá la contratación de Gestores de residuos autorizados para la correspondiente retirada y tratamiento posterior de los residuos generados.

En el caso de tratarse de residuos peligrosos, las empresas transportadoras deberán ser autorizadas por la Consejería de Medio Ambiente, y su código de registro incluirá las letras “AN”.

Los residuos no peligrosos pueden ser transportados por dos tipos de empresas:

- Empresa que transporta y almacena (serán autorizados por el ayuntamiento).
- Empresa que transporte. Almacena y dan tratamiento que serán autorizados por la CMA y su registro incluirá las letras “GRU”.

Al final del anejo se detalla un listado de algunos gestores de residuos no peligrosos autorizados de la provincia de Huelva, para los residuos generados en esta obra, obtenidos del listado publicado en la web de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía, actualizado a julio de 2020.

7.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA

En relación con la separación de los residuos en obra, la actuación está proyectada para maximizar la segregación y separación de los residuos según su tipología, con la idea de que puedan, la mayor cantidad posible, ser reutilizados y valorizados.

Los productos de excavación que sean considerados residuos, se cargarán directamente sobre camión para su traslado al gestor de residuos autorizado.

Para el resto de los residuos se dispondrá una zona de acopio separada en la que se acopiarán de forma separada hasta su carga sobre camión y traslado al gestor de residuos, que se hará de forma periódica.

No obstante lo anterior, en el Plan de Gestión de Residuos, habrá de preverse la posibilidad de que sean necesarios otros contenedores o zonas de acopio en función de las condiciones de ejecución de los trabajos.

8.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO Y SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DENTRO DE LA OBRA

Las siguientes prescripciones relativas a la Gestión de Residuos forman parte del Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto.

8.1 OBLIGACIONES DEL PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (ARTÍCULO 4 RD 105/2008)

- Incluir en el Proyecto de Ejecución de la obra en cuestión, un “estudio de gestión de residuos”, el cual ha de contener como mínimo:

- Estimación de los residuos que se van a generar.
- Las medidas para la prevención de estos residuos.
- Las operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.
- Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc...
- Pliego de Condiciones
- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos, en capítulo específico.

- En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos, así como su retirada selectiva con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

- Disponer de la documentación que acredite que los residuos han sido gestionados adecuadamente, ya sea en la propia obra, o entregados a una instalación para su posterior tratamiento por Gestor Autorizado. Esta documentación la debe guardar al menos los 5 años siguientes.

- Si fuera necesario, por así exigírselo, constituir la fianza o garantía que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Licencia, en relación con los residuos.

8.2 OBLIGACIONES DEL POSEEDOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (ARTÍCULO 5 RD 105/2008)

La figura del poseedor de los residuos en la obra es fundamental para una eficaz gestión de los mismos, puesto que está a su alcance tomar las decisiones para la mejor gestión de los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan.

En síntesis, los principios que debe observar son los siguientes:

- Presentar ante el promotor un Plan que refleje cómo llevará a cabo esta gestión, si decide asumirla él mismo, o en su defecto, si no es así, estará obligado a entregarlos a un Gestor de Residuos acreditándolo fehacientemente. Si se los entrega a un intermediario que únicamente ejerza funciones de recogida para entregarlos posteriormente a un Gestor, debe igualmente poder acreditar quien es el Gestor final de estos residuos.

- Este Plan, debe ser aprobado por la Dirección Facultativa, y aceptado por la Propiedad, pasando entonces a ser otro documento contractual de la obra.

- Mientras se encuentren los residuos en su poder, debe mantenerlos en condiciones de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de las distintas fracciones ya seleccionadas, si esta selección hubiere sido necesaria, pues además establece el articulado a partir de qué valores se ha de proceder a esta clasificación de forma individualizada. Esta clasificación es obligatoria una vez se han sobrepasado determinados valores conforme al material de residuo que sea (conforme a lo indicado en el articulo 5.5 del RD 105/2008). Si él no pudiera por falta de espacio, debe obtener igualmente por parte del Gestor final, un documento que acredite que él lo ha realizado en lugar del Poseedor de los residuos.

- La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos. En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en la Ley 7/2022, de 8 de abril.
- Debe sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentación acreditativa.
- En todo momento cumplirá las normas y órdenes dictadas.
- Todo el personal de la obra, del cual es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra.
- Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.
- Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.
- Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.
- Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.
- Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.

- Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.

- Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores obra conozcan dónde deben depositar los residuos.

- Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.

8.3 OBLIGACIONES DEL PERSONAL DEL OBRA

El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.

Para el personal de obra, los cuales están bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, estarán obligados a:

- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.

- Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible.

- Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.

- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.

- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.

- No colocar residuos apilados o mal protegidos alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.

- Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.

- Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.
- Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra.
- Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

8.4 EVACUACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCDS)

- Se señalizarán las zonas de recogida de escombros.
- El contenedor deberá cubrirse siempre por una lona o plástico para evitar la propagación del polvo.
- Durante los trabajos de carga de escombros se prohibirá el acceso y permanencia de operarios en las zonas de influencia de las máquinas (palas cargadoras, camiones, etc.)
- Nunca los escombros sobrepasarán los cierres laterales del receptáculo (contenedor o caja del camión), debiéndose cubrir por una lona o toldo o, en su defecto, se regarán para evitar propagación del polvo en su desplazamiento hacia vertedero.
- Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros.

8.5 CARGA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS

- Toda la maquinaria para el movimiento y transporte de tierras y escombros (camión volquete, pala cargadora, dumper, etc.), serán manejadas por personal perfectamente adiestrado y cualificado.
- Nunca se utilizará esta maquinaria por encima de sus posibilidades. Se revisarán y mantendrán de forma adecuada. Con condiciones climatológicas adversas se extremará la precaución y se limitará su utilización y, en caso necesario, se prohibirá su uso.
- Si existen líneas eléctricas se eliminarán o protegerán para evitar entrar en contacto con ellas.
- Antes de iniciar una maniobra o movimiento imprevisto deberá avisarse con una señal acústica.
- Ningún operario deberá permanecer en la zona de acción de las máquinas y de la carga. Solamente los conductores de camión podrán permanecer en el interior de la cabina si ésta dispone de visera de protección.
- Nunca se sobrepasará la carga máxima de los vehículos ni los laterales de cierre.

- La carga, en caso necesario, se asegurará para que no pueda desprenderse durante el transporte.
- Se señalarán las zonas de acceso, recorrido y vertido.
- El ascenso o descenso de las cabinas se realizará utilizando los peldaños y asideros de que disponen las máquinas. Éstos se mantendrán limpios de barro, grasa u otros elementos que los hagan resbaladizos.
- En el uso de palas cargadoras, además de las medidas reseñadas se tendrá en cuenta:
 - El desplazamiento se efectuará con la cuchara lo más baja posible.
 - No se transportarán ni izarán personas mediante la cuchara.
 - Al finalizar el trabajo la cuchara deberá apoyar en el suelo.
- En el caso de dumper se tendrá en cuenta:
 - Estarán dotados de cabina antivuelco o, en su defecto, de barra antivuelco. El conductor usará cinturón de seguridad.
 - No se sobrecargará el cubilote de forma que impida la visibilidad ni que la carga sobresalga lateralmente.
 - Para transporte de masas, el cubilote tendrá una señal de llenado máximo.
 - No se transportarán operarios en el dumper, ni mucho menos en el cubilote.
 - En caso de fuertes pendientes, el descenso se hará marcha atrás.
- Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajo y vías recirculación.
- Cuando en las proximidades de una excavación existan tendidos eléctricos con los hilos desnudos, se deberá tomar alguna de las siguientes medidas:
 - Desvío de la línea.
 - Corte de la corriente eléctrica.
 - Protección de la zona mediante apantallados.
 - Se guardarán las máquinas y vehículos a una distancia de seguridad determinada en función de la carga eléctrica.
- En caso de que la operación de descarga sea para la formación de terraplenes, será necesario el auxilio de una persona experta para evitar que al acercarse el camión al borde del terraplén, éste falle o que el vehículo pueda volcar. Por ello es conveniente la colocación de topes, a una distancia igual a la altura del terraplén y, como mínimo, 2 m.
- Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad, estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo.

Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.

- En la operación de vertido de materiales con camiones, un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.

- Para transportes de tierras situadas a niveles inferiores a la cota 0, el ancho mínimo de la rampa será de 4,50 m., en ensanchándose en las curvas, y sus pendientes no serán mayores del 12% o del 8%, según se trate de tramos rectos o curvos respectivamente. En cualquier caso, se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.

- Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor a vez y media la separación entre ejes, ni inferior a 6 m.

- Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno.

- La carga, tanto manual como mecánica, se realizará por los laterales del camión o por la parte trasera. Si se carga el camión por medios mecánicos, la pala a no pasará por encima de la cabina. Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga, durante o después del vaciado, se acerque al borde del mismo, se dispondrán topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo.

8.6 ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS

- Para los caballeros o depósitos de tierras en obra se tendrá en cuenta lo siguiente:
 - El material vertido en caballeros no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga sobre el terreno contiguo.
 - Deberán tener forma regular.
 - Deberán situarse en los lugares que al efecto señale la dirección facultativa, y se cuidará de evitar arrastres hacia la zona de excavación o las obras de desagüe y no obstaculizará las zonas de circulación.
 - No se acumularán terrenos de excavación junto al borde del vaciado, separándose del mismo una distancia igual o mayor a dos veces la profundidad del vaciado.
 - Se planifica el desbroce eliminando las especies de mayor a menor tamaño.
 - Los escombros vegetales se acopian en terreno con pendiente < 2%.

- Los escombros vegetales se acopian a > 100 m de cursos de agua.
 - Los acopios de cada tipo de material se formarán y explotarán de forma que se evite su segregación y contaminación, evitándose una exposición prolongada del material a la intemperie, formando los acopios sobre superficies no contaminantes y evitando las mezclas de materiales de distintos tipos.
 - Si se prevé la separación de residuos en obra, éstos se almacenarán, hasta su transporte a planta de valorización, en contenedores adecuados, debidamente protegidos y señalizados.
 - El responsable de obra adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra.

9.- VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS

La valoración del coste se refleja en el correspondiente capítulo del presupuesto. Se han agrupado las mediciones para las que se aplica el mismo canon de gestión. Se han establecido los precios de gestión acorde a precios de mercado. El contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación, y especificar los costes de gestión de los residuos por las categorías de la lista Europea de Residuos si así fuese necesario.

De acuerdo a la estimación de residuos generados indicada en el capítulo 4 del presente estudio, el coste de la gestión de los residuos en gestor de residuos autorizado es el siguiente:

GESTIÓN DE RESIDUOS				
ud	Descripción LER	medición	Precio ud €/ud	Importe €
ud	Cambio/entrega contenedor RCD dist 50 km	2,00	80,05	160,10
mes	Alquiler contenedor RCD 6 m3	4,00	51,75	207,00
t	Gestión de residuos forestales	0,70	56,93	39,85
TOTAL GESTIÓN DE RESIDUOS				406,95

10.- GESTORES DE RESIDUOS AUTORIZADOS

El siguiente listado tiene carácter informativo, y se recomienda consultar las autoridades competentes en el momento de abordar la actuación.

GRU	Identificación	Dirección	LERs gestionados	Valorización	Eliminación
27	BIOMASA DEL GUADALQUIVIR,S.A.	Planta de Compostaje de Lodos "El Raigal" en Almonte, Paraje El Raigal, parcelas 219, 220 y 221 del polígono 36, 21730 Almonte, Huelva	020101,020103,020301,020304,020305,020399,020403,020499,020502,020601,020603,020701,020702,020704,020705,030101,030105,030301,030308,030310,030311,040210,040220,040221,060503,060603,060904,061099,100101,100103,100115,100117,100121,100201,160306,190206,190501,190502,190604,190606,190801,190802,190805,190809,190812,190814,190902,190903,200108,200125,200138,200201,200301,200302,200304,200306	R13,R3	D15
58	CESPA S.A.	Planta de envases y triaje, c/ Cristobal Dorante nº5, 21001 Huelva, Huelva	150101,150102,150103,150104,150105,150106,200101,200139,200307	R13	

GRU	Identificación	Dirección	LERs gestionados	Valorización	Eliminación
116	DITECSA SOLUCIONES AMBIENTALES, S.L.	CENTRO DE TTO. DE NERVA, Ctra. Nerva - El Madroño, km. 0,8., 21670 Nerva, Huelva	010101,010102,010306,010308,010309,010399,010408,010409,010410,010411,010412,010413,010499,010504,010507,010508,010599,020101,020102,020103,020104,020106,020107,020109,020110,020199,020201,020202,020203,020204,020299,020301,020302,020303,020304,020305,020399,020401,020402,020403,020499,020501,020502,020599,020601,020602,020603,020699,020701,020702,020703,020704,020705,020799,030101,030105,030199,030299,030301,030302,030305,030307,030308,030309,030310,030311,030399,040101,040102,040106,040107,040108,040109,040199,040209,040210,040215,040217,040220,040221,040222,040299,050110,050113,050114,050116,050117,050199,050604,050699,050702,050799,060199,060299,060314,060316,060399,060499,060503,060603,060699,060799,060899,060902,060904,060999,061099,061101,061199,061303,061399,070112,070199,070212,070213,070215,070217,070299,070312,070399,070412,070499,070512,070514,070599,070612,070699,070712,070799,080112,080114,080116,080118,080120,080199,080201,080202,080299,080307,080308,080313,080315,080318,080399,080410,080412,080414,080416,080499,090107,090108,090110,090112,090199,100101,100102,100103,100105,100107,100115,100117,100119,100121,100123,100124,100125,100126,100199,100201,100202,100208,100210,100212,100214,100215,100299,100302,100305,100316,100318,100320,100322,100324,100326,100328,100330,100399,100410,100499,100501,100504,100509,100511,100599,100601,100602,100604,100610,100699,100701,100702,100703,100704,100705,100708,100799,100804,100809,100811,100813,100814,100816,100818,100820,100899,100903,100906,100908,100910,100912,100914,100916,100999,101003,101006,101008,101010,101012,101014,101016,101099,101103,101105,101110,101112,101114,101116,101118,101120,101199,101201,101203,101205,101206,101208,101210,101212,101214	R13,R2,R3	D15,D5,D9
131	CONTENEDORES ONUBA, S.L.	Planta de Tratamiento de RCD en Huelva , Polígono Industrial Punta del Sebo s/n , 21001 Huelva, Huelva	100103,100124,170101,170102,170103,170107,170201,170202,170203,170302,170401,170402,170403,170404,170405,170406,170407,170411,170504,170604,170802,170904	R12,R13,R3,R4,R5	D15

GRU	Identificación	Dirección	LERs gestionados	Valorización	Eliminación
168	ANTONIO ESPAÑA E HIJOS, S.L.	Punto Limpio en Cartaya, Punto Limpio, P.I. La Estación, confluencia calles b y c,, 21450 Cartaya, Huelva	020103,020107,020109,020110,020199,030105,030301,030399,090107,090108,090110,090112,101208,120101,120102,120103,120104,120113,120117,120121,120199,150101,150102,150103,150104,150106,150107,150109,160103,160116,160117,160118,160119,160120,160214,160216,160604,160605,160801,160803,161102,161104,161106,170101,170102,170103,170107,170201,170202,170401,170402,170403,170404,170405,170406,170407,170411,170504,170604,170802,170904,200101,200102,200110,200111,200134,200136,200138,200139,200140,200202,200301,200307	R13,R4,T	
168	ANTONIO ESPAÑA E HIJOS, S.L.	Centro de Tratamiento de Residuos en Huelva, Avda. Francisco Montenegro, C/ Joaquín Turina, nº 29, (1ª transversal), 21001 Huelva, Huelva	020103,020104,020107,020109,020110,020199,030105,030301,030399,090107,090108,090110,090112,101208,120101,120102,120103,120104,120105,120113,120117,120121,120199,150101,150103,150104,150106,150107,150109,160103,160106,160112,160116,160117,160118,160119,160120,160122,160199,160214,160216,160509,160604,160605,160801,160803,161102,161104,161106,170101,170102,170103,170107,170201,170202,170203,170401,170402,170403,170404,170405,170406,170407,170411,170504,170604,170802,170904,180109,180208,200101,200102,200110,200111,200125,200128,200132,200134,200136,200138,200139,200140,200202,200301,200307	R13,R3,R4,R5	
168	ANTONIO ESPAÑA E HIJOS, S.L.	Planta de Tratamientos de RNP en Huelva, Ctra. Huelva-Gibraleón, km. 4,5,, 21080 Huelva, Huelva	020103,020107,020109,020110,020199,030105,030301,030399,090107,090108,101208,120101,120102,120103,120104,120113,120117,120121,120199,150101,150102,150103,150104,150106,150107,150109,160103,160116,160117,160118,160119,160120,160801,160803,161102,161104,161106,170101,170102,170103,170107,170201,170202,170401,170402,170403,170404,170405,170406,170407,170411,170504,170604,170802,170904,200101,200102,200110,200111,200138,200139,200140,200201,200202,200301,200307	R13,R3,R4,R5,T	

GRU	Identificación	Dirección	LERs gestionados	Valorización	Eliminación
168	ANTONIO ESPAÑA E HIJOS, S.L.	Punto Limpio en Punta Umbría, Punto Limpio, Estación depuradora de aguas residuales, km. 14 ctra. Huelva-Punta Umbría, Punta Umbría, 21100 Punta Umbría, Huelva	020103,020107,020109,020110,020199,030105,030301,030399,090107,090108,090110,090112,101208,120101,120102,120103,120104,120113,120117,120121,120199,150101,150102,150103,150104,150106,150107,150109,160103,160116,160117,160118,160119,160120,160214,160216,160604,160605,160801,160803,161102,161104,161106,170101,170102,170103,170107,170201,170202,170401,170402,170403,170404,170405,170406,170407,170411,170504,170604,170802,170904,200101,200102,200110,200111,200134,200136,200138,200139,200140,200202,200301,200307	R13,R4,T	
169	GIAHSA (GESTIÓN INTEGRAL DEL AGUA COSTA DE HUELVA, S.A)	Planta de Tratamiento RSU y Punto Limpio en Trigueros, km. 73 de la Ctra. A-473 (Sevilla-Huelva), Trigueros, 21620 Trigueros, Huelva	150101,150102,150104,150107,200125,200138,200199,200301	R13,R3,R4,R5	
169	GIAHSA (GESTIÓN INTEGRAL DEL AGUA COSTA DE HUELVA, S.A)	Punto Limpio en Aljaraque, P.I. La Raya, C/ Industria s/n, 21110 Aljaraque, Huelva	150101,150102,150104,150107,170107,200110,200111,200125,200136,200138,200140,200201,200307	R13	
178	RECUPERACIONES DE METALES DEL CONDADO, S.L.	Centro de Tratamiento VFU en Manzanilla, Ctra. Nacional A-472, s/n, Manzanilla, 21890 Manzanilla, Huelva	160103,160106,160116,160117,160118,160119,160120,160801,170401,170402,170403,170404,170405,170406,170407,170411,191202,191203,200136	R13,R3,R4,R5,T	
195	BELLA DEL PILAR, S.L.	Planta de Tratamiento de RCD en Lepe, Finca Colombo, Ctra. Nacional 431, km.683, 21440 Lepe, Huelva	170101,170102,170103,170107,170202,170405,170411,170504,170508,170802,170904,200202	R13,R4,R5	
223	RECICLAJES DÍAZ SÁNCHEZ, S.L.	Planta de Tratamiento de RNP en Bollullos Par del Condado, Finca Montañina, parcela 445, del Polígono 17, Bollullos Par del Condado., 21710 Bollullos Par del Condado, Huelva	020101,020103,020104,020106,020107,020110,020199,020301,020304,020704,030101,030308,070213,080318,100101,101103,150102,150103,160103,160119,160604,160605,170101,170102,170103,170107,170201,170202,170203,170401,170402,170403,170404,170405,170406,170802,190112,190703,190805,191201,191202,191203,191212,200101,200139,200140,200201,200301,200304,200307	A,N,R13,R3,T	
230	INTE RCD de obras (RCD) HUELVA, S.L.	Planta de Tratamiento de RCD en Cartaya, Cantera Gaspar Pereles, Ctra. HV-1311, km 4 Tariquejo, 21450 Cartaya, Huelva	101103,150107,170101,170102,170103,170107,170201,170202,170203,170405,170504,191205,200101,200102	R13,R3,R4,R5	D15

GRU	Identificación	Dirección	LERs gestionados	Valorización	Eliminación
230	INTE RCD de obras (RCD) HUELVA, S.L.	Planta de Tratamiento de RCD en Gibraleón, Cantera el Campillo, 21500 Cartaya, Huelva	101103,150107,170101,170102,170103,170107,170201,170202,170203,170405,170504,191205,200101,200202	R13,R3,R4	D15
231	APROINDO, S.L.	Planta de Tratamiento de RNP en Almonte (Paraje Monte Higos), Paraje Monte Higos, parcelas 118 del polígono 14 de Almonte, 21730 Almonte, Huelva	020102,020103,020106,020107,020199,020202,020304,020399,160103,170101,170102,170103,170107,170201,170202,170203,170302,170401,170402,170403,170404,170405,170406,170407,170411,170504,170506,170508,170604,170802,170904,190805,200101,200102,200108,200110,200111,200125,200128,200130,200132,200134,200136,200138,200139,200140,200141,200199,200201,200202,200203,200301,200302,200303,200304,200306,200307,200399	R13,R3,R4,R5	D10,D15
231	APROINDO, S.L.	Transporte Profesional, Apartado de Correos 145, 21730 Almonte, Huelva	020103,020104,020106,020107,020304,150101,150102,150104,150106,160112,160117,160118,160119,160120,161106,170107,170302,170401,170402,170403,170404,170405,170406,170407,170506,170604,170904,200101,200102,200125,200134,200136,200139,200141,200201,200301,200303,200304,200306	R13,R3,R4,R5,T	
235	TRANSPORTES MORENO TREJO, S.L	PLANTA DE TT. DE CARTAYA, Ctra. N-431, p.km. 110, de Cartaya, 21002 Cartaya, Huelva	020101,020102,020103,020104,020110,020202,020304,030101,030105,030301,030308,040221,040222,101103,120101,120102,120113,150101,150102,150103,150104,150105,150106,150107,150109,160103,160117,160118,160119,160120,160216,170101,170102,170103,170107,170201,170202,170203,170401,170402,170403,170404,170405,170406,170407,170504,170904,190604,190606,190703,190801,190802,190805,190902,191001,191002,191201,191202,191203,191204,191205,191208,191212,200101,200102,200108,200110,200111,200125,200136,200138,200139,200140,200199,200201,200202,200203,200301,200303,200304,200306,200307	R13,R3,T	
269	DIEGO MEDINA TORRES	Centro de Tratamiento de RNP en Almonte, Paraje La Habana, parcela 183 del Polígono 11, Almonte, 21730 Almonte, Huelva	101103,150107,170101,170102,170103,170107,170201,170202,170203,170302,170401,170402,170403,170404,170405,170406,170407,170411,170504,170604,170802,170904,200125	R13,R3,R4,R5	
285	HERMANOS CARRELLAN, S.L.	Planta de Valorización de RCD en Bollullos Par del Condado, Polígono 33, parcela 403, ParajeMontañina, de Bollullos Par del Condado, 21710 Bollullos Par del Condado, Huelva	150101,170101,170102,170103,170107,170201,170202,170203	R13,T	

GRU	Identificación	Dirección	LERs gestionados	Valorización	Eliminación
304	RECICLAJES Y DERRIBOS, S.L.U.	Planta de Valorización RCD en Rociana del Condado, Paraje las Animas. Parcela 173 y 185 Polg.13, 21720 Rociana del Condado, Huelva	170101,170102,170103,170107,170201,170202,170203,170302,170402,170403,170404,170405,170406,170407,170504,170904	R13,R3,R4,R5	
323	APLICACIONES Y TRATAMIENTOS DE LA MADERA, S.L.	Planta de Valorización de RNP en Valverde del Camino, Ctra. A-493, km 23`5, Valverde del Camino, 21600 Valverde del Camino, Huelva	020107,030101,030105	R13	
361	GESTIÓN DE SERVICIOS Y HORMIGONES, S.L.U.	Planta de Valorización RCD en Huelva, No consta, 21000 Huelva, Huelva	010101,010102,010413,020101,020103,020107,020301,020304,020305,020401,020402,020403,020501,020701,020702,020704,020705,030301,100101,100103,100105,100124,170101,170102,170103,170107,170201,170202,170203,170302,170401,170402,170403,170404,170405,170406,170407,170411,170504,170508,170604,170802,170904,190802,190805,190812,190814,190902	R10,R11,R13,R3,R5,T	
393	MANUFRAN, S.L.	Planta de Valorización RCD en Almonte, Paraje Cerro Gordo, Cantera de Áridos "La Malvasía", 21730 Almonte, Huelva	150107,170101,170102,170103,170107,170201,170202,170203,170302,170401,170402,170403,170404,170405,170406,170407,170411,170504,170604,170802,170904	R13,R3,R4,R5	
497	ALEX HUELVA, S.L.	PUNTO LIMPIO EN PALOS DE LA FRONTERA, CARRETERA POSTERIOR AL MUELLE INGENIERO JUAN GONZALO, S/N, PALOS DE LA FRONTERA, 21810 Palos de la Frontera, Huelva	080318,160604,160605,200101,200102,200108,200136,200138,200139,200140,200199,200301,200303,200307,200399	R13,T	
499	VERTIDOS DE MATERIALES INERTES Y RECICLAJES DEL CONDADO S.L.L.	CENTRO DE TTO. DE PALOS DE LA FRONTERA, CTRA. PALOS A MAZAGÓN KM 2.5, 21810 Palos de la Frontera, Huelva	010408,010409,010411,020103,020104,020107,150101,150102,150103,170101,170102,170103,170107,170201,170202,170203,170302,170402,170403,170405,170411,170504,170802,170904,200101,200138,200201,200202,200301	R13,R3,R4,R5,T	
878	CHATARRAS Y DEMOLICIONES HUELVA, S.L.U.	Planta de Valorización de Chatarra en Huelva, Huelva, 21002 Huelva, Huelva	120101,120102,120103,120104,150101,150102,150104,160103,160117,160118,170101,170102,170103,170107,170201,170202,170203,170401,170402,170403,170404,170405,170406,170407,170411,170506,170604,170802,170904,200101,200140	R12,R13,R4,T	

GRU	Identificación	Dirección	LERs gestionados	Valorización	Eliminación
1006	EL BOLLO, TRANSPORTES Y EXCAVACIONES, S.L.	Planta de Tratamiento de RNP en Moguer, C/ SAN JOSÉ, 16. 21800-MOGUER (HUELVA), 21800 Moguer, Huelva	020103,020104,020110,020199,020304,020399,030105,070213,120101,120103,120105,150101,150102,150103,150104,170101,170102,170103,170107,170201,170203,170401,170402,170403,170404,170405,170406,170407,170411,170504,170802,200101,200108,200110,200111,200138,200139,200140,200201,200202,200203,200301,200302,200303	R13,R4,R5,T	
1100	CONTENEDORES TARTESSOS, S.L.	Planta de Tratamiento de RNP en San Juan del Puerto, POL. IND. TARTESSOS, CALLE C, NAVE 234 Y 235,, 21610 Huelva, Huelva	030105,100103,100124,150101,150102,150103,170101,170102,170103,170107,170201,170203,170302,170401,170402,170403,170404,170405,170407,170411,170504,170604,170802,170904,200101,200138,200139,200307	R13,R3,R4,R5	D15
1222	JOSÉ MORA E HIJOS, S.L.	JOSÉ MORA E HIJOS, S.L., Paraje "Santa Catalina , finca "El Mojón "polígono 10 , parcela 49,243 de rústica, 21110 Aljaraque, Huelva	010408,010409,170101,170102,170103,170107,170201,170202,170203,170302,170401,170402,170403,170404,170405,170406,170407,170411,170504,170802,170904,191201,200101	R13,T	
1426	DESARROLLOS PLÁSTICOS DEL SUR, S.L.	Planta de Valorización de RNP en Bonares, C/ RÍOS, 19, 21830 Bonares, Huelva	020104,150101,150102,150103,150104,150105,150106,150107,150109,170203,191204,200101,200102,200110,200130,200138,200139,200140,200301	R13,R5,T	
1552	CUBAS VALVERDE, S.L.	Centro de Transferencia de RNP en Valverde del Camino, PARQUE INDUSTRIAL Y TECNOLÓGICO, NAVE 1,, 21600 Valverde del Camino, Huelva	020110,120101,120102,120103,120104,150104,150105,150106,160117,160118,170101,170102,170103,170107,170201,170202,170203,170401,170402,170403,170404,170405,170406,170407,170411,170604,200101,200140	R13,T	
1752	GESTION DE RECICLADOS DE LA CONSTRUCCION, S.L.	Planta de Tratamiento de RCD en Cartaya, PARAJE LAS RELIQUIAS, 21450 Cartaya, Huelva	020107,161104,170101,170102,170103,170107,170202,170302,170405,170411,170504,170508,170802,170904,200201,200202,200399	R13,R4,R5	

GRU	Identificación	Dirección	LERs gestionados	Valorización	Eliminación
2068	PANGEA EUROPA,S.L.	TRANSPORTISTA Y NEGOCIANTE, Pol. Ind. La Barca Calle Viña, 10, 21450 Cartaya, Huelva	020104,020109,020110,020199,060499,070199,080199,080499,120199,150101,150102,150103,150104,150105,150106,150107,150109,150203,160103,160106,160117,160118,160119,160120,160199,160214,160216,160604,160605,170401,170402,170403,170404,170405,170406,170407,200101,200102,200108,200110,200111,200125,200134,200136,200138,200139,200140,200199,200301,200304	N,T	
2176	RECOLTE SERVICIOS Y MEDIOAMBIENTE, S.A.	PUNTO LIMPIO CARTAYA, P.I. LA ESTACIÓN, ESQ. C/B, 21450 Cartaya, Huelva	090107,090108,150101,150102,150104,150107,170107,200110,200111,200125,200136,200138,200140,200201,200307	R13	

