



PROYECTO DE SENDERO NATURAL DE ACCESO AL PARQUE NATURAL DE CORRALEJO.

"ACCESO A LAS PLAYAS DEL VIEJO, EL POZO Y EL MÉDANO."

T.M. DE LA OLIVA. ISLA DE FUERTEVENTURA



INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

JOSÉ LUIS SÁNCHEZ FIGUERAS

COLEGIADO 17.675

FECHA

DICIEMBRE DE 2.020



ÍNDICE DEL PROYECTO



PROYECTO DE SENDERO NATURAL DE ACCESO AL PARQUE NATURAL DE CORRALEJO.

ACCESO A LAS PLAYAS DEL VIEJO, EL POZO Y EL MÉDANO.

T.M. DE LA OLIVA. ISLA DE FUERTEVENTURA

ÍNDICE DEL PROYECTO

DOCUMENTO 1: MEMORIA Y ANEJOS.

1.1.- Memoria.

1.2.- Anejos a la Memoria.

1.2.1.- Anejo 1: Antecedentes.

1.2.2.- Anejo 2: Fotográfico.

1.2.3.- Anejo 3: Levantamiento Topográfico.

1.2.4.- Anejo 4: Planeamiento.

1.2.5.- Anejo 5: Trazado Geométrico y Movimiento de Tierras.

1.2.6.- Anejo 6: Señalización, Balizamiento y Defensa.

1.2.7.- Anejo 7: Evaluación Ambiental. Afección a Red Natura 2000.

1.2.8.- Anejo 8: Estudio de Seguridad y Salud.

1.2.9.- Anejo 9: Justificación de Precios.

1.2.10.- Anejo 10: Estudio de Gestión de Residuos.

DOCUMENTO 2: PLANOS.

2.1.- Situación y Emplazamiento.

2.2.- Distribución de Hojas.

2.3.- Estado Actual.

2.4.- Planta General y Replanteo.

2.5.- Perfil Longitudinal.

2.6.- Perfiles Transversales.

2.7.- Sección tipo y detalles.

2.8.- Señalización, balizamiento, defensa y señalética.

2.8.1.- Planta.

2.8.2.- Detalles.

DOCUMENTO 3: P.P.T.P.

DOCUMENTO N°4: PRESUPUESTO

4.1.- Mediciones

4.1.1. Mediciones Generales.

4.1.2 Mediciones Auxiliares.

4.2.- Cuadro de Precios.

4.2.1. Cuadro de Precios N°1.

4.2.2. Cuadro de Precios N°2.

4.3.- Presupuestos.

4.3.1. Presupuesto de Ejecución Material.

4.3.2. Presupuesto de Ejecución por Contrata.



DOCUMENTO N°1
MEMORIA Y ANEJOS





1.1.- MEMORIA



MEMORIA.

ÍNDICE

1	OBJETO DEL PRESENTE PROYECTO.....	2
2	PETICIONARIO.....	3
3	MARCO LEGAL.....	3
4	CUMPLIMENTACIÓN DE LA LEY DE COSTAS (ART. 97 DEL REGLAMENTO).....	4
5	ANTECEDENTES.....	4
5.1	INSPECCIÓN VISUAL DE LA ZONA.....	4
5.2	ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS.....	4
5.3	ANTECEDENTES TÉCNICOS.....	4
6	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.....	5
7	ANEJO FOTOGRÁFICO.....	5
8	ESTADO ACTUAL.....	5
9	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.....	5
10	PLANEAMIENTO URBANÍSTICO.....	7
10.1	P.R.U.G.....	7
10.2	PLAN DE GESTIÓN DE LA ZEC 7010032 CORRALEJO.....	8
11	ESTUDIO MEDIOAMBIENTAL.....	9
12	TRANSPLANTE DE BALANCONES.....	10
13	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	10
14	TRÁFICO.....	10
15	INSTALACIÓN DE SENDERO NATURAL Y ACCESO A PLAYAS.....	12
15.1	PLAYA DE ALZADA.....	12
15.2	PLAYA DEL MORO.....	12
16	SISTEMAS DE CONTENCIÓN.....	13
17	SEGURIDAD Y SALUD.....	13
18	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	13
19	PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.....	14
20	CLASIFICACION DEL CONTRATISTA.....	14
21	JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.....	15
22	PROGRAMA DE TRABAJOS.....	15
23	REVISION DE PRECIOS.....	15
24	OBRA COMPLETA. CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 1098/2001.....	15
25	PRESUPUESTO.....	16

1 OBJETO DEL PRESENTE PROYECTO.

El presente proyecto tiene por objeto ordenar y regular los accesos a las Playas del Viejo, el Pozo y el Médano dentro del Parque Natural de Corralejo y así evitar que continúe el proceso de degradación en el que se encuentra la zona, debido al paso indiscriminado de personas que lo atraviesan, que van generando senderos y dañando a su paso, los hábitats del Parque Natural.



Se regulará el acceso mediante un Sendero Natural, con estructura desmontable de madera, instalada longitudinalmente entre los actuales apartamentos Thao hasta la Glorieta del Hotel 3 Islas, con ocupación de espacio en la zona de dominio Público Marítimo Terrestre. Se regulan los accesos a la playa mediante dos pasarelas peatonales y el balizamiento de un vial en arena para la entrada y salida de los vehículos de Emergencia. Es por ello que se deberá disponer la correspondiente Concesión de ocupación del D.P.M.T.



2 PETICIONARIO.

Ilustre Ayuntamiento de La Oliva.

CIF: P3501500G.

C/ Calle Emilio Castellot Martínez, 2, 35640 La Oliva, (Las Palmas). Fuerteventura. Islas Canarias.

Teléfono : 928 86 19 04

3 MARCO LEGAL.

A continuación se referencia el marco legal que tiene relación con el objeto de este proyecto, además de desarrollarse algunos artículos de interés.

- Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas.
- Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.
- Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas y Real Decreto 1471/1989, de 1 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento General para el desarrollo y ejecución de la ley de Costas.
- Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.
- Ley 6/2010, de 24 de marzo, de modificación del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por el Real Decreto Legislativo 172008, de 11 de enero.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino. Boletín Oficial del Estado 30 de diciembre de 2010.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. BOE núm. 299 Viernes 14 diciembre 2007
- Ley 44/2010, de 30 de diciembre, de Aguas Canarias. Boletín Oficial del Estado 31 de diciembre de 2010.
- Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño. Boletín Oficial del Estado 26 de octubre de 2007.
- Plan Insular de Ordenación de Fuerteventura (PIOF).
- Ordenanza Provisional Reguladora del Suelo Rústico del municipio de La Oliva, de conformidad con lo previsto en el artículo 154 de la Ley 4/2017 de 13 de julio, del Suelo y Espacios Naturales Protegidos de Canarias.
- Normas Subsidiarias Municipales, publicadas en el BOP nº 156 de fecha (29/12/2000).
- Orden ARM/2417/2011, de 30 de agosto, por la que se declaran zonas especiales de conservación los lugares de importancia comunitaria marinos de la región biogeográfica

Macaronésica de la Red Natura 2000 y se aprueban sus correspondientes medidas de conservación. BOE 14 septiembre de 2011.

- Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias.
- Ley Territorial 4/1999, de 15 marzo, de Patrimonio Histórico de Canarias.
- Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de Corralejo.
- Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias, publicado el día 15 de mayo de 2000 en el Boletín Oficial de Canarias
- Plan de Gestión de la ZEC ES 7010032 CORRALEJO.

4 CUMPLIMENTACIÓN DE LA LEY DE COSTAS (ART. 97 DEL REGLAMENTO)

Este proyecto básico, cumple con las disposiciones de la Ley 22/1988, de 28 de julio, y de las normas generales y específicas que se dicten para su desarrollo y aplicación (artículo 44.7 de la Ley 22/1988, de 28 de julio).

El autor que suscribe el presente proyecto, **el Ingeniero Técnico de Obras Públicas José Luis Sánchez Figueras, Colegiado 17.675**, responde de la exactitud y veracidad de los datos técnicos consignados en el presente Proyecto.

5 ANTECEDENTES.

5.1 INSPECCIÓN VISUAL DE LA ZONA.

Se han realizado varias visitas a la zona de Proyecto para realizar la inspección visual de toda la zona dónde se instalará el Paseo Natural y los accesos al Parque Natural de Las Dunas de Corralejo. De las diferentes visitas se recoge en el Anejo N°2.- Fotográfico, un reportaje con las fotos de toda la traza.

5.2 ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS.

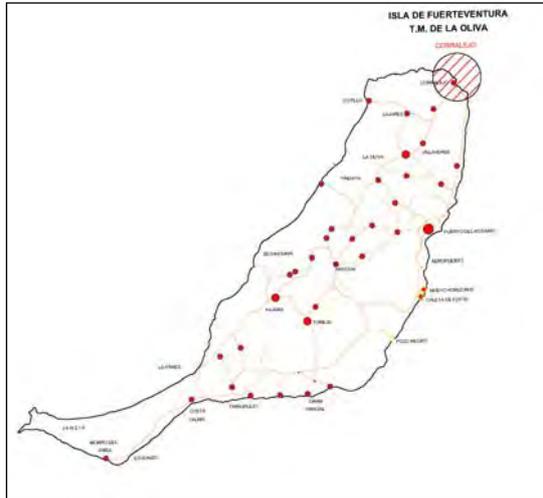
Se realizan diferentes reuniones en el Ayuntamiento de La Oliva con los Técnicos y con el Departamento de Medio Ambiente del Cabildo de Fuerteventura para exponer las diferentes soluciones propuestas y definir las pautas a seguir en el presente Proyecto. Se realiza Consulta al Área de Obras Públicas, D. Orlando Fajardo, para solicitar aforos de Tráfico de la Zona de Proyecto.

5.3 ANTECEDENTES TÉCNICOS.

No se recogen antecedentes técnicos en el presente Proyecto.

6 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.

Las instalaciones detalladas en este proyecto están ubicadas en la Isla de Fuerteventura, en el Municipio de La Oliva, dentro del Parque Natural de Corralejo entre las Playas del Viejo y del Médano.



7 ANEJO FOTOGRÁFICO.

Se adjunta como Anejo N°2 a la presente Memoria un Anejo de Fotografía de todas las Playas dónde se ubicarán las Instalaciones desmontables.

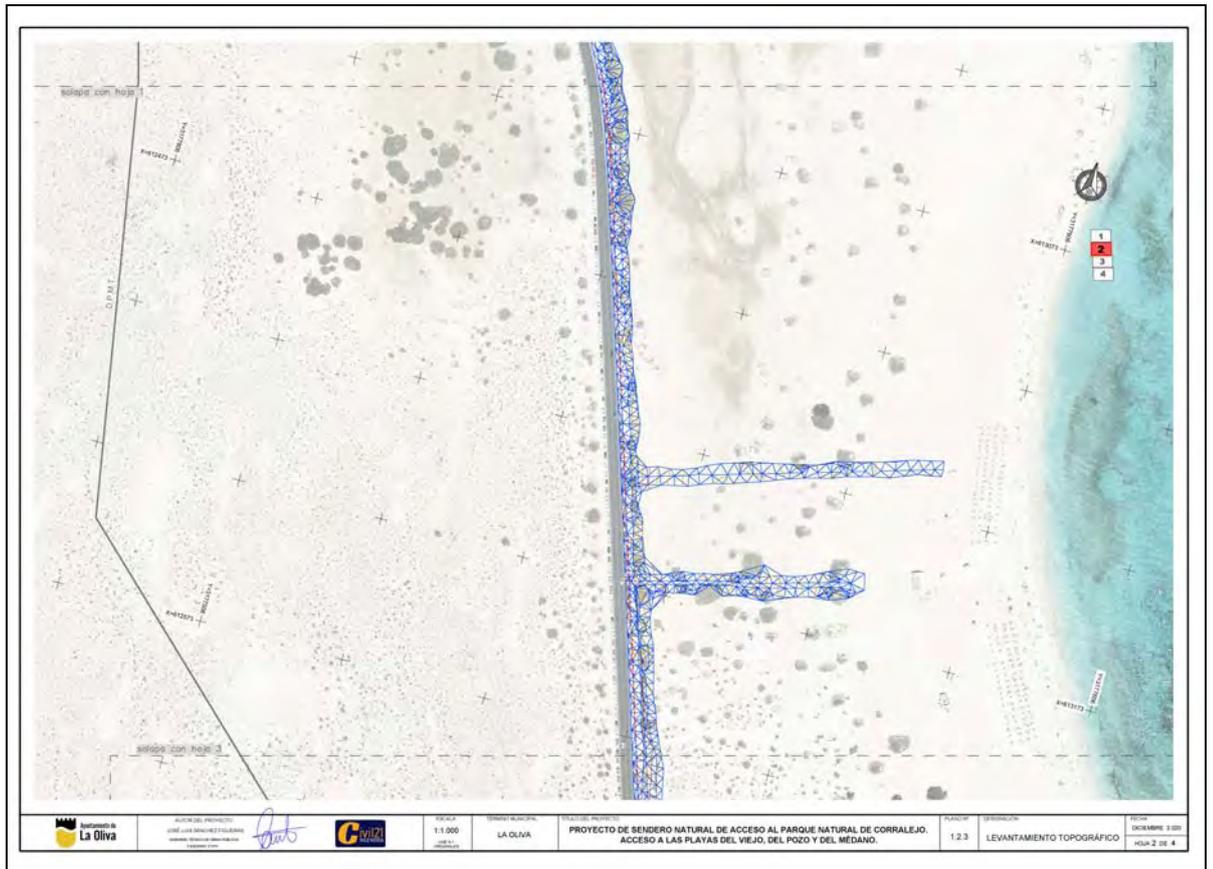
8 ESTADO ACTUAL.

Actualmente el acceso por parte de los usuarios de las Playas de El Viejo, El Pozo y El Médano se realiza de manera indiscriminada por toda la superficie del Parque Natural, habiendo generado esta situación, innumerables senderos que han degradado los habitats del Parque Natural en dicha zona.



9 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.

Para la redacción del Proyecto se realiza un levantamiento topográfico, que queda recogido dentro del Anejo N°3.



AYUNTAMIENTO DE LA OLIVA: ALICIA GARCÍA RODRÍGUEZ, I+D+D+I, C/ EL EMPALME, 2, 30040 LA OLIVA, FUERTEVENTURA, CANARIAS.

 ESCALA: 1:1.000

 TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE SENDERO NATURAL DE ACCESO AL PARQUE NATURAL DE CORRALEJO. ACCESO A LAS PLAYAS DEL VIEJO, DEL POZO Y DEL MÉDANO.

 PLANOS: 1.2.3

 DESCRIPCIÓN: LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

 FECHA: DICIEMBRE 2010

 HOJA 2 DE 4

GEOGRÁFICAS		U.T.M.		CARTESIANAS	
LATITUD	28° 36' 37,50621" N	X	604 738 741	X	5 439 104 55
LONGITUD	13° 55' 43,24564" W	Y	3 195 293 459	Y	- 1 345 931 93
h(Elipsoidal)	270 506	HUSO	28	Z	3 036 195 21

INSTRUMENTACIÓN	
RECEPTOR	LEICA GRX 1200+ GNSS
ANTENA	LEIAX1203+ GNSS
TIPO DE CONSTRUCCIÓN	TUBO DE GALVANIZADO

INFORMACIÓN ADICIONAL	
DIRECCIÓN DE RINEX	ftp://195.53.241.146
USUARIO/PASSWORD RINEX	Solicitar "Ata estaciones GNSS" en gnss@grafcan.com
CONEXIÓN TIEMPO REAL/DIRECCIÓN IP	195.53.241.146
USUARIO Y CONTRASEÑA NTRIP	Adjuntar comisión anual en http://www.graphical.com y correo email a gnss@grafcan.com
PUERTO	2101
FORMATO	RTCM3.0

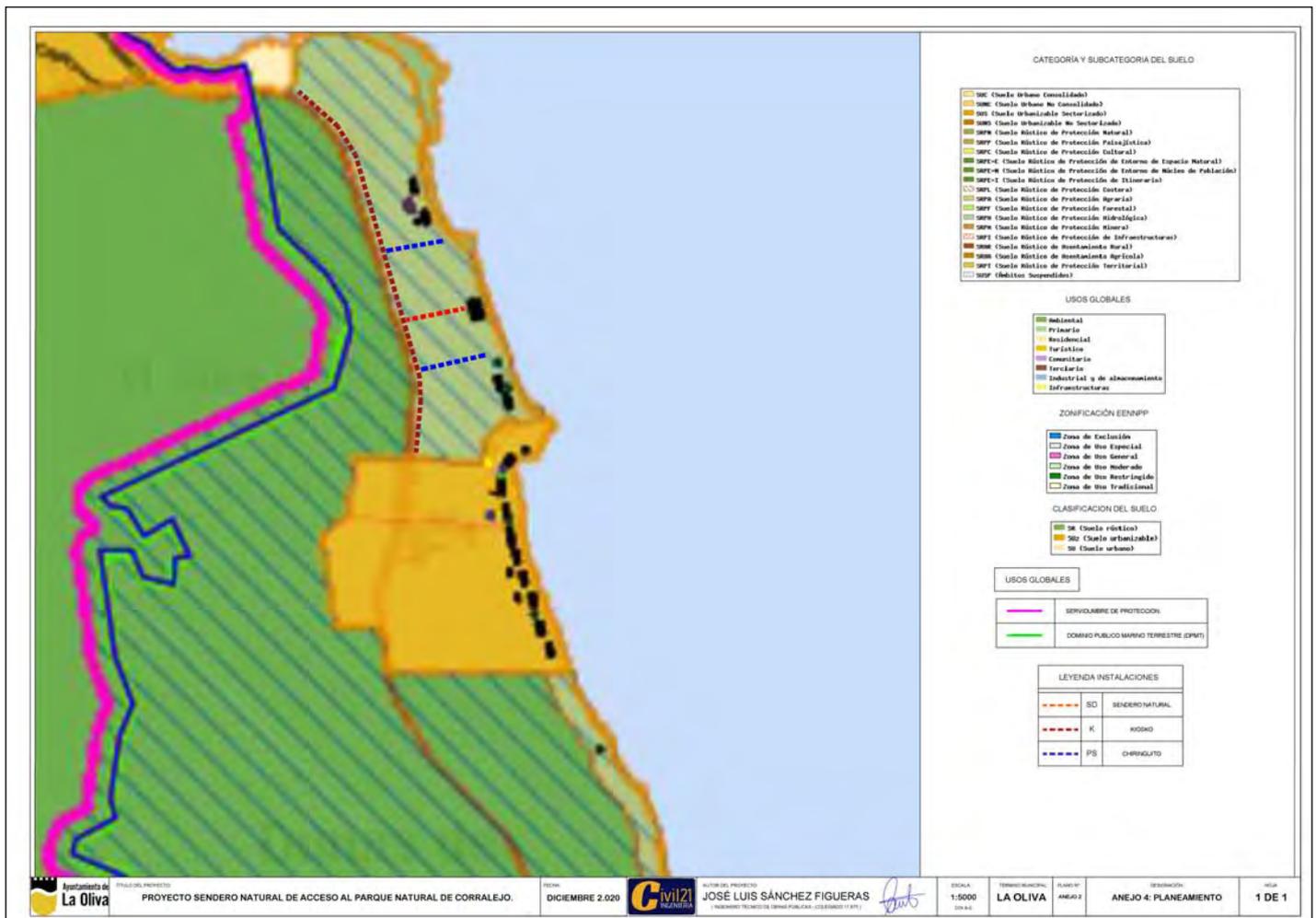
UBICACIÓN	

10 PLANEAMIENTO URBANÍSTICO.

El Planeamiento Vigente e instrumentos de Ordenación para la Redacción del Presente Proyecto son:

- 1.- Plan Insular de Ordenación de Fuerteventura (PIOF)
- 2.- Plan Insular de Ordenación Turística (PIOT)
- 3.- Normas Subsidiarias del Municipio de La Oliva (NNSS)
- 4.- Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de Corralejo.
- 5.- Plan de Gestión de la ZEC ES 7010032 Corralejo.

El análisis de la compatibilidad del proyecto con los diferentes instrumentos de ordenación del territorio es uno de los aspectos determinantes para definir la solución. Una vez analizados el Planeamiento Vigente se llega a la conclusión de que **“LAS INSTALACIONES PROYECTADAS ESTÁN PERMITIDAS POR LOS DIFERENTES INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO”**.



10.1 P.R.U.G.

El área objeto de estudio se encuentra en una Zona de Uso Moderado (ZUM-1 Grandes playas), definida como aquellas superficies que permitan la compatibilidad de su conservación con actividades educativo-ambientales y recreativas.

A su vez, la categoría asignada es la de Suelo Rústico de Protección Paisajística-Grandes Playas conformándose como un área de alta calidad paisajística que caracteriza la cualidad medioambiental del Parque, y cuya finalidad es la conservación del valor paisajístico, natural o antropizado, y de las características fisiográficas de los terrenos. Este tipo de suelo está constituido por áreas del territorio que poseen o han tenido una mayor intervención humana, así como por elementos paisajísticos de gran interés visual y el destino previsto para este suelo es la protección del valor de las zonas de costa, compatibilizando el uso público de las playas con la protección y la conservación de los valores naturales.

En cuanto al tránsito a pie (art. 51), en las zonas de uso moderado, el tránsito a pie puede desarrollarse a lo largo de la totalidad de dichas zonas, con las lógicas restricciones para los ámbitos viarios de tráfico rodado y carriles para bicicleta.

En el PRUG se autoriza el tránsito a pie por la zona en la que se pretende ejecutar el proyecto en estudio, cuyo objetivo es garantizar la accesibilidad a las playas con seguridad y poner en valor el Parque Natural de Corralejo, favoreciendo la contemplación del mismo y evitando que se acceda a la zona de manera descontrolada abriendo nuevos senderos que tienen una grave afección sobre los hábitats de interés comunitario y sobre las especies que viven asociados a ellos. Además, se habilitarán dos accesos a la playa que permitirán el disfrute de las mismas ofreciendo a los visitantes acceder con seguridad al litoral y afectar negativamente al espacio natural.

10.2 PLAN DE GESTIÓN DE LA ZEC 7010032 CORRALEJO.

La ZEC 12_FV ES7010032 Corralejo se designa mediante el Decreto 174/20094, de 29 de diciembre, por el que se declaran Zonas Especiales de Conservación integrantes de la Red Natura 2000 en Canarias y medidas para el mantenimiento en un estado de conservación favorable de estos espacios naturales, atendiendo al artículo 4.4. de la Directiva 92/43/CEE y el artículo 43.3 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, incluyéndose en el Anexo I.

Se localiza en la costa nororiental de la isla de Fuerteventura, ocupando una superficie de 2.689,3 ha, en el municipio de La Oliva. La ZEC ES7010032 Corralejo se relaciona espacialmente con diferentes espacios incluidos en la Red Natura 2000: coincide con una fracción de la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA en adelante) ES0000042 Dunas de Corralejo e Isla de Lobos; es colindante con la ZEPA marina ES0000531 Espacio Marino de la Bocayna, hasta la zona costera de Barca Quebrada; el límite costero norte, hasta la Playita del Porís, es colindante también con la Zona de Especial Conservación ES7010022 Sebadales de Corralejo; finalmente, la costa sur de la ZEC colinda con el LIC ESZZ15002 Espacio marino del oriente y sur de Lanzarote-Fuerteventura. Respecto a la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos, coincide territorialmente con el Parque Natural de Corralejo (F-2), salvo en el tramo costero de la Playa Bajo Negro, suelo urbanizable sectorizado ordenado y zona destacada por sus instalaciones turísticas.

El plan tiene como finalidad el mantenimiento o restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los tipos de hábitats naturales de interés comunitario y de las poblaciones de especies de interés comunitario presentes en la ZEC ES7010032 Corralejo, teniendo en cuenta los usos y los

aprovechamientos actuales, las exigencias económicas, sociales y culturales que pudieran existir, y evitando las transformaciones que puedan suponer la pérdida o alteración de los valores que fundamentan su designación.

Para ello se establecen los siguientes objetivos:

- Mantener el estado actual de conservación favorable de los hábitats naturales presentes, manteniendo la calidad de las condiciones de naturalidad actuales
- Mantener el estado actual de conservación favorable de los hábitats de especies presentes, manteniendo los niveles poblacionales actuales de las mismas.

El proyecto en estudio se encuentra ubicado en la Zona de conservación (zona B) (apartado 6.1. del Plan de Gestión de la ZEC) que incluye áreas que también presentan un alto valor para la conservación por la presencia de hábitats o especies de interés comunitario, que presentan un estado de conservación inadecuado y requieren de ciertas actuaciones o medidas de restauración. El objetivo principal de conservación será protección, mantenimiento y mejora de los hábitats de interés comunitario presentes en cada una de las ZEC a través de actividades de recuperación de la vegetación y restauración ambiental, así como el mantenimiento de las actividades existentes en la actualidad que no fueran incompatibles con la conservación de los valores naturales del espacio.

En la ZEC ES7010032 Corralejo esta zona está constituida por un área de influencia de 50 metros entorno a la carretera del Norte de Fuerteventura en el área de distribución de los hábitats 2110 Dunas móviles embrionarias, 2120 Dunas móviles de litoral con *Ammophila arenaria* (dunas blancas) y 2130* Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises).

Con respecto a las medidas de conservación, en relación con la educación ambiental, el uso público y la investigación (apartado 7.1. Medidas de conservación de la Zona de conservación, Zona A) el plan de gestión recoge que se evitará el tránsito fuera de los caminos y senderos que se indiquen, salvo por motivos de investigación autorizada. Se evitará la apertura de nuevos senderos, potenciando el acondicionamiento de los ya existentes sin transformación de los mismos, debiendo estos mantener su naturalidad.

El proyecto en estudio contempla la instalación de un sendero que discurrirá longitudinalmente por el espacio natural anexo a la carretera FV-01 y dos accesos perpendiculares a éste que facilitarán el acceso a las playas garantizando la seguridad y accesibilidad de los usuarios de las mismas y cuyo principal objetivo es evitar el tránsito indiscriminado de los visitantes por la zona, la creación de nuevos senderos, el pisoteo de la vegetación y las molestias a las especies que habitan en el espacio natural.

En conclusión, el proyecto se ajusta a los objetivos del Plan de Gestión de la ZEC ES7010032 Corralejo de protección, mantenimiento y conservación de los valores naturales del espacio, de sus hábitats de interés comunitarios y de las especies que los habitan.

11 ESTUDIO MEDIOAMBIENTAL.

Dada la presencia en el área de espacios dotados de figuras de protección ambiental, acompaña al presente proyecto, como Anejo N°7, Evaluación Ambiental Y AFECCIÓN A LA Red Natura 2000, referida al

ámbito de la actuación prevista además de una franja del entorno del mismo de al menos 500 metros de ancho. Y ello, conforme a lo estipulado en el artículo 88e del RGC.

Dicho Estudio está redactado por la Licenciada en Ciencias del Mar, Isabel C. Rosario Suárez.

12 TRANSPLANTE DE BALANCONES.

A lo largo de trazado del Sendero Natural se recogen diferentes Balancones que deberán ser trasplantados dentro de la misma zona y mantenidos posteriormente hasta su integración.

Estos Balancones al ser trasplantados recibirán un riego de asentamiento de 10 litros y mensualmente se les realiza otro riego de mantenimiento de 5 litros por individuo. Además, durante cada riego, se aprovecha para realizar un seguimiento de los mismos para evaluar el desarrollo de los individuos. Se recoge dentro del presupuesto una partida para ello.



13 MOVIMIENTO DE TIERRAS.

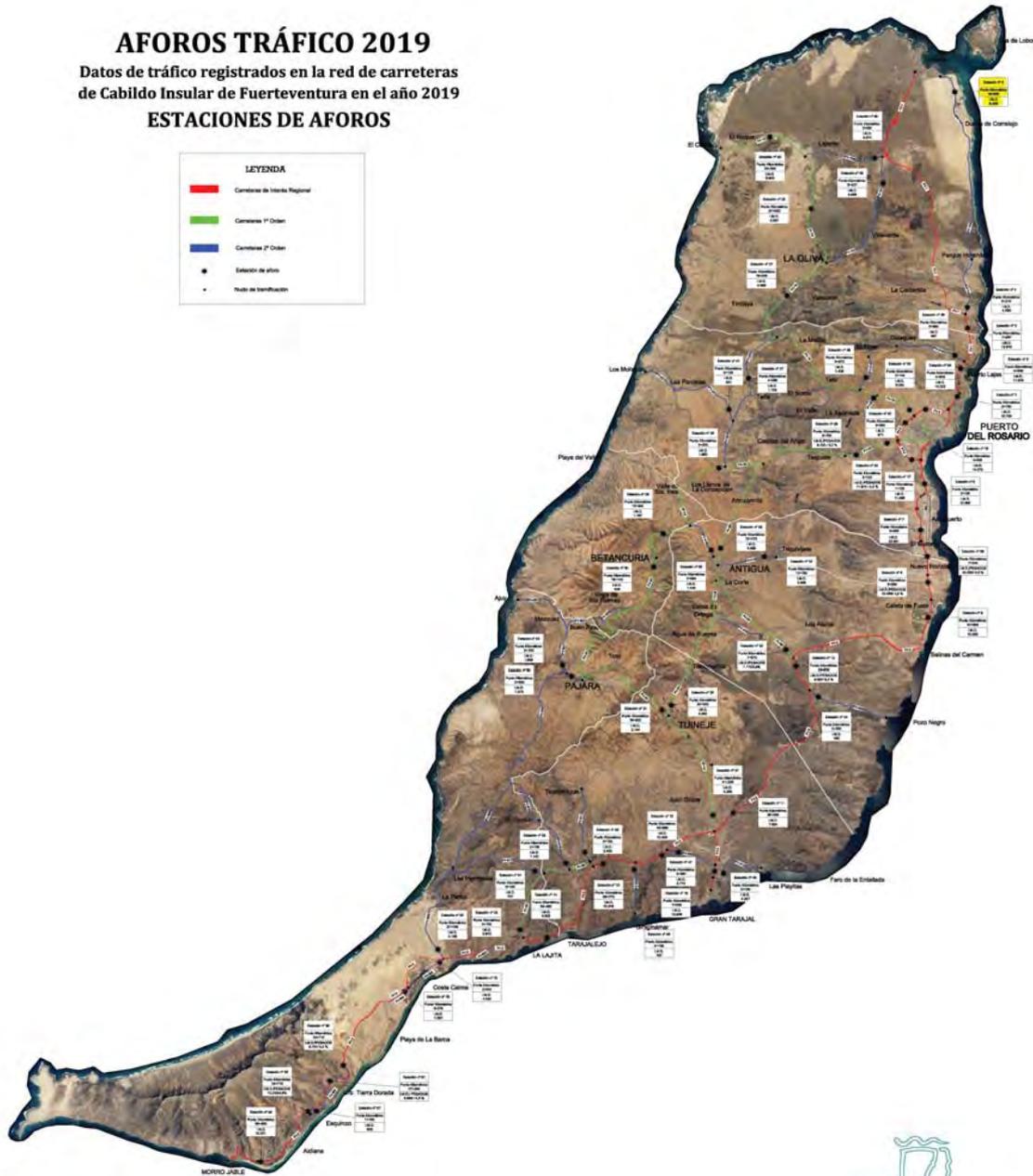
No se prevé Movimiento de Tierras, únicamente el rasanteo de la zona a instalar el Sendero Natural para su posterior instalación.

14 TRÁFICO.

Los Aforos de Tráfico del presente Proyecto fueron Solicitados al Excmo. Cabildo de Fuerteventura al Área de Carreteras.

AFOROS TRÁFICO 2019

Datos de tráfico registrados en la red de carreteras de Cabildo Insular de Fuerteventura en el año 2019
ESTACIONES DE AFOROS



Aforos 2019									
EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO 2015-2019									
ESTACIÓN	LUGAR	CARRETERA	IMD (Intensidad Media Diaria) (veh/día)					Variación %	
			2015	2016	2017	2018	2019	19-19	15-19
1	Z.I. La Hoidura	FV-1	10.810	12.830	14.586	13.238	15.726	18,80	45,48
2	Puerto Lajas	FV-1	10.012	11.102	12.313	11.714	11.978	2,26	19,63
3	Cruce La Caldereta	FV-1	9.587	10.199	11.458	9.990	12.819	28,31	33,71
4	Parque Holandés	FV-104	8.868	9.586	Sin datos	3.260	4.859	49,06	-45,21
5	Corralejo	FV-104	10.078	11.783	10.538	6.665	6.459	-3,08	-35,81
6	Autovía Aeropuerto	FV-2	23.679	22.754	Sin datos	25.224	27.896	10,59	22,60
7	El Matorral	FV-2	22.631	24.111	26.470	26.919	25.931	-3,67	14,58
8	Castillo / Caleta Fuste	FV-2	19.391	20.079	22.457	22.622	22.659	0,16	16,85
9	Salinas del Carmen	FV-2	8.027	9.006	10.193	9.892	10.322	4,34	28,59

15 INSTALACIÓN DE SENDERO NATURAL Y ACCESO A PLAYAS.

Se propone en el presente Proyecto la ordenación de los accesos mediante la instalación de un Sendero Natural que recorra de manera longitudinal la costa, paralela a la FV-1, con tarima y barandilla de madera, desmontable, que permitirá a los usuarios de las playas acceder de manera cómoda y segura respetando los hábitos del Parque Natural. La sección de dicho sendero es de dos metros de ancho libre, estando adaptada para el uso de Personas con Movilidad Reducida.



ESTADO ACTUAL



FOTOMONTAJE SENDERO NATURAL



Desde el Sendero Natural parten los dos accesos Peatonales hasta la Playa. Dichos accesos tienen 2 metros de paso libre y el mismo diseño que el Sendero Natural, con la única salvedad de que está instala

sobre pilotes de madera de 30 cm de diámetro que permitirá que fluya de manera Natural la Dinámica Litoral de la Zona.

16 SISTEMAS DE CONTENCIÓN.

Para proteger el Sendero Natural del Tráfico de la FV-104 se debe disponer de una Barrera mixta de madera con las siguientes características:

- Nivel de contención: N2.
- Severidad de impacto: tipo A
- Anchura de trabajo: W4. Inferior a 1.3 m.
- Deflexión dinámica: inferior a 1.3 m.

SISTEMA DE CONTENCIÓN MIXTO N2-W4

Se retirarán los actuales Pivotes de madera cilíndricos de balizamiento y se sustituirá por la Barrera Mixta.



PIVOTES DE BALIZAMIENTO DE MADERA



BARRERA MIXTA

El Sendero Natural se ubicará a una distancia mayor que la anchura de trabajo de la barrera Mixta, que se instale, para así evitar que si se produce un accidente, la deformación de la barrera no afecte al Sendero Natural.

17 SEGURIDAD Y SALUD

Se redacta un Estudio de Seguridad y Salud que viene expuesto en el **Anejo nº 8** del presente proyecto. El presupuesto asignado a la Obra en materia de seguridad y salud asciende a un total **SEISCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS EUROS (683,72 €)**, y queda recogido dentro del Estudio de Seguridad y Salud.

18 GESTIÓN DE RESIDUOS

La gestión de residuos viene expuesto en el **Anejo nº 10** del presente proyecto. EL estudio de Gestión de Residuos incluye un presupuesto de **MIL SEISCIENTOS CATORCE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS, (1.614,74 €)**.

19 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Se ha redactado un Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, según exige el artículo 123 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de Noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la ley de Contratos del sector Público, en el cual se recoge el objeto y ámbito de aplicación del mismo; las disposiciones, normas y reglamentos que por su carácter general y contenido son de aplicación; la descripción de las obras; las condiciones de inicio, desarrollo y control de las mismas; las obligaciones y responsabilidades que corresponden al Contratista; así como las condiciones que deben satisfacer las unidades de obra y sus materiales básicos.

20 CLASIFICACION DEL CONTRATISTA.

El Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, establece en su:

Artículo 65. Exigencia y efectos de la clasificación

1. La clasificación de los empresarios como contratistas de obras o como contratistas de servicios de las Administraciones Públicas será exigible y surtirá efectos para la acreditación de su solvencia para contratar en los siguientes casos y términos:

a) Para los contratos de obras cuyo valor estimado sea igual o superior a 500.000 euros será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado como contratista de obras de las Administraciones Públicas. Para dichos contratos, la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, con categoría igual o superior a la exigida para el contrato, acreditará sus condiciones de solvencia para contratar.

Por todo lo anteriormente expuesto, no es necesaria la exigencia de clasificación del contratista.

Según el artículo 65 del Real Decreto Legislativo 3/2011, del 14 de Noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la ley de Contratos del sector Público, (y posteriormente el 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.) establece lo siguiente:

Artículo 11. Determinación de los criterios de selección de las empresas

3. En los contratos de obras cuando el valor estimado del contrato sea igual o superior a 500.000 euros será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado como contratista de obras de las Administraciones Públicas. Para dichos contratos, la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, con categoría igual o superior a la exigida para el contrato, acreditará sus condiciones de solvencia para contratar.

Cuando el valor estimado del contrato de obras sea inferior a 500.000 euros, así como para los contratos de servicios cuyo objeto esté incluido en el Anexo II de este Reglamento, la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo de clasificación que en función del objeto del contrato corresponda, con la categoría de clasificación que por su valor anual medio corresponda, acreditará su solvencia económica y

financiera y su solvencia técnica para contratar. En tales casos, el empresario podrá acreditar su solvencia indistintamente mediante su clasificación, o bien acreditando el cumplimiento de los requisitos específicos de solvencia exigidos en los pliegos del contrato y en su defecto con los requisitos y por los medios que se establecen en el apartado 4 de este artículo.

Clasificación del Contratista: GRUPO C – SUBGRUPO 8.- **TRABAJOS REALIZADOS CON MADERA**

21 **JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

En el **Anejo nº 9** se adjunta la Justificación de Precios de las unidades de obra que componen este Proyecto.

22 **PROGRAMA DE TRABAJOS.**

Se estima que el plazo de ejecución de las obras es en una sola etapa de **SEIS MESES (6)**, desde la firma del acta de replanteo.

UNIDADES		PROGRAMA DE TRABAJOS						PRESUPUESTOS	
		MESES						PEM	PEC
		1	2	3	4	5	6		
1	DEMOLICIONES							4.231,50 €	5.387,97 €
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS							4.747,98 €	6.045,60 €
3	TRANSPLANTES							40.571,66 €	51.659,89 €
4	ESTRUCURAS DE MADERA							1.104.870,56 €	1.406.831,68 €
5	SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS							140.453,82 €	178.839,85 €
6	SEÑALIZACION DE OBRAS							5.586,38 €	7.113,14 €
7	SEGURIDAD Y SALUD							683,72 €	870,58 €
8	GESTIÓN DE RESIDUOS.							1.614,74 €	2.056,05 €
								1.302.760,36	1.658.804,77

23 **REVISION DE PRECIOS**

Según el artículo 89 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, **NO SERÁ DE APLICACIÓN LA REVISIÓN DE PRECIOS.**

Artículo 89. Procedencia y límites.

1. La revisión de precios en los contratos de las Administraciones Públicas tendrá lugar, en los términos establecidos en este Capítulo y salvo que la improcedencia de la revisión se hubiese previsto expresamente en los pliegos o pactado en el contrato, cuando éste se hubiese ejecutado, al menos, en el 20 por 100 de su importe y hubiese transcurrido un año desde su formalización. En consecuencia, el primer 20 por 100 ejecutado y el primer año transcurrido desde la formalización quedarán excluidos de la revisión.

24 **OBRA COMPLETA. CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 1098/2001**

Cumpliendo con lo prescrito en el artículo 127.2 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre), el presente proyecto comprende una obra completa en el sentido de que una vez terminada es susceptible de ser entregada al uso general.

25 PRESUPUESTO

1.1.- Presupuesto de ejecución material.

Asciende el presente presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de **UN MILLÓN TRESCIENTOS DOS MIL EUROS SETECIENTOS SESENTA EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS.**
(1.302.760,36 €).

1.3.- Presupuesto de Ejecución por Contrata.

Asciende el presente presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de **UN MILLÓN SEISCIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL OCHOCIENTOS CUATRO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS.**
(1.658.804,77 €)

En Las Palmas de Gran Canaria, Diciembre de 2.020



El Ingeniero Técnico de Obras Públicas.

José Luis Sánchez Figueras.

(Colegiado 17.675).



1.2.- ANEJOS A LA MEMORIA





ANEJO N°1.- ANTECEDENTES



ANEJO N°1.- ANTECEDENTES.

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	1
2	INSPECCIÓN VISUAL DE LA ZONA.	1
3	ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS.	1
4	ANTECEDENTES TÉCNICOS.	1

ANEJO N°1.- ANTECEDENTES.

1 INTRODUCCIÓN.

En el presente anejo se recoge y analiza toda la información y documentación disponible relacionada con la redacción del Proyecto “SENDERO NATURAL DE ACCESO AL PARQUE NATURAL DE CORRALEJO. ACCESO A LAS PLAYAS DEL VIEJO, EL POZO Y EL MÉDANO. T.M. DE LA OLIVA. ISLA DE FUERTEVENTURA”.

Dentro del conjunto de antecedentes se ha procedido a la descripción por niveles, cuyo contenido ha sido el siguiente:

2 INSPECCIÓN VISUAL DE LA ZONA.

Se han realizado varias visitas a la zona de Proyecto para realizar la inspección visual de toda la zona dónde se instalará el Paseo Natural. De las diferentes visitas se recoge en el Anejo N°1.- Fotográfico un reportaje con las fotos de toda la traza.

3 ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS.

Se realizan diferentes reuniones en el Ayuntamiento de La Oliva con los Técnicos y con el Departamento de Medio Ambiente del Cabildo de Gran Canaria para exponer las diferentes soluciones propuestas y definir las pautas a seguir en el presente Proyecto.

4 ANTECEDENTES TÉCNICOS.

No se recogen antecedentes técnicos en el presente Proyecto.



ANEJO N°2.- ESTUDIO FOTOGRÁFICO



ANEJO N°2- FOTOGRÁFICO.