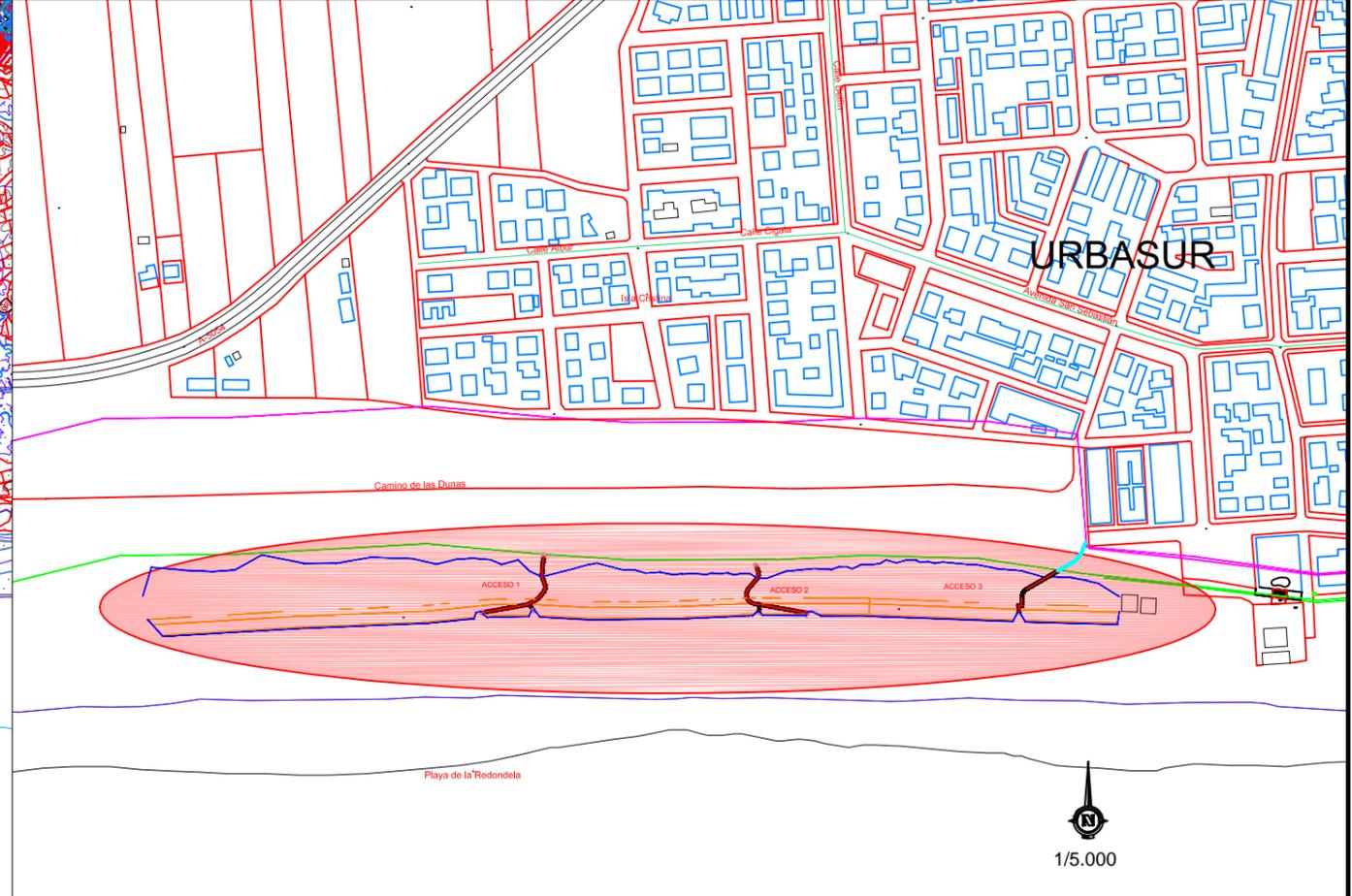
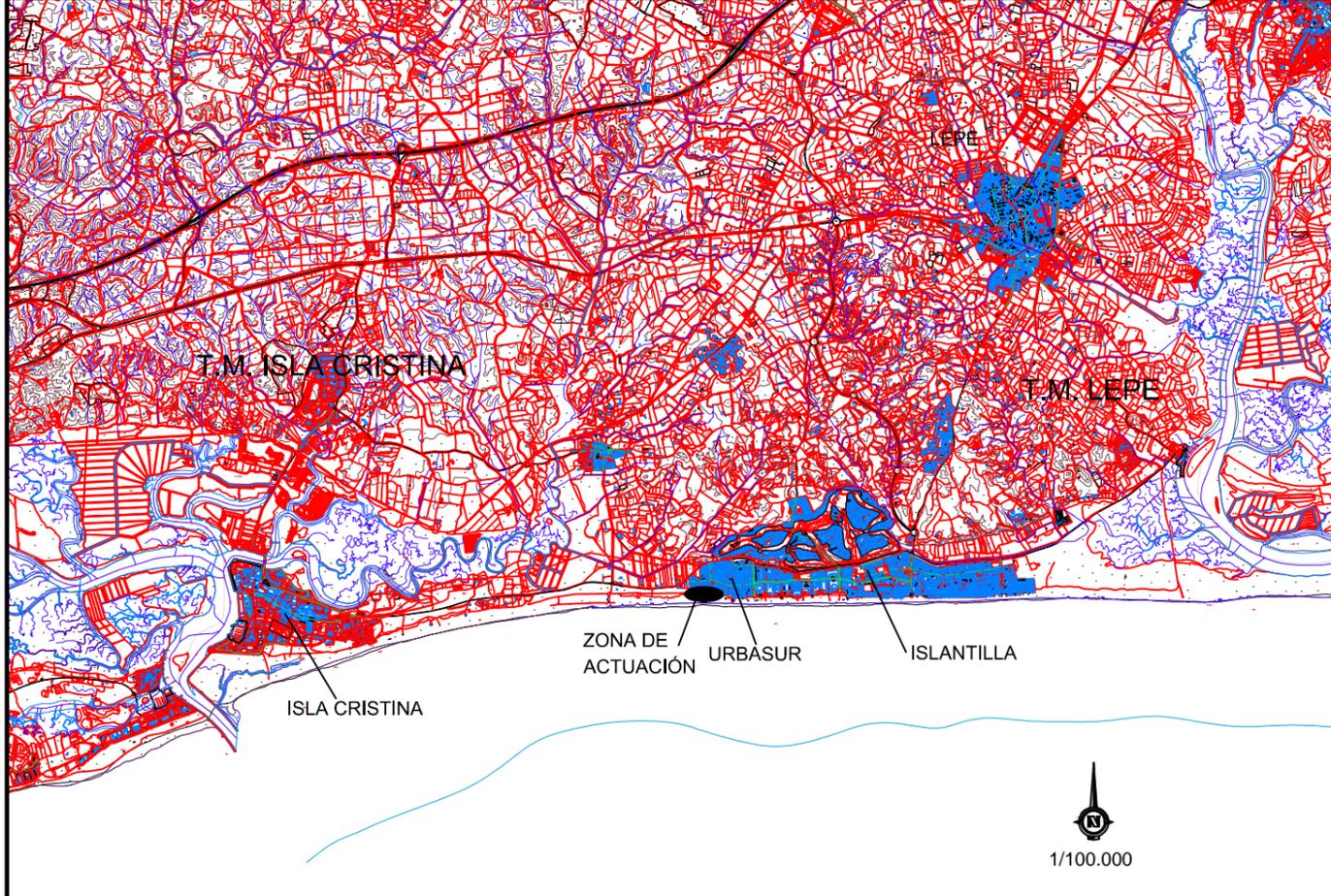
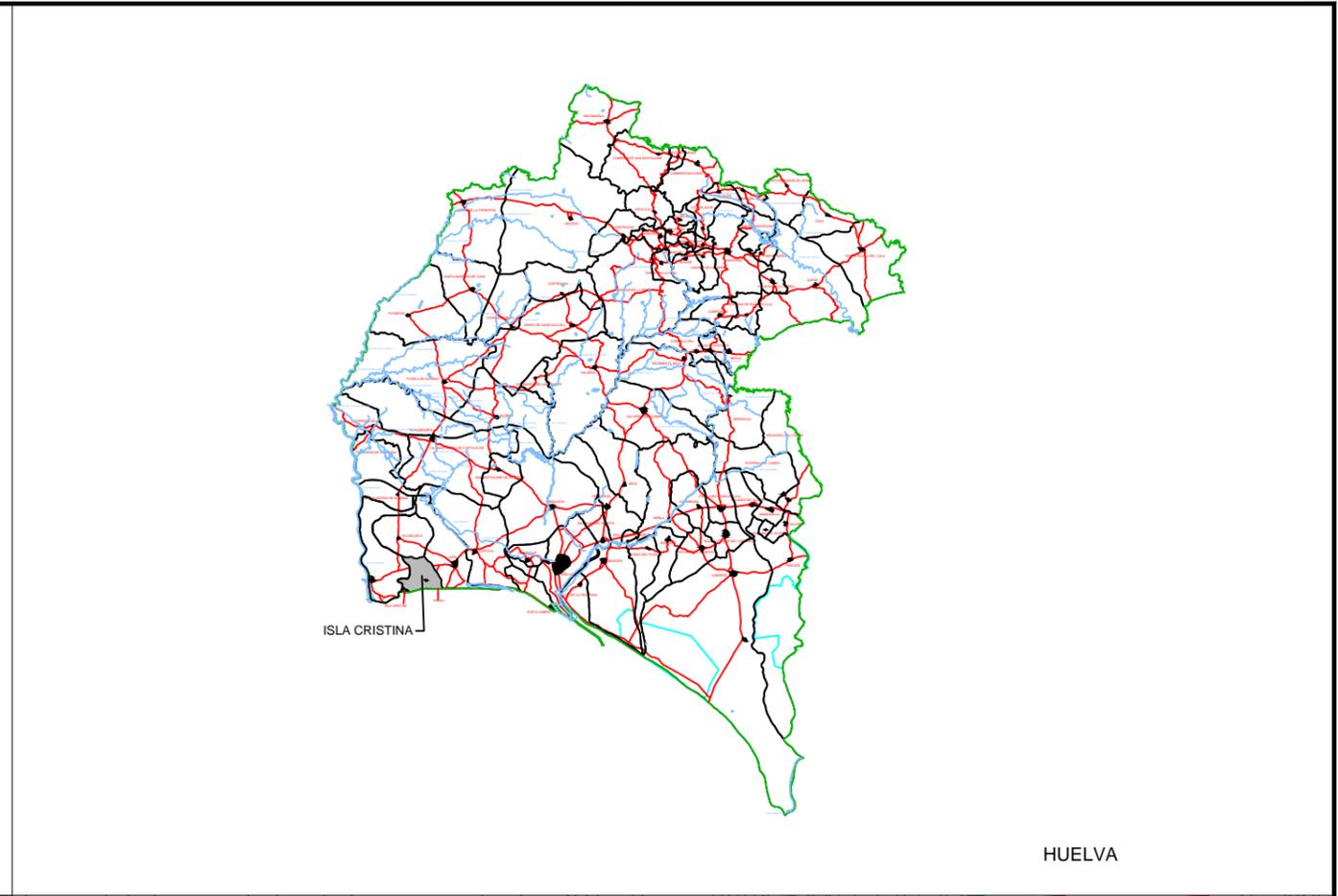
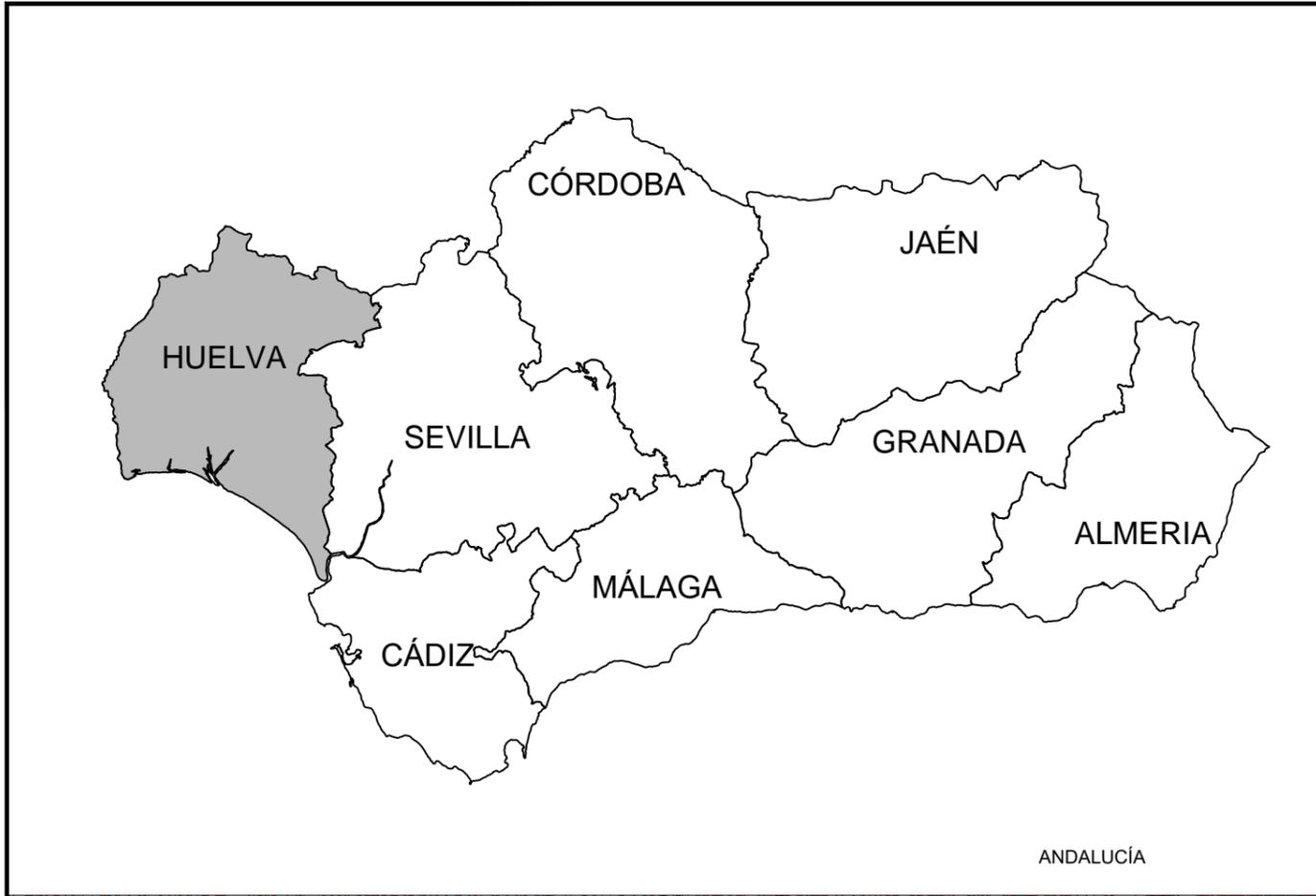
GRU	Identificación	Dirección	LERs gestionados	Valorización	Eliminación
3610	ARIDOS CELE, S.L.	CENTRO GESTOR DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION Y DEMOLICION, C/ DIEGO VELAZQUEZ, 135, 21630 Beas, Huelva	170101,170102,170103,170107,170201,170202,170203,170302,170401,170402,170403,170404,170405,170406,170407,170411,170504,170508,170604,170802,170904,200202	R12,R13	
3635	MAQUINARIAS J.A. CANO, S.L.	CENTRO DE TTO. DE BOLLULOS DEL CONDADO, PARAJES LAS CARBONERAS Y ESPARRAGUERA, POLIGONO 21, PARCELA 76, 21710 Bollullos Par del Condado, Huelva	170101,170102,170103,170107,170201,170202,170203,170302,170401,170402,170403,170404,170405,170406,170407,170411,170504,170506,170508,170802,170904	R13,R5,T	

GRU	Identificación	Dirección	LERs gestionados	Valorización	Eliminación
3672	TRANSVEGA E HIJOS ,S.L	TRANSPORTISTA, POLIGONO LOS BERMEJALES , 17, 21830 Niebla, Huelva	010101,010102,010306,010308,010309,010399,010408,010409,010410,010411,010412,010413,010499,010504,010507,010508,010599,020101,020102,020103,020104,020106,020107,020109,020110,020199,020201,020202,020203,020204,020299,020301,020302,020303,020304,020305,020399,020401,020402,020403,020499,020501,020502,020599,020601,020602,020603,020699,020701,020702,020703,020704,020705,020799,030101,030105,030199,030299,030301,030302,030305,030307,030308,030309,030310,030311,030399,040101,040102,040104,040105,040106,040107,040108,040109,040199,040209,040210,040215,040217,040220,040221,040222,040299,050110,050113,050114,050116,050117,050199,050604,050699,050702,050799,060199,060299,060314,060316,060399,060499,060503,060603,060699,060799,060899,060902,060904,060999,061099,061101,061199,061303,061399,070112,070199,070212,070213,070215,070217,070299,070312,070399,070412,070499,070512,070514,070599,070612,070699,070712,070799,080112,080114,080116,080118,080120,080199,080201,080202,080203,080299,080307,080308,080313,080315,080318,080399,080410,080412,080414,080416,080499,090107,090108,090110,090112,090199,100101,100102,100103,100105,100107,100115,100117,100119,100121,100123,100124,100125,100126,100199,100201,100202,100208,100210,100212,100214,100215,100299,100302,100305,100316,100318,100320,100322,100324,100326,100328,100330,100399,100410,100499,100501,100504,100509,100511,100599,100601,100602,100604,100610,100699,100701,100702,100703,100704,100705,100708,100799,100804,100809,100811,100813,100814,100816,100818,100820,100899,100903,100906,100908,100910,100912,100914,100916,100999,101003,101006,101008,101010,101012,101014,101016,101099,101103,101105,101110,101112,101114,101116,101118,101120,101199,101201,101203,101205,101206,10	N,T	
3859	MAGIRO METALES,S.L.	MAGIRO METALES, S.L., PASEO PUERTA PARQUE NATURAL PARCELAS 9-10, 21220 Higuera de la Sierra, Huelva	020110,120101,120102,120103,120104,160103,160106,160117,160118,160214,160216,170203,170401,170402,170403,170404,170405,170406,170407,170411,191202,191203,200101,200125,200134,200136,200138,200139,200140,200301	R13	

GRU	Identificación	Dirección	LERs gestionados	Valorización	Eliminación
3861	ARIDOS, TRANSPORTES Y EXCAVACIONES DEL SUR	ARIDOS, TRANSPORTES Y EXCAVACIONES DEL SUR, CALLE RAFAEL LOPEZ 1, 21450 Cartaya, Huelva	010102,010409,020104,160103,170101,170102,170103,170107,170201,170202,170203,170302,191209	R5	
4018	SISTEMAS DE RECICLAJES ONUBENSES S.L.U	SISTEMAS DE RECICLAJES ONUBENSES SLU, CALLE SEVERO,3 PLANTA BAJA A, 21005 Huelva, Huelva	120101,120103,150104,160117,160118,170401,170402,170403,170404,170405,170406,170407,170411,200101,200138,200139,200140	N	
4149	GASPAR GONZALEZ VELASCO	GASPAR GONZALEZ VELASCO, CALLE ISLA SALTES, 13 , BAJO A, 21003 Huelva, Huelva	150102,160118,160199,170401,170402,170403,170405,170407,191212,200101,200301	R4,R5	D1
4274	SERVICIOS FORESTALES OLALLA, S.L.U.	SERVICIOS FORESTALES OLALLA, S.L.U., C/ DOCTOR PORRAS , 16, 21260 Santa Olalla del Cala, Huelva	170101,170103,170201,170202,170203,170302,170401,170402,170405,170407,170411,170504,170904,200101,200102,200138,200139,200140,200201	N	
4392	CASA CAMPO S.L.	CASA DE CAMPO S.L., PARAJE ALTO DE LA QUINTA, 1, 21810 Palos de la Frontera, Huelva	020110,020199,030105,120101,120103,120105,150101,150102,150103,150104,170401,170402,170403,170404,170405,170406,170407,170411,200139,200140	R13	
4396	CONTENEDORES PILILI, S.L.	PLANTA DE TRATAMIENTO DE RNP EN MOGUER, CTRa. san juan del puerto a la rabida, km 6,5, 21800 Moguer, Huelva	020104,020110,030105,150101,150102,150103,150104,150105,150106,150107,150109,160119,160120,170405,170407,191201,191202,200102,200138,200139,200140,200199,200201,200202,200203,200301,200307,200399	R13,T	
4592	ASOCIACION TRAPEROS HUELVA	ASOCIACION TRAPEROS HUELVA, PARCELA 4 , POLIGONO EL TEJAR, 7, 21500 Gibraleón, Huelva	030105,150101,150102,150103,150107,150109,160117,160118,160119,160120,160214,160604,160605,170201,170202,170203,170401,170402,170403,170405,170406,170407,191201,191202,191203,191204,191205,191207,191208,200101,200102,200110,200111,200125,200128,200134,200136,200138,200139,200140,200203,200307	R13,T	
4679	VALPLASTIC SL (RECYCLING VALUATION PLASTIC)	RECYCLING VALUATION PLASTIC, CTRA. DE CIRUCNVALACION , S/N, 21860 Villalba del Alcor, Huelva	020104,030105,030301,030308,150101,150102,150103,160117,160118,170201,170401,170402,170403,170404,170405,170406,170407,191201,191204,191207,191210,200101,200125,200138,200139	N	
4824	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y ARIDOS DEL TINTO, S.L.	PLANTA GESTION Y VALORIZACION RCD, PARAJE UMBRIA JABATA, 21670 Nerva, Huelva	170101,170102,170103,170107,170201,170202,170203,170405,170411,170504,170802,170904	R13	

GRU	Identificación	Dirección	LERs gestionados	Valorización	Eliminación
4837	RECICLADOS TARTESSOS S. L.	RECICLADOS TARTESSOS S.L., planta en EL PARAJE ¿LOS SALONES¿ DEL T.M. GIBRALEÓN, parcela nº 223 del polígono catastral nº 9, en el paraje ¿Los Salones" gibraleon, 21500 Gibraleón, Huelva	170101,170102,170103,170107,170201,170202,170203,170302,170401,170402,170403,170404,170405,170406,170407,170411,170504,170508,170604,170802,170904,190901,200202	R4,R5	
4902	RECICLAJES LAS MERCEDES	RECICLAJES LAS MERCEDES, calle Fontaneros nº5, 21710 Bollullos Par del Condado, Huelva	150101,150102,150103,150104,160117,160118,160119,160214,160216,170201,170202,170203,170401,170402,170403,170404,170405,170406,170407,170411,191201,191202,191203,191204,191205,191207	R13	
5603	GABRIEL RAMOS E HIJOS, S.L.	GABRIEL RAMOS E HIJOS, S.L., CALLE ANDALUCIA , 48, 21710 Bollullos Par del Condado, Huelva	170101,170102,170103,170107,170201,170202,170203,170407,200101	R13	
5618	JUAN MARQUEZ ROMERO	JUAN MARQUEZ ROMERO, C/ PAVIa , 14, 21500 Gibraleón, Huelva	010408,010409,170101,170102,170103,170107,170201,170202,170203,170402,170403,170405,170802,170904,200101	A	
5664	Chatarras Luengo, S.L.	Chatarras Luengo, S.L., Pol. Ind. Dehesa boyal; c/ Bodegas salas, 30;, 21700 Palma del Condado (La), Huelva	120101,120103,150104,160117,160118,170401,170402,170403,170404,170405,170406,170407,170411,200101,200138,200139,200140	N	
5917	INDARAMA 2009 S.L	INDARAMA 2009 S.L, CTRA HINOJOS-PILAS, KM 0,5. POLÍGONO 12. PARCELA 117., 21740 Hinojos, Huelva	170101,170102,170103,170107,170201,170202,170203,170504,170506	R13	
5922	MIGUEL ANGEL MARTIN MARTIN	MIGUEL ANGEL MARTIN MARTIN, C/CAMINO DE LA CAÑADA, 3, 21720 Rociana del Condado, Huelva	160117,160118,160216,170201,170202,170203,170401,170402,170403,170404,170405,170406,170407,170411,191001,191002,191202,191203,200101,200102,200139,200140	R13	

**DOCUMENTO N°2:
PLANOS**





LEYENDA

- ESTIMACIÓN DE DISPONIBILIDAD DE SUPERFICIES
- LÍNEA DPMT
- LÍNEA ZST
- NUEVOS ACCESOS DE MADERA

 GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR	SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS EN HUELVA	AUTOR DEL PROYECTO:	AUTOR DEL PROYECTO:	PROYECTO BÁSICO:	FECHA:	ESCALA:	PLANO:	NÚMERO DE PLANO:	
			D. Gabriel Jesús Cuenca López INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.	D. Manuel Santiago Marcos ITOP, ICCP	RESTAURACIÓN DEL SISTEMA DUNAR EN EL SECTOR OCCIDENTAL DE LA PLAYA DE URBASUR; T.M. ISLA CRISTINA (HUELVA)	Abril 2022	1/2.500	IMPLANTACIÓN EN OBRA	1	
						CLAVE:	FORMATO ORIGINAL LINE A-3	GRÁFICA	NOMBRE DEL FICHERO DIGITAL:	HOJA:
						21-0525				1 de 1



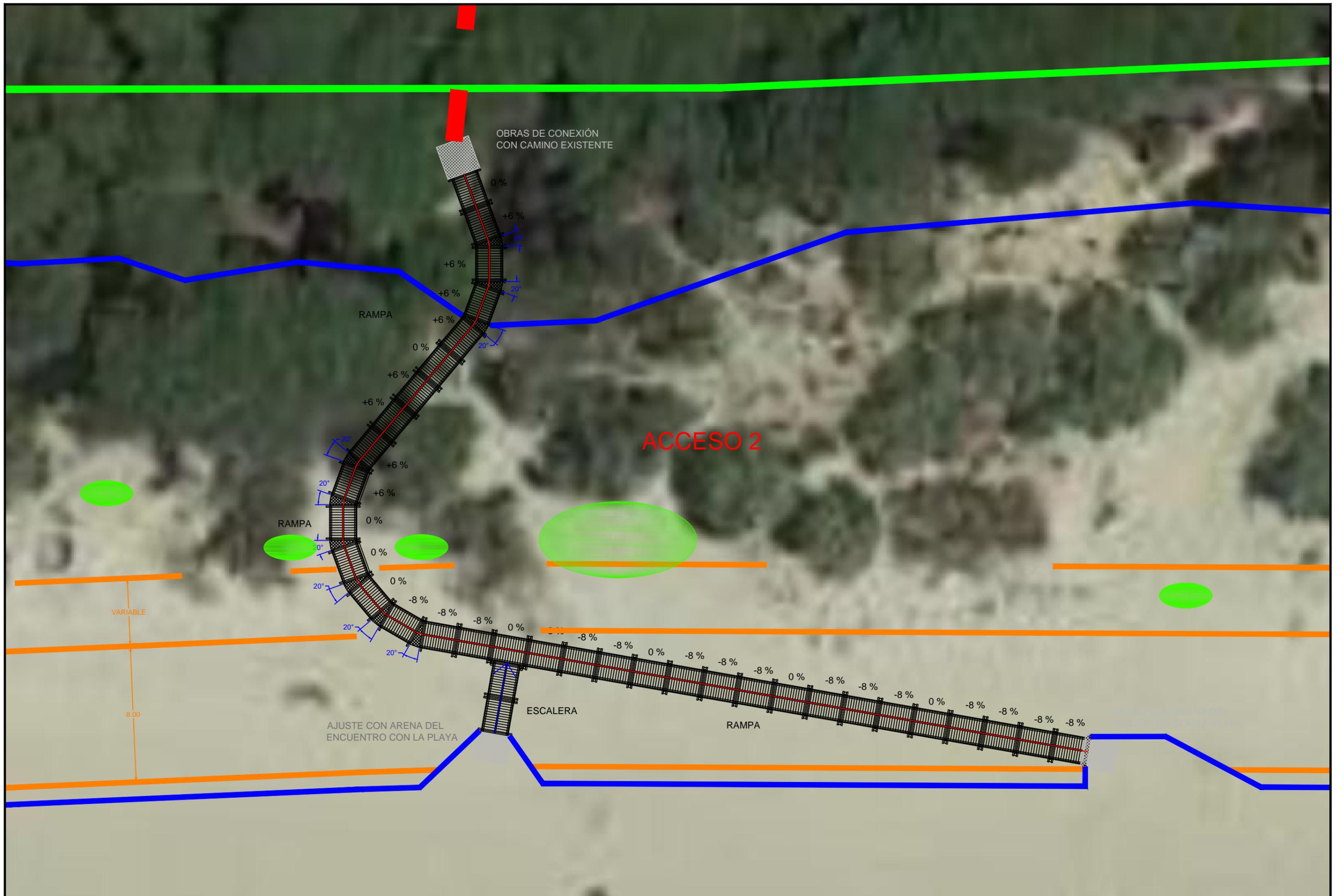
LEYENDA

- | | | | | | |
|---|---------------------------------|---|--|---|--|
|  | ACCESOS PAVIMENTADOS EXISTENTES |  | REPOSICIONES DE BARRÓN (Ammophila arenaria) |  | OBRAS DE AJUSTE DE INICIO Y FINAL DE ACCESOS |
|  | LÍNEA DPMT |  | CAPTADORES DE ARENA DE MIMBRE | | |
|  | LÍNEA ZST |  | CERRAMIENTO MALLA CINEGÉTICA | | |
|  | NUEVOS ACCESOS DE MADERA |  | NUEVO ACCESO 3 EN ZST CON BALDOSAS RECUPERADAS | | |

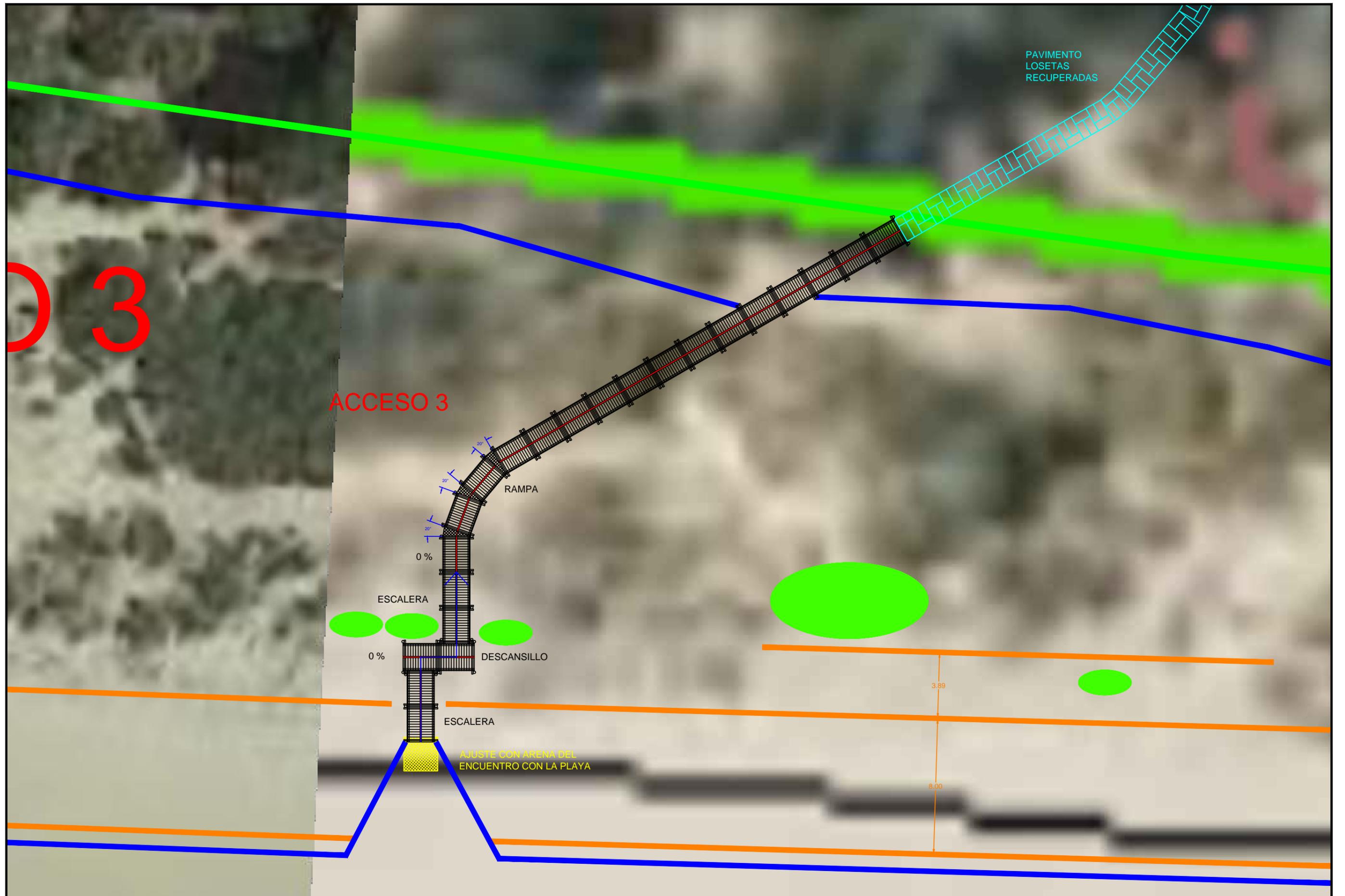


ACCESO 1

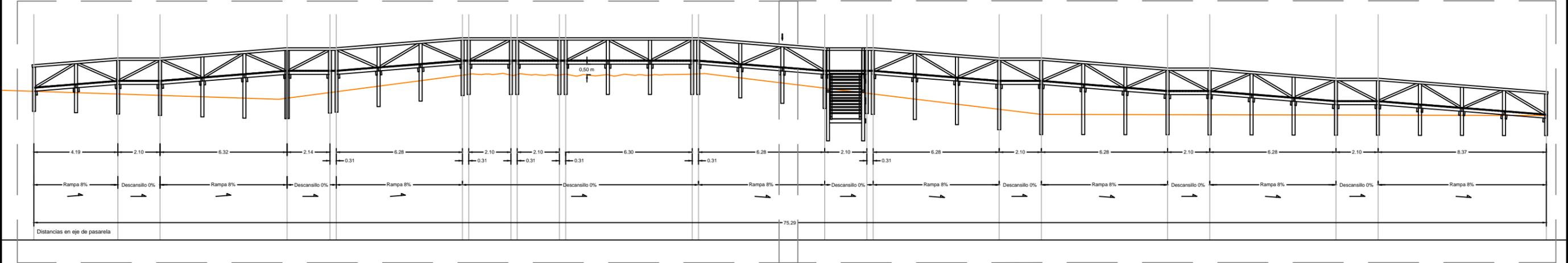
 GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR	SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS EN HUELVA	AUTOR DEL PROYECTO:	AUTOR DEL PROYECTO:	PROYECTO BÁSICO:	FECHA:	ESCALA:	PLANO:	NÚMERO DE PLANO:
			D. Gabriel Jesús Cuenca López INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.	D. Manuel Santiago Marcos ITOP, ICCP	RESTAURACIÓN DEL SISTEMA DUNAR EN EL SECTOR OCCIDENTAL DE LA PLAYA DE URBASUR; T.M. ISLA CRISTINA (HUELVA)	Abril 2022	1/200	PLANTA. ACCESO 1	1
						CLAVE:	FORMATO ORIGINAL UNE A-3	NOMBRE DEL FICHERO DIGITAL:	HOJA:
						21-0525	GRÁFICA		2 de 4