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	1
2	FOTOS.	1
2.1	FOTO 1.	1
2.2	FOTO 2.	2
2.3	FOTO 3.....	2
2.4	FOTO 4.....	3
2.5	FOTO 5.....	3
2.6	FOTO 6.....	4
2.7	FOTO 7.....	4
2.8	FOTO 8.....	5
2.9	FOTO 9.....	5
2.10	FOTO 10.	6
2.11	FOTO 11.	6
2.12	FOTO 12.....	7
2.13	FOTO 13.....	7
2.14	FOTO 14.	8
2.15	FOTO 15.....	8
2.16	FOTO 16.	9
2.17	FOTO 17.....	9
2.18	FOTO 18.	10
2.19	FOTO 19.	10
2.20	FOTO 20.....	11
2.21	FOTO 21.....	11
2.22	FOTO 22	12
2.23	FOTO 23	12
2.24	FOTO 24.....	13
2.25	FOTO 25	13
2.26	FOTO 26.....	14
2.27	FOTO 27	14
2.28	FOTO 28.....	15
2.29	FOTO 29.....	15
2.30	FOTO 30.....	16
2.31	FOTO 31.....	16
2.32	FOTO 32	17

2.33	FOTO 33.....	17
2.34	FOTO 34.....	18
2.35	FOTO 35.....	18
2.36	FOTO 36.....	19
2.37	FOTO 37.....	19
2.38	FOTO 38.....	20
2.39	FOTO 39.....	20
2.40	FOTO 40.....	21
2.41	FOTO 41.....	21
2.42	FOTO 42.....	22
2.43	FOTO 43.....	22
2.44	FOTO 44.....	23
2.45	FOTO 45.....	23
2.46	FOTO 46.....	24
2.47	FOTO 47.....	24
2.48	FOTO 48.....	25
2.49	FOTO 49.....	25
2.50	FOTO 50.....	26
2.51	FOTO 51.....	26
2.52	FOTO 52.....	27
2.53	FOTO 53.....	27
2.54	FOTO 54.....	28
2.55	FOTO 55.....	28
2.56	FOTO 56.....	29

ANEJO N°2- FOTOGRÁFICO.

1 INTRODUCCIÓN.

Se adjunta a continuación la serie de fotos realizadas en las diferentes visitas realizadas.

2 FOTOS.

2.1 Foto 1.



2.2 **Foto 2.**



2.3 **Foto 3.**



2.4 **Foto 4.**



2.5 **Foto 5.**



2.6 **Foto 6.**



2.7 **Foto 7.**



2.8 **Foto 8.**



2.9 **Foto 9.**



2.10 **Foto 10.**



2.11 **Foto 11.**



2.12 **Foto 12.**



2.13 **Foto 13.**



2.14 **Foto 14.**



2.15 **Foto 15.**



2.16 **Foto 16.**



2.17 **Foto 17.**



2.18 Foto 18.



2.19 Foto 19.



2.20 Foto 20.



2.21 Foto 21.



2.22 **Foto 22**



2.23 **Foto 23**



2.24 **Foto 24**



2.25 **Foto 25**



2.26 **Foto 26**



2.27 **Foto 27**



2.28 **Foto 28**



2.29 **Foto 29**



2.30 **Foto 30**



2.31 **Foto 31**



2.32 **Foto 32**



2.33 **Foto 33**



2.34 **Foto 34**



2.35 **Foto 35**



2.36 **Foto 36**



2.37 **Foto 37**



2.38 **Foto 38**



2.39 **Foto 39**



2.40 **Foto 40**



2.41 **Foto 41**



2.42 **Foto 42**



2.43 **Foto 43**



2.44 **Foto 44**



2.45 **Foto 45**



2.46 **Foto 46**



2.47 **Foto 47**



2.48 **Foto 48**



2.49 **Foto 49**



2.50 **Foto 50**



2.51 **Foto 51**



2.52 **Foto 52**



2.53 **Foto 53**



2.54 **Foto 54**



2.55 **Foto 55**



2.56 **Foto 56**





ANEJO N°3.- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO



ANEJO N°3.- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.

ÍNDICE

1	OBJETIVO	1
2	SITUACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA ZONA.	1
2.1	EMPLAZAMIENTO.....	1
2.2	LÍMITES Y DESCRIPCIÓN DE LA ZONA.....	1
3	ESTUDIO TOPOGRÁFICO.....	1
3.1	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.....	1
3.2	TRATAMIENTO INFORMÁTICO PARA LA OBTENCIÓN DEL PLANO TOPOGRÁFICO BASE	1
3.2.1	Tratamiento de los datos	1
3.2.2	Dibujo y curvado.....	1
3.2.3	Instrumentación y material.....	2
3.2.4	Metodología.	3
3.3	ESTUDIO DE ERRORES COMETIDOS:.....	4
3.3.1	Sistema de referencia utilizado	4
3.3.2	Error relativo.....	4
4	ANEXO 1.- LISTADO DE PUNTOS.	5
5	PLANTA LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO. TRIANGULACIÓN.	6

ANEJO N°3.- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.

1 OBJETIVO

El objeto de este informe es realizar un levantamiento topográfico de la traza del Sendero Natural así como de sus acceso a la playa.

2 SITUACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA ZONA.

2.1 EMPLAZAMIENTO

La zona objeto de medición se encuentra en el Parque Natural de Corralejo, entre el Hotel 3 Islas y los Apartamentos Thao.

2.2 LÍMITES Y DESCRIPCIÓN DE LA ZONA

Se realiza la toma de datos del borde de asfalto de la FV-1 y la superficie necesaria para la instalación del paseo natural y accesos.

3 ESTUDIO TOPOGRÁFICO

3.1 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

Se realiza la toma de datos de elementos singulares (líneas blancas) y líneas de rotura (cabezas y pie de talud) para una correcta definición de la zona tanto planimétricamente como altimétricamente.

3.2 TRATAMIENTO INFORMÁTICO PARA LA OBTENCIÓN DEL PLANO TOPOGRÁFICO BASE

3.2.1 TRATAMIENTO DE LOS DATOS

Una vez obtenido el fichero ASCII de la libreta electrónica que contenía las coordenadas de todos los puntos radiados, se importó al programa CIVIL 3D, para posteriormente pasar a dibujar toda la nube de puntos a partir de los códigos establecidos en campo. Se adjunta como Anexo N°1 el Listado con todos los Puntos que se han tomado en campo.

3.2.2 DIBUJO Y CURVADO

Se realizó con la Aplicación Civil 21, utilizando los croquis y anotaciones hechos en campo, se dibujó toda la planimetría de la carretera, y posteriormente se añadieron las líneas de rotura para la correcta definición altimétrica.

3.2.3 INSTRUMENTACIÓN Y MATERIAL.

La instrumentación utilizada para el desarrollo de los trabajos topográficos es la siguiente:

1. Topcon Hiper V.



HIPER V

Receptor universal GNSS

- Vanguard Technology™
- Tecnología Universal Tracking
- Construcción resistente en aleación de magnesio
- Forma integrada que proporciona completas funciones RTK, estáticas, y de red
- Fence Antenna™ para un aislamiento y seguimiento óptimo de señales

Capacidad de rastreo	
Número de canales	226 canales con tecnología Universal Tracking
GPS	L1, L2, L2C
GLONASS	L1, L2
SBAS	L1 C/A WAAS/MSAS/EGNOS/GAGAN
QZSS	L1 C/A
Precisión de posicionamiento	
Static/Fast Static	H: 3.0 mm + 0,4 ppm V: 5.0 mm + 0,5 ppm
Precision Static**	H: 3.0 mm + 0,1 ppm V: 3.5 mm + 0,4 ppm
RTK (L1 + L2)	H: 5 mm + 0,5 ppm V: 10 mm + 0,8 ppm
DGPS	< 0.5 m
Comunicación	
Bluetooth®	V 2.1 + EDR, Clase 2, 115,200 bps
Radio	UHF, Amplio espectro, Celular (opciones)
Celular	HSPA+/CDMA integrado
Datos ambientales	
Golpes	Caída de poste de 2 m
Temperatura de funcionamiento	
Alimentación externa	De -40°C a 65°C
Batería	De -20°C a 65°C
Celular	De -20°C a 65°C
Protección frente a polvo/agua	IP67
Características físicas	
Recinto	Carcasa de aleación de magnesio
Tamaño (p x a)	184 x 95 mm
Peso (HiPer V)	De 1,0 kg a 1,28 kg
Batería (BDC70)	195 g
Alimentación	
Batería estándar	Batería recargable extraíble de iones de litio de 7,2 V, 4,3 Ah
Tiempo de funcionamiento a 20°C	>7,5 horas en modo estático con conexión Bluetooth®
Tensión de entrada de alimentación externa	De 6,7 a 18 V CC
<small>* En condiciones de observación nominal y estrictos métodos de procesamiento, incluido el uso de GPS de frecuencia dual, eterméridos precisos, condiciones ionosféricas tranquilas, una calibración aprobada de la antena, visibilidad sin obstáculos por encima de 10 grados y una duración de observación de al menos 3 horas (dependiendo de la longitud de referencia).</small>	



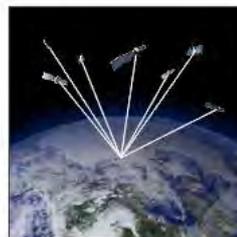
Radio integrada y opciones de módem

- Amplio espectro de radio
- Radio digital UHF II
- Módem celular HSPA
- Módem CDMA



Resistencia para trabajar en el emplazamiento del proyecto

- Carcasa de metal de magnesio
- Diseño a prueba de caídas de 2 m
- Probado en campo, listo para el campo
- Resistente al agua



Rendimiento de seguimiento de constelaciones

- Seguimiento completo de constelaciones GPS, GLONASS y SBAS y de señales
- Confianza posicional en entornos difíciles
- Repetitividad mejorada 24/7



Características de la carcasa

- Comunicación multifunción
- Puerto de alimentación estanco para uso de día completo
- Puerto serie externo estanco
- Marca de medición de altura inclinada certificada

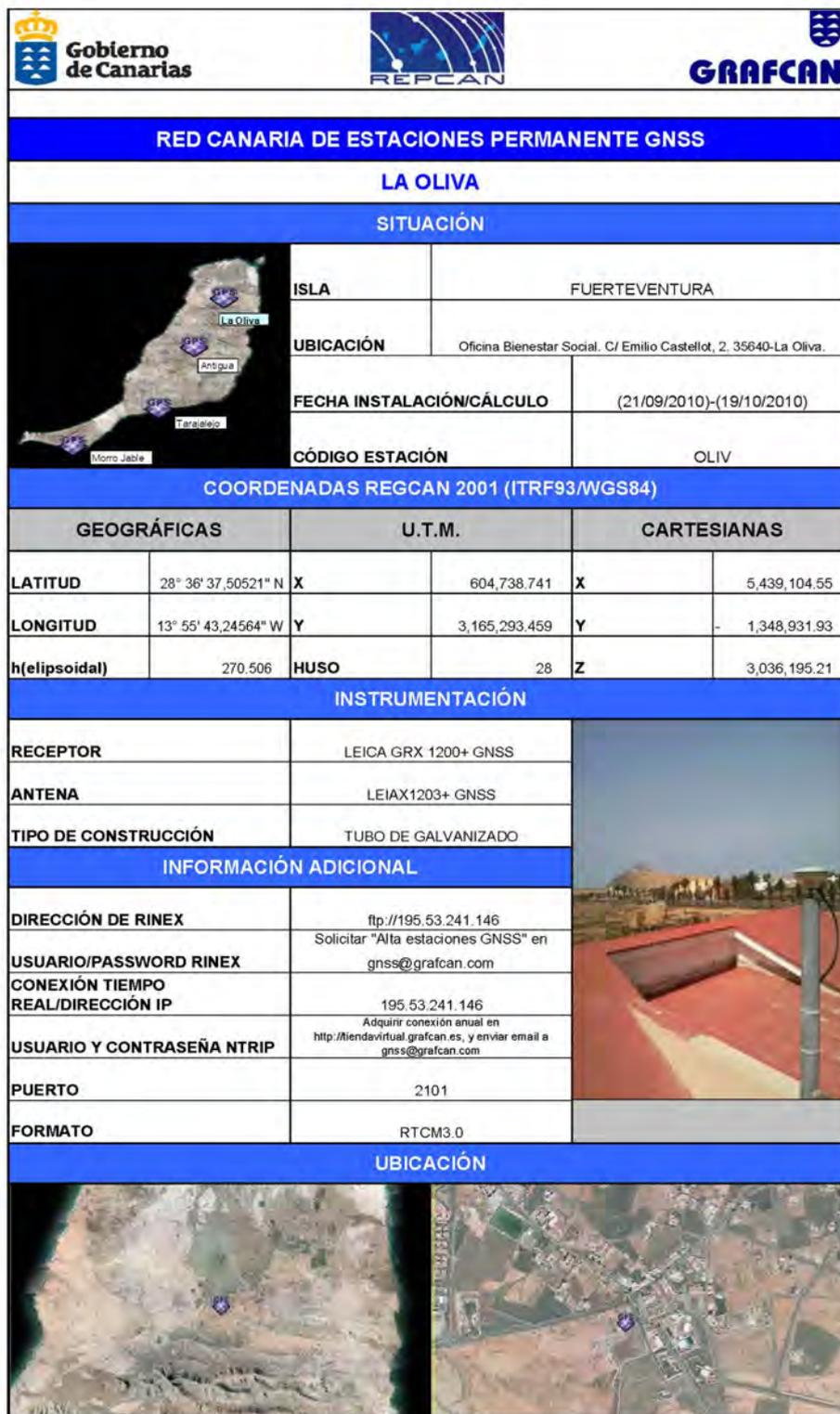
3.2.4 METODOLOGÍA.

Se realizó un levantamiento topográfico en RTK a partir de una base Fija GNSS de GRAFCAN obteniendo las coordenadas de los puntos a partir de los incrementos obtenidos con la antena móvil. La antena fija elegida tanto por cercanía como por cobertura fue la de La Oliva.

GEOGRÁFICAS		U.T.M.		CARTESIANAS	
LATITUD	28° 36' 37,50521" N	X	604,738.741	X	5,439,104.55
LONGITUD	13° 55' 43,24564" W	Y	3,165,293.459	Y	- 1,348,931.93
h(elipsoidal)	270.506	HUSO	28	Z	3,036,195.21

INSTRUMENTACIÓN	
RECEPTOR	LEICA GRX 1200+ GNSS
ANTENA	LEIAX1203+ GNSS
TIPO DE CONSTRUCCIÓN	TUBO DE GALVANIZADO

INFORMACIÓN ADICIONAL	
DIRECCIÓN DE RINEX	ftp://195.53.241.146
USUARIO/PASSWORD RINEX	Solicitar "Alta estaciones GNSS" en gns@grafcan.com
CONEXIÓN TIEMPO REAL/DIRECCIÓN IP	195.53.241.146
USUARIO Y CONTRASEÑA NTRIP	Adquirir conexión anual en http://tiendavirtual.grafcan.es, y enviar email a gns@grafcan.com
PUERTO	2101
FORMATO	RTCM3.0



COORDENADAS REGCAN 2001 (ITRF93/WGS84)	
ISLA	FUERTEVENTURA
UBICACIÓN	Oficina Bienestar Social. C/ Emilio Castellot, 2. 35640-La Oliva.
FECHA INSTALACIÓN/CÁLCULO	(21/09/2010)-(19/10/2010)
CÓDIGO ESTACIÓN	OLIV

SITUACIÓN	

RED CANARIA DE ESTACIONES PERMANENTE GNSS	
LA OLIVA	

3.3 ESTUDIO DE ERRORES COMETIDOS:

3.3.1 SISTEMA DE REFERENCIA UTILIZADO

Las características técnicas de la cartografía utilizada son: Sistema de Referencia ITRF93

Elipsoide WGS84:

-semieje mayor: $a=6.378.137$

-aplanamiento: $f=298,25722363$

Red Geodesica REGCAN95 (v.2001) Sistema de representación UTM

Huso 28 (extendido)

3.3.2 ERROR RELATIVO

Es el error cometido en la observación de cada uno de los puntos del levantamiento. Está asociado a la precisión 2D y 3D que nos da la antena móvil según el número de satélites disponibles y la cobertura con la antena móvil.

Target Point	Lat	Lon	Ht	2D Quality	3D Quality	Codes	Ant Ht
100	28.0255483	-15.2731057	399.668	0.013	0.017	LCON	2.00
101	28.0255449	-15.2730866	400.093	0.015	0.022	LCON	2.00
102	28.0255382	-15.2730579	400.798	0.009	0.013	LCON	2.00
103	28.0255314	-15.2730337	401.367	0.009	0.012	LCON	2.00
104	28.0255227	-15.2730075	401.948	0.011	0.018	LCON	2.00
105	28.0255147	-15.2729851	402.465	0.011	0.016	LCON	2.00
106	28.0255072	-15.2729653	402.821	0.018	0.021	LCON	2.00
107	28.0254924	-15.2729298	403.416	0.012	0.013	LCON	2.00
108	28.0254823	-15.2729105	403.831	0.007	0.011	LCON	2.00
109	28.0254676	-15.2728863	404.265	0.008	0.013	LCON	2.00
110	28.02545	-15.2728581	404.916	0.017	0.023	LCON	2.00

4 ANEXO 1.- LISTADO DE PUNTOS.

1	612.364.647	3.178.158.015	5.390
2	612.371.232	3.178.157.936	5.312
3	612.380.791	3.178.158.198	5.266
4	612.389.733	3.178.158.825	5.215
5	612.398.290	3.178.157.999	5.222
6	612.407.427	3.178.158.008	5.123
7	612.415.549	3.178.158.203	4.982
8	612.426.799	3.178.158.149	4.865
9	612.433.838	3.178.157.795	4.784
10	612.442.406	3.178.157.702	4.689
11	612.451.597	3.178.156.051	4.581
12	612.457.572	3.178.154.911	4.584
13	612.460.946	3.178.156.789	4.453
14	612.467.961	3.178.154.858	4.332
15	612.474.756	3.178.152.597	4.215
16	612.482.725	3.178.150.291	4.027
17	612.489.876	3.178.148.898	3.917
18	612.496.864	3.178.146.845	3.724
19	612.502.723	3.178.144.321	3.685
20	612.508.578	3.178.143.122	3.444
21	612.515.562	3.178.140.532	3.297
22	612.521.779	3.178.139.013	3.221
23	612.345.838	3.178.162.168	6.040
24	612.357.661	3.178.163.415	5.844
25	612.356.295	3.178.170.200	5.195
26	612.358.378	3.178.160.284	5.738
27	612.350.927	3.178.159.461	5.916
28	612.346.718	3.178.158.926	5.945
29	612.346.933	3.178.155.537	5.750
30	612.353.258	3.178.156.291	5.662
31	612.358.368	3.178.156.898	5.577
32	612.363.922	3.178.153.811	5.596
33	612.370.982	3.178.154.428	5.565
34	612.378.107	3.178.154.881	5.532
35	612.387.185	3.178.155.220	5.471
36	612.394.732	3.178.155.409	5.424
37	612.402.330	3.178.155.529	5.368
38	612.408.941	3.178.155.583	5.326
39	612.414.823	3.178.155.567	5.289
40	612.421.475	3.178.155.453	5.215
41	612.428.009	3.178.155.302	5.088
42	612.435.120	3.178.154.929	4.998
43	612.442.528	3.178.154.273	4.918
44	612.449.285	3.178.153.235	4.857
45	612.455.405	3.178.152.086	4.782
46	612.461.603	3.178.150.750	4.672
47	612.467.862	3.178.149.186	4.545
48	612.472.804	3.178.147.895	4.481
49	612.480.117	3.178.145.921	4.298
50	612.486.120	3.178.144.181	4.161
51	612.488.274	3.178.143.564	4.091
52	612.488.587	3.178.146.372	4.009

53	612.482.808	3.178.148.049	4.112
54	612.475.301	3.178.150.056	4.324
55	612.469.217	3.178.151.643	4.433
56	612.463.217	3.178.153.191	4.536
57	612.459.060	3.178.154.108	4.578
58	612.459.120	3.178.158.616	4.505
59	612.453.259	3.178.159.735	4.523
60	612.447.263	3.178.160.773	4.450
61	612.441.330	3.178.161.483	4.442
62	612.435.270	3.178.162.021	4.486
63	612.429.665	3.178.162.280	4.502
64	612.423.435	3.178.162.523	4.528
65	612.417.662	3.178.162.615	4.528
66	612.411.445	3.178.162.707	4.604
67	612.405.559	3.178.162.634	4.713
68	612.399.559	3.178.162.548	4.889
69	612.393.624	3.178.162.437	5.005
70	612.387.722	3.178.162.305	5.077
71	612.382.066	3.178.162.152	5.184
72	612.376.157	3.178.161.893	5.213
73	612.376.123	3.178.168.117	4.940
74	612.378.168	3.178.168.083	4.956
75	612.379.879	3.178.166.774	5.084
76	612.383.279	3.178.165.873	5.129
77	612.389.803	3.178.167.108	5.097
78	612.397.011	3.178.167.447	4.853
79	612.403.373	3.178.167.570	4.605
80	612.409.943	3.178.168.363	4.474
81	612.418.550	3.178.168.447	4.399
82	612.427.011	3.178.167.775	4.411
83	612.434.817	3.178.167.126	4.376
84	612.441.335	3.178.166.125	4.377
85	612.448.057	3.178.165.370	4.302
86	612.456.756	3.178.165.038	4.397
87	612.464.349	3.178.164.541	4.423
88	612.471.787	3.178.163.336	4.490
89	612.479.398	3.178.161.881	4.425
90	612.486.490	3.178.160.713	4.184
91	612.494.748	3.178.159.120	3.680
92	612.501.953	3.178.157.534	3.155
93	612.508.937	3.178.155.855	2.608
94	612.516.610	3.178.154.226	2.138
95	612.515.889	3.178.150.723	2.114
96	612.510.241	3.178.152.847	2.446
97	612.504.502	3.178.154.271	2.863
98	612.497.765	3.178.155.274	3.437
99	612.490.463	3.178.156.285	3.994
100	612.483.885	3.178.157.495	4.323
101	612.477.365	3.178.158.541	4.466
102	612.470.616	3.178.159.624	4.479
103	612.465.026	3.178.160.753	4.473
104	612.459.412	3.178.161.635	4.416