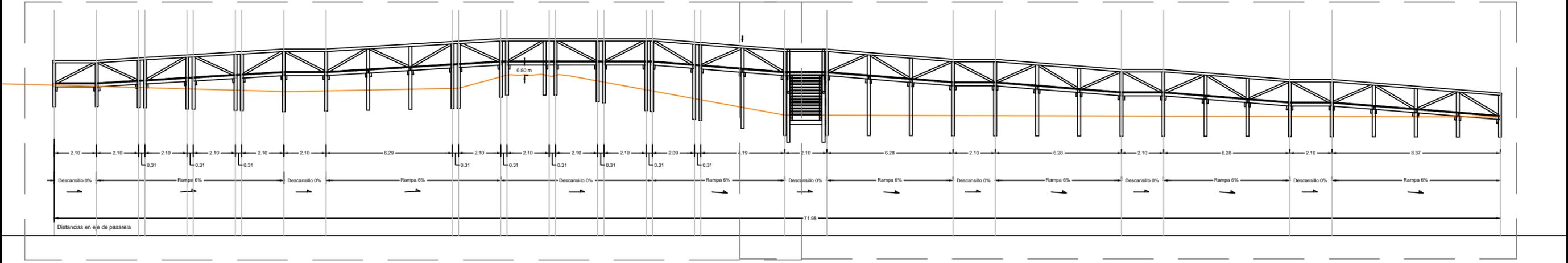
 GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR	SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS EN HUELVA	AUTOR DEL PROYECTO:	AUTOR DEL PROYECTO:	PROYECTO BÁSICO:	FECHA:	ESCALA:	PLANO:	NÚMERO DE PLANO:
			D. Gabriel Jesús Cuenca López INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.	 D. Manuel Santiago Marcos ITOP, ICCP	RESTAURACIÓN DEL SISTEMA DUNAR EN EL SECTOR OCCIDENTAL DE LA PLAYA DE URBASUR; T.M. ISLA CRISTINA (HUELVA)	Abril 2022	1/200	PLANTA. ACCESO 2	3
						CLAVE:		NOMBRE DEL FICHERO DIGITAL:	HOJA:
						21-0525	FORMATO ORIGINAL LNE A-3	GRÁFICA	3 de 4

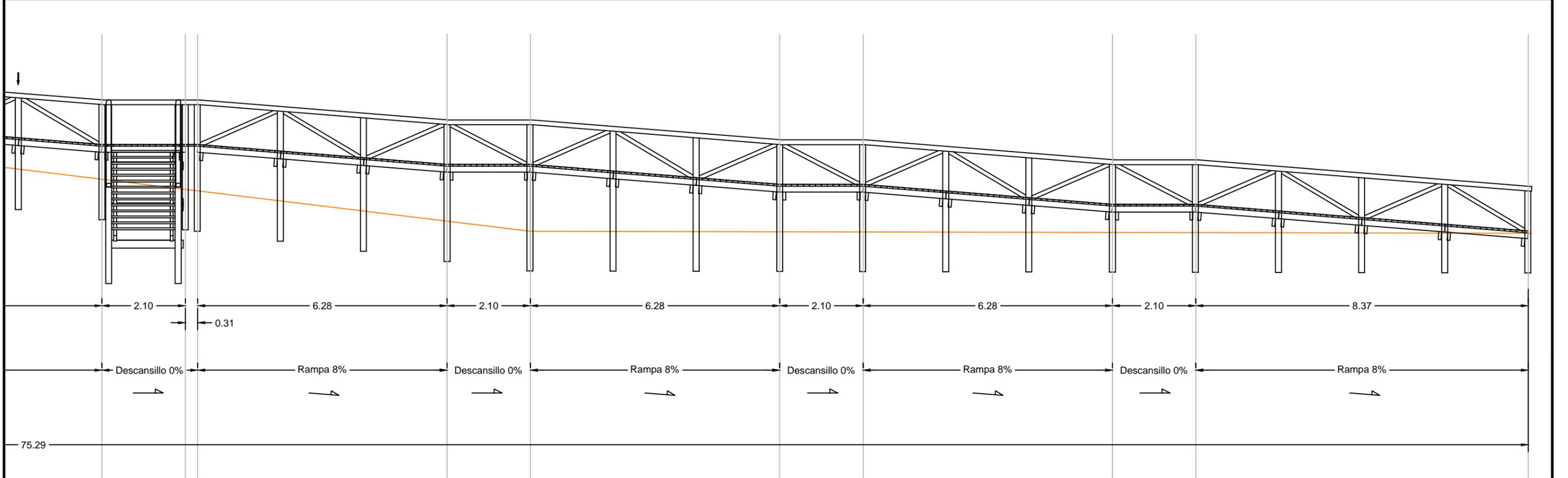
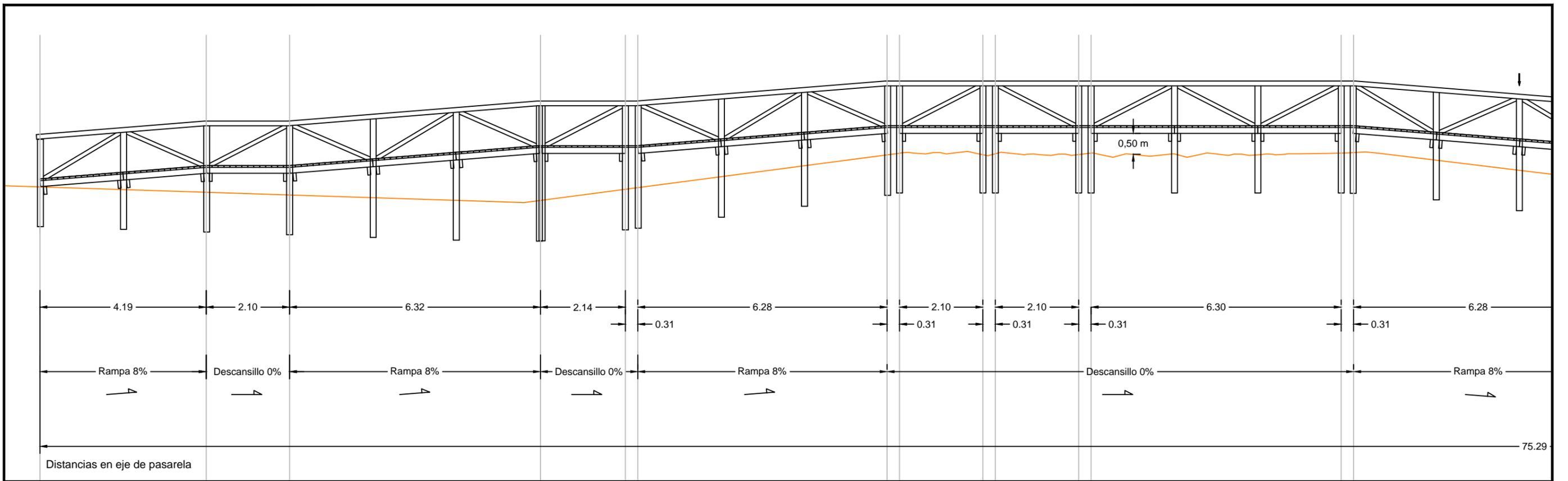


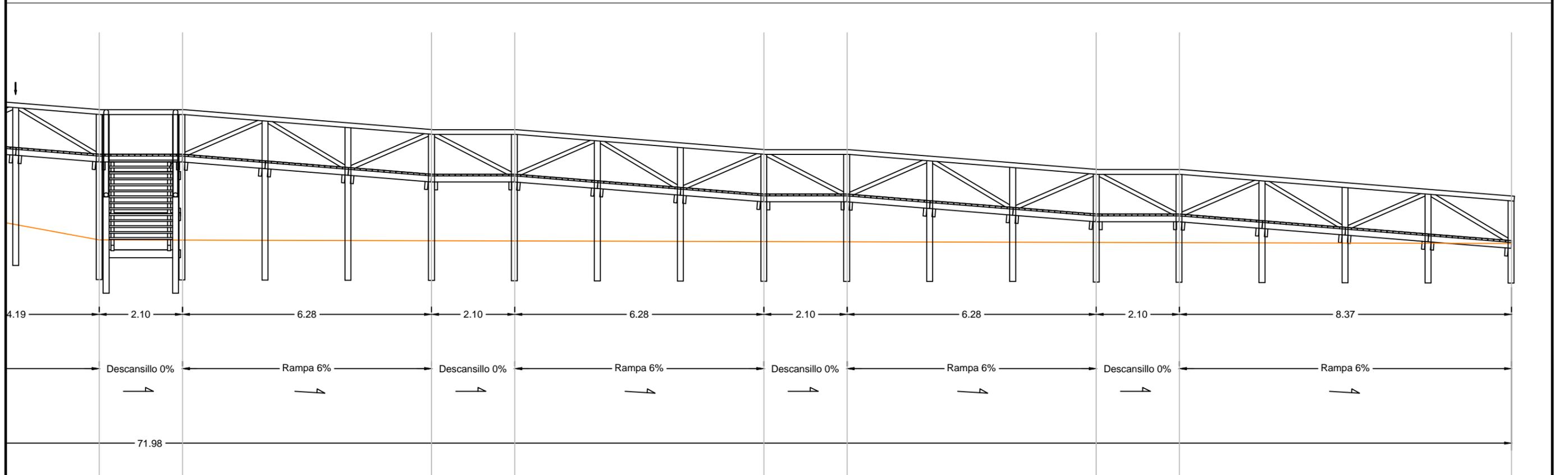
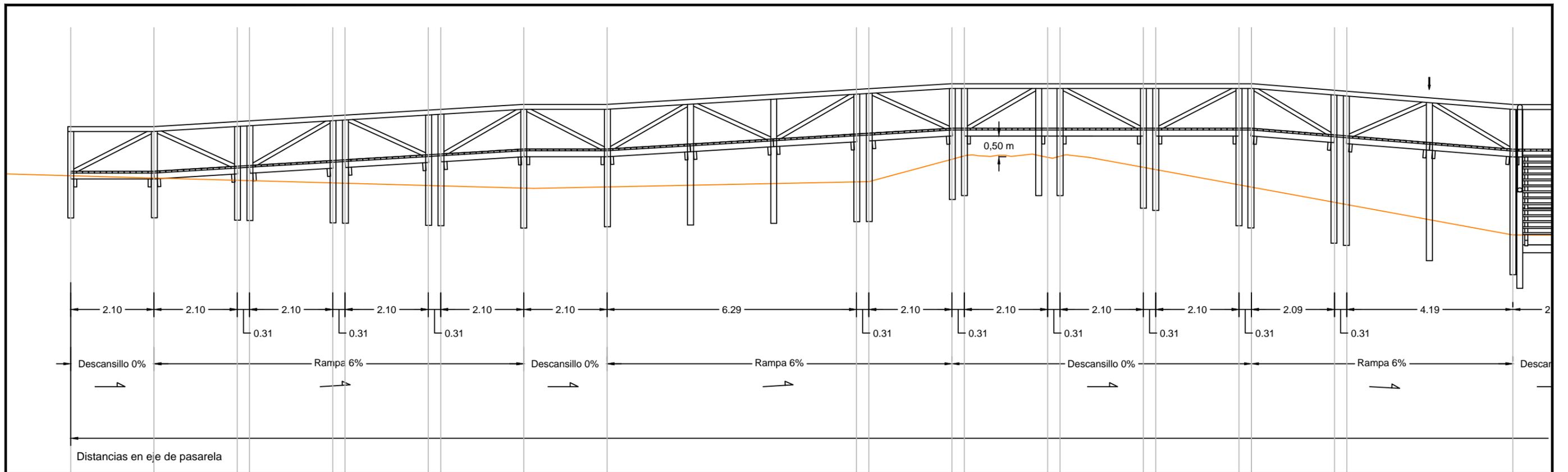
ACCESO 1



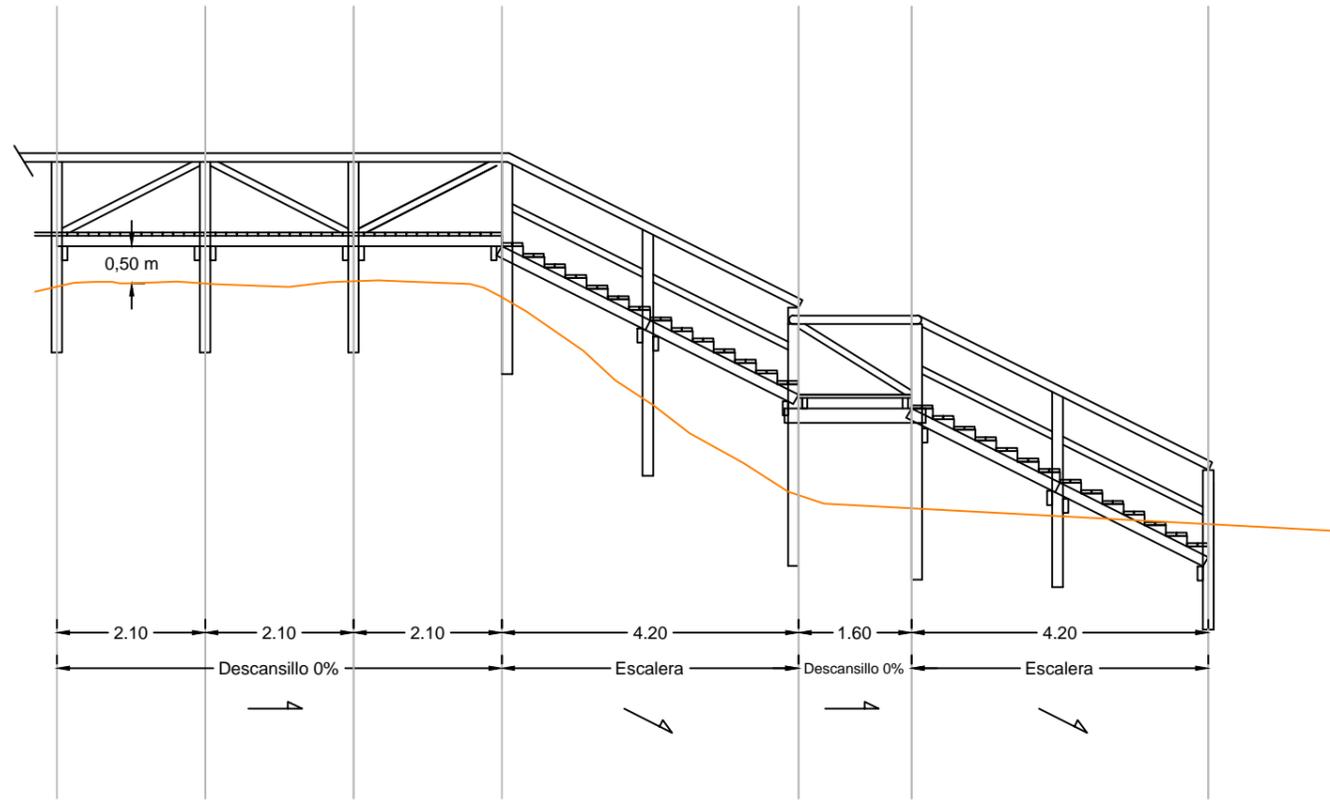
ACCESO 2



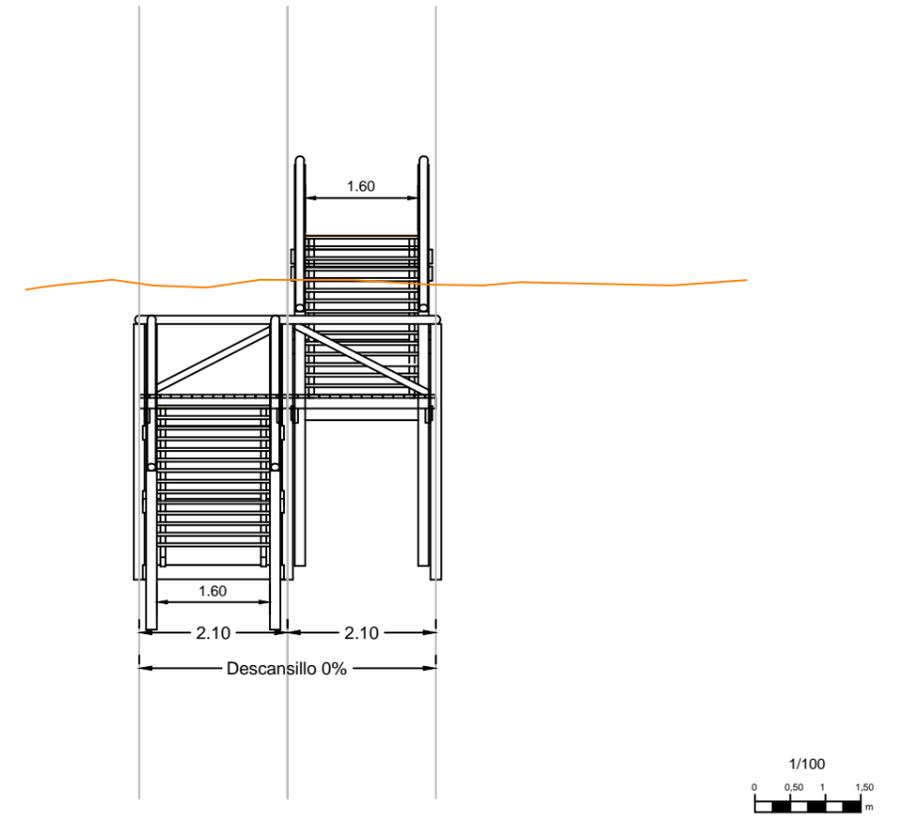




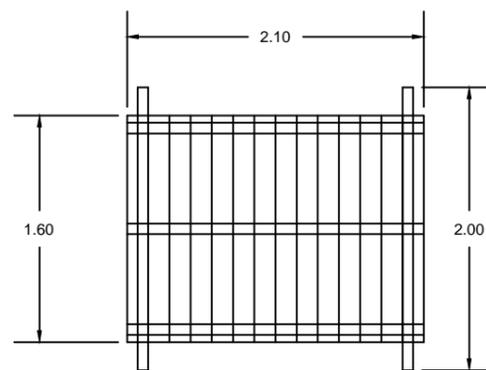
PERFIL ESCALERA ACCESO 3



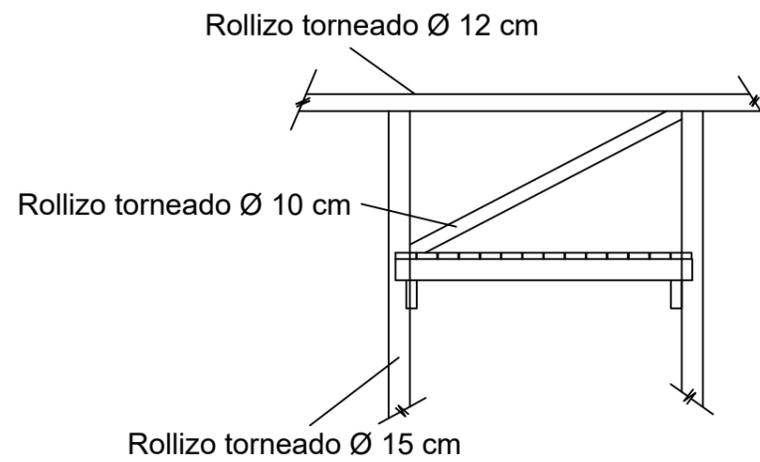
ALZADO ESCALERA ACCESO 3



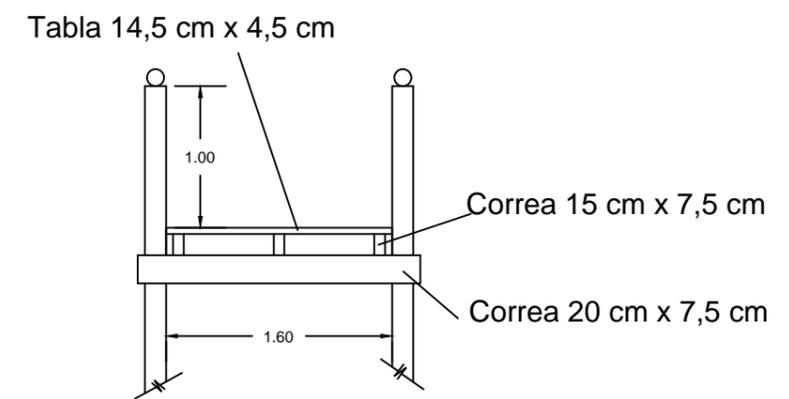
DETALLES PASARELAS MADERA



PLANTA MÓDULO ENTARIMADO



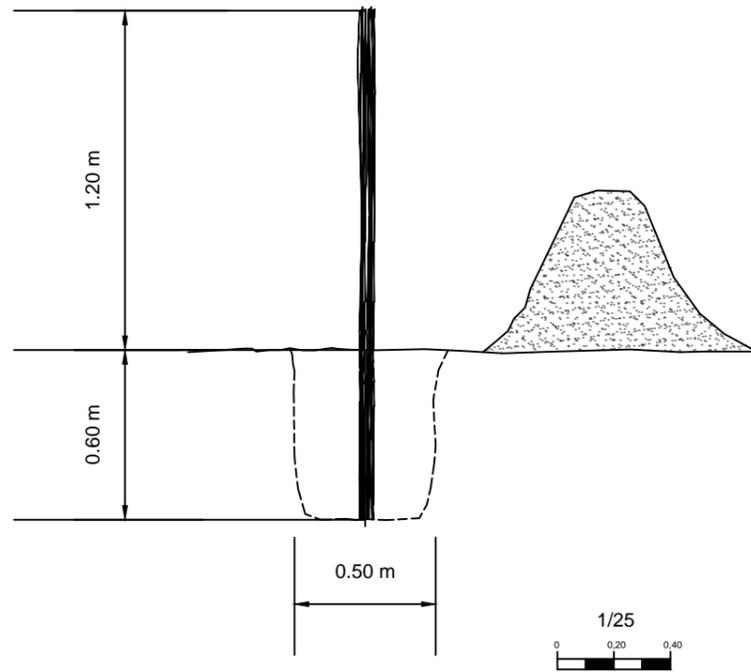
PERFIL



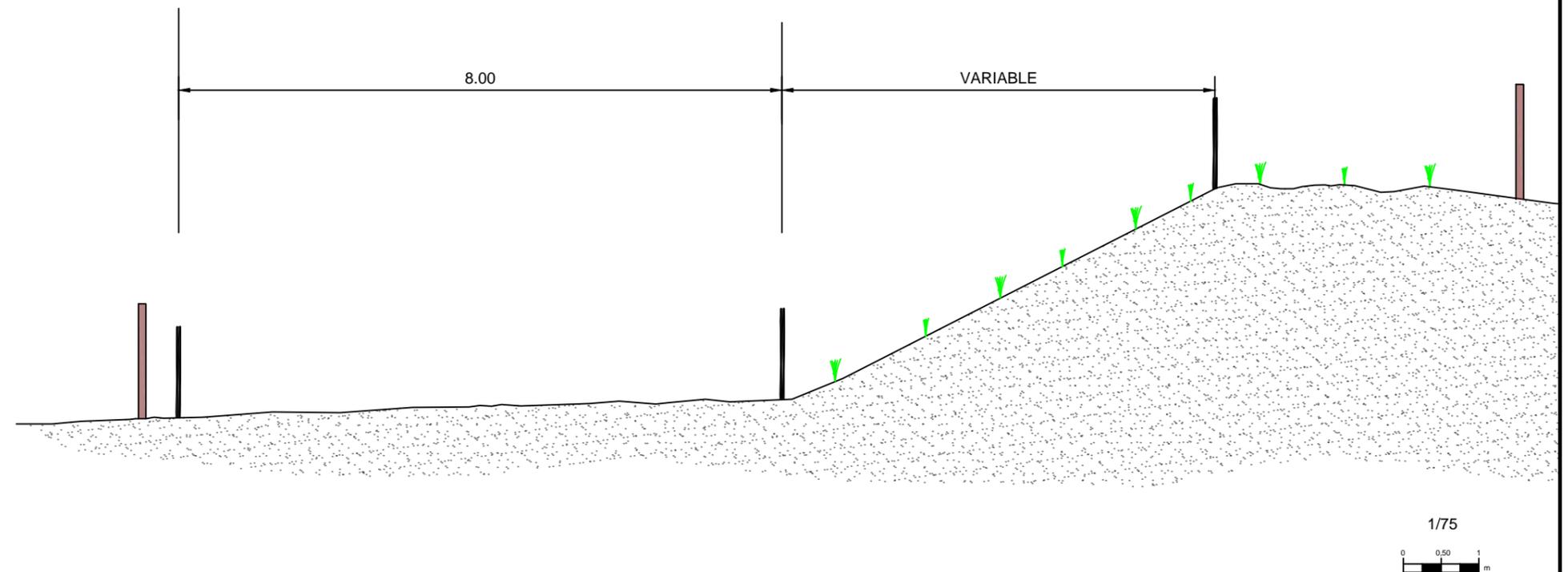
ALZADO



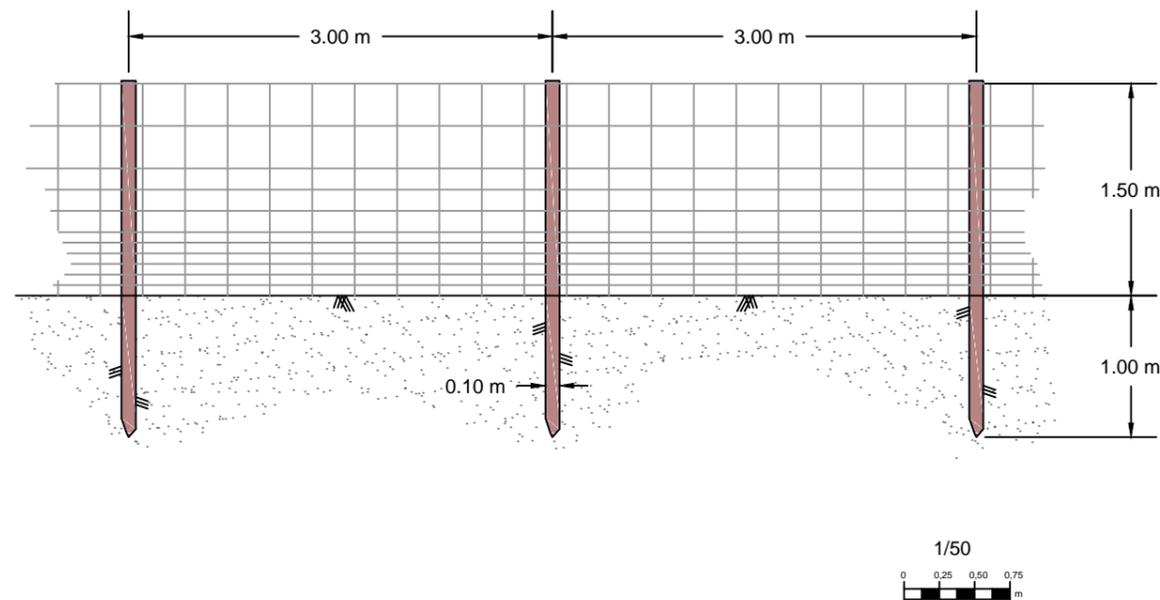
INSTALACIÓN DE CAPTADORES



CAPTADORES DE ARENA DE MIMBRE



CERRAMIENTO DE PROTECCIÓN



**DOCUMENTO N°3:
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES
TÉCNICAS PARTICULARES**

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ÍNDICE

1 TITULO I. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES	5
1.1 Capítulo I. Descripción de las obras proyectadas.....	5
1.1.1 Obras que comprende el proyecto	5
1.1.2 Emplazamiento de las obras	6
1.2 Capítulo II. Naturaleza del pliego de prescripciones técnicas particulares.....	6
1.2.1 Definición	6
1.2.2 Aplicación	7
1.2.3 Normas generales	7
1.3 Capítulo III. Dirección e inspección de las obras	8
1.3.1 Dirección de las obras	8
1.3.2 Unidad administrativa a pie de obra.....	8
1.3.3 Inspección de las obras	8
1.3.4 Funciones del Ingeniero Director de las obras.....	9
1.3.5 Funciones del Coordinador de Seguridad y Salud.....	10
1.3.6 Representante del Contratista	11
1.3.7 Subcontrataciones.....	11
1.3.8 Partes e informes	12
1.3.9 Órdenes al Contratista	12
1.3.10 Libro de Incidencias.....	12
1.4 Capítulo IV. Documentos.....	13
1.4.1 Descripción.....	13
1.4.2 Planos	13
1.4.3 Contraindicaciones, omisiones y errores	13
1.4.4 Variaciones	14
1.4.5 Documentos que se entregan al Contratista	14
1.5 Capítulo V. Trabajos preparatorios para la ejecución de las obras.....	15
1.5.1 Comprobación del replanteo	15
1.5.2 Fijación de los puntos de replanteo y conservación	15
1.6 Capítulo VI. Desarrollo y control de las obras	15
1.6.1 Replanteo de detalle de las obras	15

1.6.2 Equipos y maquinaria	16
1.6.3 Ensayos	16
1.6.4 Materiales	17
1.6.5 Materiales sustituidos	17
1.6.6 Trabajos no autorizados y trabajos defectuosos	18
1.6.7 Unidades de obra no previstas	18
1.6.8 Modificaciones de obra	19
1.6.9 Desperfectos producidos por los temporales	19
1.7 Capítulo VII. Responsabilidades especiales del Contratista durante la ejecución de las obras	19
1.7.1 Daños y perjuicios	19
1.7.2 Objetos encontrados	20
1.7.3 Prevención del impacto ambiental	20
1.7.4 Permisos y licencias	21
1.7.5 Personal del Contratista	21
1.7.6 Edificaciones, terrenos o materiales que la Administración entregue al contratista para su ejecución	22
1.8 Capítulo VIII. Medición y abono de las obras, otros gastos	22
1.8.1 Medición de las obras	22
1.8.2 Abono de las obras	23
1.9 Capítulo IX. Disposiciones generales	27
1.9.1 Disposiciones	27
1.9.2 Mediciones y valoraciones	28
1.9.3 Relaciones valoradas y certificaciones parciales de la obra	28
1.9.4 Recepción de las obras, medición general y certificación final	28
1.9.5 Plazo de garantía	28
1.9.6 Accidentes de trabajo	28
1.9.7 Plazo de ejecución y programación de los trabajos	28
1.9.8 Conservación durante la ejecución	29
1.9.9 Representación técnica del Contratista en la Dirección de las Obras	30
1.9.10 Advertencias sobre la correspondencia oficial	30
1.9.11 Previsión social	30
1.9.12 Gastos de vigilancia y análisis de materiales a pie de obra	30
1.9.13 Gastos de replanteo y liquidación	31

1.9.14 Clasificación del Contratista	31
1.10 Capítulo X. Disposiciones varias	31
1.10.1 Cuestiones no previstas en este pliego	31
2. TÍTULO II. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	32
2.1 Capítulo I. Normas para la ejecución de las obras	32
2.1.1 Condiciones generales	32
2.1.2 Replanteos.....	33
2.2 Capítulo II. Descripción de las operaciones previstas.	33
2.2.1 Obras que comprende el proyecto.	33
2.2.2 Emplazamiento de las obras proyectadas.....	34
2.2.3 Desmontajes.....	34
2.2.4 Accesos peatonales	35
2.2.5 Relleno para restauración del perfil dunar	37
2.2.6 Plantaciones.	38
2.2.7 Instalación de captadores de arena	39
2.2.8 Cerramiento	40
2.2.9 Carteles informativos	41
2.3 Capítulo III. Características que han de reunir los materiales.....	41
2.3.1 Prescripciones generales.....	41
2.3.2 Arenas.....	42
2.3.3 Madera de uso estructural.....	42
2.3.4 Plantas	45
2.3.5 Captadores de mimbre.....	46
2.3.6 Malla metálica	46
2.3.7 Herrajes	46
2.3.8 Examen y pruebas de los materiales.....	47
2.3.9 Materiales no incluidos en el presente Pliego	47
2.4 Capítulo IV. Medición y abono de las obras.....	48
2.4.1 Normas generales	48
2.4.2 Materiales en depósito	48
2.4.3 Otros gastos incluidos en los precios	48
3 CONDICION FINAL	49



SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS EN HUELVA

RESTAURACIÓN DEL SISTEMA DUNAR EN EL SECTOR OCCIDENTAL DE LA PLAYA DE URBASUR; T.M. DE ISLA CRISTINA (HUELVA)

PPTP

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1 TITULO I. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1.1 Capítulo I. Descripción de las obras proyectadas

1.1.1 Obras que comprende el proyecto

El proyecto comprende las obras referentes a la RESTAURACIÓN DEL SISTEMA DUNAR EN EL SECTOR OCCIDENTAL DE LA PLAYA DE URBASUR; T.M. ISLA CRISTINA (HUELVA).