105	612.453.769	3.178.161.385	4.453
106	612.447.103	3.178.161.834	4.358
107	612.440.621	3.178.162.497	4.367
108	612.431.226	3.178.163.017	4.406
109	612.424.555	3.178.163.578	4.387
110	612.417.034	3.178.164.061	4.347
111	612.408.042	3.178.164.178	4.467
112	612.399.413	3.178.163.893	4.757
113	612.390.387	3.178.163.508	5.062
114	612.381.978	3.178.163.062	5.109
115	612.374.867	3.178.162.606	5.049
116	612.370.169	3.178.161.448	5.204
117	612.368.991	3.178.167.150	5.173
118	612.458.099	3.178.155.429	4.549
119	612.458.552	3.178.154.539	4.575
120	612.459.088	3.178.154.818	4.554
121	612.458.624	3.178.155.708	4.550
122	612.492.924	3.178.142.089	4.005
123	612.501.570	3.178.139.505	3.849
124	612.510.540	3.178.136.686	3.678
125	612.518.520	3.178.134.062	3.579
126	612.526.810	3.178.131.104	3.418
127	612.533.788	3.178.128.415	3.274
128	612.541.146	3.178.125.283	3.167
129	612.546.815	3.178.122.752	3.062
130	612.552.823	3.178.119.936	2.983
131	612.558.929	3.178.116.824	2.918
132	612.564.857	3.178.113.758	2.862
133	612.571.813	3.178.109.990	2.811
134	612.578.967	3.178.106.171	2.781
135	612.584.579	3.178.103.038	2.731
136	612.589.831	3.178.099.953	2.690
137	612.594.915	3.178.096.855	2.661
138	612.601.638	3.178.092.410	2.636
139	612.608.370	3.178.087.688	2.608
140	612.615.070	3.178.082.650	2.575
141	612.620.375	3.178.078.596	2.583
142	612.627.025	3.178.073.374	2.577
143	612.633.198	3.178.068.334	2.549
144	612.639.373	3.178.063.104	2.529
145	612.644.945	3.178.058.170	2.524
146	612.650.030	3.178.053.536	2.519
147	612.656.164	3.178.047.779	2.527
148	612.661.803	3.178.042.361	2.533
149	612.667.589	3.178.036.492	2.538
150	612.673.346	3.178.030.352	2.546
151	612.679.069	3.178.023.864	2.510
152	612.683.986	3.178.018.086	2.485
153	612.689.440	3.178.011.279	2.437
154	612.694.580	3.178.004.767	2.413
155	612.699.865	3.177.997.670	2.424
156	612.705.554	3.177.989.557	2.406

157	612.710.449	3.177.982.265	2.428
158	612.715.201	3.177.974.810	2.441
159	612.719.862	3.177.967.121	2.413
160	612.724.223	3.177.959.577	2.431
161	612.728.753	3.177.951.350	2.415
162	612.732.981	3.177.943.101	2.433
163	612.736.720	3.177.935.296	2.423
164	612.740.474	3.177.926.696	2.427
165	612.743.006	3.177.920.633	2.431
166	612.745.486	3.177.914.543	2.466
167	612.748.101	3.177.908.015	2.514
168	612.750.446	3.177.901.753	2.563
169	612.753.182	3.177.894.073	2.636
170	612.755.688	3.177.886.647	2.713
171	612.758.297	3.177.878.966	2.769
172	612.760.303	3.177.872.737	2.829
173	612.762.611	3.177.865.731	2.913
174	612.765.455	3.177.856.867	3.014
175	612.768.611	3.177.846.988	3.116
176	612.771.471	3.177.838.182	3.194
177	612.774.656	3.177.828.165	3.296
178	612.777.581	3.177.819.206	3.388
179	612.780.342	3.177.810.754	3.512
180	612.782.892	3.177.802.629	3.637
181	612.785.992	3.177.793.126	3.745
182	612.789.654	3.177.781.672	3.909
183	612.793.440	3.177.769.682	4.024
184	612.796.398	3.177.760.411	4.121
185	612.799.197	3.177.751.811	4.175
186	612.801.882	3.177.743.408	4.240
187	612.805.109	3.177.733.352	4.308
188	612.809.065	3.177.720.992	4.322
189	612.812.864	3.177.709.128	4.317
190	612.815.734	3.177.699.980	4.321
191	612.819.421	3.177.688.374	4.321
192	612.822.991	3.177.677.036	4.347
193	612.826.457	3.177.666.078	4.387
194	612.831.473	3.177.650.315	4.403
195	612.836.256	3.177.635.269	4.423
196	612.839.302	3.177.625.645	4.436
197	612.842.418	3.177.615.938	4.488
198	612.844.782	3.177.608.427	4.510
199	612.848.691	3.177.609.386	4.248
200	612.854.957	3.177.611.056	3.536
201	612.860.993	3.177.612.737	2.792
202	612.867.727	3.177.614.599	2.513
203	612.875.700	3.177.616.657	2.255
204	612.884.455	3.177.619.304	2.192
205	612.885.369	3.177.616.625	2.381
206	612.878.767	3.177.614.779	2.382
207	612.872.689	3.177.613.639	2.367
208	612.864.804	3.177.611.291	2.583

209	612.858.142	3.177.609.189	3.243
210	612.852.240	3.177.607.055	4.151
211	612.849.351	3.177.603.553	4.336
212	612.846.958	3.177.611.012	4.314
213	612.843.787	3.177.620.598	4.310
214	612.840.834	3.177.629.916	4.236
215	612.837.786	3.177.639.493	4.346
216	612.834.791	3.177.648.954	4.300
217	612.831.616	3.177.658.885	4.313
218	612.829.225	3.177.666.332	4.265
219	612.826.225	3.177.676.010	4.260
220	612.823.143	3.177.685.598	4.252
221	612.820.111	3.177.695.075	4.252
222	612.817.097	3.177.704.646	4.228
223	612.814.709	3.177.712.118	4.230
224	612.811.626	3.177.721.738	4.252
225	612.809.261	3.177.729.255	4.255
226	612.806.879	3.177.736.751	4.231
227	612.803.807	3.177.746.301	4.209
228	612.801.345	3.177.753.971	4.168
229	612.798.909	3.177.761.663	4.048
230	612.795.870	3.177.770.931	3.920
231	612.793.415	3.177.778.715	3.851
232	612.790.964	3.177.786.223	3.760
233	612.787.895	3.177.795.726	3.595
234	612.785.463	3.177.803.200	3.540
235	612.782.531	3.177.812.356	3.395
236	612.780.068	3.177.820.117	3.310
237	612.777.627	3.177.827.677	3.218
238	612.775.657	3.177.834.669	3.129
239	612.774.579	3.177.837.175	3.121
240	612.772.763	3.177.842.764	3.067
241	612.770.382	3.177.850.205	2.996
242	612.767.921	3.177.857.817	2.915
243	612.765.465	3.177.865.325	2.827
244	612.763.634	3.177.871.091	2.742
245	612.761.157	3.177.878.675	2.663
246	612.758.713	3.177.886.093	2.592
247	612.756.119	3.177.893.656	2.532
248	612.753.511	3.177.901.019	2.474
249	612.751.471	3.177.906.626	2.443
250	612.748.666	3.177.913.979	2.358
251	612.746.457	3.177.919.679	2.326
252	612.743.414	3.177.926.895	2.323
253	612.740.158	3.177.934.291	2.367
254	612.736.859	3.177.941.382	2.328
255	612.734.258	3.177.946.760	2.323
256	612.730.704	3.177.953.726	2.319
257	612.726.792	3.177.960.723	2.327
258	612.723.784	3.177.965.854	2.345
259	612.720.778	3.177.971.002	2.359
260	612.716.529	3.177.977.877	2.352

261	612.713.287	3.177.983.003	2.344
262	612.710.141	3.177.987.809	2.310
263	612.706.651	3.177.992.906	2.282
264	612.703.156	3.177.997.869	2.289
265	612.698.397	3.178.004.303	2.308
266	612.694.749	3.178.009.051	2.372
267	612.690.947	3.178.013.901	2.398
268	612.687.216	3.178.018.470	2.458
269	612.683.358	3.178.023.145	2.509
270	612.679.483	3.178.027.550	2.395
271	612.675.362	3.178.032.253	2.373
272	612.671.389	3.178.036.416	2.495
273	612.667.156	3.178.040.783	2.427
274	612.662.830	3.178.045.166	2.409
275	612.658.700	3.178.049.197	2.421
276	612.654.209	3.178.053.378	2.419
277	612.648.436	3.178.058.642	2.437
278	612.643.802	3.178.062.794	2.395
279	612.637.900	3.178.067.942	2.419
280	612.631.686	3.178.073.092	2.430
281	612.626.984	3.178.076.841	2.439
282	612.622.243	3.178.080.647	2.450
283	612.617.413	3.178.084.397	2.453
284	612.612.748	3.178.087.904	2.461
285	612.606.464	3.178.092.404	2.446
286	612.599.583	3.178.097.039	2.495
287	612.592.888	3.178.101.237	2.549
288	612.586.080	3.178.105.263	2.607
289	612.579.015	3.178.109.290	2.635
290	612.571.993	3.178.113.133	2.668
291	612.565.011	3.178.116.886	2.727
292	612.557.844	3.178.120.548	2.795
293	612.550.594	3.178.124.060	2.893
294	612.545.038	3.178.126.663	2.952
295	612.537.773	3.178.129.848	3.065
296	612.530.411	3.178.132.859	3.199
297	612.524.801	3.178.134.821	3.359
298	612.519.116	3.178.136.828	3.467
299	612.513.400	3.178.138.791	3.510
300	612.507.748	3.178.140.623	3.653
301	612.501.995	3.178.142.457	3.748
302	612.496.184	3.178.144.235	3.848
303	612.843.978	3.177.611.088	4.505
304	612.846.467	3.177.603.032	4.524
305	612.849.272	3.177.593.894	4.547
306	612.852.284	3.177.584.620	4.548
307	612.855.904	3.177.573.425	4.628
308	612.858.976	3.177.563.926	4.646
309	612.862.085	3.177.553.711	4.739
310	612.865.308	3.177.543.519	4.837
311	612.868.301	3.177.534.309	4.894
312	612.872.114	3.177.522.272	4.930

313	612.875.729	3.177.510.863	4.976
314	612.879.315	3.177.499.838	4.969
315	612.882.446	3.177.489.936	4.940
316	612.886.288	3.177.477.746	4.923
317	612.889.880	3.177.466.667	4.927
318	612.893.547	3.177.455.173	4.896
319	612.897.588	3.177.442.577	4.878
320	612.900.999	3.177.431.906	4.878
321	612.904.544	3.177.420.841	4.833
322	612.907.597	3.177.411.259	4.783
323	612.910.796	3.177.401.127	4.749
324	612.914.028	3.177.390.881	4.721
325	612.917.095	3.177.381.339	4.742
326	612.920.306	3.177.371.027	4.769
327	612.923.237	3.177.361.455	4.757
328	612.927.162	3.177.349.605	4.789
329	612.930.511	3.177.339.019	4.797
330	612.933.872	3.177.328.453	4.792
331	612.937.436	3.177.317.357	4.742
332	612.940.743	3.177.306.942	4.741
333	612.943.941	3.177.296.915	4.786
334	612.947.370	3.177.286.135	4.787
335	612.950.817	3.177.275.419	4.768
336	612.953.873	3.177.265.704	4.812
337	612.957.322	3.177.254.679	4.791
338	612.960.542	3.177.244.326	4.792
339	612.963.788	3.177.234.299	4.821
340	612.968.432	3.177.219.595	4.845
341	612.973.535	3.177.203.315	4.812
342	612.978.072	3.177.189.259	4.796
343	612.983.063	3.177.173.553	4.824
344	612.988.781	3.177.155.722	4.898
345	612.992.369	3.177.144.439	4.951
346	612.996.156	3.177.132.537	4.999
347	612.999.699	3.177.121.410	5.088
348	613.002.740	3.177.111.818	5.167
349	613.006.170	3.177.100.990	5.269
350	613.009.750	3.177.089.675	5.351
351	613.014.123	3.177.075.907	5.484
352	613.017.324	3.177.065.918	5.559
353	613.022.222	3.177.050.561	5.706
354	613.026.745	3.177.036.238	5.809
355	613.029.988	3.177.025.957	5.930
356	613.033.427	3.177.015.229	6.086
357	613.036.631	3.177.005.270	6.188
358	613.039.715	3.176.995.508	6.345
359	613.042.599	3.176.986.270	6.542
360	613.045.289	3.176.977.782	6.698
361	613.047.858	3.176.969.321	6.898
362	613.050.448	3.176.960.064	7.171
363	613.052.667	3.176.951.286	7.459
364	613.054.703	3.176.942.438	7.761

365	613.056.479	3.176.933.737	8.095
366	613.057.817	3.176.923.972	8.409
367	613.058.695	3.176.914.597	8.753
368	613.059.368	3.176.904.592	9.112
369	613.059.806	3.176.894.923	9.490
370	613.060.089	3.176.885.669	9.840
371	613.060.065	3.176.877.325	10.125
372	613.062.795	3.176.875.855	10.120
373	613.059.878	3.176.869.745	10.403
374	613.059.563	3.176.861.991	10.697
375	613.059.229	3.176.855.663	10.910
376	613.058.812	3.176.848.998	11.121
377	613.058.288	3.176.841.238	11.308
378	613.057.807	3.176.834.384	11.400
379	613.057.265	3.176.827.097	11.497
380	613.056.602	3.176.818.629	11.584
381	613.055.834	3.176.808.666	11.648
382	613.055.059	3.176.798.289	11.681
383	613.054.269	3.176.788.041	11.715
384	613.053.532	3.176.778.128	11.741
385	613.052.968	3.176.769.663	11.749
386	613.052.291	3.176.760.830	11.770
387	613.051.681	3.176.752.929	11.774
388	613.051.102	3.176.745.154	11.805
389	613.050.481	3.176.737.009	11.839
390	613.049.773	3.176.727.462	11.882
391	613.049.143	3.176.719.916	11.900
392	613.048.473	3.176.710.520	11.912
393	613.047.765	3.176.701.123	11.903
394	613.047.065	3.176.691.873	11.842
395	613.046.463	3.176.683.283	11.724
396	613.045.762	3.176.673.865	11.560
397	613.045.023	3.176.664.658	11.341
398	613.044.374	3.176.655.752	11.048
399	613.043.762	3.176.647.959	10.700
400	613.043.228	3.176.640.673	10.345
401	613.042.563	3.176.631.905	9.866
402	613.041.876	3.176.622.557	9.328
403	613.041.233	3.176.613.658	8.756
404	613.040.512	3.176.604.410	8.131
405	613.049.400	3.176.533.143	5.137
406	613.047.435	3.176.536.613	5.177
407	613.046.739	3.176.538.674	5.246
408	613.046.285	3.176.540.460	5.221
409	613.045.696	3.176.544.334	5.313
410	613.045.149	3.176.548.157	5.327
411	613.044.414	3.176.554.260	5.450
412	613.043.987	3.176.558.157	5.587
413	613.043.680	3.176.562.181	5.717
414	613.043.364	3.176.566.157	5.856
415	613.043.065	3.176.570.285	5.995
416	613.042.816	3.176.576.233	6.229

417	613.042.721	3.176.582.209	6.565
418	613.042.731	3.176.588.209	6.894
419	613.042.884	3.176.594.197	7.274
420	613.043.180	3.176.600.097	7.673
421	613.043.770	3.176.609.834	8.384
422	613.044.317	3.176.617.794	8.947
423	613.044.917	3.176.626.037	9.433
424	613.045.437	3.176.634.006	9.838
425	613.046.194	3.176.643.845	10.357
426	613.046.788	3.176.651.874	10.796
427	613.047.558	3.176.661.976	11.171
428	613.048.315	3.176.672.000	11.359
429	613.049.067	3.176.681.998	11.627
430	613.049.796	3.176.692.042	11.710
431	613.050.508	3.176.702.424	11.790
432	613.051.280	3.176.712.310	11.797
433	613.052.062	3.176.722.323	11.748
434	613.052.820	3.176.732.270	11.707
435	613.053.583	3.176.742.305	11.671
436	613.054.339	3.176.752.293	11.660
437	613.055.091	3.176.762.184	11.668
438	613.055.668	3.176.770.044	11.663
439	613.056.277	3.176.778.217	11.654
440	613.057.033	3.176.787.872	11.630
441	613.057.650	3.176.796.124	11.597
442	613.058.275	3.176.804.351	11.543
443	613.058.839	3.176.812.255	11.514
444	613.059.448	3.176.820.367	11.469
445	613.059.871	3.176.826.397	11.417
446	613.060.452	3.176.834.241	11.316
447	613.061.086	3.176.842.317	11.171
448	613.061.480	3.176.848.457	11.013
449	613.061.762	3.176.852.687	10.897
450	613.062.085	3.176.858.439	10.730
451	613.062.310	3.176.864.384	10.516
452	613.062.537	3.176.870.360	10.298
453	613.062.785	3.176.876.530	10.086
454	613.062.814	3.176.882.299	9.895
455	613.062.743	3.176.888.597	9.676
456	613.062.588	3.176.894.791	9.438
457	613.062.314	3.176.900.712	9.212
458	613.061.956	3.176.906.693	9.013
459	613.061.489	3.176.912.765	8.780
460	613.060.997	3.176.918.692	8.555
461	613.060.334	3.176.924.653	8.344
462	613.059.464	3.176.930.674	8.098
463	613.058.857	3.176.934.774	7.985
464	613.057.767	3.176.940.717	7.770
465	613.056.560	3.176.946.545	7.575
466	613.055.336	3.176.952.037	7.398
467	613.053.822	3.176.957.890	7.199
468	613.052.195	3.176.963.991	7.026

469	613.050.541	3.176.969.865	6.875
470	613.048.872	3.176.975.508	6.704
471	613.046.313	3.176.983.734	6.542
472	613.044.322	3.176.990.089	6.417
473	613.041.652	3.176.998.445	6.211
474	613.038.970	3.177.006.807	6.053
475	613.036.269	3.177.015.180	5.987
476	613.034.280	3.177.021.482	5.909
477	613.031.636	3.177.029.814	5.821
478	613.029.050	3.177.037.978	5.716
479	613.025.803	3.177.048.178	5.589
480	613.022.739	3.177.057.789	5.552
481	613.020.256	3.177.065.565	5.423
482	613.017.811	3.177.073.182	5.378
483	613.015.433	3.177.080.663	5.327
484	613.012.954	3.177.088.447	5.276
485	613.010.492	3.177.096.135	5.251
486	613.008.056	3.177.103.827	5.120
487	613.005.622	3.177.111.524	5.083
488	613.003.228	3.177.119.074	5.029
489	613.000.746	3.177.126.900	4.926
490	612.998.259	3.177.134.697	4.880
491	612.995.754	3.177.142.577	4.848
492	612.993.129	3.177.150.699	4.805
493	612.990.752	3.177.158.232	4.763
494	612.988.270	3.177.166.061	4.786
495	612.985.153	3.177.175.799	4.792
496	612.982.042	3.177.185.623	4.777
497	612.979.013	3.177.195.138	4.788
498	612.976.544	3.177.202.943	4.778
499	612.973.985	3.177.210.972	4.785
500	612.971.537	3.177.218.698	4.812
501	612.969.066	3.177.226.430	4.846
502	612.966.561	3.177.234.323	4.819
503	612.963.524	3.177.243.906	4.792
504	612.961.039	3.177.251.743	4.733
505	612.958.020	3.177.261.443	4.767
506	612.955.494	3.177.269.355	4.772
507	612.953.015	3.177.277.186	4.718
508	612.970.574	3.177.278.227	4.440
509	612.942.955	3.177.309.365	4.710
510	612.949.912	3.177.286.998	4.717
511	612.946.745	3.177.296.889	4.714
512	612.944.186	3.177.304.801	4.679
513	612.941.755	3.177.312.647	4.707
514	612.938.547	3.177.322.689	4.695
515	612.935.507	3.177.332.138	4.716
516	612.932.479	3.177.341.776	4.708
517	612.929.421	3.177.351.317	4.678
518	612.926.390	3.177.361.003	4.668
519	612.923.773	3.177.369.126	4.676
520	612.921.352	3.177.376.843	4.662