Dichas obras, que se citan seguidamente, deberán ejecutarse con arreglo al Proyecto en el que se encuentran incluidas, salvo las modificaciones ordenadas por el Ingeniero Director de las Obras y autorizadas por la Superioridad.

Las obras que comprende este proyecto se dividen en las siguientes actuaciones:

- Reparación de pasillos de deflación mediante aporte de arena de la propia playa, principalmente en el entorno de los caminos existentes en el monte de pinos.
- Desmontaje de losetas prefabricadas de hormigón que conforman los caminos existentes en el tramo que quede inutilizado por las pasarelas de madera para su posterior acopio y reutilización en la formación de parte del acceso 3.
- Construcción de pasarelas peatonales de acceso a la playa, de madera tratada, que permita un acceso público a la playa con comodidad y seguridad evitando la degradación del sistema dunar. La ubicación de las pasarelas se hará coincidir con los recorridos peatonales pavimentados actuales, de forma que se sigan manteniendo los accesos a diferentes zonas de la playa. En cada pasarela se ejecutará una rampa con condiciones de accesibilidad y una escalera, salvo en el acceso 3 en el que el acceso a la playa se materializará mediante una escalera. Las pasarelas consistirán en entarimados de tablonos sobre rastreles que se cimentarán en pilotes o soportes verticales hincados de forma que siempre queden sobreelevadas respecto al cordón dunar. Dispondrán de pasamanos.

- Plantación complementaria de barrón (*Ammophila arenaria*) en aquellas zonas reparadas y otras en las que se aprecie ausencia de vegetación o reposición de marras de la actuación anterior.
- Instalación de captadores de arena de mimbre.
- Protección del cordón y de la actuación mediante cerramiento diáfano con malla cinegética y postes de madera para evitar el pisoteo de plantaciones y canalizar el tránsito peatonal por los accesos habilitados.
- Señalización mediante carteles informativos de la actuación y de la importancia de conservar los ecosistemas dunares.

1.1.2 Emplazamiento de las obras

La zona de actuación se localiza en el término municipal de Isla Cristina, en un tramo natural de playa, denominado playa de la Redondela, que limita al este con el tramo urbano de la playa de Urbasur-Islantilla, al norte con un monte público de pino (*Pinus pinea*) de unos 100 m de ancho y al oeste con todo el tramo natural de playa que llega hasta el municipio de Isla Cristina. La longitud de la zona de actuación es de 700 m.

1.2 Capítulo II. Naturaleza del pliego de prescripciones técnicas particulares.

1.2.1 Definición

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, para las obras especificadas en el Proyecto de RESTAURACIÓN DEL SISTEMA DUNAR EN EL SECTOR OCCIDENTAL DE LA PLAYA DE URBASUR; T.M. ISLA CRISTINA (HUELVA); constituye el conjunto de instrucciones para el desarrollo de dichas obras, en el que se especifican, como mínimo, las condiciones técnicas referentes a los materiales y a la maquinaria, las indicaciones y los detalles de ejecución y, si procede, el sistema de pruebas a que han de someterse los trabajos.

Así mismo, en los Pliegos de Prescripciones Técnicas Particulares se establecen las consideraciones sobre la forma de medir y valorar las distintas unidades de obra propuesta.

1.2.2 Aplicación

Las prescripciones de este Pliego serán de aplicación a las antedichas obras y quedan incorporadas al Proyecto y, en su caso, al contrato de las obras.

En el caso de que la ejecución de la obra se lleve a cabo mediante un encargo o encomienda a un Medio Propio de la Administración, toda referencia realizada en este documento a contratista, contratista principal, constructor, empresa principal, empresa constructora o similar, deberá entenderse como Medio Propio.

1.2.3 Normas generales

En todo aquello que no se oponga al presente Pliego de Prescripciones Técnicas, serán de aplicación, en general, todos los Reglamentos, Normas e Instrucciones Oficiales que guarden relación con el tipo de obras objeto de este Proyecto y con los trabajos necesarios para realizarlas, y que se hallen en vigor en el momento de iniciar aquellas. Entre ellos citamos sin limitar los siguientes:

- 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.
- Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas aprobado por Real Decreto 1098/2001 de 12 de Octubre (B.O.E nº 257 de 26 de Octubre de 2001).
- Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre.
- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, aprobado por Decreto 3854/1970 de 31 de Diciembre de mil novecientos setenta (B.O.E nº 40 de 16 de Febrero de 1971), y disposiciones posteriores que complementen o modifiquen.
- Normas UNE vigentes del Ministerio de Obras Públicas.
- Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

- Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Ley 31/1995 de 8 de noviembre de 1995, (B.O.E. de 10 de noviembre de 1995).
- Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre.

De acuerdo con el artículo 1º A). Uno, del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la ejecución de las obras deberán observarse las normas vigentes aplicables sobre construcción.

1.3 Capítulo III. Dirección e inspección de las obras

1.3.1 Dirección de las obras

El representante de la Administración ante el Contratista será el Ingeniero Director de la Obra designado al efecto, el cual se encargará de la dirección, control y vigilancia de dichas obras.

1.3.2 Unidad administrativa a pie de obra

La unidad administrativa a pie de obra constituye la organización inmediata a las obras que la Administración dispone para el control y vigilancia de las mismas. El Jefe de la Unidad de Obras dependerá del Ingeniero Director, de quien recibirá las instrucciones y los medios necesarios para el cumplimiento de su función: control y vigilancia. Además, podrá asumir las funciones que el Ingeniero Director delegue en él.

1.3.3 Inspección de las obras

Las obras podrán ser inspeccionadas, en todo momento, por el personal competente de la Administración; el Ingeniero Director de las Obras y el Contratista pondrán a su disposición los documentos y medios necesarios para el cumplimiento de su misión.

Además, el contratista deberá dar al Director de las Obras y a las personas en quienes éste delegue toda clase de facilidades y ayuda para la adecuada inspección de las obras, así como para los replanteos, pruebas y ensayos, permitiendo su libre acceso a las fábricas o talleres en los que produzcan o preparen los materiales o en lo que se realicen trabajos para las obras.

1.3.4 Funciones del Ingeniero Director de las obras

Las funciones del Ingeniero Director de las Obras en la dirección, control y vigilancia de las obras que fundamentalmente afectan a sus relaciones con el Contratista, son las siguientes:

Garantizar que las obras se efectúen ajustadas al Proyecto aprobado o en las modificaciones debidamente autorizadas; exigir al Contratista el cumplimiento de las condiciones contractuales.

Definir aquellas condiciones técnicas que los Pliegos de Prescripciones correspondientes dejan a su decisión.

Resolver todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos, condiciones de materiales y sistemas de ejecución de unidades de obra, siempre que no se modifiquen las condiciones del Contrato.

Estudiar las incidencias o problemas planteados en las obras que impidan el normal cumplimiento del Contrato o aconsejen su modificación, tramitando en su caso las propuestas correspondientes.

Obtener de Organismos de la Administración competente los permisos necesarios para la ejecución de las obras así como los necesarios para la utilización de servicios y servidumbres afectados por las mismas.

Asumir personalmente y bajo su responsabilidad, en casos de urgencia o gravedad, la dirección inmediata en determinadas operaciones o trabajos en curso; para lo cual el Contratista deberá poner a su disposición el personal y material de la obra.

Acreditar al Contratista las obras realizadas a lo dispuesto en los documentos del Contrato.

Participar en las recepciones provisionales y definitivas y redactar la liquidación de las obras conforme a las mismas legales establecidas.

El contratista está obligado a prestar su colaboración al ingeniero Director de las Obras para el normal cumplimiento de las funciones encomendadas a este.

1.3.5 Funciones del Coordinador de Seguridad y Salud

El coordinador de Seguridad y Salud será aquel técnico competente integrado en la dirección facultativa, designado por el promotor para llevar a cabo las tareas que se mencionan en el artículo 9 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción, esto es:

- a.) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:
 1. 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.
 2. Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.

- b.) Coordinar 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 de este Real Decreto.

- c.) Informar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del artículo 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

- d.) Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de prevención de Riesgos laborales.

- e.) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- f.) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

1.3.6 Representante del Contratista

Una vez adjudicadas definitivamente las obras, el Contratista designará una persona que asuma la dirección de los trabajos que se ejecuten y que actúe como representante suyo ante la Administración a todos los efectos durante la ejecución de las obras.

La Administración exigirá que el Contratista designe, para estar al frente de las obras, un Técnico con autoridad suficiente para ejecutar las órdenes del Ingeniero Director de las Obras relativas al cumplimiento del Contrato.

1.3.7 Subcontrataciones

Además de las prescripciones que establece la Ley de Contratos del Sector Público, y la Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción, se tendrá en cuenta las siguientes especificaciones:

El Contratista no subcontratará el todo o alguna parte del Contrato sin el consentimiento previo de la Administración.

El Ingeniero Director podrá pedir cualquier información adicional antes de decidir si procede conceder la subcontratación.

La aceptación del Subcontrato no relevará en ningún caso al Contratista de su responsabilidad contractual en calidad, precios y plazos.

El Contratista no podrá conferir en los Subcontratos ningún derecho o concesión que él no tenga adjudicado.

1.3.8 Partes e informes

El Contratista queda obligado a suscribir, con su conformidad o reparos, los partes e informes establecidos sobre las obras, siempre que sea requerido para ello.

1.3.9 Órdenes al Contratista

Las órdenes al Contratista se darán por escrito y numeradas correlativamente. Aquel quedará obligado a firmar el recibí en el duplicado de la orden. Las órdenes podrán ser comunicadas en actas de visita de obras redactadas por la Dirección de Obras o por cualquier otro método electrónico en el que quede constancia fehaciente de la recepción por parte del Contratista.

1.3.10 Libro de Incidencias

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 9 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales (PCAG). Constarán en él todas aquellas circunstancias y detalles relativos al desarrollo de las obras que el Director considere oportuno y, entre otros, con carácter diario, los siguientes:

- Condiciones atmosféricas generales y temperatura ambiente máxima y mínima.
- Relación de trabajos efectuados, con detalle de su localización dentro de la obra.
- Relación de ensayos efectuados, con resumen de los resultados o relación de los documentos que éstos recogen.
- Relación de maquinaria en obra, con expresión de cuál ha sido activa y en qué tajo y cuál meramente presente, y cuál averiada y en reparación.
- Cualquier otra circunstancia que pueda influir en la calidad o el ritmo de ejecución de obra.

El Libro de Incidencias permanecerá custodiado en obra por el Contratista. Como simplificación, el Director podrá disponer que estas incidencias figuren en partes de obra diarios, que se custodiarán ordenados como anejo al Libro de Incidencias.

1.4 Capítulo IV. Documentos

1.4.1 Descripción

La descripción de las obras está contenida en los capítulos I, V y VI del Título I y capítulos I y II del Título II de este Pliego, así como en la Memoria.

Los capítulos mencionados contienen la descripción general y la localización de las obras, las condiciones que han de cumplir los materiales y las instrucciones para la ejecución de las unidades de obra, su medición y su abono; asimismo constituye la norma y la guía que ha de seguir el Contratista. La localización y el contenido definitivo de la actuación será indicada en el momento por el Ingeniero Director de las Obras al comienzo de la misma, ya que en virtud de la variabilidad del entorno de actuación puede requerir la ampliación, disminución, cambio de cotas, préstamos, etc...

1.4.2 Planos

Es de aplicación lo prescrito en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público (LCSP). Las obras quedan descritas en los planos del Proyecto a efectos de mediciones y valoraciones pertinentes, deduciéndose de ellos los planos de detalle, que definirán los elementos constructivos para su ejecución en obra o en talles. Todos los planos de detalle preparados durante la ejecución de las obras deberán estar suscritos por el Director de las Obras, sin cuyo requisito no podrán ejecutarse los trabajos correspondientes.

1.4.3 Contraindicaciones, omisiones y errores

Corresponde al Ingeniero Director de las obras la interpretación técnica del Proyecto y la facultad de dictar las órdenes para su desarrollo.

En caso de contradicción entre los Planos y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalecerá lo prescrito por este último. Aquello que esté mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que, a juicio del Ingeniero Director, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente y ésta tenga precio en el contrato.

El Contratista no podrá aducir, en ningún caso, indefinición del proyecto. Si a su juicio adoleciese de alguna indefinición deberá solicitar por escrito al Ingeniero Director de las obras la correspondiente definición con la antelación suficiente a su realización. El Ingeniero Director de las Obras deberá contestar en el plazo de un mes a la citada solicitud.

En todo caso, las contraindicaciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos por el Ingeniero Director o por el Contratista, deberán de reflejarse preceptivamente en el Acta de Comprobación del Replanteo.

1.4.4 Variaciones

Este Proyecto queda sujeto a cualquier variación que juzgue conveniente el Ingeniero Director de las Obras, quien a su vez, se reserva el derecho al dictamen sobre todos aquellos puntos que no quedasen suficientemente aclarados en los documentos del Proyecto.

1.4.5 Documentos que se entregan al Contratista

Los documentos, tanto del Proyecto como otros complementarios, que la Administración entregue al Contratista, pueden tener un valor contractual o meramente informativo.

Los documentos que quedan incorporados al Contrato como documentos contractuales, salvo en el caso de que se encuentren expresamente excluidos en el mismo, son los siguientes:

- **Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares**
- **Planos**
- **Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares**
- **Cuadro de Precios Unitarios**
- **Presupuesto Total**

La inclusión en el Contrato de las mediciones no implica su exactitud respecto a la realidad.

Por otro lado, los documentos informativos serán, en general todos los incluidos en la Memoria y en los Anejos del Proyecto. Dichos documentos representan una opinión fundada de la Administración. Sin embargo, ello no supone que se responsabilice de la certeza de los datos que se suministran y, en consecuencia, debe, aceptarse tan sólo como complemento de la información que el Contratista debe adquirir directamente y con sus propios medios.

Por tanto, el Contratista será responsable de los errores que puedan derivarse de su defecto o planeamiento y a la ejecución de las obras.

1.5 Capítulo V. Trabajos preparatorios para la ejecución de las obras

1.5.1 Comprobación del replanteo

Se cumplirá cuanto dispone la Ley de Contratos del Sector Público, en relación con este tipo de trabajo preparatorio.

1.5.2 Fijación de los puntos de replanteo y conservación

La comprobación del replanteo deberá incluir el emplazamiento de las actuaciones propuestas en el proyecto.

Los datos sobre los puntos fijados se anotarán en el Anejo al Acta de Comprobación de Replanteo, el cual se unirá al expediente de la obra, entregándose una copia al Contratista.

El Contratista se responsabilizará de la conservación de los puntos de replanteo que le hayan sido entregados.

1.6 Capítulo VI. Desarrollo y control de las obras

1.6.1 Replanteo de detalle de las obras

El Ingeniero Director aprobará los replanteos de detalle necesarios para la ejecución de las obras y suministrará al Contratista toda la información que precisa para que aquellos puedan ser realizados.

El Contratista deberá proveerse a su costa de todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para ejecutar los citados replanteos y determinar los puntos de control o referencia que se requieran.

1.6.2 Equipos y maquinaria

La empresa constructora deberá disponer de los medios mecánicos precisos y del personal idóneo para la ejecución de los trabajos incluidos en el Proyecto. Se empleará la maquinaria o herramientas más adecuadas para cada circunstancia, teniendo en cuenta las limitaciones de maniobrabilidad, en determinados lugares de la obra.

El Contratista queda obligado a situar en las obras los equipos de maquinaria y demás medios auxiliares que se hubiera comprometido a aportar en la licitación, precios o en el programa de trabajos.

El Ingeniero Director deberá aprobar los equipos de maquinaria e instalaciones que deban utilizarse para las obras.

La maquinaria y demás elementos de trabajo deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento y quedarán adscritas a la obra durante el curso de ejecución de las unidades en que deban utilizarse. No podrán retirarse sin consentimiento del Ingeniero Director.

1.6.3 Ensayos

El Director de las Obras establecerá el número mínimo de pruebas que considere oportunas para cada uno de los materiales que hayan de emplearse en las obras, con objeto de asegurarse el cumplimiento de todas las características que se definan para ellos. Las muestras correspondientes serán remitidas al Laboratorio Oficial Acreditado previa aceptación del Director de las Obras, siendo de cuenta del Contratista todos los gastos o costes que se originen por la realización de los ensayos o pruebas.

El tipo y número mínimo de ensayos lo determinará el Director de las Obras. En cualquier caso, el Contratista deberá presentar al Director muestras de todos los materiales antes de su

empleo, pudiendo desechar este todos aquellos que no cumplan las condiciones exigidas en el presente Pliego.

1.6.4 Materiales

El Contratista sólo puede emplear los materiales en la obra previo examen y aceptación por la Dirección de los términos y forma que ésta señale para el correcto cumplimiento de las condiciones convenidas.

Si la Dirección no aceptase los materiales sometidos a su examen deberá comunicarlo por escrito al Contratista, señalando las causas que motiven tal decisión. El Contratista podrá reclamar ante la Administración contratante en el plazo de diez días, contando a partir de la notificación.

En este último caso, y si las circunstancias o el estado de los trabajos no permitiesen esperar la resolución por la Administración de la reclamación deducida, la Dirección podrá imponer al Contratista el empleo de los materiales que juzgue oportunos, asistiendo a éste al derecho de indemnización de los perjuicios experimentados si la resolución superior le fuera favorable.

En todo caso, la recepción de los materiales por la Dirección no exime al Contratista de su responsabilidad de cumplimiento de las características exigidas para mismos, en el correspondiente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Es de rigor que aparte de cumplir con todas y cada una de las condiciones que se exigen en el presente Pliego, los materiales y la ejecución de las unidades de obra cumplirán con las normas técnicas vigentes.

1.6.5 Materiales sustituidos

Si por circunstancias imprevisibles hubiera que sustituir algún material, se recabará por escrito, autorización de la Dirección de Obra, especificando las causas que hacen necesaria la sustitución. La Dirección de Obra contestará, también por escrito, y determinará, en caso de

sustitución justificada, qué nuevos materiales han de reemplazarse a los no disponibles, cumpliendo análoga función y manteniendo la esencia del proyecto.

En las sustituciones debidamente justificadas y autorizadas, los nuevos materiales serán valorados según los precios que rijan en el mercado en el momento de redactar el documento que autorice la sustitución.

Si, a juicio del Director de las Obras, la sustitución no estuviese justificada pero se hubiese llevado a cabo, el Contratista no podrá reclamar pago alguno por los trabajos realizados y/o no terminados en las unidades de obra afectadas por la carencia del material cuya sustitución se llevó a cabo. El Contratista queda obligado por orden del Director de las Obras a retirar de la obra el material no autorizado y a restituir el estado inicial de las obras anterior a la operación de ejecución de la unidad de obra con el material no autorizado. Estas unidades de obra podrán ser contratadas de nuevo libremente.

1.6.6 Trabajos no autorizados y trabajos defectuosos

Los trabajos ejecutados por el Contratista que modifiquen lo prescrito en los documentos contractuales del Proyecto sin la debida autorización, en ningún caso serán abonables, quedando obligado el Contratista a restablecer a su costa las condiciones primitivas, si el Ingeniero Director lo exige.

El Contratista será, además, responsable de los demás daños y perjuicios que por los trabajos no autorizados puedan derivarse para la Administración.

Igual responsabilidad acarreará al Contratista la ejecución de trabajos que el Ingeniero Director apunte como defectuosos.

1.6.7 Unidades de obra no previstas

Si fuera necesario realizar una unidad de obra no prevista, el nuevo precio se determinará contradictoriamente conforme a las condiciones generales y considerando los precios de los materiales y de las operaciones que figuren en otras unidades del Proyecto.

La fijación del precio deberá hacerse previamente a la ejecución de la nueva unidad, mediante acuerdo de la Dirección de Obra y el Contratista.

El Contratista está obligado a ejecutar todas las obras necesarias o de detalle que se deduzcan de los planos, cubicaciones y presupuesto o que le sean ordenadas por el Director de las obras, y a observar las precauciones para que resulten cumplidas las condiciones de solidez, resistencia, duración y buen aspecto, buscando una armonía con el conjunto de la construcción.

1.6.8 Modificaciones de obra

En ningún caso el Ingeniero Director o el Adjudicatario podrán introducir o ejecutar modificaciones en las obras comprendidas en el Contrato sin la debida aprobación técnica de la modificación y sin la correspondiente autorización para ejecutarla.

Cuando la modificación exija la tramitación de un crédito adicional no se podrán acreditar al Adjudicatario obras que no figuren en el Contrato o en las modificaciones aprobadas, hasta que no haya sido aprobado por escrito el crédito adicional correspondiente.

1.6.9 Desperfectos producidos por los temporales

El Contratista efectuará los trabajos necesarios para la terminación de las obras a todo riesgo, sin que en ningún caso tenga derecho a indemnización por averías producidas en la maquinaria o pérdida de materiales vertidos por temporal u otra causa cualquiera, aun cuando le ocasionen la pérdida de todo o parte del material empleado, toda vez que siendo el material asegurable, se entiende va incluido en el precio de las distintas unidades, el coste de la prima se seguro.

1.7 Capítulo VII. Responsabilidades especiales del Contratista durante la ejecución de las obras.

1.7.1 Daños y perjuicios

Durante la ejecución de las obras el Contratista será responsable de todos los daños y perjuicios, directos o indirectos que se produzcan sobre cualquier persona, propiedad, servicio

público o privado como consecuencia de los actos, omisión o negligencia del personal a su cargo, o de una deficiente organización de las obras.

Los servicios públicos o privados que resulten dañados deberán ser reparados, a su costa, con arreglo a la legislación vigente sobre el particular.

Las personas que resulten perjudicadas deberán ser compensadas a su costa adecuadamente.

1.7.2 Objetos encontrados

El Contratista será responsable de todos los objetos que se encuentren o descubran durante la ejecución de las obras, debiendo dar cuenta de los hallazgos inmediatamente al Ingeniero Director de las obras y colocarlos bajo su custodia.

1.7.3 Prevención del impacto ambiental

El Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la contaminación del entorno por efecto de los combustibles, aceites, ligantes, residuos o desperdicios, o cualquier otro material que pueda ser perjudicial o deteriorar su entorno.

Asimismo, se tendrán en cuenta las siguientes prescripciones y medidas consideradas al analizar la incidencia ambiental del proyecto.

- **Los motores de las máquinas irán provistos de los silenciadores homologados pertinentes, cumpliéndose los límites de emisión fijados por la legislación vigente.**
- **Los residuos generados en el mantenimiento de la maquinaria serán gestionados de acuerdo a la normativa vigente. En los cambios de aceite de las máquinas se procederá al reglaje de los motores y al reconocimiento del estado de los silenciadores.**
- **Los residuos generados durante la fase de ejecución se llevarán a los lugares destinados a su almacenamiento, reutilización o eliminación según su naturaleza y de acuerdo a las normas de gestión de los mismos.**

- **En las distintas fases del proyecto se conservará la vegetación arbórea y los pies aislados que se encuentren dentro de los rodales de actuación.**
- **Se protegerán adecuadamente los pies que puedan sufrir daños por la circulación de maquinaria.**

El Contratista presentará atención al efecto que puedan tener las distintas operaciones e instalaciones que necesite realizar para la consecución del Contrato, sobre la estética y el paisaje de las zonas en que se localizan las obras.

El contratista está obligado a comunicar a la Dirección de Obra la localización de nidos, madrigueras, refugios y otros lugares utilizados por especies de fauna protegida cuya conservación pueda modificar la planificación normal de las obras.

1.7.4 Permisos y licencias

El Contratista deberá obtener a su costa todos los permisos o licencias necesarios para la ejecución de las obras, con excepción de los correspondientes a los servicios definidos en el Contrato.

1.7.5 Personal del Contratista

La Administración y en su nombre el Director de Obras, podrán exigir del Contratista la presencia a pie de obra de cualquier personal debidamente titulada y capacitada, con atribuciones suficientes para resolver en un momento dado en nombre del Contratista.

El Contratista designará un Jefe de Obra, aceptado por el Director de Obra, con capacidad suficiente para representar al Contratista, organizar la ejecución de la obra y colaborar con la Dirección de Obra.

De forma permanente, el Contratista, tendrá en obra un Encargado General.

Igualmente, podrá exigirse el empleo de personal especializado para la ejecución de aquellos trabajos que, por su índole, lo requieran.

El Ingeniero Director podrá prohibir la permanencia en la obra del personal del Contratista, por motivos de falta de obediencia y respeto o por causa de actos que comprometan o perturben la marcha de los trabajos. El Contratista podrá recurrir, si entendiese que no hay motivos fundados para dicha prohibición.

El Contratista está obligado al cumplimiento de lo establecido en el Estatuto de los Trabajadores y demás normativa legal vigente en materia laboral.

1.7.6 Edificaciones, terrenos o materiales que la Administración entregue al contratista para su ejecución

Cuando el Contratista, durante la ejecución de las obras y por necesidad de éstas, ocupe edificios o terrenos pertenecientes a la Comunidad Autónoma, al Estado o a la Entidad Propietaria, o haga uso de material o de útiles de propiedad de los mismos, tendrá la obligación de su conservación y hará entrega de ellos en perfecto estado a la terminación de la contrata, reponiendo los que hubiera inutilizado sin derecho a indemnización por esa reposición, ni por las mejoras hechas en los edificios y material que haya usado.

En el caso de que al terminar la contrata y hacer la entrega del material, terrenos o edificios no hubiera cumplido el Contratista lo prescrito en el párrafo anterior, la Administración lo realizará a coste de aquél.

1.8 Capítulo VIII. Medición y abono de las obras, otros gastos

1.8.1 Medición de las obras

La forma de realizar la medición y las unidades de medida a utilizar serán las definidas en este Pliego.

Para la medición serán válidos los levantamientos y los datos que hayan sido conformados por el Ingeniero Director.

Todas las mediciones básicas para el abono al Contratista deberán ser conformadas por el Jefe de la Unidad Administrativa y el representante del Contratista debiendo ser aprobadas, en todo caso, por el Ingeniero Director.

Todos los gastos de medición y comprobación de las mediciones de las obras y de su calidad durante el plazo de ejecución de las mismas, serán de cuenta del Contratista. El Contratista está obligado a proporcionar a su cargo cuantos medios reclame la Dirección de Obra para tales operaciones, así como a realizarlas, sometiéndose a los procedimientos que se le fije, y a suscribir los documentos con los datos obtenidos, consignando en ellos, de modo claro y conciso, las observaciones y reparos, a reserva de presentar otros datos en el plazo de tres (3) días, expresando su desacuerdo con los documentos citados. Si se negase a alguna de estas formalidades, se entenderá que el Contratista renuncia a sus derechos respecto a estos extremos y se conforma con los datos de la Dirección de Obra.

Las unidades que hayan de quedar ocultas o enterradas, como cimientos, elementos de estructura, drenajes, etc., deberán ser medidas antes de su ocultación. En caso de que no se cumpliese el anterior requisito, serán a cuenta del Contratista las operaciones necesarias para descubrir los elementos y llevar a cabo las mediciones.

Excepcionalmente, podrá utilizarse la conversión de peso a volumen, o viceversa, cuando expresamente lo autorice el Pliego de Prescripciones Técnicas. En este caso, los factores de conversión serán definidos por dicho Pliego o, en su defecto, por el Director de las Obras, que justificará por escrito al Contratista los valores adoptados, antes de la ejecución de la unidad o acopio correspondiente.

1.8.2 Abono de las obras

1.8.2.1 OBRAS QUE SE ABONARÁN AL ADJUDICATARIO

Al Adjudicatario se le abonará la obra que realmente ejecute con sujeción al proyecto o a sus modificaciones autorizadas. Por consiguiente, el número de unidades de cada clase que se consigne en el Presupuesto no podrá servirle de fundamento para entablar reclamaciones de ninguna clase.

1.8.2.2 PRECIO DE LA VALORACIÓN DE LAS OBRAS CERTIFICADAS

A las distintas obras realmente ejecutadas se les aplicarán los Precios Unitarios de Ejecución Material que figuran en el Presupuesto (Cuadro de Precios Unitarios), aumentados en los porcentajes que correspondan para Gastos Generales y Beneficio Industrial, si es el caso. A la cantidad resultante se le aplicará el coeficiente de baja de adjudicación resultante de la licitación, si procediera.

Los Precios Unitarios fijados por el Presupuesto de Ejecución Material para cada unidad de obra cubrirán todos los gastos efectuados para la ejecución material correspondiente, incluidos los trabajos auxiliares, mano de obra y materiales aunque no estén completamente definidos en el precio descompuesto de la unidad, siempre que expresamente no se diga lo contrario en apartados posteriores a este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Cuando el Contratista, con la autorización del Ingeniero Director, emplee voluntariamente materiales de más esmerada calidad o de mejor tamaño que lo marcado en el Proyecto, o en general, introduzca en ella cualquier otra modificación que sea beneficiosa a juicio de la Administración, no tendrá derecho más que a lo que corresponda constituyendo la obra con estricta sujeción a lo proyectado y contratado.

1.8.2.3 PARTIDAS ALZADAS

Las partidas alzadas a justificar se abonarán consignando las unidades de obra que comprendan a los precios del Contrato. Si no hay referencias de precios en el proyecto, se justificarán de la forma más precisa mediante facturas, certificados,...

Si por establecerse alguna modificación se empleara alguna unidad de obra no prevista en el cuadro de precios se determinará, antes de la ejecución, el nuevo precio de acuerdo con las condiciones generales.

1.8.2.4 MODIFICACIONES DEL PRESUPUESTO

El Director de las Obras podrá introducir en el Proyecto, antes de empezar la obra o durante su ejecución, las modificaciones que sean precisas para el normal desarrollo de las mismas, aunque no se hayan previsto en este proyecto, y siempre que no se separen de su

espíritu y recta interpretación. También podrá introducir aquellas modificaciones que produzcan aumento o disminución y aún supresión de cantidades de obra marcada en el presupuesto o sustitución de una clase de obra por otra, siempre que ésta sea de las comprendidas en el contrato.

Todas estas modificaciones serán obligatorias para el Contratista sin que tenga derecho, en el caso de supresión o reducción de obras, a reclamar indemnización con el pretexto de pretendidos beneficios que hubiera podido obtener en la parte reducida o suprimida. Las mismas se realizarán de acuerdo con los precios que figuran en los cuadros de precios con las condiciones de ese Pliego.

En el caso de que se trate de nuevas unidades de obra, podrán estudiarse, conjuntamente entre el Contratista y el Director de las Obras, los precios contradictorios correspondientes, que no tendrán validez hasta que no sean aprobados por el Director de las Obras.

Para llevar a efecto estas modificaciones, la Dirección de Obra comunicará por escrito la orden correspondiente al Contratista, procediéndose a la medición de la obra ejecutada en la parte que alcance la supresión y extendiéndose acta del resultado.

1.8.2.5 INSTALACIONES Y EQUIPOS DE MAQUINARIA

Los gastos correspondientes a las instalaciones y equipos de maquinaria se considerarán incluidos en los precios de las unidades correspondientes y, en consecuencia, no serán abonados separadamente, a no ser que lo contrario se indique expresamente en el Contrato.

1.8.2.6 CERTIFICACIONES

El importe de las obras ejecutadas, siempre que éstas estén realizadas conforme al proyecto aprobado, se acreditará mensualmente al Contratista mediante certificaciones expedidas por el Ingeniero Director de las Obras. Estas certificaciones y sus valoraciones, realizadas de acuerdo con las normas antes reseñadas, servirán de base para redactar las cuentas en firme que darán lugar a los libramientos a percibir directamente por el Contratista para el cobro de cada obra certificada.

Se entenderá que todas las certificaciones que se vayan haciendo de la obra, lo son a buena cuenta de la liquidación final de los trabajos. La Dirección de Obra podrá tomar cuantos datos estime oportunos tras la ejecución de las obras con ocasión de dicha liquidación final.

Cuando las obras no se hayan realizado de acuerdo con las normas previstas, o no se encuentren en buen estado, o no cumplan el Programa de Pruebas previsto en el Pliego, el Ingeniero Director no podrá certificarlas y dará por escrito al Adjudicatario las normas y directrices necesarias para que subsane los defectos señalados.

Las obras deberán estar totalmente terminadas de acuerdo con las normas y condiciones técnicas que rijan en la adjudicación dentro del plazo de ejecución.

1.8.2.7 RECEPCIÓN

Si al terminar su ejecución, y siempre dentro del plazo previsto, las obras se encuentran en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, se procederá a su recepción, que se efectuará, tal como se dispone en la Ley de Contratos del Sector Público.

1.8.2.8 OTROS GASTOS POR CUENTA DEL CONTRATISTA

Serán de cuenta del Contratista, siempre que en el Contrato no se prevea lo contrario explícitamente los siguientes gastos:

- Los gastos de construcción, remoción y retirada de construcciones auxiliares e instalaciones provisionales.
- Los gastos y costes de seguros y de protección la obra, acopios y materiales contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes.
- Los gastos de limpieza y evacuación de desperdicios y basuras generados por el Contratista.
- Los gastos que origine la copia de documentos contractuales, planos, etc.

- Los gastos de retirada de materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por las correspondientes pruebas y ensayos.
- Los gastos de replanteo general o su comprobación y los replanteos parciales de las obras.
- Los gastos correspondientes a las medidas de Seguridad y Salud y Control de Calidad.
- Los gastos de vigilancia a pie de obra, limpieza, retirada de productos, terminación y retoques finales de obra.
- Los gastos y costes de replanteo y liquidaciones de obra debidos bien a los servicios correspondientes a la Administración o a los auxilios que solicite del Contratista la Dirección de Obra.
- Los gastos y costes en que haya de incurrirse para la obtención de licencias y permisos, etc. necesarios para la ejecución de todos los trabajos.
- Todos los gastos preparatorios que sean necesarios, tales como caminos de acceso, nivelaciones, cerramientos, etc., siempre que no estén medidos y evaluados en el Presupuesto, así como la puesta fuera de servicio, inutilización, reposición o desvío de cualquier servicio afectado durante la ejecución de la obra.

En caso de resolución de contrato, cualquiera que sea la causa que lo motive, serán de cuenta del Contratista los gastos ocasionados por la liquidación de las obras, así como los de retirada de los medios auxiliares y materiales.

1.9 Capítulo IX. Disposiciones generales

1.9.1 Disposiciones

En general, la adjudicación, ejecución y demás atenciones en relación con la realización de este Proyecto estarán sometidas a cuantas disposiciones se hallen actualmente en vigor o, en lo sucesivo, se dicten en relación con dicha materia.

1.9.2 Mediciones y valoraciones

Se harán las mediciones y valoraciones con arreglo a las bases fijadas por las condiciones anteriores, tanto para las parciales durante la ejecución, como para la medición definitiva y liquidación de la contrata.

1.9.3 Relaciones valoradas y certificaciones parciales de la obra

Las relaciones valoradas y certificaciones parciales se efectuarán mensualmente en la forma prevista en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales.

1.9.4 Recepción de las obras, medición general y certificación final

La recepción de las obras, la medición general y la certificación final, serán efectuadas con arreglo a lo previsto en la Ley de Contratos del Sector Público.

1.9.5 Plazo de garantía

El plazo de garantía será de un año contando a partir de la recepción. Durante este año serán de cuenta del Contratista las obras de conservación y reparación de cuantas obras abarca la contrata, cumpliéndose, en su caso, lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales.

1.9.6 Accidentes de trabajo

El Contratista será responsable, como patrono, del cumplimiento de todas las disposiciones vigentes sobre accidentes de trabajo, debiendo, sin embargo, observar cuanto el Ingeniero Director le dicte durante las obras, encaminado a garantizar la seguridad de los trabajadores y la buena marcha de las obras.

Dicho cumplimiento no podrá excusar en ningún caso responsabilidad de Contratista.

1.9.7 Plazo de ejecución y programación de los trabajos

Se estima suficiente un PLAZO DE EJECUCIÓN de CINCO MESES (5) que empezará a contar desde el día siguiente a la firma del Acta de Comprobación del Replanteo.

En el plazo de un (1) mes, a partir de la aprobación del Acta de Comprobación del Replanteo, el Contratista presentará el programa de los trabajos de las obras.

El Programa de trabajos habrá de seguir las líneas generales del Programa indicativo del Proyecto y se ajustará a las instrucciones específicas que le sean dadas al Contratista por el Director de las Obras.

La Administración resolverá sobre el programa de trabajo presentando por el Contratista dentro de los quince (15) días siguientes a su presentación. La resolución puede imponer, al programa de trabajo presentado, la introducción de modificaciones o el cumplimiento de determinadas prescripciones, siempre que no contravengan las cláusulas del Contrato.

La Dirección de Obra queda facultada para introducir modificaciones en el programa después de su aprobación si por circunstancias imprevistas lo estimase necesario, siempre y cuando estas modificaciones no representen aumento alguno en los plazos de terminación de las obras, tanto parciales como finales. En caso contrario, tal modificación requerirá la previa autorización de la Superioridad.

Cualquier modificación que el Contratista quiera realizar en el programa de trabajo una vez aprobado, deberá someterla a la consideración de la Dirección de Obra y, en caso de que afecte a los plazos, deberá ser aprobada por la Superioridad visto el informe de la Dirección.

El plazo mencionado en el primer párrafo podrá verse condicionado por la época adecuada de ejecución de la unidad de plantación puesto que requerirá que se efectúe entre los meses de noviembre y febrero con una variabilidad dependiendo de las condiciones de humedad.

1.9.8 Conservación durante la ejecución.

El adjudicatario queda comprometido a conservar a su costa, y hasta la recepción definitiva, todas las obras que integran el proyecto.

Asimismo, queda obligado a la conservación de las obras de fábrica, de infraestructura vial y cualquier otra obra auxiliar o instalación incluidas en el Proyecto, durante el plazo de garantía a

partir de la fecha de recepción provisional. Durante este plazo deberá realizar cuantos trabajos sean precisos para mantener dichas obras en perfecto estado.

1.9.9 Representación técnica del Contratista en la Dirección de las Obras

La representación técnica del Contratista en la Dirección de las Obras será ejercida por una persona con la capacidad y formación adecuada a ello. El representante del Contratista estará sometido a la aprobación por parte del Director de las Obras, que podrá exigir las pruebas relativas a su intervención en obras similares a las comprendidas en el presente proyecto. Así mismo el Director de las Obras podrá ordenar la sustitución del representante del Contratista.

1.9.10 Advertencias sobre la correspondencia oficial

El Contratista tendrá derecho a que se le acuse recibo de las comunicaciones y reclamaciones que dirija al Ingeniero Director de las obras y, a su vez, está obligado a devolver al Ingeniero, original o copia de todas las órdenes que de él reciba, poniendo al pie “enterado”, recibí con su firma u otro medio electrónico que deje constancia de su recepción y lectura.

1.9.11 Previsión social

Igualmente será responsable el Contratista del cumplimiento de las disposiciones vigentes o que se dicten durante la ejecución de las obras, sobre accidentes, subsidio familiar y otras de carácter social, que tengan vigencia en el momento de la adjudicación de las obras, aunque no estén previstas en la fijación de los precios-base asignados a este Proyecto.

1.9.12 Gastos de vigilancia y análisis de materiales a pie de obra

Los gastos que se originen en la vigilancia de las obras correrán a cargo del Contratista. Todos los gastos que se originen con motivo de los ensayos, análisis de materiales, así como las pruebas de calidad de las unidades de obra, realizados con la frecuencia prescrita en este Pliego, o fijados por el Ingeniero Director de las Obras en su caso, serán por cuenta del Contratista, hasta el uno por ciento (1%) del importe de Ejecución Material.

1.9.13 Gastos de replanteo y liquidación

La Administración formulará los correspondientes presupuestos de replanteo y liquidación de las obras, cuyos importes no excederán del uno y medio por ciento y del uno por ciento, respectivamente, del presupuesto total aprobado por la misma. Estos presupuestos de replanteo y liquidación, habrán de ser abonados íntegramente por el Contratista, con independencia de que los créditos para la obra procedan del Estado o de las Corporaciones Provinciales o Locales.

1.9.14 Clasificación del Contratista

La clasificación, si procede, del Contratista deberá ser la correspondiente al tipo de obra según la Ley de Contratos del Sector Público.

1.10 Capítulo X. Disposiciones varias

1.10.1 Cuestiones no previstas en este pliego

Todas las cuestiones técnicas que surjan entre el Adjudicatario y la Administración y cuya relación no esté prevista en las prescripciones de este Pliego se resolverán de acuerdo con la legislación vigente en la materia.

2. TÍTULO II. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

2.1 Capítulo I. Normas para la ejecución de las obras

2.1.1 Condiciones generales

Todas las obras se ejecutarán de acuerdo con los documentos contenidos en el Proyecto y será el Ingeniero Director de Obras, quién resolverá las cuestiones que se planteen referentes a la interpretación de aquellos y de las condiciones de ejecución.

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

El plan de Ejecución deberá ser aprobado por el ingeniero Director y será compatible con los plazos estipulados.

Independientemente de las condiciones particulares o específicas que se exijan a los equipos necesarios para ejecutar las obras en los Artículos del presente Pliego, todos los equipos que se empleen en la ejecución de las obras deberán cumplir las condiciones generales siguientes:

- Estarán disponibles con suficiente anticipación al comienzo del trabajo correspondiente, para que puedan ser examinados y aprobados en su caso por el Ingeniero Director.
- Después de aprobado un equipo por el Ingeniero Director, deberá mantenerse, en todo momento, en condiciones de trabajo satisfactorias, haciendo las sustituciones o reparaciones necesarias para ello.
- Si durante la ejecución de las obras el Ingeniero Director observara que, por cambio de condiciones de trabajo o por cualquier otro motivo, el equipo o equipos aprobados no son idóneos al fin propuesto, deberán ser sustituidos por otros que lo sean.

2.1.2 Replanteos

Son de cuenta del Contratista los replanteos de detalle necesarios para la ejecución de los distintos elementos que integren la obra, siendo también suya la responsabilidad de la exactitud de dichos replanteos.

Será por cuenta del Contratista el levantamiento topográfico de la zona de actuación, para la comprobación geométrica y encaje de las obras proyectadas, así como para servir de base en las mediciones que lo requieran.

La Administración comprobará, siempre que lo considere conveniente, la exactitud de los replanteos parciales realizados por el Contratista, sin que su conformidad represente disminución en la responsabilidad del mismo. Para estos trabajos, el Contratista pondrá a disposición de la Dirección de Obra el personal y material necesarios.

2.2 Capítulo II. Descripción de las operaciones previstas.

2.2.1 Obras que comprende el proyecto.

El Proyecto contempla o puede contemplar las siguientes actuaciones:

- Reparación de pasillos de deflación mediante aporte de arena de la propia playa, principalmente en el entorno de los caminos existentes en el monte de pinos.
- Desmontaje de losetas prefabricadas de hormigón que conforman los caminos existentes en el tramo que quede inutilizado por las pasarelas de madera para su posterior acopio y reutilización en la formación de parte del acceso 3.
- Construcción de pasarelas peatonales de acceso a la playa, de madera tratada, que permita un acceso público a la playa con comodidad y seguridad evitando la degradación del sistema dunar. La ubicación de las pasarelas se hará coincidir con los recorridos peatonales pavimentados actuales, de forma que se sigan manteniendo los accesos a diferentes zonas de la playa. En cada pasarela se ejecutará una rampa con condiciones de accesibilidad y una escalera, salvo en el acceso 3 en el que el acceso a la playa se materializará mediante una escalera.

Las pasarelas consistirán en entarimados de tabloneros sobre rastreles que se cimentarán en pilotes o soportes verticales hincados de forma que siempre queden sobreelevadas respecto al cordón dunar. Dispondrán de pasamanos.

- Plantación complementaria de barrón (*Ammophila arenaria*) en aquellas zonas reparadas y otras en las que se aprecie ausencia de vegetación o reposición de marras de la actuación anterior.
- Instalación de captadores de arena de mimbre.
- Protección del cordón y de la actuación mediante cerramiento diáfano con malla cinegética y postes de madera para evitar el pisoteo de plantaciones y canalizar el tránsito peatonal por los accesos habilitados.
- Señalización mediante carteles informativos de la actuación y de la importancia de conservar los ecosistemas dunares, con el texto a definir por la Dirección de Obras.

2.2.2 Emplazamiento de las obras proyectadas

La zona de actuación se localiza en el término municipal de Isla Cristina, en un tramo natural de playa, denominado playa de la Redondela, que limita al este con el tramo urbano de la playa de Urbasur-Islantilla, al norte con un monte público de pino (*Pinus pinea*) de unos 100 m de ancho y al oeste con todo el tramo natural de playa que llega hasta el municipio de Isla Cristina. La longitud de la zona de actuación es de 700 m. Las obras proyectadas se ubican en el dominio público marítimo-terrestre, excepto la prolongación del acceso 3 entre el entarimado de madera y la zona urbana que se ubica en servidumbre de protección.

2.2.3 Desmontajes

Parte del trazado de las pasarelas de madera en los accesos 1 y 2, discurre por los tramos finales de los accesos actuales pavimentados mediante losetas prefabricadas de hormigón. Son aproximadamente 25 m en el acceso 1 y 20 m en el acceso 2. Esos tramos finales serán desmontados y las losetas prefabricadas serán acopiadas para su empleo posterior en la ejecución de parte del acceso 3 y el resto se acopiarán para su retirada por los servicios municipales.

2.2.4 Accesos peatonales

Esta actuación consiste en la ejecución de accesos o senderos peatonales mediante estructuras y entarimados de madera en formación de rampas y escaleras. Se han propuesto accesos peatonales al objeto de encauzar a los usuarios de la playa y disminuir el daño en el cordón dunar restaurado y su vegetación.

Se han diseñado 3 accesos sobre el cordón dunar, el acceso 1 y el acceso 2 en la ubicación actual de los senderos pavimentados que atraviesan en monte de pinos, y el acceso 3 de nueva creación que conecta el fondo de saco de la calle Ballena y así puede canalizar a los usuarios que acceden desde esa calle y los que cruzan por el monte de pinos desde la calle Pinar a la altura de la calle Urta. La decisión de ubicar un nuevo acceso en este punto se debe a los numerosos pasillos de deflación que aparecen en el cordón en ese entorno.

Tanto el acceso 1 como el acceso 2 se conectan con los caminos pavimentados existentes que cruzan el pinar y se materializan con pasarelas de madera elevadas sobre la duna y así proteger la vegetación, con rampas suaves, longitudes y descansillos acordes a la normativa de accesibilidad. Además del trazado en rampa, una vez atravesado el cordón dunar se dispone una escalera que permite recortar el recorrido a quién lo deseé.

El acceso 3 desde el fondo de saco de la calle Ballena se materializa en un primer tramo con las losetas de hormigón prefabricado que se desmontan en la ejecución de los accesos 1 y 2 hasta el límite con el dominio público marítimo terrestre, para continuar con una pasarela de madera que desemboca en la playa mediante una escalera.

El trazado de las pasarelas está condicionado por las características de la zona y discurre de forma que se evite talar arbolado por lo que es sinuoso.

Las pasarelas se componen de módulos de entarimado de 2,10 m de largo y 1,60 m de ancho con listones de madera (160x14,5x4,5 cm) con ranurado antideslizante sobre tres correas longitudinales de (210x7,5x15 cm) que transmiten las cargas a los pilares rollizos (d= 15 cm) mediante correas transversales (200x7,5x20 cm). Se dispone además un pasamanos de barandilla con rollizo (d= 12 cm) y diagonales entre pilares de rollizo (d=10 cm). El entarimado se

dispone con una sobreelevación mínima sobre la duna de 50 cm, salvo en la conexión inicial y final.

Toda la madera empleada será de Pino Silvestre tratada en autoclave para puesta en servicio de Nivel IV, con certificado PEFC, procedente de montes gestionados de forma sostenible.

Los herrajes y tornillería de conexión entre elementos de madera serán de acero inoxidable A2.

El proceso constructivo deberá guardar las normas generales de la construcción y de la carpintería, montando y ajustando cada pieza de manera que queden perfectamente ensambladas. Tanto los materiales, la maquinaria, herrajes, tornillería y herramientas a utilizar deberán someterse a la aprobación de la Dirección de Obra.

Todos los residuos de la ejecución de las estructuras de madera deberán recogerse adecuadamente para su traslado al gestor de residuos correspondiente.

La medición y abono de la madera se hará de la siguiente forma:

Rollizo torneado de madera $d=15$ cm hincado en la formación de soportes verticales, por metro lineal (m) de rollizo instalado.

Rollizo torneado de madera $d=12$ cm en pasamanos de barandilla, por metro lineal (m) de rollizo instalado.

Rollizo torneado de madera $d=10$ cm en diagonal barandilla (quitamiedos), por metro lineal (m) instalado.

Entarimado para la formación de pasarela, constituido por módulos de 210 cm de largo y 160 cm de ancho, con tarima de tablas de 14,5 x 4,5 cm con ranurado antideslizante, 3 líneas de correas longitudinales de 15 x 7,5 cm y 2 correas transversales de 20 x 7,5 cm que se anclan a los soportes verticales hincados, por metro lineal de entarimado instalado.

La medición y abono de la madera instalada incluye todos los herrajes y tornillería inoxidable A-2 con cabeza embutida en la madera.

2.2.5 Relleno para restauración del perfil dunar

Previamente a la ejecución de las pasarelas de madera, se repararán los pasillos de deflación en el entorno de las mismas mediante aporte de arena obtenida en las proximidades del pie de duna, de forma superficial en la playa seca y buscando obtener el perfil original del cordón dunar, moldeado de acuerdo al perfil de cordón adyacente.

De esta forma se acelera el proceso de relleno que se podría obtener mediante la plantación y la instalación de los captadores de arena. Posteriormente las zonas rellenadas serán objeto de plantación para facilitar la estabilización del relleno.

La extracción podrá realizarse mediante palas cargadoras o retroexcavadoras a criterio del Contratista o instrucción del Director de las obras, otros medios de extracción deberán ser previamente autorizados por la Dirección de las Obras.

Los préstamos deben ajustarse estrictamente a las indicaciones del Proyecto, toda otra modificación del terreno que pueda justificarse en orden a la mayor facilidad, rapidez o economía de los trabajos deberá ser autorizada previamente por la Dirección de Obra.

La excavación se llevará a cabo de forma superficial con las precauciones oportunas para no dar lugar a desprendimientos o corrimientos. Se evitará en lo posible el acceso de agua, y en caso de producirse éste se tomarán las medidas necesarias de acuerdo con la Dirección de Obra.

Después de terminada la excavación en el préstamo, las áreas explotadas deberán dejarse en buenas condiciones, sin que en ellas se produzcan estrechamientos, obstrucciones al paso, derrumbes, escarpes, etc., que puedan constituir peligro. Se perfilarán los préstamos superficiales de en zona de playa para que queden con apariencia natural y resulten utilizables por los usuarios de la playa. Este reacondicionamiento de la zona de préstamo no será objeto de abono independiente, debiéndose entender contenido en la unidad de redistribución de arenas.

La unidad de Reparación de pasillo de deflación en duna se medirá por metro cúbico (m³) mediante comparación topográfica entre la situación inicial y final. Incluye todos los medios necesarios para la ejecución y los ayudantes o peones de apoyo en extendido o labores señalización y aviso a usuarios de la playa.

2.2.6 Plantaciones.

Esta actuación tiene por objeto devolver al cordón dunar la cubierta vegetal que, por diversos motivos, ha ido perdiendo en ciertas zonas.

La planta a utilizar en la plantación como componente estructural de la duna es el barrón (*Ammophila arenaria*), especie presente en los arenales de Huelva.

Las plantas provendrán del Vivero de plantas que la Dirección General de la Costa y el Mar tiene instalado en Loredo, término municipal Ribamontán al Mar. Las plantas serán de 1 o 2 años presentadas en bandeja con envase rígido termoformado o a raíz desnuda con cubierta de arena a criterio del técnico especialista del vivero. El transporte se realizará en camión cerrado y convenientemente preparadas para que no sufran durante el transporte.

Una vez recibidas en obra, se mantendrán en depósito en zanjas preparadas al efecto, y periódicamente regadas si las condiciones meteorológicas así lo recomiendan hasta el momento de su plantación.

La plantación se realizará manualmente, excavando un hoyo de unos 30 cm de profundidad, donde se alojará la planta, procediendo posteriormente a su tapado. La planta deberá quedar enterrada unos 10 cm con respecto a su nivel original en vivero. La distribución de plantas dentro del sistema dunar se realizará mediante carretillas manuales, no obstante, para el transporte desde las zonas de acopio hasta los tajos se podrán emplear tractores o vehículos todo terreno con remolque, que circularán exclusivamente por la zona de playa y nunca dentro de las dunas.

La densidad de plantación será aproximadamente de 5 plantas por m², distribuidas al tresbolillo respetando siempre la vegetación original conservada de dunas, cubriéndose en su caso los huecos existentes.

La plantación se llevará a cabo en el periodo comprendido entre la segunda quincena de noviembre y hasta finales de febrero. Estas fechas dependerán de la meteorología predominante y se ajustarán a las condiciones de momento. En otoño anticipado y húmedo, la plantación puede adelantarse y en periodo seco debe retrasarse. En el momento de la plantación, debe evitarse el momento de máxima luminosidad solar (horas centrales del día) y situaciones de viento fuerte.

La medición de plantación de barrón se realizará por millar (mil) de plantas plantadas, sin incluir el precio de la planta ni el transporte hasta la obra desde el vivero.

2.2.7 Instalación de captadores de arena

Los sistemas captadores de arena son estructuras tipo empalizada que consiguen formar depósitos gracias a la intercepción de la arena que transporta el viento, al reducir la velocidad por la fricción que ejercen. Además, protegen las plantaciones de la erosión ejercida por los vientos excesivamente fuertes en su fase inicial y sustituyen la función que, de forma natural, ejerce la vegetación pionera en la construcción de cordones dunares costeros.

Se ejecutan en bandas de 3 a 5 filas continuas de empalizadas con ramas de mimbre seco, hincadas verticalmente en el suelo con los extremos basales de la rama hacia abajo. Las filas se disponen paralelas entre sí y paralelas a la línea de costa. El número de filas será variable según el estado de alteración del cordón dunar, siendo mayor cuanto más alterado se encuentre. La distancia entre filas de captadores será de 8 m.

Las varas de mimbre utilizadas para estos captadores tendrán una longitud media de 1,80 m, de los cuales 0,60 m van enterrados, por lo que resulta una altura respecto al suelo de 1,20 m una vez instalados.

Para la instalación, se realizará una zanja de 60 cm de profundidad y una anchura de 50 cm. A continuación, se colocan en la zanja las varas verticalmente con el extremo grueso hacia abajo. Finalmente se rellena y compacta la arena a ambos lados de la fila de captadores. La dotación de mimbre a utilizar será de 3 kg por cada metro lineal.

La medición y abono de la instalación de captador de arena de mimbre se realizará por metro lineal de empalizada de captador de mimbre, con una dotación de varas de mimbre de 3 kg por cada metro lineal, en función de si la instalación se realiza en la playa, donde se podrán emplear medios mecánicos en la excavación o en la duna, donde la excavación se realizará con medios manuales.

2.2.8 Cerramiento

El tránsito de usuarios que atraviesa el monte de pinos fuera de los dos accesos existentes o que se salen de los mismos en su tramo final provoca que acaben atravesando el cordón dunar de forma incontrolada provocando la degradación y desaparición de la cubierta vegetal y tras continuos pasos se forman brechas en el cordón.

Para proteger las zonas plantadas o que están en proceso de regeneración de sedimento se considera necesaria la instalación de cerramientos convenientemente interrumpidos en las zonas en las que se habilitan los accesos mediante pasarelas de madera para permitir el tránsito de usuarios.

El cerramiento se ejecutará longitudinalmente a ambos lados del cordón dunar. El tramo situado en la playa será rectilíneo, en cambio el situado a sotavento del cordón dunar se adaptará a la configuración del terreno y vegetación existente por lo que puede tener un trazado irregular. Estará formado por postes de madera tratada de 10 cm de diámetro y 2,50 m de alto, que se cimentarán 1 m en el terreno quedando una altura libre de 1,50 m. Sobre los postes se instalará una malla metálica de tipo cinegético.

La medición y abono del cerramiento con valla de malla cinegética se realizará por metro lineal de vallado instalado incluyendo los postes intermedios o de refuerzo que fueran necesarios, herrajes y cables tensores para el mantenimiento de la planeidad de la malla.

2.2.9 Carteles informativos

Se instalarán carteles informativos para informar a los usuarios del objeto de la actuación y de la problemática a resolver en el sistema dunar al objeto de obtener su colaboración en el cuidado y mantenimiento de la actuación.

La cartelería de chapa de acero galvanizado de 990 mm x 670 mm se instalará sobre poste de madera tratada de 10 cm de diámetro y 3 m de altura de los que 1 m se enterrarán en el terreno para su anclaje.

La medición y abono de la unidad de cartel informativo de la actuación se realizará por unidad totalmente instalada.

2.3 Capítulo III. Características que han de reunir los materiales

2.3.1 Prescripciones generales

Todos los materiales que se utilicen en las obras deberán cumplir las condiciones que se establezcan en el presente Pliego de Prescripciones, y deberán ser aprobadas por el Ingeniero Director de la Obra.

El Contratista está obligado a avisar a la Dirección de las procedencias de los materiales, que vayan a ser utilizados, con un mes de anticipación al momento de su empleo, para su aceptación o rechazo. Cualquier trabajo que se realice con materiales no aprobados podrá ser considerado como defectuoso.

El Contratista presentará marcas y muestras de los diferentes materiales para su aprobación. Deberá presentar así mismo los certificados y análisis que la Dirección Facultativa juzgue necesarios.

Todo material que no cumpla las especificaciones, o haya sido rehusado, será retirado de la obra inmediatamente, salvo autorización expresa de la Dirección de Obra. Deberá aplicarse en el lugar y forma que ordene la misma.

Los materiales que deben emplearse en el conjunto de trabajos a realizar, guardarán armonía con los documentos del Proyecto, serán de primera calidad y cumplirán las condiciones que a tal efecto se especifican con detalle en la normativa técnica vigente.

2.3.2 Arenas

Las arenas que se utilicen en la regeneración de las dunas y regeneración de playas deberán ser de origen natural y estar limpios de arcillas, fangos o material orgánico.

Se realizarán todos los ensayos y pruebas que estime oportuno la Dirección de Obra con el fin de probar su calidad y características, todos los ensayos se realizarán en los laboratorios que indique la Dirección de Obra.

La arena a suministrar tendrá las siguientes características:

- Color marrón claro (rubia)
- $D_{50} > 0,37 \text{ mm}$
- Porcentaje mayor de $2 \text{ mm} \leq 0,3\%$
- Porcentaje de finos ($<0,063 \text{ mm}$) $\leq 0,5\%$

Estas características podrán ser modificadas por el Ingeniero Director de las Obras si lo considera adecuado en función de las características de la arena natural existente en la zona de aportación.

2.3.3 Madera de uso estructural

La madera de uso estructural es aquella que desempeñará funciones estructurales como parte integrante del entramado resistente de la obra (no como en el caso de elementos de ornamentación u otros elementos auxiliares como encofrados). Será la madera empleada en los entarimados, talanquera, soportes verticales, pasamanos y quitamiedos.

La madera empleada procederá de la explotación de bosques llevada a cabo de una manera sostenible en el caso de que no se pueda acceder a madera con la certificación forestal del FSC (Forest Stewardship Council o Consejo de Administración Forestal).

Se tendrá en cuenta lo especificado al respecto en el Eurocódigo 5 y en las normas UNE aplicables, especialmente la UNE-EN 335, la UNE-EN 350 y la UNE-EN 351. Toda la madera empleada en los accesos de madera será de clase resistente C18, según UNE-EN 338. Para las maderas habituales en España esta clase resistente se corresponde con el tipo ME-2 de la norma UNE 56544 “clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural”.

La madera a emplear será madera aserrada procedente de coníferas, pino silvestre o de pino laricio. En cualquier caso, sea cual sea la especie considerada, la madera deberá garantizar las características resistentes y de durabilidad que se establecen para la clase resistente C18 y para la clase de uso 4 (4.2) según UNE EN 335.

Toda la madera empleada deberá tener un tratamiento para garantizar una protección profunda con un nivel de penetración NP5 según UNE EN 351. El tratamiento protector dado a la madera debe seguir las prescripciones de la norma UNE EN 351 “durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera, madera maciza tratada con productos protectores”.

El nivel de penetración NP6, que consiste en una penetración total en albura y al menos 6 mm en duramen, se debe conseguir mediante tratamiento en autoclave. Además el grado de retención del producto aplicado será R4.2, también según UNE EN 351.