521	612.918.372	3.177.386.388	4.650
522	612.915.877	3.177.394.237	4.648
523	612.913.387	3.177.402.062	4.639
524	612.910.944	3.177.409.774	4.627
525	612.907.859	3.177.419.459	4.714
526	612.904.610	3.177.429.727	4.731
527	612.901.924	3.177.438.026	4.754
528	612.898.548	3.177.448.614	4.742
529	612.895.406	3.177.458.435	4.779
530	612.892.332	3.177.468.080	4.778
531	612.889.860	3.177.475.901	4.765
532	612.887.415	3.177.483.618	4.789
533	612.884.380	3.177.493.196	4.796
534	612.881.971	3.177.500.789	4.827
535	612.879.538	3.177.508.440	4.830
536	612.876.479	3.177.517.942	4.826
537	612.873.478	3.177.527.473	4.782
538	612.870.427	3.177.537.055	4.768
539	612.867.416	3.177.546.621	4.696
540	612.864.329	3.177.556.214	4.647
541	612.861.356	3.177.565.687	4.595
542	612.858.312	3.177.575.171	4.553
543	612.855.874	3.177.582.961	4.450
544	612.853.534	3.177.590.259	4.396
545	612.850.559	3.177.599.667	4.374
546	612.849.311	3.177.603.253	4.391
547	612.847.351	3.177.609.732	4.350
548	612.852.536	3.177.604.565	4.186
549	612.850.383	3.177.613.793	4.045
550	612.854.212	3.177.615.563	3.292
551	612.860.217	3.177.617.321	2.573
552	612.868.035	3.177.619.266	2.316
553	612.871.659	3.177.620.146	2.216
554	612.873.302	3.177.621.787	2.148
555	612.875.411	3.177.619.656	2.258
556	612.878.430	3.177.617.866	2.369
557	612.883.003	3.177.619.199	2.196
558	612.883.052	3.177.622.661	2.165
559	612.880.910	3.177.625.041	2.376
560	612.890.910	3.177.621.413	2.160
561	612.898.353	3.177.623.542	2.138
562	612.905.477	3.177.625.209	1.497
563	612.911.941	3.177.626.337	1.421
564	612.919.276	3.177.627.668	1.609
565	612.927.401	3.177.629.313	1.558
566	612.933.833	3.177.631.017	1.443
567	612.941.720	3.177.633.205	1.565
568	612.950.340	3.177.635.683	1.462
569	612.958.450	3.177.638.158	1.059
570	612.965.596	3.177.640.015	0.824
571	612.971.975	3.177.641.893	0.944
572	612.979.081	3.177.643.988	1.534

573	612.985.549	3.177.645.831	1.881
574	612.993.156	3.177.647.134	1.833
575	612.994.112	3.177.643.109	1.845
576	612.986.864	3.177.642.519	1.857
577	612.980.295	3.177.641.141	1.692
578	612.974.122	3.177.639.406	1.080
579	612.966.065	3.177.636.389	0.851
580	612.957.989	3.177.634.146	1.135
581	612.951.234	3.177.632.350	1.448
582	612.940.992	3.177.629.661	1.559
583	612.933.346	3.177.627.838	1.430
584	612.924.063	3.177.625.903	1.570
585	612.918.437	3.177.624.744	1.536
586	612.911.172	3.177.623.392	1.377
587	612.905.966	3.177.622.798	1.578
588	612.900.406	3.177.621.404	2.142
589	612.894.911	3.177.619.758	2.342
590	612.889.766	3.177.618.199	2.230
591	612.889.134	3.177.625.640	2.053
592	612.895.299	3.177.627.508	1.885
593	612.901.630	3.177.628.585	1.594
594	612.907.762	3.177.629.371	1.409
595	612.913.244	3.177.630.816	1.528
596	612.914.165	3.177.628.205	1.461
597	612.915.620	3.177.627.438	1.421
598	612.918.786	3.177.628.670	1.640
599	612.919.592	3.177.630.160	1.808
600	612.918.232	3.177.631.821	1.736
601	612.914.770	3.177.633.169	1.645
602	612.918.468	3.177.635.221	2.153
603	612.921.851	3.177.633.021	1.999
604	612.924.653	3.177.632.441	1.784
605	612.927.442	3.177.633.286	1.643
606	612.930.139	3.177.635.637	1.571
607	612.932.955	3.177.639.779	1.407
608	612.933.131	3.177.643.991	1.193
609	612.932.264	3.177.634.781	1.483
610	612.938.934	3.177.637.451	1.508
611	612.946.695	3.177.639.967	1.471
612	612.950.196	3.177.640.526	1.415
613	612.955.247	3.177.641.605	1.124
614	612.961.964	3.177.644.140	0.821
615	612.967.567	3.177.646.574	0.741
616	612.972.865	3.177.648.600	0.948
617	612.976.714	3.177.651.290	1.131
618	612.978.261	3.177.648.335	1.332
619	612.980.819	3.177.646.285	1.541
620	612.983.148	3.177.646.092	1.811
621	612.985.693	3.177.648.324	1.936
622	612.988.126	3.177.651.403	1.813
623	612.989.289	3.177.656.459	1.629
624	612.995.256	3.177.656.025	1.528

625	613.000.589	3.177.656.215	1.605
626	613.003.331	3.177.645.179	1.783
627	612.998.183	3.177.642.167	1.816
628	612.994.812	3.177.637.225	1.909
629	612.994.139	3.177.640.011	1.851
630	612.991.683	3.177.641.301	1.853
631	612.989.074	3.177.640.956	1.955
632	612.985.523	3.177.640.091	2.006
633	612.983.743	3.177.638.270	2.055
634	612.981.012	3.177.633.921	1.677
635	612.981.433	3.177.632.115	1.601
636	612.978.376	3.177.636.013	1.515
637	612.979.697	3.177.636.417	1.878
638	612.981.781	3.177.637.729	2.080
639	612.981.875	3.177.639.192	2.025
640	612.980.739	3.177.640.320	1.778
641	612.978.022	3.177.639.777	1.548
642	612.977.305	3.177.637.571	1.455
643	612.977.873	3.177.636.664	1.520
644	612.973.874	3.177.632.658	1.051
645	612.967.872	3.177.630.640	0.891
646	612.960.148	3.177.628.448	1.169
647	612.958.360	3.177.627.838	1.265
648	612.952.119	3.177.625.993	1.503
649	612.945.193	3.177.622.492	1.818
650	612.943.849	3.177.625.719	1.525
651	612.941.121	3.177.626.965	1.546
652	612.937.668	3.177.625.668	1.434
653	612.936.767	3.177.623.023	1.355
654	612.938.355	3.177.619.707	1.596
655	612.932.361	3.177.622.579	1.550
656	612.929.858	3.177.621.959	1.553
657	612.927.456	3.177.622.040	1.594
658	612.925.544	3.177.620.228	1.522
659	612.923.217	3.177.621.166	1.564
660	612.923.723	3.177.623.628	1.575
661	612.926.049	3.177.623.975	1.584
662	612.926.753	3.177.619.406	1.585
663	612.920.491	3.177.618.691	1.601
664	612.915.690	3.177.618.091	1.553
665	612.911.034	3.177.615.810	1.412
666	612.910.143	3.177.619.230	1.344
667	612.906.346	3.177.621.791	1.636
668	612.904.531	3.177.621.296	1.881
669	612.900.952	3.177.620.727	2.166
670	612.898.732	3.177.620.191	2.312
671	612.895.771	3.177.618.254	2.442
672	612.893.273	3.177.615.558	2.283
673	612.893.045	3.177.611.698	2.347
674	612.889.904	3.177.614.119	2.290
675	612.885.965	3.177.616.052	2.415
676	612.886.560	3.177.614.206	2.411

677	612.885.296	3.177.611.656	2.508
678	612.883.744	3.177.611.835	2.681
679	612.882.776	3.177.614.133	2.637
680	612.883.588	3.177.615.854	2.466
681	612.882.058	3.177.610.049	2.554
682	612.878.611	3.177.608.854	2.447
683	612.875.363	3.177.608.727	2.425
684	612.873.031	3.177.608.070	2.498
685	612.870.525	3.177.608.873	2.702
686	612.868.044	3.177.608.703	2.818
687	612.866.630	3.177.606.659	2.543
688	612.863.387	3.177.605.051	2.643
689	612.861.340	3.177.607.283	2.846
690	612.858.174	3.177.608.549	3.287
691	612.854.866	3.177.608.161	3.723
692	612.852.994	3.177.606.416	4.195
693	612.852.784	3.177.602.389	4.238
694	612.854.806	3.177.599.047	4.349
695	612.855.902	3.177.595.953	4.225
696	612.858.865	3.177.595.080	3.815
697	612.862.219	3.177.596.836	3.279
698	612.863.958	3.177.600.027	2.833
699	612.863.817	3.177.603.564	2.628
700	612.852.255	3.177.606.217	4.147
701	612.852.799	3.177.602.487	4.204
702	612.855.243	3.177.596.897	4.221
703	612.858.291	3.177.589.784	4.197
704	612.858.624	3.177.587.512	4.135
705	612.859.282	3.177.584.044	4.270
706	612.858.709	3.177.581.903	4.369
707	612.860.756	3.177.578.839	4.363
708	612.863.200	3.177.575.644	4.391
709	612.865.733	3.177.567.945	4.187
710	612.865.524	3.177.564.847	4.349
711	612.867.650	3.177.558.877	4.544
712	612.869.076	3.177.554.430	4.616
713	612.870.862	3.177.551.267	4.668
714	612.873.329	3.177.543.851	4.709
715	612.875.562	3.177.536.873	4.793
716	612.876.750	3.177.530.944	4.722
717	612.879.182	3.177.524.435	4.805
718	612.880.554	3.177.520.028	4.825
719	612.880.155	3.177.517.092	4.729
720	612.883.220	3.177.511.740	4.912
721	612.885.508	3.177.505.882	4.939
722	612.887.533	3.177.498.833	5.017
723	612.889.426	3.177.493.306	4.977
724	612.890.704	3.177.485.730	4.863
725	612.891.895	3.177.479.907	4.712
726	612.893.546	3.177.472.320	4.759
727	612.895.717	3.177.465.327	4.738
728	612.897.694	3.177.458.756	4.675

729	612.900.619	3.177.451.442	4.663
730	612.903.175	3.177.443.395	4.721
731	612.904.935	3.177.436.912	4.681
732	612.905.725	3.177.433.707	4.602
733	612.907.847	3.177.427.796	4.637
734	612.909.149	3.177.423.884	4.497
735	612.910.318	3.177.422.405	4.433
736	612.911.481	3.177.417.740	4.619
737	612.912.186	3.177.414.566	4.620
738	612.913.557	3.177.409.786	4.544
739	612.915.520	3.177.405.691	4.577
740	612.917.191	3.177.399.689	4.579
741	612.919.071	3.177.393.682	4.522
742	612.921.407	3.177.387.466	4.484
743	612.923.394	3.177.381.600	4.514
744	612.926.089	3.177.373.206	4.558
745	612.928.135	3.177.366.441	4.514
746	612.929.746	3.177.361.705	4.499
747	612.932.636	3.177.354.120	4.536
748	612.932.582	3.177.351.195	4.488
749	612.934.397	3.177.345.117	4.557
750	612.935.973	3.177.343.170	4.388
751	612.938.613	3.177.335.231	4.479
752	612.941.575	3.177.326.181	4.456
753	612.944.342	3.177.318.463	4.468
754	612.946.055	3.177.312.204	4.444
755	612.948.940	3.177.304.831	4.479
756	612.951.205	3.177.296.708	4.458
757	612.953.706	3.177.288.235	4.489
758	612.956.746	3.177.278.573	4.510
759	612.959.219	3.177.271.779	4.464
760	612.961.110	3.177.265.006	4.503
761	612.961.986	3.177.262.512	4.420
762	612.962.495	3.177.260.247	4.486
763	612.964.679	3.177.252.142	4.609
764	612.967.780	3.177.242.069	4.664
765	612.970.848	3.177.232.131	4.703
766	612.972.958	3.177.224.986	4.587
767	612.975.892	3.177.217.459	4.610
768	612.978.310	3.177.209.260	4.548
769	612.980.633	3.177.200.909	4.526
770	612.983.196	3.177.194.279	4.539
771	612.985.690	3.177.185.512	4.529
772	612.987.418	3.177.179.632	4.569
773	612.989.437	3.177.172.310	4.595
774	612.991.969	3.177.164.579	4.576
775	612.994.162	3.177.156.629	4.519
776	612.996.755	3.177.149.230	4.507
777	612.999.293	3.177.141.126	4.542
778	613.001.939	3.177.133.345	4.652
779	613.003.174	3.177.129.319	4.661
780	613.005.505	3.177.122.736	4.800

781	613.008.344	3.177.114.132	4.886
782	613.010.537	3.177.106.930	4.936
783	613.012.921	3.177.099.085	5.024
784	613.016.167	3.177.089.170	5.134
785	613.018.822	3.177.080.115	5.196
786	613.021.731	3.177.070.596	5.245
787	613.024.902	3.177.061.017	5.312
788	613.027.446	3.177.053.072	5.404
789	613.029.310	3.177.047.037	5.384
790	613.029.551	3.177.044.444	5.444
791	613.030.423	3.177.042.512	5.374
792	613.032.990	3.177.035.906	5.598
793	613.035.914	3.177.026.606	5.729
794	613.038.445	3.177.018.134	5.859
795	613.040.809	3.177.010.602	5.909
796	613.043.896	3.177.001.598	6.041
797	613.046.436	3.176.993.271	6.237
798	613.048.775	3.176.986.203	6.307
799	613.051.490	3.176.978.327	6.498
800	613.053.790	3.176.969.923	6.632
801	613.055.221	3.176.964.447	6.833
802	613.056.843	3.176.957.742	6.994
803	613.056.633	3.176.955.056	7.075
804	613.057.339	3.176.952.720	7.127
805	613.059.702	3.176.946.557	7.410
806	613.061.420	3.176.939.082	7.634
807	613.062.590	3.176.932.681	7.842
808	613.063.675	3.176.925.083	8.114
809	613.064.398	3.176.917.747	8.422
810	613.065.265	3.176.909.456	8.726
811	613.065.801	3.176.902.217	9.008
812	613.066.436	3.176.894.997	9.239
813	613.066.641	3.176.887.425	9.550
814	613.066.683	3.176.880.493	9.762
815	613.066.645	3.176.872.779	9.981
816	613.066.322	3.176.864.774	10.196
817	613.065.678	3.176.855.412	10.582
818	613.065.335	3.176.848.208	10.761
819	613.064.874	3.176.840.664	10.985
820	613.064.481	3.176.834.739	11.017
821	613.063.758	3.176.829.143	11.133
822	613.063.099	3.176.823.450	11.285
823	613.062.413	3.176.815.502	11.370
824	613.061.473	3.176.805.754	11.459
825	613.060.944	3.176.798.575	11.439
826	613.060.669	3.176.792.546	11.456
827	613.060.166	3.176.787.455	11.495
828	613.059.852	3.176.780.228	11.505
829	613.059.251	3.176.773.493	11.423
830	613.058.671	3.176.764.679	11.441
831	613.058.133	3.176.756.345	11.443
832	613.057.356	3.176.748.593	11.393

833	613.057.163	3.176.742.189	11.451
834	613.056.666	3.176.736.030	11.416
835	613.056.053	3.176.727.279	11.475
836	613.055.322	3.176.718.377	11.534
837	613.054.685	3.176.709.408	11.614
838	613.053.478	3.176.699.523	11.475
839	613.052.889	3.176.689.998	11.457
840	613.052.006	3.176.680.977	11.440
841	613.051.317	3.176.671.024	11.196
842	613.050.725	3.176.663.057	10.998
843	613.050.090	3.176.654.705	10.719
844	613.049.205	3.176.645.926	10.298
845	613.048.524	3.176.637.089	9.887
846	613.048.167	3.176.629.675	9.557
847	613.047.818	3.176.622.774	9.118
848	613.047.073	3.176.616.044	8.614
849	613.046.626	3.176.609.498	8.126
850	613.046.165	3.176.604.377	7.711
851	613.046.329	3.176.597.015	7.201
852	613.046.101	3.176.590.046	6.778
853	613.046.012	3.176.583.267	6.501
854	613.046.094	3.176.575.948	6.171
855	613.045.565	3.176.569.217	5.938
856	613.045.765	3.176.564.178	5.750
857	613.046.623	3.176.558.121	5.569
858	613.047.833	3.176.552.589	5.391
859	613.048.854	3.176.548.588	5.288
860	613.046.948	3.176.557.775	5.600
861	613.049.580	3.176.557.502	6.285
862	613.052.608	3.176.559.109	6.678
863	613.054.187	3.176.561.875	6.717
864	613.056.090	3.176.565.992	6.955
865	613.057.439	3.176.567.822	7.234
866	613.058.040	3.176.571.130	7.521
867	613.057.903	3.176.575.128	7.788
868	613.058.285	3.176.578.241	7.862
869	613.056.557	3.176.579.913	7.853
870	613.052.257	3.176.578.651	7.267
871	613.047.201	3.176.576.582	6.408
872	613.048.675	3.176.578.131	6.806
873	613.048.789	3.176.581.583	7.037
874	613.048.794	3.176.586.025	7.317
875	613.047.873	3.176.591.250	7.420
876	613.048.010	3.176.597.067	7.819
877	613.048.282	3.176.604.253	8.332
878	613.048.630	3.176.609.599	8.757
879	613.048.863	3.176.614.318	9.135
880	613.049.408	3.176.619.590	9.443
881	613.049.269	3.176.624.544	9.762
882	613.049.911	3.176.629.775	10.144
883	613.050.205	3.176.636.697	10.457
884	613.050.882	3.176.644.471	10.707

885	613.051.258	3.176.651.553	11.078
886	613.052.098	3.176.659.360	11.381
887	613.052.699	3.176.666.575	11.631
888	613.053.451	3.176.671.955	11.866
889	613.054.065	3.176.678.331	12.105
890	613.054.414	3.176.684.022	12.036
891	613.055.010	3.176.691.415	12.082
892	613.055.711	3.176.699.959	12.044
893	613.056.308	3.176.706.704	12.064
894	613.056.700	3.176.711.397	12.076
895	613.056.823	3.176.716.964	11.927
896	613.057.332	3.176.724.789	11.885
897	613.057.707	3.176.731.488	11.799
898	613.058.273	3.176.736.868	11.753
899	613.058.153	3.176.737.838	11.207
900	613.058.152	3.176.739.258	11.163
901	613.058.304	3.176.740.655	11.617
902	613.058.558	3.176.743.240	11.757
903	613.058.742	3.176.748.135	11.643
904	613.059.297	3.176.754.839	11.783
905	613.059.283	3.176.758.415	11.676
906	613.059.428	3.176.762.321	11.605
907	613.060.027	3.176.769.412	11.552
908	613.060.806	3.176.777.588	11.648
909	613.060.892	3.176.782.955	11.640
910	613.061.522	3.176.786.697	11.715
911	613.062.259	3.176.792.436	11.782
912	613.063.240	3.176.799.273	11.874
913	613.064.313	3.176.807.793	11.972
914	613.064.694	3.176.814.139	11.862
915	613.064.864	3.176.819.858	11.754
916	613.065.719	3.176.827.039	11.622
917	613.065.952	3.176.831.321	11.485
918	613.066.346	3.176.833.300	11.078
919	613.066.267	3.176.834.378	11.010
920	613.066.537	3.176.838.509	11.353
921	613.066.783	3.176.846.357	11.187
922	613.066.733	3.176.851.845	10.982
923	613.067.063	3.176.859.168	10.601
924	613.067.906	3.176.866.086	10.544
925	613.068.140	3.176.873.685	10.304
926	613.068.283	3.176.882.236	10.088
927	613.067.913	3.176.889.737	9.824
928	613.067.394	3.176.897.006	9.433
929	613.066.616	3.176.903.833	9.079
930	613.066.228	3.176.910.031	8.972
931	613.065.359	3.176.918.879	8.676
932	613.064.644	3.176.926.981	8.342
933	613.063.067	3.176.936.508	8.003
934	613.061.331	3.176.944.184	7.752
935	613.059.297	3.176.952.342	7.442
936	613.058.782	3.176.954.028	7.230

937	613.058.517	3.176.954.889	6.681
938	613.058.255	3.176.956.442	6.618
939	613.057.871	3.176.958.463	7.293
940	613.055.987	3.176.966.000	7.051
941	613.053.096	3.176.975.255	6.776
942	613.050.979	3.176.981.872	6.546
943	613.048.100	3.176.991.317	6.582
944	613.045.277	3.176.999.794	6.316
945	613.042.312	3.177.009.131	6.123
946	613.039.164	3.177.019.288	6.102
947	613.035.802	3.177.029.857	5.899
948	613.032.776	3.177.039.665	5.738
949	613.031.321	3.177.043.654	5.603
950	613.030.977	3.177.044.896	4.742
951	613.030.321	3.177.046.348	4.855
952	613.030.044	3.177.048.145	5.567
953	613.027.262	3.177.056.387	5.577
954	613.024.979	3.177.062.808	5.446
955	613.022.530	3.177.071.258	5.479
956	613.019.696	3.177.080.638	5.393
957	613.017.634	3.177.087.095	5.420
958	613.015.624	3.177.093.647	5.326
959	613.013.178	3.177.101.329	5.295
960	613.010.088	3.177.111.816	5.142
961	613.006.805	3.177.121.595	4.997
962	613.004.411	3.177.128.937	4.782
963	613.002.207	3.177.135.583	4.625
964	613.000.006	3.177.141.836	4.606
965	612.998.453	3.177.147.221	4.632
966	612.996.713	3.177.151.961	4.532
967	612.995.640	3.177.155.730	4.550
968	612.993.721	3.177.162.962	4.748
969	612.991.456	3.177.170.091	4.753
970	612.989.151	3.177.179.252	4.714
971	612.988.925	3.177.180.407	4.279
972	612.988.245	3.177.182.024	4.304
973	612.987.933	3.177.183.580	4.786
974	612.986.010	3.177.189.721	4.641
975	612.984.034	3.177.196.979	4.771
976	612.982.243	3.177.202.348	4.916
977	612.980.045	3.177.208.903	4.939
978	612.977.842	3.177.216.092	4.952
979	612.976.257	3.177.220.950	4.850
980	612.973.740	3.177.228.523	5.112
981	612.971.993	3.177.234.008	5.134
982	612.969.776	3.177.241.283	5.059
983	612.967.383	3.177.250.245	5.197
984	612.965.515	3.177.256.439	5.150
985	612.964.292	3.177.260.911	5.075
986	612.963.858	3.177.262.448	4.453
987	612.963.618	3.177.263.775	4.363
988	612.963.190	3.177.265.793	5.261