El tratamiento debe ser realizado por una empresa acreditada convenientemente por los diferentes organismos competentes, la cual debe encontrarse en disposición de facilitar información necesaria relativa a la eficacia del tratamiento y del producto a aplicar, garantizando una durabilidad superior a diez (10) años.

La humedad de equilibrio de la madera en la provincia de Huelva se sitúa entre el 10 y el 15 %, con un valor medio del 12%, por lo que se recomienda que el contenido de humedad de la madera en el momento de su puesta en obra se encuentre entre el 12 y el 15 %. Para medir el contenido de humedad se utilizará la norma UNE 56.530-77 “características físico-mecánicas de la madera. Determinación del contenido de humedad mediante higrómetro de resistencia”.

Las dimensiones de las piezas son las que figuran en los planos como resultado del proceso de diseño. Se trata, por tanto, de las dimensiones de las piezas listas para el montaje después del cepillado. Deben cumplirse las tolerancias aceptadas por la norma UNE EN 336 “madera estructural. Coníferas y chopo. Dimensiones y tolerancias” para la clase de tolerancia 2. En todo caso deberán tenerse en cuenta las tolerancias más exigentes para el ajuste de los herrajes.

La medición de dimensiones en la madera de coníferas con aplicaciones estructurales deberá realizarse de acuerdo con la norma UNE EN 336 “madera estructural. Coníferas y chopo. Tamaños. Tolerancias.”

En esta norma la humedad de referencia para definir las medidas nominales es del 20%; para compensar las variaciones de dimensiones de grosor y anchura de una pieza de madera con humedad diferente a la de referencia se puede utilizar la siguiente corrección de las dimensiones:

- incremento del 0,25% por cada 1% de contenido de humedad, superior al 20%, inferior al 30%.
- disminución del 0,25% por cada 1% de contenido de humedad inferior al 20%.

Las tolerancias en las dimensiones nominales, se dan para dos clases:

- En las dimensiones de la sección transversal:

Clase 1:

- a) para espesores y anchos menores o iguales a 100 mm: - 1 mm, + 3 mm
- b) para espesores y anchos menores que 100 mm: - 2 mm, + 4 mm

Clase 2:

- a) para espesores y anchos mayores o iguales a 100 mm: -1 mm, + 1 mm
- b) para espesores y anchos menores que 100 mm: - 1,5 mm, + 1,5 mm

- En la longitud: no se admiten tolerancias negativas.

Las tablas del entarimado estarán cepilladas, biseladas en las aristas, y con ranurado antideslizante.

En la recepción de la madera aserrada deberán comprobarse los aspectos siguientes:

- Comprobación visual, en lo posible, de la especie.
- Calidad de la madera, mediante el marcado, si existe, o la medición de los defectos de acuerdo con la norma de clasificación.
- Contenido de humedad, mediante medición con xilohigrómetro en un número representativo de las piezas.
- Dimensiones y tolerancias de acuerdo con la norma.

Se exigirá el certificado de tratamiento de la madera.

Durante el almacenaje, transporte y montaje se evitará someter a las piezas a tensiones superiores a las previstas. Si la estructura se carga o apoya de manera diferente a la que tendrá en servicio se comprobará que estas condiciones son admisibles y deberán tenerse en cuenta aquellas cargas que puedan producir efectos dinámicos.

2.3.4 Plantas

Las plantas que se utilizarán en la plantación de restauración sobre el sistema dunar en la ejecución de este proyecto serán de barrón (*Ammophila arenaria*), especie estructural en formaciones dunares primarias y secundarias en la zona. Procederán del Vivero de Plantas de Duna de Loredo, Cantabria; propiedad de la Dirección General de la Costa y el Mar.

Serán plantas de entre 1 y 2 años. Se presentarán en cepellón o a raíz desnuda, convenientemente preparadas para que durante el transporte sufran lo menos posible.

2.3.5 Captadores de mimbre

Los captadores de arena de mimbre son empalizadas construidas con ramas de sauce (mimbre), cuya misión consiste en frenar la velocidad del viento y, con ello disminuir la carga de arena transportada, logrando el depósito de arena a sotavento de dichas empalizadas.

Los captadores a emplear serán ramas de mimbre sin descortezar, de 1,8 m de longitud, de los cuales 0,6 m estarán enterrados en la arena, resultando una altura de 1,2 m sobre el terreno.

Las varas de sauce deberán estar convenientemente secas, debiendo haber sido cortadas y puestas a secar en un lugar cubierto y aireado durante un año. Deberán tener una flexibilidad tal que permita unir los dos extremos sin romperse. No deberán presentar zonas de corteza vivas, para evitar que puedan arraigar en el suelo y establecerse. Para comprobar este particular, se raspará la superficie de la corteza con un instrumento afilado, comprobando que no aparecen zonas vivas (verdes).

2.3.6 Malla metálica

La malla metálica a utilizar en el cerramiento del cordón dunar será de tipo cinegético fabricada con alambre galvanizado. El diámetro de los alambres será de mínimo 2,5 mm en el alambre superior e inferior y mínimo 1,9 mm en el resto. La malla será anudada, de 1,5 m de altura con un número mínimo de 11 alambres horizontales y separación mínima de 30 cm entre alambres verticales.

2.3.7 Herrajes

Toda la tornillería y herrajes serán de acero inoxidable austenítico estabilizado con molibdeno A4 (AISI 316).

No se permitirá el uso de clavos en las uniones de las diferentes piezas de madera, y cada unión constará de, al menos, dos tirafondos.

No se permitirá que sobresalga la cabeza de ningún tirafondo de la madera, ni en el entarimado, ni en la barandilla. Para estas uniones, los taladros serán avellanados para facilitar la inserción del tirafondo en la madera.

Las cabezas de los tirafondos presentarán características antivandálicas, es decir, se necesitará una llave especial que no sea de uso común para su instalación.

2.3.8 Examen y pruebas de los materiales

El Director de las Obras establecerá el número mínimo de pruebas que considere oportunas para cada uno de los materiales que hayan de emplearse en las obras, con objeto de asegurarse el cumplimiento de todas las características que se definan para ellos. Las muestras correspondientes serán remitidas al Laboratorio Oficial Acreditado que tenga por conveniente, siendo de cuenta del Contratista todos los gastos o costes que se originen por la realización de los ensayos o pruebas.

El tipo y número mínimo de ensayos lo determinará el Director de las Obras. En cualquier caso, el Contratista deberá presentar al Director muestras de todos los materiales antes de su empleo, pudiendo desechar éste todos aquellos que no cumplan las condiciones exigidas en el presente Pliego.

2.3.9 Materiales no incluidos en el presente Pliego

Los materiales no incluidos en el presente Pliego serán de probada calidad, debiendo presentar el Contratista, para recabar la aprobación de la Dirección de Obras, cuantos catálogos, muestras, informes y certificados de los correspondientes fabricantes se estimen necesarios. Si bien la información no se considera suficiente podrán exigir los ensayos oportunos de los materiales a utilizar.

2.4 Capítulo IV. Medición y abono de las obras

2.4.1 Normas generales

Para la medición de las distintas unidades de obra servirán de base las definiciones contenidas en los Planos del Proyecto, Presupuesto, el presente Pliego o sus modificaciones e información adicional autorizadas por la Dirección de Obra. La medición de cada unidad se hará en las condiciones descritas en el articulado precedente.

No será de abono al Contratista mayor volumen de cualquier clase de obra que el definido en los planos o en las modificaciones autorizadas de éstos, ni tampoco, en su caso, el coste de restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la Dirección de Obra para subsanar cualquier defecto de ejecución.

Todos los precios se aplicarán a la unidad de obra totalmente terminada con arreglo a las especificaciones de este Proyecto.

2.4.2 Materiales en depósito

No se efectuarán abonos por materiales depositados en propiedades particulares, si el Contratista no presenta documentación suficiente, a juicio de la Dirección de Obra, en la que los dueños de aquellas propiedades reconozcan que los materiales en depósito son del Contratista y están satisfechos con los alquileres hasta que el material vaya a ser utilizado en obra.

2.4.3 Otros gastos incluidos en los precios

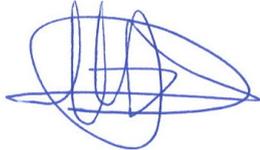
Además de lo especificado en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, están incluidos en los precios unitarios, en el concepto de costes indirectos, todos los gastos ocasionados por la siguientes causas: mantenimiento de servidumbres públicas o privadas, desvío de cauces, explotación de préstamos y canteras, construcción de caminos de obra, suministros de agua y electricidad, señalización de las obras y tramitación de permisos e indemnizaciones a terceros, excepto las expropiaciones. Se incluyen también los caminos de las canteras a los tajos de obra.

3 CONDICION FINAL

Será de obligado cumplimiento cuanto se dispone en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales.

Huelva,

El técnico,



Manuel Santiago Marcos
ITOP, ICCP Col. nº 20536

El jefe del Servicio Provincial de
Costas en Huelva,

Gabriel Jesús Cuenca López

**DOCUMENTO N°4:
PRESUPUESTO**

**PRESUPUESTO.
MEDICIONES**

Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

C01 TRABAJOS ACCESORIOS

CH01DM0201	m	Desmontaje de camino losetas de hormigón prefabricado			
		Desmontaje de camino existente formado por losetas de hormigón prefabricado sobre arena con acopio de las losetas en las proximidades para su posterior retirada. Incluye el desmontaje de talanquera de madera y acopio en las proximidades. No incluye la retirada de materiales a gestor de residuos autorizado.			
		Acceso 1	1	25,00	25,00
		Acceso 2	1	20,00	20,00

45,00

CH13RE0220	u	Obras de conexión de entarimado con camino existente			
		Obra de conexión de entarimado de madera con camino existente, ajustando orientación y pendiente del camino y talaqueras o banrandillas, evacuación de escorrentía... Incluso medios materiales y herramientas manuales.			

		Acceso 1	1		1,00
		Acceso 2	1		1,00

2,00

CH13RE0221	u	Obras de conexión de pasarela/escalera de madera en playa			
		Obras de conexión de pasarela/escalera de madera en playa mediante aporte de arena del entorno para acondicionar el acceso.			

		Acceso 1	2		2,00
		Acceso 2	2		2,00

4,00

Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

C02 ACCESOS PEATONALES

C02.01 ACCESO 1

CH_RZM015H m Rollizo torneado de madera d=15 cm hincado

Suministro y montaje de rollizos torneados de 15 cm de diámetro de largos variables, hincados en playa/duna para la formación de postes de soporte de estructura de pasarela de madera. Fabricado en madera de Pino Silvestre tratada en autoclave para puesta en servicio de Nivel IV, con certificado PEFC, procedente de montes gestionados de forma sostenible.

Soportes verticales

1	2	2,25	4,50
2	2	2,50	5,00
3	2	2,75	5,50
4	2	2,75	5,50
5	2	3,00	6,00
6	2	3,25	6,50
7	3	3,50	10,50
8	3	3,25	9,75
9	2	3,00	6,00
10	2	3,00	6,00
11	3	2,75	8,25
12	3	2,75	8,25
13	3	2,75	8,25
14	2	2,75	5,50
15	2	2,75	5,50
16	3	2,75	8,25
17	2	2,75	5,50
18	2	3,00	6,00
19	2	3,00	6,00
20	3	3,25	9,75
21	2	3,50	7,00
22	2	3,50	7,00
23	2	3,50	7,00
24	2	3,75	7,50
25	2	3,75	7,50
26	2	3,50	7,00
27	2	3,25	6,50
28	2	3,25	6,50
29	2	3,25	6,50
30	2	3,00	6,00
31	2	2,75	5,50
32	2	2,75	5,50
33	2	2,75	5,50
34	2	2,50	5,00
35	2	2,25	4,50
36	2	2,25	4,50
Escalera	2	4,25	8,50
Escalera	2	4,00	8,00
Escalera	2	2,50	5,00

257,00

CH_RZM012B m Rollizo torneado de madera d=12 cm en pasamanos

Suministro y montaje de rollizos torneados de madera de 12 cm de diámetro apoyados sobre las cabezas de los postes de la estructura para la formación de pasamanos de la barandilla de pasarela. Fabricado en madera de Pino Silvestre tratada en autoclave para puesta en servicio de Nivel IV, con certificado PEFC, procedente de montes gestionados de forma sostenible. Incluso herrajes y tornillería inoxidable A-2 con cabeza embutida en la madera.

Pasamanos	2	76,00	152,00
Escalera	2	5,00	10,00

162,00

Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

CH_RZM010B	m	Rollizo torneado de madera d=10 cm en diagonal barandilla Suministro y montaje de rollizos torneados de madera de 10 cm de diámetro colocados en diagonal entre cabezas de los postes de la estructura para la formación quitamiedos de la barandilla de pasarela. Fabricado en madera de Pino Silvestre tratada en autoclave para puesta en servicio de Nivel IV, con certificado PEFC, procedente de montes gestionados de forma sostenible. Incluso herrajes y tornillería inoxidable A-2 con cabeza embutida en la madera.	37	2,40	2,00	177,60
						177,60
CH_ENTM160	m	Entarimado de madera antideslizante troquelado Suministro y montaje de entarimado para la formación de pasarela. El entarimado estará constituido por módulos de 210 cm de largo y 160 cm de ancho, con tarima de tablas de 14,5 x 4,5 cm con ranurado antideslizante, 3 líneas de correas longitudinales de 15 x 7,5 cm y 2 correas transversales de 20 x 7,5 cm que se anclan a los postes verticales de la estructura. Fabricada en madera de pino silvestre tratada en autoclave para puesta en servicio de Nivel IV, con certificados PEFC, procedentes de montes gestionados de forma sostenible. Incluso una tabla grabada con COSTAS en cada módulo de entarimado así como los herrajes y tornillería inoxidable A-4 con cabeza embutida en la madera.				
		Pasarela	1	75,30		75,30
		Escalera	1	4,20		4,20
						79,50
C02.02	ACCESO 2					
CH_RZM015H	m	Rollizo torneado de madera d=15 cm hincado Suministro y montaje de rollizos torneados de 15 cm de diámetro de largos variables, hincados en playa/duna para la formación de postes de soporte de estructura de pasarela de madera. Fabricado en madera de Pino Silvestre tratada en autoclave para puesta en servicio de Nivel IV, con certificado PEFC, procedente de montes gestionados de forma sostenible.				
		Soportes verticales				
		1	2	2,25		4,50
		2	2	2,25		4,50
		3	3	2,50		7,50
		4	3	2,75		8,25
		5	3	3,00		9,00
		6	2	3,00		6,00
		7	2	3,00		6,00
		8	2	3,25		6,50
		9	2	3,25		6,50
		10	3	3,25		9,75
		11	3	2,75		8,25
		12	3	2,75		8,25
		13	3	3,25		9,75
		14	3	3,50		10,50
		15	3	3,75		11,25
		16	2	4,00		8,00
		17	2	4,25		8,50
		18	2	4,25		8,50
		19	2	4,00		8,00
		20	2	4,00		8,00
		21	2	3,75		7,50

Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
22		2	3,75			7,50
23		2	3,50			7,00
24		2	3,50			7,00
25		2	3,25			6,50
26		2	3,25			6,50
27		2	3,00			6,00
28		2	3,00			6,00
29		2	2,75			5,50
30		2	2,75			5,50
31		2	2,75			5,50
32		2	2,50			5,00
33		2	2,25			4,50
34		2	2,25			4,50
Escalera		2	4,25			8,50
Escalera		2	3,00			6,00
Escalera		2	2,50			5,00
						261,50
CH_RZM012B	m Rollizo torneado de madera d=12 cm en pasamanos Suministro y montaje de rollizos torneados de madera de 12 cm de diámetro apoyados sobre las cabezas de los postes de la estructura para la formación de pasamanos de la barandilla de pasarela. Fabricado en madera de Pino Silvestre tratada en autoclave para puesta en servicio de Nivel IV, con certificado PEFC, procedente de montes gestionados de forma sostenible. Incluso herrajes y tornillería inoxidable A-2 con cabeza embutida en la madera.					
	Pasamanos	2	72,00			144,00
	Escalera	2	5,00			10,00
						154,00
CH_RZM010B	m Rollizo torneado de madera d=10 cm en diagonal barandilla Suministro y montaje de rollizos torneados de madera de 10 cm de diámetro colocados en diagonal entre cabezas de los postes de la estructura para la formación quitamiedos de la barandilla de pasarela. Fabricado en madera de Pino Silvestre tratada en autoclave para puesta en servicio de Nivel IV, con certificado PEFC, procedente de montes gestionados de forma sostenible. Incluso herrajes y tornillería inoxidable A-2 con cabeza embutida en la madera.					
		35	2,40		2,00	168,00
						168,00
CH_ENTM160	m Entarimado de madera antideslizante troquelado Suministro y montaje de entarimado para la formación de pasarela. El entarimado estará constituido por módulos de 210 cm de largo y 160 cm de ancho, con tarima de tablas de 14,5 x 4,5 cm con ranurado antideslizante, 3 líneas de correas longitudinales de 15 x 7,5 cm y 2 correas transversales de 20 x 7,5 cm que se anclan a los postes verticales de la estructura. Fabricada en madera de pino silvestre tratada en autoclave para puesta en servicio de Nivel IV, con certificados PEFC, procedentes de montes gestionados de forma sostenible. Incluso una tabla grabada con COSTAS en cada módulo de entarimado así como los herrajes y tornillería inoxidable A-4 con cabeza embutida en la madera.					
	Pasarela	1	72,00			72,00
	Escalera	1	4,20			4,20

Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
--------	---------	-----	----------	---------	--------	----------

76,20

Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

C02.03 ACCESO 3

CH_RZM015H m Rollizo torneado de madera d=15 cm hincado

Suministro y montaje de rollizos torneados de 15 cm de diámetro de largos variables, hincados en playa/duna para la formación de postes de soporte de estructura de pasarela de madera. Fabricado en madera de Pino Silvestre tratada en autoclave para puesta en servicio de Nivel IV, con certificado PEFC, procedente de montes gestionados de forma sostenible.

Soportes verticales

1	2	2,25	4,50
2	2	2,25	4,50
3	2	2,50	5,00
4	2	2,75	5,50
5	2	2,75	5,50
6	2	2,75	5,50
7	2	2,75	5,50
8	2	2,75	5,50
9	2	2,75	5,50
10	2	2,75	5,50
11	2	2,75	5,50
12	2	2,75	5,50
13	2	2,75	5,50
14	3	2,75	8,25
15	3	2,75	8,25
16	3	2,75	8,25
Escalera	2	3,00	6,00
Escalera	2	3,00	6,00
Escalera	2	3,00	6,00
Descansillo	2	4,00	8,00
Descansillo	2	3,00	6,00
Descansillo	2	4,00	8,00
Escalera	2	3,00	6,00
Escalera	2	2,75	5,50
Escalera	2	2,50	5,00

150,25

CH_RZM012B m Rollizo torneado de madera d=12 cm en pasamanos

Suministro y montaje de rollizos torneados de madera de 12 cm de diámetro apoyados sobre las cabezas de los postes de la estructura para la formación de pasamanos de la barandilla de pasarela. Fabricado en madera de Pino Silvestre tratada en autoclave para puesta en servicio de Nivel IV, con certificado PEFC, procedente de montes gestionados de forma sostenible. Incluso herrajes y tornillería inoxidable A-2 con cabeza embutida en la madera.

Pasamanos	2	34,50	69,00
Escalera	4	5,00	20,00
Descansillo	2	2,10	4,20
Descansillo	2	1,60	3,20

96,40

CH_RZM010B m Rollizo torneado de madera d=10 cm en diagonal barandilla

Suministro y montaje de rollizos torneados de madera de 10 cm de diámetro colocados en diagonal entre cabezas de los postes de la estructura para la formación quitamiedos de la barandilla de pasarela. Fabricado en madera de Pino Silvestre tratada en autoclave para puesta en servicio de Nivel IV, con certificado PEFC, procedente de montes gestionados de forma sostenible. Incluso herrajes y tornillería inoxidable A-2 con cabeza embutida en la madera.

Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

		21	2,40	2,00	100,80
					100,80

CH_ENTM160 m Entarimado de madera antideslizante troquelado
 Suministro y montaje de entarimado para la formación de pasarela. El entarimado estará constituido por módulos de 210 cm de largo y 160 cm de ancho, con tarima de tablas de 14,5 x 4,5 cm con ranurado antideslizante, 3 líneas de correas longitudinales de 15 x 7,5 cm y 2 correas transversales de 20 x 7,5 cm que se anclan a los postes verticales de la estructura. Fabricada en madera de pino silvestre tratada en autoclave para puesta en servicio de Nivel IV, con certificados PEFC, procedentes de montes gestionados de forma sostenible. Incluso una tabla grabada con COSTAS en cada módulo de entarimado así como los herrajes y tornillería inoxidable A-4 con cabeza embutida en la madera.

Pasarela	1	38,70	38,70
Escalera	2	4,20	8,40

47,10

CH14EDPAVPR01 m Reposición de pavimento de losas prefabricadas de hormigón
 Reposición de losas prefabricadas de hormigón 100x50x8 cm, recuperadas, para la formación de camino peatonal de 1,50 m de ancho aprox. sobre terreno natural de arena. Incluye el traslado de las losas prefabricadas desde lugar de acopio en obra, la poda y el despeje del terreno natural, así como el acondicionamiento de la base de apoyo de las losas para su nivelación longitudinal y transversal mediante compensación de arena en el trazado del camino. El trazado del camino se ajustará al terreno natural salvo indicación expresa de la Dirección de Obra.

Acceso 3. Pavimento losetas en ZSP	1	31,00	31,00
------------------------------------	---	-------	-------

31,00

Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

C03 RECUPERACIÓN DEL SISTEMA DUNAR

CH02EST.DUN.02 m³ Reparación pasillo de deflacción en duna

Reparación de pasillos de deflacción en restauración de duna con arena de pie de duna o zona próxima, dejando la zona de préstamo y vertido con aspecto natural.

Reparación de pasillos de deflacción en duna	10	10,00	100,00
--	----	-------	--------

100,00

CH02MTTRP.001 u Transporte de equipo pesado

Retroexcavadora reparación pasillos deflacción

2	2,00
---	------

2,00

CH12JRPBARRMIL mil Plantación con barrón terrenos afables bandeja < 250cm³,pte<50 %

Plantación con barrón de un millar de plantas en bandeja con envase rígido o termoformado con capacidad <= 250 cm³ en terrenos afables con pendiente inferior o igual al 50%. Plantas suministradas en vivero por el promotor. Incluido la distribución de la planta en el tajo. No se incluye el precio de la planta ni el transporte desde el vivero.

Reposición de barrón en zonas afectadas por tránsito peatonal	10	100,00	1,00	0.001
---	----	--------	------	-------

1,00

CH12JRTRVIVLOU ud Transporte plantas desde vivero DGCM en Loredó

Transporte plantas desde vivero de plantas dunares de la Dirección General de la Costa y el Mar del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico en Loredó, t.m. Ribamontan al Mar (Cantabria). Transporte a raíz desnuda completamente acondicionadas.

1	1,00
---	------

1,00

CH08CRMC010 m Vallado con malla cinagética de 1,5 m de altura y postes torneado de madera d=10cm

Vallado de parcela con malla cinagética, acabado galvanizado con postes torneados, refuerzos y escuadras de madera tratada de 10 cm de diámetro y 1,5 m de altura. Postes cada 3 metros. Incluso p.p. de cimentación en terreno natural de 100 cm de profundidad, postes de refuerzo, extremos y de escuadra, tensores, herrajes de acero inoxidable, limpieza y transporte de sobrantes a vertedero o gestor autorizado incluso canon de vertido (si procediera).

Sotavento duna	1	745,00	745,00
Playa	1	740,00	740,00

1.485,00

CH12JRCM180 m Captador estructural de mimbre de 1,80 m de longitud completamente instalado en playa. Excavación mecánica

Captador estructural de mimbre de 1,8 m de longitud media, de los cuales 0,60 m estarán enterrados mediante excavación en zanja de 0,40 m de ancho con medios mecánicos. Se colocarán con una densidad de mimbre de 3 kg/m. Completamente instalado.

Línea pie de duna	1	675,00	675,00
Línea 8 m pie de duna	1	660,00	660,00

1.335,00

Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

CH12JRCM180B m Captador estructural de mimbre de 1,80 m de longitud completamente instalado en playa. Excavación manual
 Captador estructural de mimbre de 1,8 m de longitud media, de los cuales 0,60 m estarán enterrados mediante excavación en zanja de 0,40 m de ancho con medios manuales. Se colocarán con una densidad de mimbre de 3 kg/m. Completamente instalado.

S/med aux. en coronación de duna	1	317,00			317,00
					317,00

Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

C04 SEÑALIZACIÓN

CH05CINF002 ud Cartel informativo actuación

Cartel general informativo de la actuación, de chapa de acero galvanizado, de 990x670 mm, con fijación en postes de madera mediante abrazadera de acero cincado en 6 puntos. Texto a definir por la Dirección de Obra.

Lado playa	3	3,00
Accesos sotavento duna	3	3,00
		6,00

Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

C05 GESTIÓN DE RESIDUOS

CH06GRTRCONT6	ud	Cambio/entrega contenedor RCD dist 50 km			
		Cambio/entrega de contenedor RCD de 6 m ³ , incluso transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos hasta una distancia de 50 km.			
		2			2,00
					2,00
CH06GRCONT6	mes	Alquiler contenedor RCD 6 m3			
		Alquiler mensual de contenedor de residuos de 6 m3 de capacidad.			
		4			4,00
					4,00
Z_GRNP_4	t	Gestión de residuos forestales			
		Canon de gestión por tonelada de residuos forestales, en gestor de residuos autorizado.			
		Restos de madera y forestales	1	1,00	0,70
					0,70

Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C06	SEGURIDAD Y SALUD					
SYS.1	Protecciones individuales					
L01066	ud Casco de seguridad ABS o PEAD con anagrama, blanco Casco de seguridad fabricado en ABS o PE de alta densidad, con atalaje de 6 cintas, bandas antisudor, agujeros de aireación, ruleta de ajuste y el anagrama en 7 colores, incluido en el precio. Color blanco. Norma UNE-EN 397.	8	1,00			8,00
						8,00
L01075	ud Protector auditivo de orejeras Protector auditivo de orejeras, compuesto por dos casquetes ajustables con elementos almohadillados; sujetos por arnés; recambiables; atenuación media mínima de 28 dBA. Normas UNE-EN 352-1, UNE-EN 458.	4				4,00
						4,00
L01089	ud Gafas montura universal, filtro, patilla regulable Gafas de montura universal. Campo de uso: líquidos; gotas; proyecciones; partículas mayores de 5 micras. Resistencia a impactos de baja energía (F); ocular de visión lateral ininterrumpida, con filtro de protección (3-1,2) Clase Óptica 1 (trabajos continuos); resistencia al deterioro superficial por partículas finas (K); tratamiento antiempañamiento; patillas regulables en longitud y abatibles; posibilidad de anclaje para cordón de sujeción. Normas UNE-EN 166, UNE-EN 170.	8				8,00
						8,00
L01100	ud Chaleco alta visibilidad Chaleco alta visibilidad. Clase 2 como mínimo tanto en superficie mínima de materiales como el nivel de retrorreflexión de las bandas, con cremallera. Con logotipo en el pectoral izquierdo del Grupo Tragsa, Tragsa o Tragsatec en colores y vaciado (incluido en el precio). Disponible en naranja y amarillo flúor. Norma UNE-EN 20471.	10				10,00
						10,00
L01134	par Guantes piel protección riesgos mecánicos Guantes de protección contra riesgos mecánicos, en piel flor vacuno de primera y lona; resistencias mínimas: a la abrasión, 2; al corte, 1; al rasgado, 2; y a la perforación, 2. Normas UNE-EN 388, UNE-EN 420.	20				20,00
						20,00
L01198	par Bota de seguridad piel S3 Botas de seguridad en piel; puntera 200 J (SB); antiestática (A); protección del talón contra choques (E); suela antideslizante con resaltes (SRC); plantilla textil resistente a la penetración (P) y absorción del agua (WRU); con forro de tejido que favorezca la transpiración; sin partes metálicas y con buenas características ergonómicas: Acordonamiento externo con "ganchos", refuerzo en la puntera para que se reduzca el desgaste. Categoría: S3 (SB + A + E + WRU + P). Norma UNE-EN 20345.	10				10,00
						10,00

Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
L01196	ud Traje impermeable de alta visibilidad Traje impermeable en poliéster transpirable; chaqueta y pantalón; para trabajos en tiempo lluvioso; de alta visibilidad. Norma UNE-EN 20471.	5				5,00
L01197	ud Soporte lumbar elástico antilumbago Soporte lumbar elástico antilumbago de poliéster transpirable; de tensores elásticos y con ajuste de velcro. Posibilidad de ponerse o no tirantes.	4				4,00
SYS.2 Protecciones colectivas						
ZL01049	m Cinta balizamiento, colocada Cinta de balizamiento, incluidos soportes de 2,5 m, colocada	1	1.500,00			1.500,00
ZL01033	ud Tapón plástico protección redondos Tapón de plástico para protección de cabeza de redondo.	300				300,00
L01047	ud Cartel indicativo riesgo sin soporte, colocado Cartel indicativo riesgo sin soporte, colocada.	6				6,00
L01205	mes Alquiler caseta prefabricada aseos en obra, de 1,70x0,90x2,30 m (1,60 m²). Alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, de 1,70x0,90x2,30 m (1,60 m²); aislada interiormente; instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; termo eléctrico de 50 litros de capacidad; ventana y puerta de entrada; inodoro, y lavabo; puerta en inodoro y cortina en ducha. Según R.D. 1627/1997.	5				5,00
L01208	mes Alquiler caseta prefabricada vestuarios en obra, de 4,20x2,33x2,30 m (9,80 m²). Alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de 4,20x2,33x2,30 (9,80) m²; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventana. Según R.D. 1627/1997.	5				5,00
SYS.3 Extinción de incendios						
L01054	ud Extintor polvo ABC 6 kg, colocado Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según Norma UNE 23110, colocado.					1,00

Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

SYS.4 Medicina Preventiva y Primeros auxilios		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
L01059	ud Botiquín portátil de obra Botiquín portátil de obra para primeros auxilios, conteniendo el material que especifica el RD 486/1997	1				1,00
						1,00
SYS.5 Formación		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
L01062	h Formación en Seguridad y Salud Formación específica en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo según riesgos previsibles en la ejecución de la obra.	3				3,00
						3,00
SYS.6 Prevención COVID		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
L01079	ud Mascarilla autofiltrante plegada, partículas, un uso, Clase FFP2 Mascarilla autofiltrante plegada, con válvula; de un sólo uso; para protección contra partículas sólidas y líquidas. Clase FFP2. 12xTLV. Norma UNE-EN 149.	500				500,00
						500,00
Z0GELH	ud Bote gel hidroalcohólico antiséptico 500 ml Gel hidroalcohólico antiséptico para uso sobre la piel con una concentración de alcohol superior al 70%, de secado rápido, sin parabenos.	3				3,00
						3,00

**PRESUPUESTO.
CUADRO DE PRECIOS N°1**

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
C01		TRABAJOS ACCESORIOS	
CH01DM0201	m	Desmontaje de camino losetas de hormigón prefabricado Desmontaje de camino existente formado por losetas de hormigón prefabricado sobre arena con acopio de las losetas en las proximidades para su posterior retirada. Incluye el desmontaje de talanquera de madera y acopio en las proximidades. No incluye la retirada de materiales a gestor de residuos autorizado.	9,29
CH13RE0220	u	Obras de conexión de entarimado con camino existente Obra de conexión de entarimado de madera con camino existente, ajustando orientación y pendiente del camino y talaqueras o banrandillas, evacuación de escorrentía... Incluso medios materiales y herramientas manuales.	NUEVE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS 270,97
CH13RE0221	u	Obras de conexión de pasarela/escalera de madera en playa Obras de conexión de pasarela/escalera de madera en playa mediante aporte de arena del entorno para acondicionar el acceso.	DOSCIENTOS SETENTA EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS 55,08