989	612.960.601	3.177.274.020	5.255
990	612.957.999	3.177.282.221	5.141
991	612.955.642	3.177.289.393	5.150
992	612.953.387	3.177.296.909	5.110
993	612.951.334	3.177.303.996	5.128
994	612.949.271	3.177.310.017	5.037
995	612.947.244	3.177.316.412	5.068
996	612.944.737	3.177.323.325	4.974
997	612.942.470	3.177.329.799	4.963
998	612.940.374	3.177.336.195	4.996
999	612.938.386	3.177.341.707	4.960
1000	612.936.464	3.177.347.940	4.760
1001	612.936.290	3.177.349.595	3.935
1002	612.935.674	3.177.350.706	4.002
1003	612.934.877	3.177.352.580	4.924
1004	612.932.586	3.177.358.327	4.794
1005	612.931.172	3.177.362.707	4.846
1006	612.928.968	3.177.370.260	5.082
1007	612.926.789	3.177.376.635	4.896
1008	612.924.842	3.177.382.665	4.866
1009	612.923.466	3.177.385.951	4.645
1010	612.922.323	3.177.389.482	4.785
1011	612.920.445	3.177.394.761	4.752
1012	612.918.747	3.177.400.145	4.839
1013	612.918.483	3.177.402.201	4.942
1014	612.917.500	3.177.403.994	4.949
1015	612.916.717	3.177.406.266	4.849
1016	612.915.320	3.177.410.138	4.774
1017	612.913.806	3.177.415.818	4.930
1018	612.912.703	3.177.419.719	4.934
1019	612.911.895	3.177.421.547	4.301
1020	612.911.597	3.177.422.554	4.398
1021	612.911.007	3.177.424.988	4.995
1022	612.910.059	3.177.428.108	5.114
1023	612.907.495	3.177.436.549	5.023
1024	612.906.039	3.177.440.227	5.080
1025	612.904.903	3.177.443.405	5.016
1026	612.903.690	3.177.446.523	4.777
1027	612.903.256	3.177.449.304	5.121
1028	612.902.198	3.177.454.681	4.956
1029	612.900.505	3.177.459.691	5.107
1030	612.897.825	3.177.470.614	5.260
1031	612.897.320	3.177.472.612	5.205
1032	612.895.727	3.177.478.350	5.371
1033	612.894.269	3.177.483.827	5.603
1034	612.891.609	3.177.491.771	5.442
1035	612.890.152	3.177.495.666	5.314
1036	612.888.567	3.177.501.139	5.311
1037	612.887.158	3.177.505.782	5.294
1038	612.885.337	3.177.510.022	5.127
1039	612.884.428	3.177.514.064	5.317
1040	612.882.335	3.177.520.089	5.208

1041	612.880.178	3.177.526.311	5.112
1042	612.878.216	3.177.532.782	5.171
1043	612.875.860	3.177.539.429	5.086
1044	612.874.097	3.177.545.485	5.071
1045	612.871.754	3.177.552.512	4.750
1046	612.870.480	3.177.558.350	5.170
1047	612.866.287	3.177.567.667	4.320
1048	612.864.614	3.177.571.440	4.391
1049	612.863.668	3.177.573.795	4.387
1050	612.862.566	3.177.577.653	4.375
1051	612.860.410	3.177.584.551	4.481
1052	612.859.342	3.177.587.109	4.180
1053	612.858.180	3.177.590.499	4.253
1054	612.856.664	3.177.595.324	4.170
1055	612.853.499	3.177.605.860	4.453
1056	612.859.055	3.177.593.839	3.773
1057	612.860.628	3.177.587.310	3.857
1058	612.862.837	3.177.585.938	3.813
1059	612.866.396	3.177.582.936	3.488
1060	612.867.091	3.177.579.579	3.407
1061	612.864.563	3.177.577.188	3.962
1062	612.865.234	3.177.574.542	3.999
1063	612.867.252	3.177.568.824	4.158
1064	612.870.735	3.177.569.421	3.985
1065	612.873.337	3.177.564.824	4.025
1066	612.874.942	3.177.558.675	4.189
1067	612.875.194	3.177.554.065	4.242
1068	612.872.999	3.177.552.333	4.523
1069	612.874.018	3.177.550.038	4.532
1070	612.877.299	3.177.544.063	4.529
1071	612.879.391	3.177.535.974	4.697
1072	612.882.014	3.177.531.855	4.495
1073	612.882.812	3.177.528.602	4.710
1074	612.883.605	3.177.524.964	4.851
1075	612.884.602	3.177.520.451	4.945
1076	612.886.553	3.177.519.326	4.838
1077	612.887.773	3.177.516.296	4.917
1078	612.888.581	3.177.512.023	4.850
1079	612.890.931	3.177.507.629	4.868
1080	612.893.837	3.177.502.966	5.010
1081	612.896.775	3.177.499.035	4.659
1082	612.899.197	3.177.491.504	4.622
1083	612.899.665	3.177.486.781	4.450
1084	612.902.141	3.177.479.303	4.351
1085	612.904.119	3.177.471.142	4.543
1086	612.904.912	3.177.463.950	4.414
1087	612.906.447	3.177.456.014	4.401
1088	612.907.767	3.177.448.143	4.250
1089	612.910.402	3.177.441.323	4.261
1090	612.909.518	3.177.437.346	4.589
1091	612.912.164	3.177.435.010	4.408
1092	612.913.709	3.177.431.913	4.253

1093	612.913.130	3.177.428.980	4.246
1094	612.914.846	3.177.424.174	4.093
1095	612.916.919	3.177.418.934	3.939
1096	612.918.088	3.177.413.614	3.914
1097	612.921.032	3.177.406.105	3.807
1098	612.923.445	3.177.398.831	3.652
1099	612.926.910	3.177.391.755	3.503
1100	612.929.522	3.177.386.553	3.324
1101	612.932.287	3.177.380.584	3.511
1102	612.934.542	3.177.372.821	3.700
1103	612.936.797	3.177.365.298	3.613
1104	612.938.817	3.177.358.482	3.545
1105	612.940.727	3.177.353.591	3.638
1106	612.940.375	3.177.349.140	3.811
1107	612.942.633	3.177.346.311	3.640
1108	612.942.633	3.177.342.124	3.715
1109	612.941.839	3.177.340.883	3.898
1110	612.944.019	3.177.337.304	3.827
1111	612.945.388	3.177.332.143	3.854
1112	612.947.764	3.177.324.790	3.918
1113	612.949.523	3.177.319.815	4.022
1114	612.951.993	3.177.313.122	4.312
1115	612.954.236	3.177.307.102	4.261
1116	612.956.698	3.177.300.498	4.396
1117	612.956.813	3.177.293.577	4.462
1118	612.958.590	3.177.287.831	4.537
1119	612.961.247	3.177.280.615	4.474
1120	612.963.762	3.177.271.817	4.431
1121	612.966.844	3.177.265.230	4.367
1122	612.968.981	3.177.255.904	4.253
1123	612.970.452	3.177.248.627	4.155
1124	612.972.776	3.177.239.662	4.158
1125	612.975.418	3.177.231.856	4.176
1126	612.978.013	3.177.224.653	4.277
1127	612.980.200	3.177.216.220	4.207
1128	612.983.122	3.177.207.266	4.018
1129	612.983.964	3.177.204.340	4.050
1130	612.986.518	3.177.196.740	3.703
1131	612.989.369	3.177.187.730	3.349
1132	612.992.126	3.177.179.960	3.142
1133	612.994.768	3.177.171.102	3.000
1134	612.997.654	3.177.161.239	2.771
1135	613.000.187	3.177.152.289	2.863
1136	613.003.814	3.177.141.101	2.937
1137	613.007.718	3.177.130.844	2.874
1138	613.011.726	3.177.120.104	2.970
1139	613.014.539	3.177.110.596	3.217
1140	613.017.111	3.177.100.775	3.284
1141	613.019.709	3.177.092.280	3.362
1142	613.023.180	3.177.082.307	3.342
1143	613.026.357	3.177.072.057	3.385
1144	613.029.739	3.177.063.387	3.423

1145	613.031.155	3.177.057.487	3.325
1146	613.033.751	3.177.050.803	3.490
1147	613.034.982	3.177.045.630	3.364
1148	613.037.400	3.177.037.528	3.698
1149	613.040.491	3.177.028.171	3.976
1150	613.043.188	3.177.020.234	3.851
1151	613.045.833	3.177.012.200	3.870
1152	613.048.597	3.177.002.555	4.099
1153	613.051.397	3.176.993.094	4.416
1154	613.052.877	3.176.987.817	4.450
1155	613.054.598	3.176.982.128	4.717
1156	613.056.534	3.176.974.160	5.290
1157	613.059.442	3.176.963.281	5.689
1158	613.061.357	3.176.957.620	5.850
1159	613.062.596	3.176.951.121	6.041
1160	613.064.273	3.176.943.824	6.454
1161	613.066.461	3.176.933.707	6.869
1162	613.067.054	3.176.925.478	7.385
1163	613.067.970	3.176.917.589	7.971
1164	613.068.493	3.176.909.453	8.047
1165	613.069.080	3.176.901.535	8.298
1166	613.069.689	3.176.896.898	8.499
1167	613.070.136	3.176.888.551	9.009
1168	613.070.669	3.176.880.641	9.427
1169	613.070.434	3.176.871.952	9.631
1170	613.070.022	3.176.863.177	9.687
1171	613.069.561	3.176.854.035	9.963
1172	613.069.330	3.176.846.779	10.451
1173	613.069.822	3.176.839.888	10.655
1174	613.069.785	3.176.837.425	10.737
1175	613.069.775	3.176.831.538	11.434
1176	613.070.152	3.176.825.423	11.505
1177	613.069.902	3.176.819.535	11.642
1178	613.067.839	3.176.813.763	11.773
1179	613.067.731	3.176.808.457	11.720
1180	613.067.881	3.176.803.733	11.606
1181	613.067.347	3.176.801.270	11.539
1182	613.065.857	3.176.798.042	11.501
1183	613.065.632	3.176.794.672	11.425
1184	613.063.378	3.176.792.196	11.468
1185	613.064.209	3.176.789.705	11.321
1186	613.063.398	3.176.787.738	11.343
1187	613.063.510	3.176.783.831	11.136
1188	613.063.000	3.176.776.235	11.046
1189	613.062.582	3.176.770.083	10.886
1190	613.062.367	3.176.764.559	10.824
1191	613.061.448	3.176.758.940	10.840
1192	613.063.469	3.176.756.806	10.390
1193	613.063.479	3.176.752.526	10.520
1194	613.063.419	3.176.749.312	10.529
1195	613.061.585	3.176.747.757	10.802
1196	613.061.760	3.176.743.829	10.733

1197	613.061.046	3.176.737.658	11.036
1198	613.060.649	3.176.731.943	11.063
1199	613.059.947	3.176.724.939	11.195
1200	613.059.954	3.176.719.007	11.365
1201	613.060.088	3.176.713.159	11.455
1202	613.059.699	3.176.709.389	11.646
1203	613.059.754	3.176.704.570	11.733
1204	613.058.784	3.176.699.097	11.953
1205	613.058.448	3.176.693.839	11.990
1206	613.059.203	3.176.687.046	11.877
1207	613.057.451	3.176.684.597	11.893
1208	613.057.528	3.176.681.056	11.958
1209	613.057.151	3.176.675.915	11.825
1210	613.056.629	3.176.670.167	11.686
1211	613.056.850	3.176.666.251	11.595
1212	613.056.379	3.176.660.234	11.422
1213	613.055.664	3.176.654.346	11.264
1214	613.054.418	3.176.649.534	11.040
1215	613.053.985	3.176.644.398	10.714
1216	613.053.619	3.176.637.808	10.297
1217	613.053.224	3.176.631.095	9.991
1218	613.053.334	3.176.625.787	9.561
1219	613.052.886	3.176.619.176	9.393
1220	613.052.033	3.176.614.277	8.997
1221	613.052.850	3.176.609.099	8.820
1222	613.053.230	3.176.605.312	8.408
1223	613.052.459	3.176.601.305	7.975
1224	613.051.173	3.176.596.401	7.544
1225	613.052.166	3.176.592.658	7.773
1226	613.052.268	3.176.588.875	7.447
1227	613.051.621	3.176.582.712	7.295
1228	613.055.898	3.176.581.688	7.711
1229	613.060.162	3.176.580.310	8.117
1230	613.059.904	3.176.574.326	7.648
1231	613.058.939	3.176.567.945	7.119
1232	613.058.316	3.176.562.579	6.626
1233	613.059.346	3.176.585.646	8.336
1234	613.056.057	3.176.588.354	8.028
1235	613.055.436	3.176.594.315	7.982
1236	613.060.376	3.176.596.422	8.472
1237	613.057.698	3.176.599.988	8.259
1238	613.059.592	3.176.604.290	8.571
1239	613.059.403	3.176.611.412	8.852
1240	613.060.181	3.176.618.699	9.304
1241	613.060.792	3.176.625.478	9.599
1242	613.061.127	3.176.631.827	10.094
1243	613.060.521	3.176.637.231	10.473
1244	613.059.755	3.176.642.133	10.719
1245	613.059.795	3.176.648.652	10.973
1246	613.059.777	3.176.655.981	11.232
1247	613.060.913	3.176.663.080	11.600
1248	613.060.682	3.176.668.292	11.566

1249	613.061.132	3.176.674.752	11.855
1250	613.061.747	3.176.679.801	11.688
1251	613.062.442	3.176.686.029	11.576
1252	613.061.600	3.176.693.341	11.753
1253	613.062.622	3.176.699.100	11.640
1254	613.065.335	3.176.704.651	11.097
1255	613.066.147	3.176.710.058	10.585
1256	613.067.287	3.176.716.536	10.139
1257	613.068.277	3.176.724.857	9.922
1258	613.068.808	3.176.731.816	9.874
1259	613.069.299	3.176.738.379	9.960
1260	613.069.822	3.176.744.774	9.983
1261	613.070.107	3.176.750.031	9.927
1262	613.069.349	3.176.756.685	10.058
1263	613.069.087	3.176.764.470	10.468
1264	613.068.266	3.176.770.531	10.703
1265	613.067.557	3.176.777.455	10.861
1266	613.068.250	3.176.783.762	11.164
1267	613.069.284	3.176.788.788	11.162
1268	613.070.158	3.176.793.778	11.092
1269	613.071.037	3.176.801.721	11.411
1270	613.071.388	3.176.808.129	11.419
1271	613.071.823	3.176.811.594	11.507
1272	613.071.932	3.176.814.512	11.678
1273	613.072.404	3.176.821.602	11.557
1274	613.073.032	3.176.825.256	11.590
1275	613.073.062	3.176.828.917	11.279
1276	613.073.705	3.176.833.535	11.044
1277	613.074.769	3.176.839.236	10.516
1278	613.074.465	3.176.845.009	10.052
1279	613.074.304	3.176.852.922	9.642
1280	613.074.636	3.176.860.167	9.384
1281	613.075.680	3.176.866.949	9.498
1282	613.076.265	3.176.874.254	9.367
1283	613.076.376	3.176.881.684	9.147
1284	613.076.324	3.176.888.176	8.804
1285	613.076.157	3.176.893.316	8.242
1286	613.075.512	3.176.902.133	7.905
1287	613.075.364	3.176.908.880	7.709
1288	613.074.410	3.176.914.009	7.792
1289	613.073.896	3.176.919.302	7.467
1290	613.072.803	3.176.925.542	7.138
1291	613.071.497	3.176.933.321	6.678
1292	613.071.034	3.176.940.027	6.249
1293	613.069.616	3.176.947.110	6.046
1294	613.068.823	3.176.954.956	5.575
1295	613.066.965	3.176.961.877	5.481
1296	613.067.835	3.176.968.945	5.229
1297	613.064.484	3.176.975.317	5.089
1298	613.061.386	3.176.980.394	4.822
1299	613.059.327	3.176.986.756	4.443
1300	613.056.361	3.176.994.244	4.183

1301	613.054.420	3.177.002.167	3.882
1302	613.051.928	3.177.010.475	3.582
1303	613.049.578	3.177.018.529	3.486
1304	613.047.336	3.177.026.804	3.533
1305	613.045.672	3.177.032.666	3.441
1306	613.042.865	3.177.040.337	3.279
1307	613.040.982	3.177.046.976	2.959
1308	613.040.668	3.177.049.097	2.831
1309	613.039.196	3.177.054.620	2.662
1310	613.036.656	3.177.061.907	2.691
1311	613.034.108	3.177.067.989	2.762
1312	613.032.747	3.177.075.947	2.722
1313	613.030.199	3.177.083.851	2.814
1314	613.027.713	3.177.091.147	2.813
1315	613.025.407	3.177.097.991	2.749
1316	613.022.514	3.177.105.651	2.903
1317	613.018.026	3.177.116.310	2.695
1318	613.015.457	3.177.126.010	2.583
1319	613.013.259	3.177.133.947	2.660
1320	613.010.481	3.177.141.249	2.694
1321	613.008.326	3.177.149.607	2.743
1322	613.005.841	3.177.160.112	2.676
1323	613.002.462	3.177.169.468	2.770
1324	612.999.697	3.177.176.236	3.040
1325	612.997.348	3.177.183.251	3.128
1326	612.994.312	3.177.189.948	3.305
1327	612.991.506	3.177.196.823	3.533
1328	612.989.244	3.177.206.191	3.805
1329	612.987.043	3.177.212.723	3.953
1330	612.984.925	3.177.219.051	3.904
1331	612.983.001	3.177.226.722	3.817
1332	612.981.525	3.177.232.013	3.731
1333	612.979.942	3.177.239.819	3.830
1334	612.978.687	3.177.245.060	3.897
1335	612.977.338	3.177.249.981	4.067
1336	612.974.680	3.177.255.979	4.102
1337	612.973.353	3.177.262.209	4.177
1338	612.971.121	3.177.268.401	4.203
1339	612.969.002	3.177.273.234	4.477
1340	612.967.278	3.177.279.539	4.472
1341	612.965.944	3.177.286.676	4.385
1342	612.963.659	3.177.292.749	4.257
1343	612.961.195	3.177.300.074	4.158
1344	612.958.757	3.177.306.461	4.033
1345	612.956.894	3.177.314.734	3.821
1346	612.955.501	3.177.320.408	3.717
1347	612.954.595	3.177.323.474	3.666
1348	612.952.154	3.177.329.886	3.536
1349	612.949.357	3.177.337.381	3.408
1350	612.947.467	3.177.342.813	3.413
1351	612.946.148	3.177.351.100	3.298
1352	612.943.280	3.177.360.368	3.029

1353	612.940.957	3.177.368.944	2.980
1354	612.938.870	3.177.375.806	2.929
1355	612.936.220	3.177.381.939	2.855
1356	612.933.389	3.177.388.147	2.937
1357	612.930.194	3.177.395.159	3.087
1358	612.927.750	3.177.401.680	3.358
1359	612.925.852	3.177.409.313	3.541
1360	612.923.441	3.177.415.097	3.623
1361	612.920.752	3.177.420.934	3.809
1362	612.919.076	3.177.426.489	3.889
1363	612.917.567	3.177.433.172	3.890
1364	612.915.019	3.177.441.683	3.974
1365	612.913.097	3.177.447.721	4.030
1366	612.911.765	3.177.454.117	4.213
1367	612.910.512	3.177.462.015	4.137
1368	612.908.493	3.177.469.858	4.088
1369	612.906.687	3.177.477.271	4.084
1370	612.905.274	3.177.485.109	4.064
1371	612.903.729	3.177.491.745	4.215
1372	612.900.609	3.177.498.297	4.403
1373	612.898.712	3.177.502.544	4.371
1374	612.896.316	3.177.507.470	4.782
1375	612.893.728	3.177.512.439	4.838
1376	612.892.618	3.177.515.690	4.904
1377	612.890.913	3.177.519.853	5.165
1378	612.890.239	3.177.521.956	4.905
1379	612.888.897	3.177.526.361	4.666
1380	612.885.611	3.177.533.375	4.604
1381	612.883.673	3.177.538.716	4.543
1382	612.881.744	3.177.545.980	4.231
1383	612.880.221	3.177.553.272	4.040
1384	612.877.980	3.177.560.327	3.826
1385	612.876.838	3.177.563.684	3.881
1386	612.875.873	3.177.567.585	3.785
1387	612.874.651	3.177.571.648	3.608
1388	612.871.896	3.177.577.182	3.401
1389	612.869.643	3.177.582.463	3.287
1390	612.867.714	3.177.589.153	3.357
1391	612.867.167	3.177.593.853	3.057
1392	612.866.313	3.177.601.552	2.700
1393	612.865.033	3.177.605.299	2.511
1394	612.856.031	3.177.618.279	2.948
1395	612.851.586	3.177.617.281	3.498
1396	612.852.057	3.177.614.908	3.502
1397	612.849.726	3.177.613.683	4.127
1398	612.848.809	3.177.616.472	4.075
1399	612.848.410	3.177.620.045	4.079
1400	612.846.489	3.177.621.769	4.162
1401	612.845.343	3.177.627.611	4.182
1402	612.844.358	3.177.630.711	4.069
1403	612.844.374	3.177.632.753	4.064
1404	612.843.365	3.177.634.448	3.772

1405	612.842.703	3.177.636.718	3.975
1406	612.841.411	3.177.641.525	4.120
1407	612.840.061	3.177.647.315	4.112
1408	612.838.851	3.177.649.074	4.201
1409	612.837.873	3.177.651.468	4.151
1410	612.836.611	3.177.656.290	4.134
1411	612.834.917	3.177.659.508	4.121
1412	612.835.254	3.177.662.142	4.180
1413	612.834.344	3.177.665.690	4.135
1414	612.832.358	3.177.671.663	4.112
1415	612.830.172	3.177.672.275	4.152
1416	612.828.924	3.177.674.389	4.131
1417	612.830.563	3.177.676.838	4.146
1418	612.828.719	3.177.681.485	4.088
1419	612.827.136	3.177.688.006	4.226
1420	612.826.256	3.177.691.735	4.165
1421	612.824.977	3.177.696.037	4.226
1422	612.822.964	3.177.696.583	4.162
1423	612.821.594	3.177.698.522	4.170
1424	612.821.389	3.177.700.020	4.174
1425	612.823.515	3.177.702.246	4.193
1426	612.822.584	3.177.705.094	4.250
1427	612.821.004	3.177.710.053	4.224
1428	612.818.928	3.177.712.471	4.162
1429	612.818.080	3.177.718.612	4.203
1430	612.815.399	3.177.724.773	4.208
1431	612.814.202	3.177.725.208	4.185
1432	612.814.274	3.177.727.827	4.277
1433	612.813.765	3.177.730.821	4.320
1434	612.812.272	3.177.735.646	4.220
1435	612.811.233	3.177.736.979	4.178
1436	612.812.053	3.177.739.877	4.446
1437	612.809.803	3.177.743.233	4.282
1438	612.807.838	3.177.748.505	4.196
1439	612.805.539	3.177.752.981	4.370
1440	612.802.798	3.177.757.885	4.291
1441	612.801.222	3.177.763.493	4.033
1442	612.798.937	3.177.769.844	3.929
1443	612.799.054	3.177.775.311	3.852
1444	612.798.458	3.177.778.934	3.907
1445	612.796.516	3.177.784.769	3.726
1446	612.794.407	3.177.789.322	3.812
1447	612.792.770	3.177.790.458	3.758
1448	612.790.753	3.177.794.467	3.589
1449	612.790.050	3.177.796.608	3.433
1450	612.791.544	3.177.798.703	3.481
1451	612.789.912	3.177.801.252	3.274
1452	612.789.523	3.177.802.724	3.406
1453	612.788.590	3.177.804.903	3.473
1454	612.788.190	3.177.808.606	3.435
1455	612.786.044	3.177.812.323	3.321
1456	612.787.108	3.177.813.697	3.412

1457	612.784.865	3.177.820.076	3.374
1458	612.783.287	3.177.825.202	3.392
1459	612.782.401	3.177.828.994	3.180
1460	612.780.269	3.177.828.942	3.149
1461	612.778.886	3.177.831.284	3.148
1462	612.778.182	3.177.835.377	3.018
1463	612.779.653	3.177.837.659	3.135
1464	612.778.258	3.177.841.092	3.000
1465	612.776.930	3.177.845.856	2.936
1466	612.776.162	3.177.848.805	2.992
1467	612.772.459	3.177.850.770	2.933
1468	612.770.471	3.177.856.085	2.932
1469	612.769.272	3.177.861.416	2.825
1470	612.768.823	3.177.865.047	2.693
1471	612.770.419	3.177.866.878	2.746
1472	612.769.172	3.177.869.306	2.696
1473	612.768.183	3.177.873.193	2.743
1474	612.766.715	3.177.872.758	2.617
1475	612.764.308	3.177.875.469	2.660
1476	612.763.577	3.177.877.996	2.553
1477	612.764.531	3.177.879.727	2.568
1478	612.762.975	3.177.883.632	2.369
1479	612.761.440	3.177.888.629	2.356
1480	612.759.703	3.177.896.243	2.451
1481	612.756.735	3.177.897.311	2.494
1482	612.756.049	3.177.901.267	2.600
1483	612.754.625	3.177.905.959	2.403
1484	612.755.465	3.177.908.727	2.513
1485	612.755.029	3.177.910.128	2.388
1486	612.754.828	3.177.912.136	2.434
1487	612.752.110	3.177.913.823	2.373
1488	612.750.421	3.177.916.722	2.364
1489	612.749.211	3.177.921.159	2.298
1490	612.749.980	3.177.923.951	2.387
1491	612.748.943	3.177.925.417	2.282
1492	612.748.568	3.177.927.770	2.358
1493	612.746.592	3.177.928.927	2.281
1494	612.744.884	3.177.932.225	2.350
1495	612.745.238	3.177.934.640	2.437
1496	612.744.730	3.177.935.764	2.401
1497	612.744.152	3.177.937.077	2.480
1498	612.742.715	3.177.937.652	2.376
1499	612.740.186	3.177.941.959	2.343
1500	612.738.326	3.177.945.832	2.220
1501	612.739.113	3.177.948.513	2.303
1502	612.737.213	3.177.950.015	2.247
1503	612.738.385	3.177.947.285	2.204
1504	612.736.477	3.177.953.911	2.204
1505	612.734.723	3.177.955.560	2.315
1506	612.734.183	3.177.958.017	2.351
1507	612.732.606	3.177.958.859	2.298
1508	612.731.234	3.177.961.116	2.356

1509	612.729.114	3.177.962.378	2.273
1510	612.727.583	3.177.964.779	2.227
1511	612.727.695	3.177.967.766	2.143
1512	612.725.445	3.177.970.344	2.134
1513	612.723.496	3.177.975.577	2.326
1514	612.720.030	3.177.978.042	2.341
1515	612.718.524	3.177.981.332	2.307
1516	612.718.525	3.177.982.913	2.263
1517	612.717.554	3.177.984.140	2.238
1518	612.717.037	3.177.985.424	2.298
1519	612.713.975	3.177.986.078	2.352
1520	612.710.789	3.177.989.535	2.326
1521	612.709.762	3.177.992.135	2.196
1522	612.710.700	3.177.993.360	2.227
1523	612.709.093	3.177.995.415	2.170
1524	612.707.645	3.177.998.410	2.239
1525	612.704.286	3.178.000.042	2.263
1526	612.702.944	3.178.002.464	2.283
1527	612.703.062	3.178.005.206	2.276
1528	612.701.814	3.178.006.366	2.261
1529	612.700.869	3.178.007.795	2.297
1530	612.698.936	3.178.008.037	2.296
1531	612.697.261	3.178.009.997	2.469
1532	612.694.707	3.178.012.224	2.613
1533	612.690.900	3.178.015.838	2.499
1534	612.686.819	3.178.021.080	2.618
1535	612.682.563	3.178.025.729	2.594
1536	612.680.294	3.178.028.586	2.422
1537	612.679.582	3.178.031.291	2.371
1538	612.680.106	3.178.033.028	2.392
1539	612.677.276	3.178.033.858	2.325
1540	612.676.540	3.178.035.852	2.411
1541	612.674.394	3.178.035.285	2.413
1542	612.671.553	3.178.037.571	2.577
1543	612.670.063	3.178.040.655	2.551
1544	612.668.705	3.178.043.030	2.446
1545	612.665.861	3.178.045.236	2.226
1546	612.664.178	3.178.046.512	2.243
1547	612.662.430	3.178.049.784	2.485
1548	612.660.621	3.178.049.913	2.357
1549	612.656.974	3.178.052.509	2.329
1550	612.655.770	3.178.056.181	2.418
1551	612.651.922	3.178.059.144	2.317
1552	612.648.116	3.178.063.020	2.307
1553	612.642.652	3.178.068.956	2.350
1554	612.638.501	3.178.070.408	2.392
1555	612.633.368	3.178.074.481	2.398
1556	612.630.344	3.178.077.430	2.329
1557	612.629.743	3.178.079.422	2.320
1558	612.629.026	3.178.080.891	2.078
1559	612.630.847	3.178.078.908	2.355
1560	612.626.402	3.178.081.998	2.194

1561	612.623.860	3.178.083.203	2.402
1562	612.621.548	3.178.085.423	2.308
1563	612.617.193	3.178.088.848	2.360
1564	612.612.281	3.178.092.079	2.328
1565	612.607.787	3.178.095.556	2.376
1566	612.604.461	3.178.098.566	2.490
1567	612.601.777	3.178.098.027	2.402
1568	612.596.770	3.178.101.229	2.510
1569	612.591.166	3.178.105.041	2.510
1570	612.588.967	3.178.106.388	2.513
1571	612.587.683	3.178.109.348	2.352
1572	612.586.029	3.178.108.554	2.459
1573	612.584.516	3.178.110.699	2.491
1574	612.579.141	3.178.113.082	2.523
1575	612.574.036	3.178.115.832	2.534
1576	612.570.917	3.178.117.993	2.632
1577	612.568.617	3.178.117.178	2.622
1578	612.565.806	3.178.118.665	2.678
1579	612.564.793	3.178.120.870	2.596
1580	612.560.947	3.178.122.984	2.622
1581	612.558.646	3.178.124.354	2.630
1582	612.556.023	3.178.124.365	2.686
1583	612.552.193	3.178.125.828	2.756
1584	612.550.727	3.178.127.806	2.771
1585	612.546.537	3.178.129.648	2.820
1586	612.542.008	3.178.132.068	2.853
1587	612.535.690	3.178.133.813	3.000
1588	612.529.265	3.178.136.026	3.142
1589	612.522.090	3.178.138.910	3.230
1590	612.520.592	3.178.138.394	3.293
1591	612.514.780	3.178.141.097	3.251
1592	612.509.008	3.178.143.038	3.393
1593	612.502.010	3.178.145.404	3.540
1594	612.497.382	3.178.147.538	3.665
1595	612.494.327	3.178.148.669	3.729
1596	612.491.132	3.178.150.342	3.851
1597	612.487.719	3.178.149.683	3.902
1598	612.484.631	3.178.150.419	3.961
1599	612.484.214	3.178.151.730	4.007
1600	612.479.082	3.178.152.473	4.057
1601	612.473.534	3.178.154.344	4.191
1602	612.467.817	3.178.156.115	4.321
1603	612.463.637	3.178.157.492	4.401
1604	612.460.457	3.178.158.128	4.446
1605	612.459.309	3.178.159.985	4.778
1606	612.464.238	3.178.159.509	4.643
1607	612.471.356	3.178.158.478	4.661
1608	612.477.085	3.178.157.097	4.793
1609	612.483.807	3.178.155.088	4.795
1610	612.491.316	3.178.151.698	4.046
1611	612.492.901	3.178.150.949	3.996
1612	612.496.292	3.178.149.611	3.839

1613	612.501.266	3.178.148.056	3.891
1614	612.506.688	3.178.146.464	3.628
1615	612.512.349	3.178.144.260	3.709
1616	612.515.679	3.178.142.821	3.386
1617	612.517.944	3.178.142.008	2.719
1618	612.520.384	3.178.141.354	2.764
1619	612.522.162	3.178.140.503	3.619
1620	612.526.634	3.178.138.531	3.576
1621	612.531.837	3.178.136.743	3.461
1622	612.536.104	3.178.135.360	3.416
1623	612.540.998	3.178.133.618	3.221
1624	612.543.202	3.178.132.233	2.849
1625	612.547.029	3.178.131.043	2.881
1626	612.551.321	3.178.129.330	3.051
1627	612.558.804	3.178.125.748	2.981
1628	612.560.513	3.178.124.815	2.744
1629	612.565.379	3.178.122.579	2.874
1630	612.571.933	3.178.119.010	2.962
1631	612.574.354	3.178.117.805	2.795
1632	612.577.644	3.178.115.650	2.680
1633	612.581.968	3.178.113.668	2.807
1634	612.587.391	3.178.112.024	1.966
1635	612.588.298	3.178.114.090	1.908
1636	612.587.550	3.178.115.698	1.976
1637	612.585.330	3.178.117.953	1.804
1638	612.582.780	3.178.117.110	1.980
1639	612.579.957	3.178.118.626	1.921
1640	612.575.284	3.178.120.822	1.947
1641	612.574.765	3.178.123.708	1.491
1642	612.572.618	3.178.126.197	1.388
1643	612.570.775	3.178.127.056	1.412
1644	612.568.403	3.178.125.548	1.804
1645	612.565.367	3.178.126.770	1.787
1646	612.562.409	3.178.127.992	1.883
1647	612.563.392	3.178.130.244	1.413
1648	612.562.149	3.178.132.870	1.238
1649	612.557.836	3.178.135.204	1.219
1650	612.555.076	3.178.135.833	1.241
1651	612.553.374	3.178.133.401	1.693
1652	612.549.956	3.178.134.907	1.594
1653	612.543.887	3.178.136.463	1.805
1654	612.543.281	3.178.139.398	1.406
1655	612.540.096	3.178.142.179	1.503
1656	612.536.810	3.178.142.674	1.541
1657	612.534.176	3.178.140.887	1.937
1658	612.531.716	3.178.140.711	2.047
1659	612.529.547	3.178.141.094	2.219
1660	612.528.969	3.178.144.101	1.753
1661	612.526.768	3.178.146.150	1.735
1662	612.524.260	3.178.146.575	1.853
1663	612.520.708	3.178.143.655	2.242
1664	612.518.261	3.178.143.727	2.380

1665	612.515.384	3.178.146.731	2.442
1666	612.514.487	3.178.149.053	2.354
1667	612.511.910	3.178.151.440	2.363
1668	612.509.088	3.178.153.053	2.547
1669	612.501.975	3.178.154.371	3.143
1670	612.498.626	3.178.152.485	3.412
1671	612.524.519	3.178.149.042	1.778
1672	612.531.275	3.178.146.642	1.581
1673	612.531.644	3.178.143.427	1.677
1674	612.536.976	3.178.144.752	1.457
1675	612.543.130	3.178.142.956	1.388
1676	612.545.405	3.178.138.938	1.429
1677	612.548.672	3.178.140.197	1.317
1678	612.552.106	3.178.139.347	1.263
1679	612.551.578	3.178.135.350	1.451
1680	612.556.168	3.178.137.150	1.198
1681	612.562.495	3.178.135.710	1.117
1682	612.566.686	3.178.134.215	1.175
1683	612.565.441	3.178.130.802	1.375
1684	612.570.147	3.178.129.212	1.270
1685	612.575.161	3.178.128.218	1.282
1686	612.577.068	3.178.121.493	1.670
1687	612.578.054	3.178.125.989	1.369
1688	612.583.446	3.178.123.343	1.420
1689	612.582.599	3.178.119.855	1.671
1690	612.589.827	3.178.120.083	1.488
1691	612.588.571	3.178.112.809	1.927
1692	612.589.199	3.178.114.433	1.912
1693	612.591.652	3.178.115.731	1.879
1694	612.595.796	3.178.115.570	1.522
1695	612.599.984	3.178.112.887	1.555
1696	612.603.384	3.178.110.090	1.616
1697	612.606.426	3.178.106.847	1.584
1698	612.608.121	3.178.103.375	1.808
1699	612.609.865	3.178.103.911	1.681
1700	612.614.541	3.178.102.570	1.392
1701	612.618.132	3.178.098.541	1.490
1702	612.619.223	3.178.095.492	1.630
1703	612.621.537	3.178.095.012	1.381
1704	612.625.267	3.178.090.943	1.627
1705	612.627.771	3.178.088.987	1.460
1706	612.629.827	3.178.086.120	1.744
1707	612.632.533	3.178.085.029	1.858
1708	612.636.786	3.178.082.841	1.609
1709	612.642.783	3.178.080.148	1.183
1710	612.646.427	3.178.077.089	0.887
1711	612.647.567	3.178.072.506	1.236
1712	612.651.155	3.178.068.241	1.363
1713	612.655.053	3.178.064.651	1.407
1714	612.659.117	3.178.061.914	1.357
1715	612.662.759	3.178.059.067	1.142
1716	612.665.463	3.178.056.211	1.215

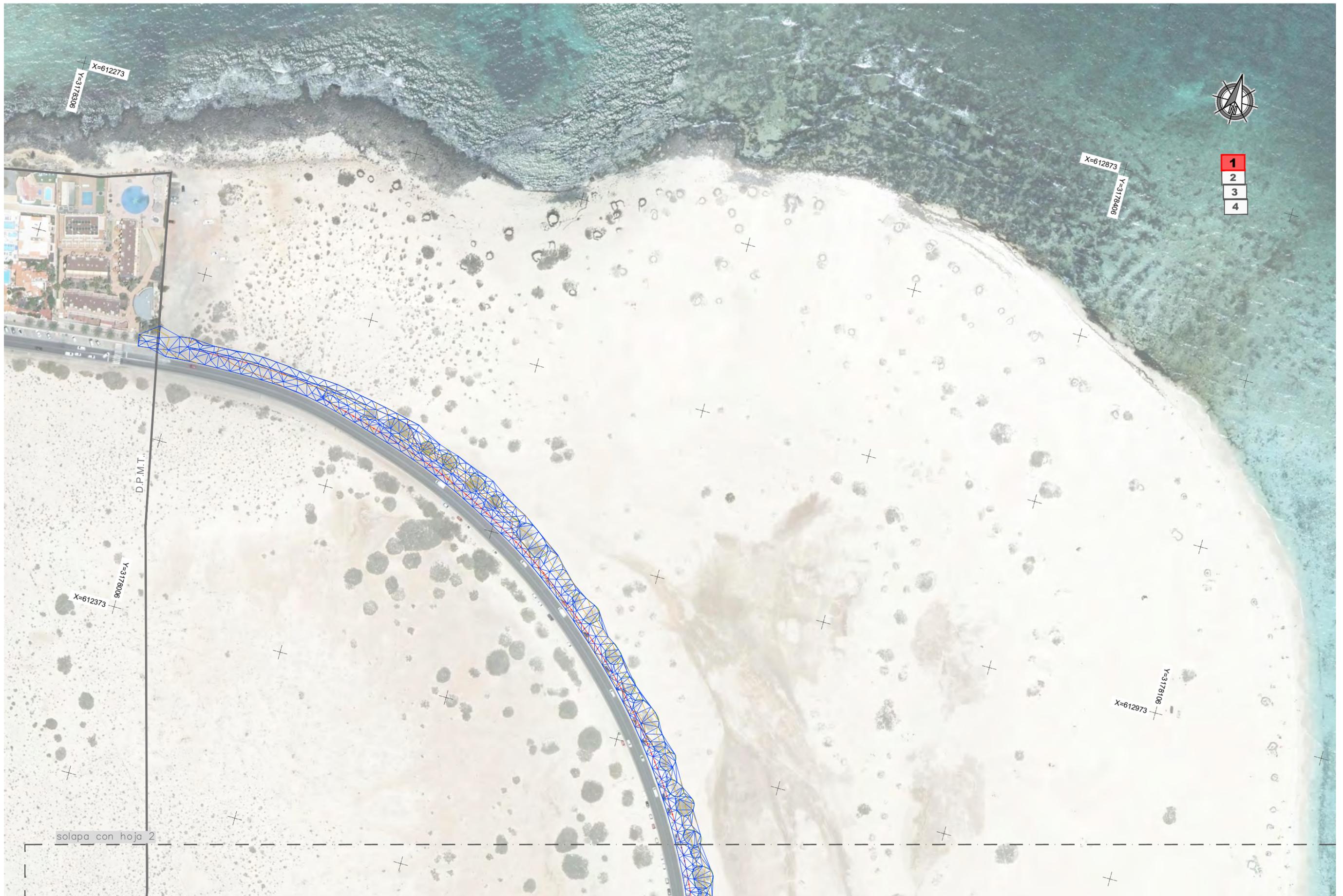
1717	612.667.628	3.178.052.320	1.487
1718	612.671.065	3.178.047.992	1.721
1719	612.673.394	3.178.045.409	1.777
1720	612.677.724	3.178.041.754	1.745
1721	612.681.334	3.178.038.287	1.795
1722	612.684.566	3.178.034.515	1.869
1723	612.689.825	3.178.031.877	1.608
1724	612.693.030	3.178.029.458	1.340
1725	612.696.380	3.178.025.169	1.493
1726	612.697.099	3.178.021.803	1.948
1727	612.700.312	3.178.018.251	1.729
1728	612.702.872	3.178.014.436	1.662
1729	612.703.964	3.178.011.581	1.802
1730	612.704.894	3.178.007.712	1.933
1731	612.707.273	3.178.009.379	2.137
1732	612.710.571	3.178.008.917	1.675
1733	612.711.889	3.178.005.189	1.571
1734	612.711.246	3.178.001.488	1.670
1735	612.709.728	3.177.998.591	1.977
1736	612.712.181	3.177.994.458	2.090
1737	612.715.989	3.177.993.701	1.802
1738	612.719.805	3.177.991.660	1.465
1739	612.721.335	3.177.988.913	1.500
1740	612.719.465	3.177.986.230	1.859
1741	612.720.165	3.177.984.495	1.887
1742	612.723.221	3.177.986.964	1.650
1743	612.726.826	3.177.986.833	1.029
1744	612.728.918	3.177.984.165	0.764
1745	612.729.171	3.177.980.592	0.881
1746	612.728.281	3.177.977.587	1.301
1747	612.725.208	3.177.975.767	1.919
1748	612.727.577	3.177.975.122	1.590
1749	612.730.717	3.177.971.810	1.541
1750	612.728.283	3.177.968.330	2.008
1751	612.733.258	3.177.969.133	1.533
1752	612.737.240	3.177.967.614	1.091
1753	612.738.278	3.177.963.172	1.261
1754	612.736.680	3.177.961.660	1.623
1755	612.735.476	3.177.960.900	1.845
1756	612.734.748	3.177.959.879	1.930
1757	612.735.057	3.177.959.307	1.950
1758	612.737.690	3.177.960.527	1.566
1759	612.739.558	3.177.958.462	1.456
1760	612.740.268	3.177.955.614	1.588
1761	612.737.960	3.177.953.935	1.908
1762	612.738.917	3.177.952.332	1.913
1763	612.739.909	3.177.949.595	2.061
1764	612.743.164	3.177.950.498	1.761
1765	612.748.600	3.177.949.480	0.967
1766	612.750.551	3.177.946.715	0.708
1767	612.750.673	3.177.941.870	1.000
1768	612.748.954	3.177.938.978	1.656