CINCUENTA Y CINCO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
C02		ACCESOS PEATONALES	
C02.01		ACCESO 1	
CH_RZM015H	m	Rollizo torneado de madera d=15 cm hincado Suministro y montaje de rollizos torneados de 15 cm de diámetro de largos variables, hincados en playa/duna para la formación de postes de soporte de estructura de pasarela de madera. Fabricado en madera de Pino Silvestre tratada en autoclave para puesta en servicio de Nivel IV, con certificado PEFC, procedente de montes gestionados de forma sostenible.	26,68
			VEINTISÉIS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
CH_RZM012B	m	Rollizo torneado de madera d=12 cm en pasamanos Suministro y montaje de rollizos torneados de madera de 12 cm de diámetro apoyados sobre las cabezas de los postes de la estructura para la formación de pasamanos de la barandilla de pasarela. Fabricado en madera de Pino Silvestre tratada en autoclave para puesta en servicio de Nivel IV, con certificado PEFC, procedente de montes gestionados de forma sostenible. Incluso herrajes y tornillería inoxidable A-2 con cabeza embutida en la madera.	12,10
			DOCE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS
CH_RZM010B	m	Rollizo torneado de madera d=10 cm en diagonal barandilla Suministro y montaje de rollizos torneados de madera de 10 cm de diámetro colocados en diagonal entre cabezas de los postes de la estructura para la formación quitamiedos de la barandilla de pasarela. Fabricado en madera de Pino Silvestre tratada en autoclave para puesta en servicio de Nivel IV, con certificado PEFC, procedente de montes gestionados de forma sostenible. Incluso herrajes y tornillería inoxidable A-2 con cabeza embutida en la madera.	10,05
			DIEZ EUROS con CINCO CÉNTIMOS
CH_ENTM160	m	Entarimado de madera antideslizante troquelado Suministro y montaje de entarimado para la formación de pasarela. El entarimado estará constituido por módulos de 210 cm de largo y 160 cm de ancho, con tarima de tablas de 14,5 x 4,5 cm con ranurado antideslizante, 3 líneas de correas longitudinales de 15 x 7,5 cm y 2 correas transversales de 20 x 7,5 cm que se anclan a los postes verticales de la estructura. Fabricada en madera de pino silvestre tratada en autoclave para puesta en servicio de Nivel IV, con certificados PEFC, procedentes de montes gestionados de forma sostenible. Incluso una tabla grabada con COSTAS en cada módulo de entarimado así como los herrajes y tornillería inoxidable A-4 con cabeza embutida en la madera.	170,63
			CIENTO SETENTA EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
C02.02		ACCESO 2	
CH_RZM015H	m	<p>Rollizo torneado de madera d=15 cm hincado</p> <p>Suministro y montaje de rollizos torneados de 15 cm de diámetro de largos variables, hincados en playa/duna para la formación de postes de soporte de estructura de pasarela de madera. Fabricado en madera de Pino Silvestre tratada en autoclave para puesta en servicio de Nivel IV, con certificado PEFC, procedente de montes gestionados de forma sostenible.</p>	26,68
			VEINTISÉIS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
CH_RZM012B	m	<p>Rollizo torneado de madera d=12 cm en pasamanos</p> <p>Suministro y montaje de rollizos torneados de madera de 12 cm de diámetro apoyados sobre las cabezas de los postes de la estructura para la formación de pasamanos de la barandilla de pasarela. Fabricado en madera de Pino Silvestre tratada en autoclave para puesta en servicio de Nivel IV, con certificado PEFC, procedente de montes gestionados de forma sostenible. Incluso herrajes y tornillería inoxidable A-2 con cabeza embutida en la madera.</p>	12,10
			DOCE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS
CH_RZM010B	m	<p>Rollizo torneado de madera d=10 cm en diagonal barandilla</p> <p>Suministro y montaje de rollizos torneados de madera de 10 cm de diámetro colocados en diagonal entre cabezas de los postes de la estructura para la formación quitamiedos de la barandilla de pasarela. Fabricado en madera de Pino Silvestre tratada en autoclave para puesta en servicio de Nivel IV, con certificado PEFC, procedente de montes gestionados de forma sostenible. Incluso herrajes y tornillería inoxidable A-2 con cabeza embutida en la madera.</p>	10,05
			DIEZ EUROS con CINCO CÉNTIMOS
CH_ENTM160	m	<p>Entarimado de madera antideslizante troquelado</p> <p>Suministro y montaje de entarimado para la formación de pasarela. El entarimado estará constituido por módulos de 210 cm de largo y 160 cm de ancho, con tarima de tablas de 14,5 x 4,5 cm con ranurado antideslizante, 3 líneas de correas longitudinales de 15 x 7,5 cm y 2 correas transversales de 20 x 7,5 cm que se anclan a los postes verticales de la estructura. Fabricada en madera de pino silvestre tratada en autoclave para puesta en servicio de Nivel IV, con certificados PEFC, procedentes de montes gestionados de forma sostenible. Incluso una tabla grabada con COSTAS en cada módulo de entarimado así como los herrajes y tornillería inoxidable A-4 con cabeza embutida en la madera.</p>	170,63
			CIENTO SETENTA EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
C02.03		ACCESO 3	
CH_RZM015H	m	<p>Rollizo torneado de madera d=15 cm hincado</p> <p>Suministro y montaje de rollizos torneados de 15 cm de diámetro de largos variables, hincados en playa/duna para la formación de postes de soporte de estructura de pasarela de madera. Fabricado en madera de Pino Silvestre tratada en autoclave para puesta en servicio de Nivel IV, con certificado PEFC, procedente de montes gestionados de forma sostenible.</p>	26,68
			VEINTISÉIS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
CH_RZM012B	m	<p>Rollizo torneado de madera d=12 cm en pasamanos</p> <p>Suministro y montaje de rollizos torneados de madera de 12 cm de diámetro apoyados sobre las cabezas de los postes de la estructura para la formación de pasamanos de la barandilla de pasarela. Fabricado en madera de Pino Silvestre tratada en autoclave para puesta en servicio de Nivel IV, con certificado PEFC, procedente de montes gestionados de forma sostenible. Incluso herrajes y tornillería inoxidable A-2 con cabeza embutida en la madera.</p>	12,10
			DOCE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS
CH_RZM010B	m	<p>Rollizo torneado de madera d=10 cm en diagonal barandilla</p> <p>Suministro y montaje de rollizos torneados de madera de 10 cm de diámetro colocados en diagonal entre cabezas de los postes de la estructura para la formación quitamiedos de la barandilla de pasarela. Fabricado en madera de Pino Silvestre tratada en autoclave para puesta en servicio de Nivel IV, con certificado PEFC, procedente de montes gestionados de forma sostenible. Incluso herrajes y tornillería inoxidable A-2 con cabeza embutida en la madera.</p>	10,05
			DIEZ EUROS con CINCO CÉNTIMOS
CH_ENTM160	m	<p>Entarimado de madera antideslizante troquelado</p> <p>Suministro y montaje de entarimado para la formación de pasarela. El entarimado estará constituido por módulos de 210 cm de largo y 160 cm de ancho, con tarima de tablas de 14,5 x 4,5 cm con ranurado antideslizante, 3 líneas de correas longitudinales de 15 x 7,5 cm y 2 correas transversales de 20 x 7,5 cm que se anclan a los postes verticales de la estructura. Fabricada en madera de pino silvestre tratada en autoclave para puesta en servicio de Nivel IV, con certificados PEFC, procedentes de montes gestionados de forma sostenible. Incluso una tabla grabada con COSTAS en cada módulo de entarimado así como los herrajes y tornillería inoxidable A-4 con cabeza embutida en la madera.</p>	170,63
			CIENTO SETENTA EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
CH14EDPAVPR01	m	<p>Reposición de pavimento de losas prefabricadas de hormigón</p> <p>Reposición de losas prefabricadas de hormigón 100x50x8 cm, recuperadas, para la formación de camino peatonal de 1,50 m de ancho aprox. sobre terreno natural de arena. Incluye el traslado de las losas prefabricadas desde lugar de acopio en obra, la poda y el</p>	25,64

CUADRO DE PRECIOS N°1

Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

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

despeje del terreno natural, así como el acondicionamiento de la base de apoyo de las losas para su nivelación longitudinal y transversal mediante compensación de arena en el trazado del camino. El trazado del camino se ajustará al terreno natural salvo indicación expresa de la Dirección de Obra.

VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
C03		RECUPERACIÓN DEL SISTEMA DUNAR	
CH02EST.DUN.02	m³	Reparación pasillo de deflacción en duna Reparación de pasillos de deflacción en restauración de duna con arena de pie de duna o zona próxima, dejando la zona de préstamo y vertido con aspecto natural.	4,09
CH02MTTRP.001	u	Transporte de equipo pesado	258,75
CH12JRPBARRMIL	mil	Plantación con barrón terrenos afables bandeja < 250cm³,pte<50 % Plantación con barrón de un millar de plantas en bandeja con envase rígido o termoformado con capacidad <= 250 cm³ en terrenos afables con pendiente inferior o igual al 50%. Plantas suministradas en vivero por el promotor. Incluido la distribución de la planta en el tajo. No se incluye el precio de la planta ni el transporte desde el vivero.	622,15
CH12JRTRVIVLOU	ud	Transporte plantas desde vivero DGCM en Loredó Transporte plantas desde vivero de plantas dunares de la Dirección General de la Costa y el Mar del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico en Loredó, t.m. Ribamontan al Mar (Cantabria). Transporte a raíz desnuda completamente acondicionadas.	1.552,50
CH08CRMC010	m	Vallado con malla cinagética de 1,5 m de altura y postes torneado de madera d=10cm Vallado de parcela con malla cinagética, acabado galvanizado con postes torneados, refuerzos y escuadras de madera tratada de 10 cm de diámetro y 1,5 m de altura. Postes cada 3 metros. Incluso p.p. de cimentación en terreno natural de 100 cm de profundidad, postes de refuerzo, extremos y de escuadra, tensores, herrajes de acero inoxidable, limpieza y transporte de sobrantes a vertedero o gestor autorizado incluso canon de vertido (si procediera).	12,56
CH12JRCM180	m	Captador estructural de mimbre de 1,80 m de longitud completamente instalado en playa. Excavación mecánica Captador estructural de mimbre de 1,8 m de longitud media, de los cuales 0,60 m estarán enterrados mediante excavación en zanja de 0,40 m de ancho con medios mecánicos. Se colocarán con una densidad de mimbre de 3 kg/m. Completamente instalado.	8,97
CH12JRCM180B	m	Captador estructural de mimbre de 1,80 m de longitud completamente instalado en playa. Excavación manual Captador estructural de mimbre de 1,8 m de longitud media, de los cuales 0,60 m estarán enterrados mediante excavación en zanja de 0,40 m de ancho con medios manuales. Se colocarán con una densidad de mimbre de 3 kg/m. Completamente instalado.	13,20

CUADRO DE PRECIOS N°1

Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

TRECE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS N°1

Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
C04		SEÑALIZACIÓN	
CH05CINF002	ud	Cartel informativo actuación Cartel general informativo de la actuación, de chapa de acero galvanizado, de 990x670 mm, con fijación en postes de madera mediante abrazadera de acero cincado en 6 puntos. Texto a definir por la Dirección de Obra.	139,59

CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
C05		GESTIÓN DE RESIDUOS	
CH06GRTRCONT6	ud	Cambio/entrega contenedor RCD dist 50 km	80,05
		Cambio/entrega de contenedor RCD de 6 m ³ , incluso transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos hasta una distancia de 50 km.	
			OCHENTA EUROS con CINCO CÉNTIMOS
CH06GRCONT6	mes	Alquiler contenedor RCD 6 m3	51,75
		Alquiler mensual de contenedor de residuos de 6 m3 de capacidad.	
			CINCUENTA Y UN EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
Z_GRP_4	t	Gestión de residuos forestales	56,93
		Canon de gestión por tonelada de residuos forestales, en gestor de residuos autorizado.	
			CINCUENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
C06		SEGURIDAD Y SALUD	
SYS.1		Protecciones individuales	
L01066	ud	Casco de seguridad ABS o PEAD con anagrama, blanco Casco de seguridad fabricado en ABS o PE de alta densidad, con atalaje de 6 cintas, bandas antisudor, agujeros de aireación, ruleta de ajuste y el anagrama en 7 colores, incluido en el precio. Color blanco. Norma UNE-EN 397.	8,17
		OCHO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
L01075	ud	Protector auditivo de orejeras Protector auditivo de orejeras, compuesto por dos casquetes ajustables con elementos almohadillados; sujetos por arnés; recambiables; atenuación media mínima de 28 dBA. Normas UNE-EN 352-1, UNE-EN 458.	11,69
		ONCE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
L01089	ud	Gafas montura universal, filtro, patilla regulable Gafas de montura universal. Campo de uso: líquidos; gotas; proyecciones; partículas mayores de 5 micras. Resistencia a impactos de baja energía (F); ocular de visión lateral ininterrumpida, con filtro de protección (3-1,2) Clase Óptica 1 (trabajos continuos); resistencia al deterioro superficial por partículas finas (K); tratamiento antiempañamiento; patillas regulables en longitud y abatibles; posibilidad de anclaje para cordón de sujeción. Normas UNE-EN 166, UNE-EN 170.	6,56
		SEIS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
L01100	ud	Chaleco alta visibilidad Chaleco alta visibilidad. Clase 2 como mínimo tanto en superficie mínima de materiales como el nivel de retrorreflexión de las bandas, con cremallera. Con logotipo en el pectoral izquierdo del Grupo Tragsa, Tragsa o Tragsatec en colores y vaciado (incluido en el precio). Disponible en naranja y amarillo flúor. Norma UNE-EN 20471.	3,49
		TRES EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
L01134	par	Guantes piel protección riesgos mecánicos Guantes de protección contra riesgos mecánicos, en piel flor vacuno de primera y lona; resistencias mínimas: a la abrasión, 2; al corte, 1; al rasgado, 2; y a la perforación, 2. Normas UNE-EN 388, UNE-EN 420.	1,84
		UN EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
L01198	par	Bota de seguridad piel S3 Botas de seguridad en piel; puntera 200 J (SB); antiestática (A); protección del talón contra choques (E); suela antideslizante con resaltes (SRC); plantilla textil resistente a la penetración (P) y absorción del agua (WRU); con forro de tejido que favorezca la transpiración; sin partes metálicas y con buenas características ergonómicas: Acordonamiento externo con "ganchos", refuerzo en la puntera para que se reduzca el desgaste. Categoría: S3 (SB + A + E + WRU + P). Norma UNE-EN 20345.	36,07
		TREINTA Y SEIS EUROS con SIETE CÉNTIMOS	
L01196	ud	Traje impermeable de alta visibilidad Traje impermeable en poliéster transpirable; chaqueta y pantalón; para trabajos en tiempo lluvioso; de alta visibilidad. Norma UNE-EN 20471.	22,70
		VEINTIDÓS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS VEINTIDÓS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
L01197	ud	Soporte lumbar elástico antilumbago Soporte lumbar elástico antilumbago de poliéster transpirable;	11,55

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		de tensores elásticos y con ajuste de velcro. Posibilidad de ponerse o no tirantes.	
			ONCE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
SYS.2		Protecciones colectivas	
ZL01049	m	Cinta balizamiento, colocada	0,21
		Cinta de balizamiento, incluidos soportes de 2,5 m, colocada	
			CERO EUROS con VEINTIÚN CÉNTIMOS
ZL01033	ud	Tapón plástico protección redondos	0,18
		Tapón de plástico para protección de cabeza de redondo.	
			CERO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS
L01047	ud	Cartel indicativo riesgo sin soporte, colocado	3,69
		Cartel indicativo riesgo sin soporte, colocada.	
			TRES EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
L01205	mes	Alquiler caseta prefabricada aseos en obra, de 1,70x0,90x2,30 m (1,60 m ²). Alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, de 1,70x0,90x2,30 m (1,60 m ²); aislada interiormente; instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; termo eléctrico de 50 litros de capacidad; ventana y puerta de entrada; inodoro, y lavabo; puerta en inodoro y cortina en ducha. Según R.D. 1627/1997.	80,17
			OCHENTA EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS
L01208	mes	Alquiler caseta prefabricada vestuarios en obra, de 4,20x2,33x2,30 m (9,80 m ²). Alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de 4,20x2,33x2,30 (9,80) m ² ; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventana. Según R.D. 1627/1997.	105,68
			CIENTO CINCO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
SYS.3		Extinción de incendios	
L01054	ud	Extintor polvo ABC 6 kg, colocado	63,65
		Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según Norma UNE 23110, colocado.	
			SESENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

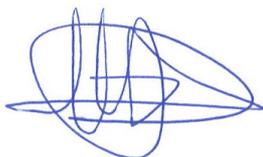
CUADRO DE PRECIOS N°1

Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SYS.4 Medicina Preventiva y Primeros auxilios			
L01059	ud	Botiquín portátil de obra Botiquín portátil de obra para primeros auxilios, conteniendo el material que especifica el RD 486/1997	55,23 CINCUENTA Y CINCO EUROS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS
SYS.5 Formación			
L01062	h	Formación en Seguridad y Salud Formación específica en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo según riesgos previsibles en la ejecución de la obra.	28,95 VEINTIOCHO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
SYS.6 Prevención COVID			
L01079	ud	Mascarilla autofiltrante plegada, partículas, un uso, Clase FFP2 Mascarilla autofiltrante plegada, con válvula; de un sólo uso; para protección contra partículas sólidas y líquidas. Clase FFP2. 12xTLV. Norma UNE-EN 149.	0,63 CERO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
Z0GELH	ud	Bote gel hidroalcohólico antiséptico 500 ml Gel hidroalcohólico antiséptico para uso sobre la piel con una concentración de alcohol superior al 70%, de secado rápido, sin parabenos.	6,73 SEIS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

Huelva,

El técnico,



Manuel Santiago Marcos
ITOP, ICCP Col. nº 20536

El jefe del Servicio Provincial de
Costas en Huelva,

Gabriel Jesús Cuenca López

**PRESUPUESTO.
CUADRO DE PRECIOS N°2**

C01 TRABAJOS ACCESORIOS

CH01DM0201 m Desmontaje de camino losetas de hormigón prefabricado
 Desmontaje de camino existente formado por losetas de hormigón prefabricado sobre arena con acopio de las losetas en las proximidades para su posterior retirada. Incluye el desmontaje de talanquera de madera y acopio en las proximidades. No incluye la retirada de materiales a gestor de residuos autorizado.

Mano de obra.....		8,98
Suma la partida.....		8,98
Costes indirectos.....	3,5%	0,31
TOTAL PARTIDA.....		9,29

CH13RE0220 u Obras de conexión de entarimado con camino existente
 Obra de conexión de entarimado de madera con camino existente, ajustando orientación y pendiente del camino y talaqueras o banrandillas, evacuación de escorrentía... Incluso medios materiales y herramientas manuales.

Mano de obra.....		249,34
Resto de obra y materiales.....		12,47
Suma la partida.....		261,81
Costes indirectos.....	3,5%	9,16
TOTAL PARTIDA.....		270,97

CH13RE0221 u Obras de conexión de pasarela/escalera de madera en playa
 Obras de conexión de pasarela/escalera de madera en playa mediante aporte de arena del entorno para acondicionar el acceso.

Mano de obra.....		18,22
Maquinaria.....		35,00
Suma la partida.....		53,22
Costes indirectos.....	3,5%	1,86
TOTAL PARTIDA.....		55,08

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
C02		ACCESOS PEATONALES	
C02.01		ACCESO 1	
CH_RZM015H	m	Rollizo torneado de madera d=15 cm hincado Suministro y montaje de rollizos torneados de 15 cm de diámetro de largos variables, hincados en playa/duna para la formación de postes de soporte de estructura de pasarela de madera. Fabricado en madera de Pino Silvestre tratada en autoclave para puesta en servicio de Nivel IV, con certificado PEFC, procedente de montes gestionados de forma sostenible.	
			Mano de obra..... 6,78
			Maquinaria..... 5,50
			Resto de obra y materiales..... 13,50
			Suma la partida..... 25,78
			Costes indirectos..... 3,5% 0,90
		TOTAL PARTIDA.....	26,68
CH_RZM012B	m	Rollizo torneado de madera d=12 cm en pasamanos Suministro y montaje de rollizos torneados de madera de 12 cm de diámetro apoyados sobre las cabezas de los postes de la estructura para la formación de pasamanos de la barandilla de pasarela. Fabricado en madera de Pino Silvestre tratada en autoclave para puesta en servicio de Nivel IV, con certificado PEFC, procedente de montes gestionados de forma sostenible. Incluso herrajes y tornillería inoxidable A-2 con cabeza embutida en la madera.	
			Mano de obra..... 2,88
			Resto de obra y materiales..... 8,81
			Suma la partida..... 11,69
			Costes indirectos..... 3,5% 0,41
		TOTAL PARTIDA.....	12,10
CH_RZM010B	m	Rollizo torneado de madera d=10 cm en diagonal barandilla Suministro y montaje de rollizos torneados de madera de 10 cm de diámetro colocados en diagonal entre cabezas de los postes de la estructura para la formación quitamiedos de la barandilla de pasarela. Fabricado en madera de Pino Silvestre tratada en autoclave para puesta en servicio de Nivel IV, con certificado PEFC, procedente de montes gestionados de forma sostenible. Incluso herrajes y tornillería inoxidable A-2 con cabeza embutida en la madera.	
			Mano de obra..... 3,48
			Resto de obra y materiales..... 6,23
			Suma la partida..... 9,71
			Costes indirectos..... 3,5% 0,34
		TOTAL PARTIDA.....	10,05
CH_ENTM160	m	Entarimado de madera antideslizante troquelado Suministro y montaje de entarimado para la formación de pasarela. El entarimado estará constituido por módulos de 210 cm de largo y 160 cm de ancho, con tarima de tablas de 14,5 x 4,5 cm con ranurado antideslizante, 3 líneas de correas longitudinales de 15 x 7,5 cm y 2 correas transversales de 20 x 7,5 cm que se anclan a los postes verticales de la estructura.	

Fabricada en madera de pino silvestre tratada en autoclave para puesta en servicio de Nivel IV, con certificados PEFC, procedentes de montes gestionados de forma sostenible. Incluso una tabla grabada con COSTAS en cada módulo de entarimado así como los herrajes y tornillería inoxidable A-4 con cabeza embutida en la madera.

Mano de obra.....		56,66
Maquinaria		1,75
Resto de obra y materiales.....		106,45
Suma la partida.....		164,86
Costes indirectos	3,5%	5,77
TOTAL PARTIDA.....		170,63

C02.02 ACCESO 2

CH_RZM015H m Rollizo torneado de madera d=15 cm hincado

Suministro y montaje de rollizos torneados de 15 cm de diámetro de largos variables, hincados en playa/duna para la formación de postes de soporte de estructura de pasarela de madera. Fabricado en madera de Pino Silvestre tratada en autoclave para puesta en servicio de Nivel IV, con certificado PEFC, procedente de montes gestionados de forma sostenible.

Mano de obra.....		6,78
Maquinaria		5,50
Resto de obra y materiales.....		13,50
Suma la partida.....		25,78
Costes indirectos	3,5%	0,90
TOTAL PARTIDA.....		26,68

CH_RZM012B m Rollizo torneado de madera d=12 cm en pasamanos

Suministro y montaje de rollizos torneados de madera de 12 cm de diámetro apoyados sobre las cabezas de los postes de la estructura para la formación de pasamanos de la barandilla de pasarela. Fabricado en madera de Pino Silvestre tratada en autoclave para puesta en servicio de Nivel IV, con certificado PEFC, procedente de montes gestionados de forma sostenible. Incluso herrajes y tornillería inoxidable A-2 con cabeza embutida en la madera.

Mano de obra.....		2,88
Resto de obra y materiales.....		8,81
Suma la partida.....		11,69
Costes indirectos	3,5%	0,41
TOTAL PARTIDA.....		12,10

CH_RZM010B m Rollizo torneado de madera d=10 cm en diagonal barandilla

Suministro y montaje de rollizos torneados de madera de 10 cm de diámetro colocados en diagonal entre cabezas de los postes de la estructura para la formación quitamiedos de la barandilla de pasarela. Fabricado en madera de Pino Silvestre tratada en autoclave para puesta en servicio de Nivel IV, con certificado PEFC, procedente de montes gestionados de forma sostenible. Incluso herrajes y tornillería inoxidable A-2 con cabeza embutida en la madera.

CUADRO DE PRECIOS N°2

Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
			Mano de obra..... 3,48
			Resto de obra y materiales..... 6,23
			Suma la partida..... 9,71
			Costes indirectos 3,5% 0,34
		TOTAL PARTIDA.....	10,05
CH_ENTM160	m	Entarimado de madera antideslizante troquelado	
		Suministro y montaje de entarimado para la formación de pasarela. El entarimado estará constituido por módulos de 210 cm de largo y 160 cm de ancho, con tarima de tablas de 14,5 x 4,5 cm con ranurado antideslizante, 3 líneas de correas longitudinales de 15 x 7,5 cm y 2 correas transversales de 20 x 7,5 cm que se anclan a los postes verticales de la estructura. Fabricada en madera de pino silvestre tratada en autoclave para puesta en servicio de Nivel IV, con certificados PEFC, procedentes de montes gestionados de forma sostenible. Incluso una tabla grabada con COSTAS en cada módulo de entarimado así como los herrajes y tornillería inoxidable A-4 con cabeza embutida en la madera.	
			Mano de obra..... 56,66
			Maquinaria 1,75
			Resto de obra y materiales..... 106,45
			Suma la partida..... 164,86
			Costes indirectos 3,5% 5,77
		TOTAL PARTIDA.....	170,63
C02.03		ACCESO 3	
CH_RZM015H	m	Rollizo torneado de madera d=15 cm hincado	
		Suministro y montaje de rollizos torneados de 15 cm de diámetro de largos variables, hincados en playa/duna para la formación de postes de soporte de estructura de pasarela de madera. Fabricado en madera de Pino Silvestre tratada en autoclave para puesta en servicio de Nivel IV, con certificado PEFC, procedente de montes gestionados de forma sostenible.	
			Mano de obra..... 6,78
			Maquinaria 5,50
			Resto de obra y materiales..... 13,50
			Suma la partida..... 25,78
			Costes indirectos 3,5% 0,90
		TOTAL PARTIDA.....	26,68
CH_RZM012B	m	Rollizo torneado de madera d=12 cm en pasamanos	
		Suministro y montaje de rollizos torneados de madera de 12 cm de diámetro apoyados sobre las cabezas de los postes de la estructura para la formación de pasamanos de la barandilla de pasarela. Fabricado en madera de Pino Silvestre tratada en autoclave para puesta en servicio de Nivel IV, con certificado PEFC, procedente de montes gestionados de forma sostenible. Incluso herrajes y tornillería inoxidable A-2 con cabeza embutida en la madera.	
			Mano de obra..... 2,88
			Resto de obra y materiales..... 8,81
			Suma la partida..... 11,69
			Costes indirectos 3,5% 0,41

CUADRO DE PRECIOS N°2

Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		TOTAL PARTIDA.....	12,10
CH_RZM010B	m	<p>Rollizo torneado de madera d=10 cm en diagonal barandilla Suministro y montaje de rollizos torneados de madera de 10 cm de diámetro colocados en diagonal entre cabezas de los postes de la estructura para la formación quitamiedos de la barandilla de pasarela. Fabricado en madera de Pino Silvestre tratada en autoclave para puesta en servicio de Nivel IV, con certificado PEFC, procedente de montes gestionados de forma sostenible. Incluso herrajes y tornillería inoxidable A-2 con cabeza embutida en la madera.</p>	
		Mano de obra.....	3,48
		Resto de obra y materiales.....	6,23
		Suma la partida.....	9,71
		Costes indirectos 3,5%	0,34
		TOTAL PARTIDA.....	10,05
CH_ENTM160	m	<p>Entarimado de madera antideslizante troquelado Suministro y montaje de entarimado para la formación de pasarela. El entarimado estará constituido por módulos de 210 cm de largo y 160 cm de ancho, con tarima de tablas de 14,5 x 4,5 cm con ranurado antideslizante, 3 líneas de correas longitudinales de 15 x 7,5 cm y 2 correas transversales de 20 x 7,5 cm que se anclan a los postes verticales de la estructura. Fabricada en madera de pino silvestre tratada en autoclave para puesta en servicio de Nivel IV, con certificados PEFC, procedentes de montes gestionados de forma sostenible. Incluso una tabla grabada con COSTAS en cada módulo de entarimado así como los herrajes y tornillería inoxidable A-4 con cabeza embutida en la madera.</p>	
		Mano de obra.....	56,66
		Maquinaria.....	1,75
		Resto de obra y materiales.....	106,45
		Suma la partida.....	164,86
		Costes indirectos 3,5%	5,77
		TOTAL PARTIDA.....	170,63
CH14EDPAVPR01	m	<p>Reposición de pavimento de losas prefabricadas de hormigón Reposición de losas prefabricadas de hormigón 100x50x8 cm, recuperadas, para la formación de camino peatonal de 1,50 m de ancho aprox. sobre terreno natural de arena. Incluye el traslado de las losas prefabricadas desde lugar de acopio en obra, la poda y el despeje del terreno natural, así como el acondicionamiento de la base de apoyo de las losas para su nivelación longitudinal y transversal mediante compensación de arena en el trazado del camino. El trazado del camino se ajustará al terreno natural salvo indicación expresa de la Dirección de Obra.</p>	
		Mano de obra.....	10,77
		Maquinaria.....	14,00
		Suma la partida.....	24,77
		Costes indirectos 3,5%	0,87
		TOTAL PARTIDA.....	25,64

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
C03		RECUPERACIÓN DEL SISTEMA DUNAR	
CH02EST.DUN.02	m³	Reparación pasillo de deflacción en duna Reparación de pasillos de deflacción en restauración de duna con arena de pie de duna o zona próxima, dejando la zona de préstamo y vertido con aspecto natural.	
		Mano de obra.....	0,12
		Maquinaria.....	3,83
		Suma la partida.....	3,95
		Costes indirectos 3,5%	0,14
		TOTAL PARTIDA.....	4,09
CH02MTTRP.001	u	Transporte de equipo pesado	
		Maquinaria.....	250,00
		Suma la partida.....	250,00
		Costes indirectos 3,5%	8,75
		TOTAL PARTIDA.....	258,75
CH12JRPBARRMIL	mil	Plantación con barrón terrenos afables bandeja < 250cm³,pte<50 % Plantación con barrón de un millar de plantas en bandeja con envase rígido o termoformado con capacidad <= 250 cm³ en terrenos afables con pendiente inferior o igual al 50%. Plantas suministradas en vivero por el promotor. Incluido la distribución de la planta en el tajo. No se incluye el precio de la planta ni el transporte desde el vivero.	
		Mano de obra.....	601,11
		Suma la partida.....	601,11
		Costes indirectos 3,5%	21,04
		TOTAL PARTIDA.....	622,15
CH12JRTRVIVLOU	ud	Transporte plantas desde vivero DGCM en Loredo Transporte plantas desde vivero de plantas dunares de la Dirección General de la Costa y el Mar del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico en Loredo, t.m. Ribamontan al Mar (Cantabria). Transporte a raíz desnuda completamente acondicionadas.	
		Maquinaria.....	1.500,00
		Suma la partida.....	1.500,00
		Costes indirectos 3,5%	52,50
		TOTAL PARTIDA.....	1.552,50
CH08CRMC010	m	Vallado con malla cinagética de 1,5 m de altura y postes torneado de madera d=10cm Vallado de parcela con malla cinagética, acabado galvanizado con postes torneados, refuerzos y escuadras de madera tratada de 10 cm de diámetro y 1,5 m de altura. Postes cada 3 metros. Incluso p.p. de cimentación en terreno natural de 100 cm de profundidad, postes de refuerzo, extremos y de escuadra, tensores, herrajes de acero inoxidable, limpieza y transporte de sobrantes a vertedero o gestor autorizado incluso canon de vertido (si procediera).	
		Mano de obra.....	3,78
		Maquinaria.....	1,75
		Resto de obra y materiales.....	6,61
		Suma la partida.....	12,14

CUADRO DE PRECIOS Nº2

Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
			Costes indirectos 3,5% 0,42
			TOTAL PARTIDA..... 12,56
CH12JRCM180	m	Captador estructural de mimbre de 1,80 m de longitud completamente instalado en playa. Excavación mecánica	
		Captador estructural de mimbre de 1,8 m de longitud media, de los cuales 0,60 m estarán enterrados mediante excavación en zanja de 0,40 m de ancho con medios mecánicos. Se colocarán con una densidad de mimbre de 3 kg/m. Completamente instalado.	
			Mano de obra..... 0,58
			Maquinaria 0,42
			Resto de obra y materiales..... 7,67
			Suma la partida..... 8,67
			Costes indirectos 3,5% 0,30
			TOTAL PARTIDA..... 8,97
CH12JRCM180B	m	Captador estructural de mimbre de 1,80 m de longitud completamente instalado en playa. Excavación manual	
		Captador estructural de mimbre de 1,8 m de longitud media, de los cuales 0,60 m estarán enterrados mediante excavación en zanja de 0,40 m de ancho con medios manuales. Se colocarán con una densidad de mimbre de 3 kg/m. Completamente instalado.	
			Mano de obra..... 5,00
			Resto de obra y materiales..... 7,75
			Suma la partida..... 12,75
			Costes indirectos 3,5% 0,45
			TOTAL PARTIDA..... 13,20

Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

C04 SEÑALIZACIÓN

CH05CINF002 ud Cartel informativo actuación

Cartel general informativo de la actuación, de chapa de acero galvanizado, de 990x670 mm, con fijación en postes de madera mediante abrazadera de acero cincado en 6 puntos. Texto a definir por la Dirección de Obra.

Mano de obra.....		25,23
Maquinaria.....		17,50
Resto de obra y materiales.....		92,14
Suma la partida.....		134,87
Costes indirectos.....	3,5%	4,72
TOTAL PARTIDA.....		139,59

C05 GESTIÓN DE RESIDUOS

CH06GRTRCONT6 ud Cambio/entrega contenedor RCD dist 50 km
 Cambio/entrega de contenedor RCD de 6 m³, incluso transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos hasta una distancia de 50 km.

Maquinaria 77,34

Suma la partida..... 77,34

Costes indirectos 3,5% 2,71

TOTAL PARTIDA..... 80,05

CH06GRCONT6 mes Alquiler contenedor RCD 6 m3
 Alquiler mensual de contenedor de residuos de 6 m3 de capacidad.

Maquinaria 50,00

Suma la partida..... 50,00

Costes indirectos 3,5% 1,75

TOTAL PARTIDA..... 51,75

Z_GRNP_4 t Gestión de residuos forestales
 Canon de gestión por tonelada de residuos forestales, en gestor de residuos autorizado.

Resto de obra y materiales..... 55,00

Suma la partida..... 55,00

Costes indirectos 3,5% 1,93

TOTAL PARTIDA..... 56,93

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
C06		SEGURIDAD Y SALUD	
SYS.1		Protecciones individuales	
L01066	ud	<p>Casco de seguridad ABS o PEAD con anagrama, blanco</p> <p>Casco de seguridad fabricado en ABS o PE de alta densidad, con atalaje de 6 cintas, bandas antisudor, agujeros de aireación, ruleta de ajuste y el anagrama en 7 colores, incluido en el precio. Color blanco. Norma UNE-EN 397.</p>	
		Suma la partida.....	7,89
		Costes indirectos 3,5%	0,28
		TOTAL PARTIDA.....	8,17
L01075	ud	<p>Protector auditivo de orejeras</p> <p>Protector auditivo de orejeras, compuesto por dos casquetes ajustables con elementos almohadillados; sujetos por arnés; recambiables; atenuación media mínima de 28 dBA. Normas UNE-EN 352-1, UNE-EN 458.</p>	
		Suma la partida.....	11,29
		Costes indirectos 3,5%	0,40
		TOTAL PARTIDA.....	11,69
L01089	ud	<p>Gafas montura universal, filtro, patilla regulable</p> <p>Gafas de montura universal. Campo de uso: líquidos; gotas; proyecciones; partículas mayores de 5 micras. Resistencia a impactos de baja energía (F); ocular de visión lateral ininterrumpida, con filtro de protección (3-1,2) Clase Óptica 1 (trabajos continuos); resistencia al deterioro superficial por partículas finas (K); tratamiento antiempañamiento; patillas regulables en longitud y abatibles; posibilidad de anclaje para cordón de sujeción. Normas UNE-EN 166, UNE-EN 170.</p>	
		Suma la partida.....	6,34
		Costes indirectos 3,5%	0,22
		TOTAL PARTIDA.....	6,56
L01100	ud	<p>Chaleco alta visibilidad</p> <p>Chaleco alta visibilidad. Clase 2 como mínimo tanto en superficie mínima de materiales como el nivel de retrorreflexión de las bandas, con cremallera. Con logotipo en el pectoral izquierdo del Grupo Tragsa, Tragsa o Tragsatec en colores y vaciado (incluido en el precio). Disponible en naranja y amarillo flúor. Norma UNE-EN 20471.</p>	
		Suma la partida.....	3,37
		Costes indirectos 3,5%	0,12
		TOTAL PARTIDA.....	3,49
L01134	par	<p>Guantes piel protección riesgos mecánicos</p> <p>Guantes de protección contra riesgos mecánicos, en piel flor vacuno de primera y lona; resistencias mínimas: a la abrasión, 2; al corte, 1; al rasgado, 2; y a la perforación, 2. Normas UNE-EN 388, UNE-EN 420.</p>	
		Suma la partida.....	1,78
		Costes indirectos 3,5%	0,06
		TOTAL PARTIDA.....	1,84
L01198	par	<p>Bota de seguridad piel S3</p> <p>Botas de seguridad en piel; puntera 200 J (SB); antiestática (A); protección del talón contra choques (E); suela antideslizante con resaltes (SRC); plantilla textil resistente a la penetración (P) y absorción del agua (WRU); con forro de tejido que favorezca la transpiración; sin partes metálicas y con buenas características ergonómicas: Acordonamiento externo con "ganchos", refuerzo en la puntera para que se reduzca el desgaste. Categoría: S3</p>	

CUADRO DE PRECIOS Nº2

Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		(SB + A + E + WRU + P). Norma UNE-EN 20345.	
		Suma la partida.....	34,85
		Costes indirectos 3,5%	1,22
		TOTAL PARTIDA.....	36,07
L01196	ud	Traje impermeable de alta visibilidad Traje impermeable en poliéster transpirable; chaqueta y pantalón; para trabajos en tiempo lluvioso; de alta visibilidad. Norma UNE-EN 20471.	
		Suma la partida.....	21,93
		Costes indirectos 3,5%	0,77
		TOTAL PARTIDA.....	22,70
L01197	ud	Soporte lumbar elástico antilumbago Soporte lumbar elástico antilumbago de poliéster transpirable; de tensores elásticos y con ajuste de velcro. Posibilidad de ponerse o no tirantes.	
		Suma la partida.....	11,16
		Costes indirectos 3,5%	0,39
		TOTAL PARTIDA.....	11,55
SYS.2		Protecciones colectivas	
ZL01049	m	Cinta balizamiento, colocada Cinta de balizamiento, incluidos soportes de 2,5 m, colocada	
		Suma la partida.....	0,20
		Costes indirectos 3,5%	0,01
		TOTAL PARTIDA.....	0,21
ZL01033	ud	Tapón plástico protección redondos Tapón de plástico para protección de cabeza de redondo.	
		Suma la partida.....	0,17
		Costes indirectos 3,5%	0,01
		TOTAL PARTIDA.....	0,18
L01047	ud	Cartel indicativo riesgo sin soporte, colocado Cartel indicativo riesgo sin soporte, colocada.	
		Suma la partida.....	3,57
		Costes indirectos 3,5%	0,12
		TOTAL PARTIDA.....	3,69
L01205	mes	Alquiler caseta prefabricada aseos en obra, de 1,70x0,90x2,30 m (1,60 m²). Alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, de 1,70x0,90x2,30 m (1,60 m²); aislada interiormente; instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; termo eléctrico de 50 litros de capacidad; ventana y puerta de entrada; inodoro, y lavabo; puerta en inodoro y cortina en ducha. Según R.D. 1627/1997.	
		Suma la partida.....	77,46
		Costes indirectos 3,5%	2,71
		TOTAL PARTIDA.....	80,17
		Suma la partida.....	77,46
		Costes indirectos 3,5%	2,71
		TOTAL PARTIDA.....	80,17
L01208	mes	Alquiler caseta prefabricada vestuarios en obra, de 4,20x2,33x2,30 m (9,80 m²). Alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de 4,20x2,33x2,30 (9,80) m²; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventana. Según R.D. 1627/1997.	

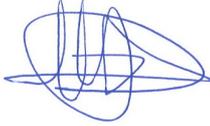
CUADRO DE PRECIOS Nº2

Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
			Suma la partida..... 102,11
			Costes indirectos 3,5% 3,57
			TOTAL PARTIDA..... 105,68
SYS.3		Extinción de incendios	
L01054	ud	Extintor polvo ABC 6 kg, colocado	
		Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según Norma UNE 23110, colocado.	
			Suma la partida..... 61,50
			Costes indirectos 3,5% 2,15
			TOTAL PARTIDA..... 63,65
SYS.4		Medicina Preventiva y Primeros auxilios	
L01059	ud	Botiquín portátil de obra	
		Botiquín portátil de obra para primeros auxilios, conteniendo el material que especifica el RD 486/1997	
			Suma la partida..... 53,36
			Costes indirectos 3,5% 1,87
			TOTAL PARTIDA..... 55,23
SYS.5		Formación	
L01062	h	Formación en Seguridad y Salud	
		Formación específica en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo según riesgos previsibles en la ejecución de la obra.	
			Suma la partida..... 27,97
			Costes indirectos 3,5% 0,98
			TOTAL PARTIDA..... 28,95
SYS.6		Prevención COVID	
L01079	ud	Mascarilla autofiltrante plegada, partículas, un uso, Clase FFP2	
		Mascarilla autofiltrante plegada, con válvula; de un sólo uso; para protección contra partículas sólidas y líquidas. Clase FFP2. 12xTLV. Norma UNE-EN 149.	
			Suma la partida..... 0,61
			Costes indirectos 3,5% 0,02
			TOTAL PARTIDA..... 0,63
Z0GELH	ud	Bote gel hidroalcohólico antiséptico 500 ml	
		Gel hidroalcohólico antiséptico para uso sobre la piel con una concentración de alcohol superior al 70%, de secado rápido, sin parabenos.	
			Suma la partida..... 6,50
			Costes indirectos 3,5% 0,23
			TOTAL PARTIDA..... 6,73
			Suma la partida..... 6,50
			Costes indirectos 3,5% 0,23
			TOTAL PARTIDA..... 6,73

Huelva,

El técnico,



Manuel Santiago Marcos
ITOP, ICCP Col. nº 20536

El jefe del Servicio Provincial de
Costas en Huelva,

Gabriel Jesús Cuenca López

**PRESUPUESTO.
PRESUPUESTOS PARCIALES**

PRESUPUESTOS PARCIALES

Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C01	TRABAJOS ACCESORIOS			
CH01DM0201	m Desmontaje de camino losetas de hormigón prefabricado Desmontaje de camino existente formado por losetas de hormigón prefabricado sobre arena con acopio de las losetas en las proximidades para su posterior retirada. Incluye el desmontaje de talanquera de madera y acopio en las proximidades. No incluye la retirada de materiales a gestor de residuos autorizado.	45,00	9,29	418,05
CH13RE0220	u Obras de conexión de entarimado con camino existente Obra de conexión de entarimado de madera con camino existente, ajustando orientación y pendiente del camino y talaqueras o banrandillas, evacuación de escorrentía... Incluso medios materiales y herramientas manuales.	2,00	270,97	541,94
CH13RE0221	u Obras de conexión de pasarela/escalera de madera en playa Obras de conexión de pasarela/escalera de madera en playa mediante aporte de arena del entorno para acondicionar el acceso.	4,00	55,08	220,32
TOTAL C01				1.180,31

PRESUPUESTOS PARCIALES

Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C02	ACCESOS PEATONALES			
C02.01	ACCESO 1			
CH_RZM015H	m Rollizo torneado de madera d=15 cm hincado Suministro y montaje de rollizos torneados de 15 cm de diámetro de largos variables, hincados en playa/duna para la formación de postes de soporte de estructura de pasarela de madera. Fabricado en madera de Pino Silvestre tratada en autoclave para puesta en servicio de Nivel IV, con certificado PEFC, procedente de montes gestionados de forma sostenible.	257,00	26,68	6.856,76
CH_RZM012B	m Rollizo torneado de madera d=12 cm en pasamanos Suministro y montaje de rollizos torneados de madera de 12 cm de diámetro apoyados sobre las cabezas de los postes de la estructura para la formación de pasamanos de la barandilla de pasarela. Fabricado en madera de Pino Silvestre tratada en autoclave para puesta en servicio de Nivel IV, con certificado PEFC, procedente de montes gestionados de forma sostenible. Incluso herrajes y tornillería inoxidable A-2 con cabeza embutida en la madera.	162,00	12,10	1.960,20
CH_RZM010B	m Rollizo torneado de madera d=10 cm en diagonal barandilla Suministro y montaje de rollizos torneados de madera de 10 cm de diámetro colocados en diagonal entre cabezas de los postes de la estructura para la formación quitamiedos de la barandilla de pasarela. Fabricado en madera de Pino Silvestre tratada en autoclave para puesta en servicio de Nivel IV, con certificado PEFC, procedente de montes gestionados de forma sostenible. Incluso herrajes y tornillería inoxidable A-2 con cabeza embutida en la madera.	177,60	10,05	1.784,88
CH_ENTM160	m Entarimado de madera antideslizante troquelado Suministro y montaje de entarimado para la formación de pasarela. El entarimado estará constituido por módulos de 210 cm de largo y 160 cm de ancho, con tarima de tablas de 14,5 x 4,5 cm con ranurado antideslizante, 3 líneas de correas longitudinales de 15 x 7,5 cm y 2 correas transversales de 20 x 7,5 cm que se anclan a los postes verticales de la estructura. Fabricada en madera de pino silvestre tratada en autoclave para puesta en servicio de Nivel IV, con certificados PEFC, procedentes de montes gestionados de forma sostenible. Incluso una tabla grabada con COSTAS en cada módulo de entarimado así como los herrajes y tornillería inoxidable A-4 con cabeza embutida en la madera.	79,50	170,63	13.565,09
TOTAL C02.01				24.166,93

PRESUPUESTOS PARCIALES

Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C02.02	ACCESO 2			
CH_RZM015H	m Rollizo torneado de madera d=15 cm hincado Suministro y montaje de rollizos torneados de 15 cm de diámetro de largos variables, hincados en playa/duna para la formación de postes de soporte de estructura de pasarela de madera. Fabricado en madera de Pino Silvestre tratada en autoclave para puesta en servicio de Nivel IV, con certificado PEFC, procedente de montes gestionados de forma sostenible.	261,50	26,68	6.976,82
CH_RZM012B	m Rollizo torneado de madera d=12 cm en pasamanos 154,00 12,10 1.863,40 Suministro y montaje de rollizos torneados de madera de 12 cm de diámetro apoyados sobre las cabezas de los postes de la estructura para la formación de pasamanos de la barandilla de pasarela. Fabricado en madera de Pino Silvestre tratada en autoclave para puesta en servicio de Nivel IV, con certificado PEFC, procedente de montes gestionados de forma sostenible. Incluso herrajes y tornillería inoxidable A-2 con cabeza embutida en la madera.			
CH_RZM010B	m Rollizo torneado de madera d=10 cm en diagonal barandilla Suministro y montaje de rollizos torneados de madera de 10 cm de diámetro colocados en diagonal entre cabezas de los postes de la estructura para la formación quitamiedos de la barandilla de pasarela. Fabricado en madera de Pino Silvestre tratada en autoclave para puesta en servicio de Nivel IV, con certificado PEFC, procedente de montes gestionados de forma sostenible. Incluso herrajes y tornillería inoxidable A-2 con cabeza embutida en la madera.	168,00	10,05	1.688,40
CH_ENTM160	m Entarimado de madera antideslizante troquelado Suministro y montaje de entarimado para la formación de pasarela. El entarimado estará constituido por módulos de 210 cm de largo y 160 cm de ancho, con tarima de tablas de 14,5 x 4,5 cm con ranurado antideslizante, 3 líneas de correas longitudinales de 15 x 7,5 cm y 2 correas transversales de 20 x 7,5 cm que se anclan a los postes verticales de la estructura. Fabricada en madera de pino silvestre tratada en autoclave para puesta en servicio de Nivel IV, con certificados PEFC, procedentes de montes gestionados de forma sostenible. Incluso una tabla grabada con COSTAS en cada módulo de entarimado así como los herrajes y tornillería inoxidable A-4 con cabeza embutida en la madera.	76,20	170,63	13.002,01
TOTAL C02.02				23.530,63

PRESUPUESTOS PARCIALES

Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C02.03	ACCESO 3			
CH_RZM015H	<p>m Rollizo torneado de madera d=15 cm hincado</p> <p>Suministro y montaje de rollizos torneados de 15 cm de diámetro de largos variables, hincados en playa/duna para la formación de postes de soporte de estructura de pasarela de madera. Fabricado en madera de Pino Silvestre tratada en autoclave para puesta en servicio de Nivel IV, con certificado PEFC, procedente de montes gestionados de forma sostenible.</p>	150,25	26,68	4.008,67
CH_RZM012B	<p>m Rollizo torneado de madera d=12 cm en pasamanos</p> <p>Suministro y montaje de rollizos torneados de madera de 12 cm de diámetro apoyados sobre las cabezas de los postes de la estructura para la formación de pasamanos de la barandilla de pasarela. Fabricado en madera de Pino Silvestre tratada en autoclave para puesta en servicio de Nivel IV, con certificado PEFC, procedente de montes gestionados de forma sostenible. Incluso herrajes y tornillería inoxidable A-2 con cabeza embutida en la madera.</p>	96,40	12,10	1.166,44

PRESUPUESTOS PARCIALES

Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CH_RZM010B	<p>m Rollizo torneado de madera d=10 cm en diagonal barandilla</p> <p>Suministro y montaje de rollizos torneados de madera de 10 cm de diámetro colocados en diagonal entre cabezas de los postes de la estructura para la formación quitamiedos de la barandilla de pasarela. Fabricado en madera de Pino Silvestre tratada en autoclave para puesta en servicio de Nivel IV, con certificado PEFC, procedente de montes gestionados de forma sostenible. Incluso herrajes y tornillería inoxidable A-2 con cabeza embutida en la madera.</p>	100,80	10,05	1.013,04
CH_ENTM160	<p>m Entarimado de madera antideslizante troquelado</p> <p>Suministro y montaje de entarimado para la formación de pasarela. El entarimado estará constituido por módulos de 210 cm de largo y 160 cm de ancho, con tarima de tablas de 14,5 x 4,5 cm con ranurado antideslizante, 3 líneas de correas longitudinales de 15 x 7,5 cm y 2 correas transversales de 20 x 7,5 cm que se anclan a los postes verticales de la estructura. Fabricada en madera de pino silvestre tratada en autoclave para puesta en servicio de Nivel IV, con certificados PEFC, procedentes de montes gestionados de forma sostenible. Incluso una tabla grabada con COSTAS en cada módulo de entarimado así como los herrajes y tornillería inoxidable A-4 con cabeza embutida en la madera.</p>	47,10	170,63	8.036,67
CH14EDPAVPR01	<p>m Reposición de pavimento de losas prefabricadas de hormigón</p> <p>Reposición de losas prefabricadas de hormigón 100x50x8 cm, recuperadas, para la formación de camino peatonal de 1,50 m de ancho aprox. sobre terreno natural de arena. Incluye el traslado de las losas prefabricadas desde lugar de acopio en obra, la poda y el despeje del terreno natural, así como el acondicionamiento de la base de apoyo de las losas para su nivelación longitudinal y transversal mediante compensación de arena en el trazado del camino. El trazado del camino se ajustará al terreno natural salvo indicación expresa de la Dirección de Obra.</p>	31,00	25,64	794,84

TOTAL C02.03 15.019,66

TOTAL C02 62.717,22

PRESUPUESTOS PARCIALES

Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C03	RECUPERACIÓN DEL SISTEMA DUNAR			
CH02EST.DUN.02	m ³ Reparación pasillo de deflacción en duna Reparación de pasillos de deflacción en restauración de duna con arena de pie de duna o zona próxima, dejando la zona de préstamo y vertido con aspecto natural.	100,00	4,09	409,00
CH02MTTRP.001	u Transporte de equipo pesado	2,00	258,75	517,50
CH12JRPBARRMIL	mil Plantación con barrón terrenos afables bandeja < 250cm ³ ,pte<50 % 622,15 Plantación con barrón de un millar de plantas en bandeja con envase rígido o termoformado con capacidad <= 250 cm ³ en terrenos afables con pendiente inferior o igual al 50%. Plantas suministradas en vivero por el promotor. Incluido la distribución de la planta en el tajo. No se incluye el precio de la planta ni el transporte desde el vivero.	1,00	622,15	622,15
CH12JRTRVIVLOU	ud Transporte plantas desde vivero DGCM en Loredo 1.552,50 Transporte plantas desde vivero de plantas dunares de la Dirección General de la Costa y el Mar del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico en Loredo, t.m. Ribamontan al Mar (Cantabria). Transporte a raíz desnuda completamente acondicionadas.	1,00	1.552,50	1.552,50
CH08CRMC010	m Vallado con malla cinagética de 1,5 m de altura y postes torneado de madera d=10cm Vallado de parcela con malla cinagética, acabado galvanizado con postes torneados, refuerzos y escuadras de madera tratada de 10 cm de diámetro y 1,5 m de altura. Postes cada 3 metros. Incluso p.p. de cimentación en terreno natural de 100 cm de profundidad, postes de refuerzo, extremos y de escuadra, tensores, herrajes de acero inoxidable, limpieza y transporte de sobrantes a vertedero o gestor autorizado incluso canon de vertido (si procediera).	1.485,00	12,56	18.651,60
CH12JRCM180	m Captador estructural de mimbre de 1,80 m de longitud completamente instalado en playa. Excavación mecánica Captador estructural de mimbre de 1,8 m de longitud media, de los cuales 0,60 m estarán enterrados mediante excavación en zanja de 0,40 m de ancho con medios mecánicos. Se colocarán con una densidad de mimbre de 3 kg/m. Completamente instalado.	1.335,00	8,97	11.974,95
CH12JRCM180B	m Captador estructural de mimbre de 1,80 m de longitud completamente instalado en playa. Excavación manual Captador estructural de mimbre de 1,8 m de longitud media, de los cuales 0,60 m estarán enterrados mediante excavación en zanja de 0,40 m de ancho con medios manuales. Se colocarán con una densidad de mimbre de 3 kg/m. Completamente instalado.	317,00	13,20	4.184,40

TOTAL C03 37.912,10

PRESUPUESTOS PARCIALES

Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C04	SEÑALIZACIÓN			
CH05CINF002	ud Cartel informativo actuación Cartel general informativo de la actuación, de chapa de acero galvanizado, de 990x670 mm, con fijación en postes de madera mediante abrazadera de acero cincado en 6 puntos. Texto a definir por la Dirección de Obra.	6,00	139,59	837,54

TOTAL C04 837,54

PRESUPUESTOS PARCIALES

Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C05	GESTIÓN DE RESIDUOS			
CH06GRTRCONT6	ud 160,10 Cambio/entrega contenedor RCD dist 50 km Cambio/entrega de contenedor RCD de 6 m ³ , incluso transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos hasta una distancia de 50 km.	2,00	2,00	80,05
CH06GRCONT6	mes Alquiler contenedor RCD 6 m3 Alquiler mensual de contenedor de residuos de 6 m3 de capacidad.	4,00	51,75	207,00
Z_GRNP_4	t Gestión de residuos forestales Canon de gestión por tonelada de residuos forestales, en gestor de residuos autorizado.	0,70	56,93	39,85

TOTAL C05 **406,95**

PRESUPUESTOS PARCIALES

Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C06	SEGURIDAD Y SALUD			
SYS.1	Protecciones individuales			
L01066	ud Casco de seguridad ABS o PEAD con anagrama, blanco Casco de seguridad fabricado en ABS o PE de alta densidad, con atalaje de 6 cintas, bandas antisudor, agujeros de aireación, ruleta de ajuste y el anagrama en 7 colores, incluido en el precio. Color blanco. Norma UNE-EN 397.	8,00	8,17	65,36
L01075	ud Protector auditivo de orejeras Protector auditivo de orejeras, compuesto por dos casquetes ajustables con elementos almohadillados; sujetos por arnés; recambiables; atenuación media mínima de 28 dBA. Normas UNE-EN 352-1, UNE-EN 458.	4,00	11,69	46,76
L01089	ud Gafas montura universal, filtro, patilla regulable Gafas de montura universal. Campo de uso: líquidos; gotas; proyecciones; partículas mayores de 5 micras. Resistencia a impactos de baja energía (F); ocular de visión lateral ininterrumpida, con filtro de protección (3-1,2) Clase Óptica 1 (trabajos continuos); resistencia al deterioro superficial por partículas finas (K); tratamiento antiempañamiento; patillas regulables en longitud y abatibles; posibilidad de anclaje para cordón de sujeción. Normas UNE-EN 166, UNE-EN 170.	8,00	6,56	52,48
L01100	ud Chaleco alta visibilidad Chaleco alta visibilidad. Clase 2 como mínimo tanto en superficie mínima de materiales como el nivel de retroreflexión de las bandas, con cremallera. Con logotipo en el pectoral izquierdo del Grupo Tragsa, Tragsa o Tragsatec en colores y vaciado (incluido en el precio). Disponible en naranja y amarillo flúor. Norma UNE-EN 20471.	10,00	3,49	34,90
L01134	par Guantes piel protección riesgos mecánicos Guantes de protección contra riesgos mecánicos, en piel flor vacuno de primera y lona; resistencias mínimas: a la abrasión, 2; al corte, 1; al rasgado, 2; y a la perforación, 2. Normas UNE-EN 388, UNE-EN 420.	20,00	1,84	36,80
L01198	par Bota de seguridad piel S3 Botas de seguridad en piel; puntera 200 J (SB); antiestática (A); protección del talón contra choques (E); suela antideslizante con resaltes (SRC); plantilla textil resistente a la penetración (P) y absorción del agua (WRU); con forro de tejido que favorezca la transpiración; sin partes metálicas y con buenas características ergonómicas: Acordonamiento externo con "ganchos", refuerzo en la puntera para que se reduzca el desgaste. Categoría: S3 (SB + A + E + WRU + P). Norma UNE-EN 20345.	10,00	36,07	360,70
L01196	ud Traje impermeable de alta visibilidad Traje impermeable en poliéster transpirable; chaqueta y pantalón; para trabajos en tiempo lluvioso; de alta visibilidad. Norma UNE-EN 20471.	5,00	22,70	113,50
L01197	ud Soporte lumbar elástico antilumbago Soporte lumbar elástico antilumbago de poliéster transpirable; de tensores elásticos y con ajuste de velcro. Posibilidad de ponerse o no tirantes.	4,00	11,55	46,20
TOTAL SYS.1				756,70

PRESUPUESTOS PARCIALES

Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SYS.2	Protecciones colectivas			
ZL01049	m Cinta balizamiento, colocada	1.500,00	0,21	315,00
ZL01033	ud Cinta de balizamiento, incluidos soportes de 2,5 m, colocada Tapón plástico protección redondos	300,00	0,18	54,00
L01047	ud Tapón de plástico para protección de cabeza de redondo. Cartel indicativo riesgo sin soporte, colocado	6,00	3,69	22,14
L01205	mes Alquiler caseta prefabricada aseos en obra, de 1,70x0,90x2,30 m (1,60 m²). Alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, de 1,70x0,90x2,30 m (1,60 m²); aislada interiormente; instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; termo eléctrico de 50 litros de capacidad; ventana y puerta de entrada; inodoro, y lavabo; puerta en inodoro y cortina en ducha. Según R.D. 1627/1997.	5,00	80,17	400,85
L01208	mes Alquiler caseta prefabricada vestuarios en obra, de 4,20x2,33x2,30 m (9,80 m²). Alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de 4,20x2,33x2,30 (9,80) m²; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventana. Según R.D. 1627/1997.	5,00	105,68	528,40
TOTAL SYS.2.....				1.320,39
SYS.3	Extinción de incendios			
L01054	ud Extintor polvo ABC 6 kg, colocado Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según Norma UNE 23110, colocado.	1,00	63,65	63,65
TOTAL SYS.3.....				63,65
SYS.4	Medicina Preventiva y Primeros auxilios			
L01059	ud Botiquín portátil de obra Botiquín portátil de obra para primeros auxilios, conteniendo el material que especifica el RD 486/1997	1,00	55,23	55,23
TOTAL SYS.4.....				55,23
SYS.5	Formación			
L01062	h Formación en Seguridad y Salud Formación específica en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo según riesgos previsibles en la ejecución de la obra.	3,00	28,95	86,85
TOTAL SYS.5.....				86,85
SYS.6	Prevención COVID			
L01079	ud Mascarilla autofiltrante plegada, partículas, un uso, Clase FFP2 Mascarilla autofiltrante plegada, con válvula; de un sólo uso; para protección contra partículas sólidas y líquidas. Clase FFP2. 12xTLV. Norma UNE-EN 149.	500,00	0,63	315,00

PRESUPUESTOS PARCIALES

Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Z0GELH	ud Bote gel hidroalcohólico antiséptico 500 ml Gel hidroalcohólico antiséptico para uso sobre la piel con una concentración de alcohol superior al 70%, de secado rápido, sin parabenos.	3,00	6,73	20,19
TOTAL SYS.6.....				335,19
TOTAL C06				2.618,01
TOTAL.....				105.672,13

**PRESUPUESTO.
RESUMEN GENERAL**

RESUMEN DE PRESUPUESTO

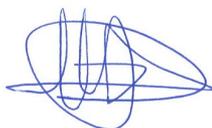
Restauración del sistema dunar en el sector occidental de la playa de Urbasur; T.M. de Isla Cristina (Huelva)

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
C01	TRABAJOS ACCESORIOS.....	1.180,31	1,12
C02	ACCESOS PEATONALES.....	62.717,22	59,35
	C02.01 ACCESO 1.....	24.166,93	
	C02.02 ACCESO 2.....	23.530,63	
	C02.03 ACCESO 3.....	15.019,66	
C03	RECUPERACIÓN DEL SISTEMA DUNAR.....	37.912,10	35,88
C04	SEÑALIZACIÓN.....	837,54	0,79
C05	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	406,95	0,39
C06	SEGURIDAD Y SALUD.....	2.618,01	2,48
	SYS.1 Protecciones individuales.....	756,70	
	SYS.2 Protecciones colectivas.....	1.320,39	
	SYS.3 Extinción de incendios.....	63,65	
	SYS.4 Medicina Preventiva y Primeros auxilios.....	55,23	
	SYS.5 Formación.....	86,85	
	SYS.6 Prevención COVID.....	335,19	
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	105.672,13	
	13,00 % Gastos generales.....	13.737,38	
	6,00 % Beneficio industrial.....	6.340,33	
	Suma.....	20.077,70	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	125.749,83	
	21% IVA.....	26.407,46	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	152.157,29	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y DOS MIL CIENTO CINCUENTA Y SIETE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

Huelva,

El técnico,



Manuel Santiago Marcos
ITOP, ICCP Col. nº 20536

El jefe del Servicio Provincial de
Costas en Huelva,

Gabriel Jesús Cuenca López