1769	612.746.854	3.177.937.190	1.984
1770	612.745.960	3.177.936.154	2.028
1771	612.746.652	3.177.935.489	2.045
1772	612.749.845	3.177.936.035	1.797
1773	612.753.307	3.177.934.477	1.343
1774	612.754.161	3.177.930.961	1.449
1775	612.752.237	3.177.928.509	1.795
1776	612.750.190	3.177.927.411	1.999
1777	612.750.688	3.177.926.036	1.963
1778	612.751.245	3.177.924.989	2.038
1779	612.754.728	3.177.924.972	1.887
1780	612.758.568	3.177.922.934	1.644
1781	612.760.876	3.177.921.082	1.530
1782	612.761.811	3.177.914.403	1.719
1783	612.759.064	3.177.912.255	1.857
1784	612.756.694	3.177.910.999	2.086
1785	612.756.856	3.177.910.019	2.164
1786	612.759.209	3.177.911.148	1.880
1787	612.762.208	3.177.910.760	1.681
1788	612.765.335	3.177.906.568	1.354
1789	612.767.363	3.177.902.428	1.056
1790	612.765.664	3.177.898.767	1.292
1791	612.763.008	3.177.896.603	1.772
1792	612.764.067	3.177.894.525	1.718
1793	612.767.110	3.177.895.224	1.346
1794	612.769.131	3.177.891.780	1.464
1795	612.764.860	3.177.889.077	1.920
1796	612.765.451	3.177.886.316	1.958
1797	612.765.955	3.177.882.926	2.277
1798	612.769.494	3.177.884.405	1.613
1799	612.772.992	3.177.882.268	1.197
1800	612.773.124	3.177.878.023	1.427
1801	612.771.665	3.177.874.779	1.831
1802	612.770.013	3.177.873.261	2.226
1803	612.774.503	3.177.873.102	1.812
1804	612.774.997	3.177.871.137	1.896
1805	612.771.584	3.177.869.652	2.264
1806	612.771.807	3.177.867.606	2.419
1807	612.775.171	3.177.867.825	1.984
1808	612.779.495	3.177.865.704	1.457
1809	612.782.374	3.177.862.145	1.118
1810	612.782.579	3.177.857.477	1.207
1811	612.781.632	3.177.853.410	1.605
1812	612.779.331	3.177.851.095	2.111
1813	612.778.727	3.177.848.898	2.413
1814	612.778.385	3.177.847.364	2.441
1815	612.782.438	3.177.847.751	2.000
1816	612.784.092	3.177.845.523	1.972
1817	612.780.037	3.177.843.123	2.476
1818	612.780.570	3.177.840.056	2.630
1819	612.785.598	3.177.840.775	2.075
1820	612.780.894	3.177.838.091	3.078

1821	612.782.939	3.177.836.310	2.768
1822	612.783.983	3.177.833.082	2.856
1823	612.783.720	3.177.829.870	3.070
1824	612.785.841	3.177.828.564	3.102
1825	612.786.540	3.177.826.198	3.376
1826	612.787.512	3.177.824.762	3.349
1827	612.788.729	3.177.823.019	2.934
1828	612.789.935	3.177.818.621	2.837
1829	612.790.773	3.177.815.900	2.678
1830	612.791.963	3.177.812.819	2.614
1831	612.793.193	3.177.809.062	2.589
1832	612.793.650	3.177.806.292	2.629
1833	612.792.746	3.177.803.115	2.938
1834	612.791.453	3.177.798.395	3.498
1835	612.792.886	3.177.799.718	3.143
1836	612.795.217	3.177.799.323	2.773
1837	612.796.722	3.177.796.607	2.985
1838	612.798.647	3.177.792.608	3.186
1839	612.796.760	3.177.788.701	3.571
1840	612.793.811	3.177.789.765	3.787
1841	612.798.280	3.177.787.741	3.480
1842	612.800.835	3.177.784.820	3.579
1843	612.802.210	3.177.781.642	3.891
1844	612.803.760	3.177.777.920	4.226
1845	612.802.792	3.177.774.063	4.973
1846	612.803.006	3.177.770.728	5.284
1847	612.806.125	3.177.765.387	5.565
1848	612.808.255	3.177.760.950	5.381
1849	612.810.143	3.177.755.763	5.061
1850	612.811.638	3.177.750.224	4.925
1851	612.812.331	3.177.746.339	4.596
1852	612.812.627	3.177.742.955	4.388
1853	612.813.459	3.177.740.654	4.438
1854	612.816.301	3.177.740.094	4.207
1855	612.817.105	3.177.736.428	4.161
1856	612.815.123	3.177.735.171	4.498
1857	612.817.716	3.177.733.911	3.941
1858	612.820.404	3.177.728.884	3.639
1859	612.821.944	3.177.723.904	3.523
1860	612.824.408	3.177.718.963	3.373
1861	612.826.467	3.177.714.744	3.230
1862	612.827.339	3.177.709.337	3.412
1863	612.827.891	3.177.705.467	3.477
1864	612.823.496	3.177.702.123	4.196
1865	612.825.226	3.177.702.095	3.861
1866	612.827.267	3.177.699.989	3.644
1867	612.826.869	3.177.697.086	3.801
1868	612.828.221	3.177.696.272	3.691
1869	612.829.883	3.177.692.842	3.543
1870	612.832.112	3.177.687.914	3.390
1871	612.833.705	3.177.682.779	3.330
1872	612.834.733	3.177.679.594	3.295

1873	612.831.365	3.177.676.916	4.025
1874	612.832.384	3.177.677.073	3.752
1875	612.833.829	3.177.676.326	3.465
1876	612.834.148	3.177.673.350	3.612
1877	612.834.739	3.177.672.185	3.547
1878	612.837.218	3.177.673.507	3.123
1879	612.839.558	3.177.670.351	3.071
1880	612.835.950	3.177.668.915	3.506
1881	612.836.779	3.177.665.503	3.554
1882	612.837.099	3.177.662.968	3.670
1883	612.839.585	3.177.661.039	3.290
1884	612.840.804	3.177.658.389	3.270
1885	612.839.576	3.177.656.541	3.555
1886	612.840.278	3.177.654.884	3.543
1887	612.841.299	3.177.653.113	3.471
1888	612.843.283	3.177.655.266	3.048
1889	612.844.694	3.177.653.241	2.887
1890	612.846.170	3.177.648.817	2.944
1891	612.847.146	3.177.644.816	2.997
1892	612.848.479	3.177.640.250	2.999
1893	612.844.529	3.177.633.904	3.765
1894	612.847.575	3.177.633.299	3.382
1895	612.850.528	3.177.630.905	3.109
1896	612.853.286	3.177.627.609	2.642
1897	612.853.787	3.177.624.060	2.707
1898	612.852.533	3.177.621.316	3.155
1899	612.850.902	3.177.620.414	3.458
1900	612.851.842	3.177.618.739	3.379
1901	612.853.303	3.177.614.558	3.418
1902	612.857.620	3.177.612.928	3.091
1903	612.857.035	3.177.616.274	2.953

5 PLANTA LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO. TRIANGULACIÓN.



solapa con hoja 2



AUTOR DEL PROYECTO:
 JOSÉ LUIS SÁNCHEZ FIGUERAS
 INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS.
 COLEGIADO 17.675

[Handwritten signature]



ESCALA:
 1:1.000
 LINE A-1
 ORIGINALES

TÉRMINO MUNICIPAL:
 LA OLIVA

TÍTULO DEL PROYECTO:
**PROYECTO DE SENDERO NATURAL DE ACCESO AL PARQUE NATURAL DE CORRALEJO.
 ACCESO A LAS PLAYAS DEL VIEJO, DEL POZO Y DEL MÉDANO.**

PLANO Nº
 1.2.3

DESIGNACIÓN:
 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

FECHA
 DICIEMBRE 2.020
 HOJA 1 DE 4



1
2
3
4

solapa con hoja 1

D.P.M.T.

X=612473
Y=3177806

X=612573
Y=3177506

solapa con hoja 3

X=613073
Y=3177906

X=613173
Y=3177606



AUTOR DEL PROYECTO:
JOSÉ LUIS SÁNCHEZ FIGUERAS
INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS.
COLEGIADO 17.875

[Handwritten signature]



ESCALA:
1:1.000
LINE A-1
ORIGINALES

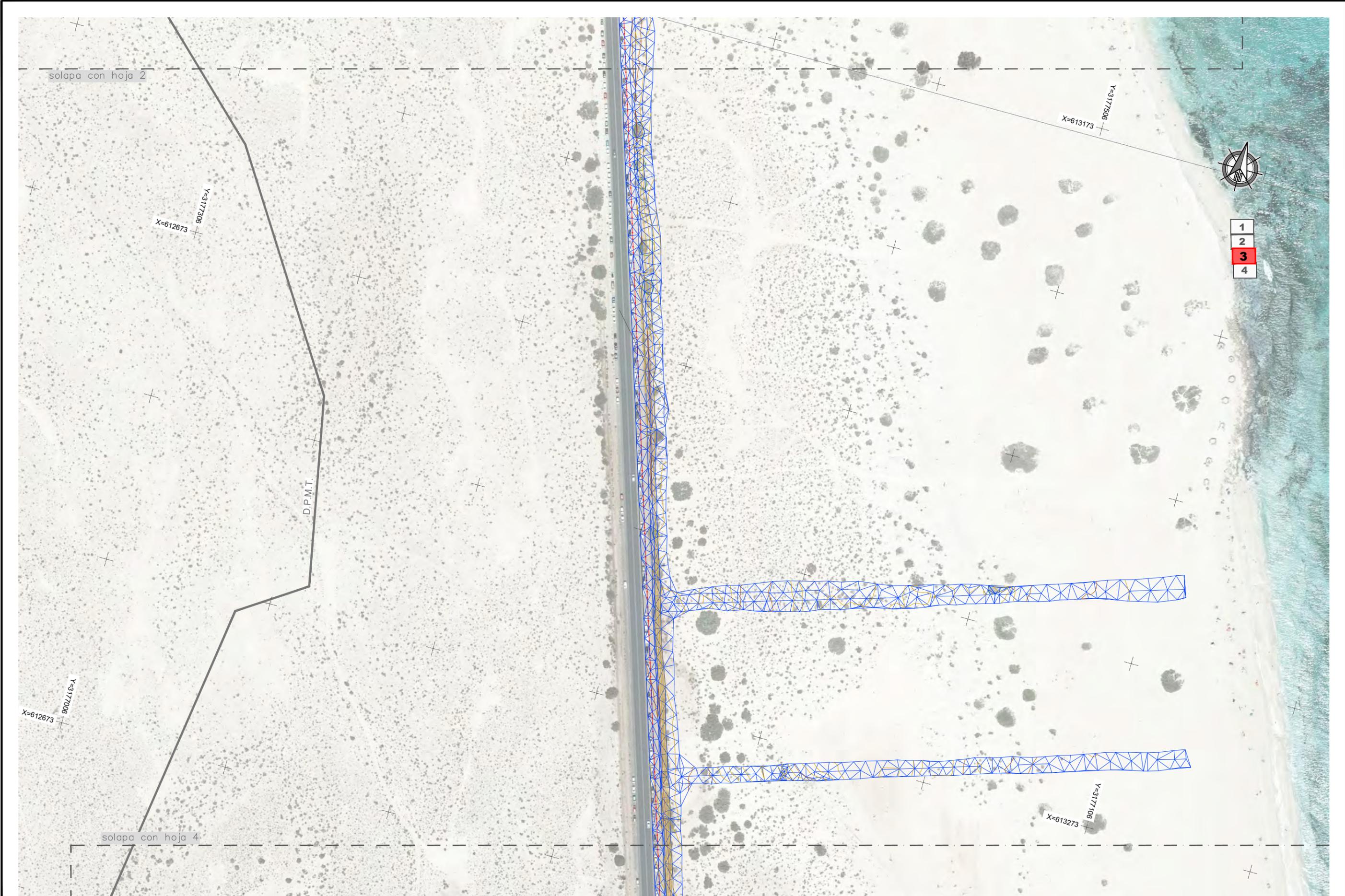
TÉRMINO MUNICIPAL:
LA OLIVA

TÍTULO DEL PROYECTO:
**PROYECTO DE SENDERO NATURAL DE ACCESO AL PARQUE NATURAL DE CORRALEJO.
ACCESO A LAS PLAYAS DEL VIEJO, DEL POZO Y DEL MÉDANO.**

PLANO Nº
1.2.3

DESIGNACIÓN:
LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

FECHA
DICIEMBRE 2.020
HOJA 2 DE 4



1
2
3
4

solapa con hoja 2

solapa con hoja 4

D.P.M.T.



AUTOR DEL PROYECTO:
 JOSÉ LUIS SÁNCHEZ FIGUERAS
 INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS.
 COLEGIADO 17.675

[Handwritten signature]



ESCALA:
 1:1.000
 LINE A-1
 ORIGINALES

TÉRMINO MUNICIPAL:
 LA OLIVA

TÍTULO DEL PROYECTO:
**PROYECTO DE SENDERO NATURAL DE ACCESO AL PARQUE NATURAL DE CORRALEJO.
 ACCESO A LAS PLAYAS DEL VIEJO, DEL POZO Y DEL MÉDANO.**

PLANO Nº
 1.2.3

DESIGNACIÓN:
 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

FECHA
 DICIEMBRE 2.020
 HOJA 3 DE 4



1
2
3
4



AUTOR DEL PROYECTO:
 JOSÉ LUIS SÁNCHEZ FIGUERAS
 INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS.
 COLEGIADO 17.675

[Handwritten Signature]



ESCALA:
 1:1.000
 LÍNEA A-1
 ORIGINALES

TÉRMINO MUNICIPAL:
 LA OLIVA

TÍTULO DEL PROYECTO:
**PROYECTO DE SENDERO NATURAL DE ACCESO AL PARQUE NATURAL DE CORRALEJO.
 ACCESO A LAS PLAYAS DEL VIEJO, DEL POZO Y DEL MÉDANO.**

PLANO Nº
 1.2.3

DESIGNACIÓN:
 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

FECHA
 DICIEMBRE 2.020
 HOJA 4 DE 4



ANEJO N°4.- PLANEAMIENTO



ANEJO N°4: PLANEAMIENTO URBANÍSTICO.

ÍNDICE

1	PLANEAMIENTO URBANÍSTICO.....	1
2	PLANEAMIENTO VIGENTE.	1
3	PLAN RECTOR DE USO Y GESTIÓN DEL PARQUE DE CORRALEJO.....	1
4	PLAN DE GESTIÓN DE LA ZEC 7010032 CORRALEJO.....	5
5	ANEXO N°1.- Plano de Planeamiento.....	8
6	ANEXO N°2.- Planos PRUG Corralejo.	9
7	ANEXO N°3.- Planos de Ordenación del Suelo del Plan Insular de Ordenación de Fuerteventura (PIOF).....	10

1 PLANEAMIENTO URBANÍSTICO.

El análisis de la compatibilidad del proyecto con los diferentes instrumentos de ordenación del territorio es uno de los aspectos determinantes para definir la solución final y ello es objeto del presente Anejo, determinar la compatibilidad de las actuaciones proyectadas.

LAS INSTALACIONES PROYECTADAS ESTÁN PERMITIDAS POR LOS DIFERENTES INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO.

Se adjuntan al Final del presente Anejo dos Anexos que complementan la documentación Urbanística del Anejo N°4, Planeamiento Urbanístico.

1.- ANEXO N°1.- Plano de Planeamiento.

1.- ANEXO N°2.- Planos PRUG Corralejo.

2.- ANEXO N°3.- Planos de Ordenación del Suelo del Plan Insular de Ordenación de Fuerteventura (PIOF).

2 PLANEAMIENTO VIGENTE.

El Planeamiento Vigente e instrumentos de Ordenación para la Redacción del Presente Proyecto son:

1.- Plan Insular de Ordenación de Fuerteventura (PIOF)

2.- Plan Insular de Ordenación Turística (PIOT)

3.- Normas Subsidiarias del Municipio de La Oliva (NNSS)

4.- Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de Corralejo.

5.- Plan de Gestión de la ZEC ES 7010032 Corralejo.

3 PLAN RECTOR DE USO Y GESTIÓN DEL PARQUE DE CORRALEJO.

Con la promulgación de la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de conservación de los espacios naturales y de la flora y fauna silvestres se estableció un nuevo marco normativo de obligado cumplimiento en todas las comunidades autónomas. En consecuencia, los espacios protegidos declarados con anterioridad hubieron de reclasificarse a nuevas categorías para ajustarse a la citada ley. La comunidad canaria optó por desarrollar la ley en su ámbito regional aprobando la Ley 12/1994, de 19 de diciembre, de Espacios Naturales de Canarias (ENP), al tiempo que se produjo la pertinente reclasificación.

La entrada en vigor del Texto Refundido de la Leyes de Ordenación del Territorio y de Espacios Naturales Protegidos de Canarias deroga esta última Ley, incluyendo en su Anexo de

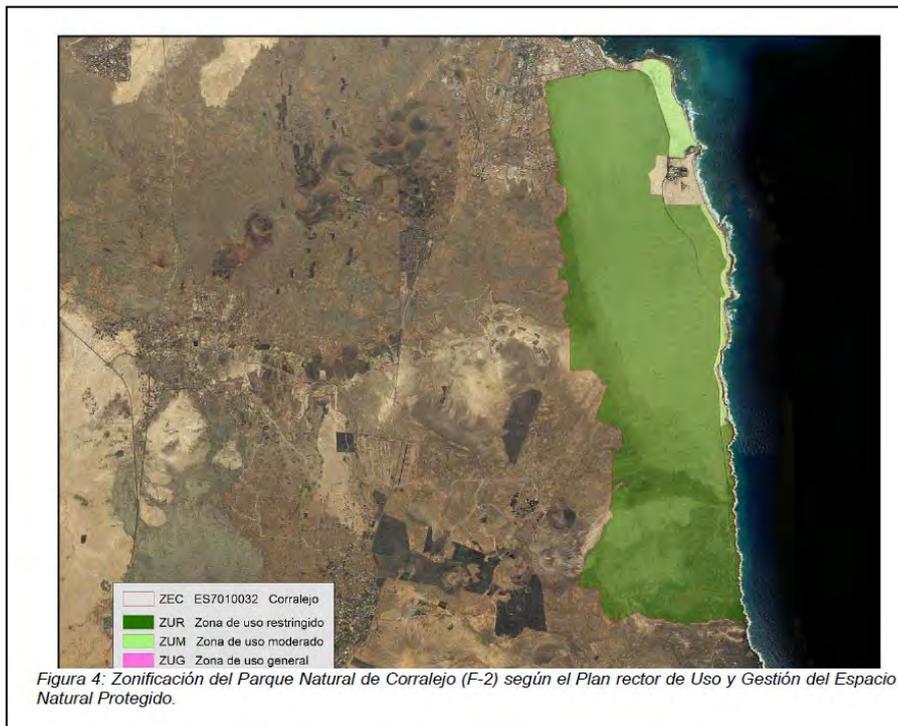
Reclasificación de los Espacios Naturales de Canarias. Parte de la zona objeto de estudio se encuentra dentro de los límites del Parque Natural de Corralejo (F-2), y su instrumento de ordenación es el Plan Rector de Uso y Gestión.

La redacción del Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG) del Parque Natural de Corralejo responde al mandato del Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo, por el que se aprueba el Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias, publicado el día 15 de mayo de 2000 en el Boletín Oficial de Canarias (en adelante T.R.). El Parque Natural fue declarado por la Ley 12/1987, de 19 de junio, de Declaración de Espacios Naturales de Canarias, con unos límites muy próximos a los de su declaración actual. Posteriormente, la Ley 12/1994, de 19 de diciembre, de Espacios Naturales de Canarias, reclasificó como Parque Natural este espacio situado al norte de la isla de Fuerteventura. Por último, el T.R. recogió el Parque Natural con los mismos límites expuestos por la Ley 12/1994 citada.

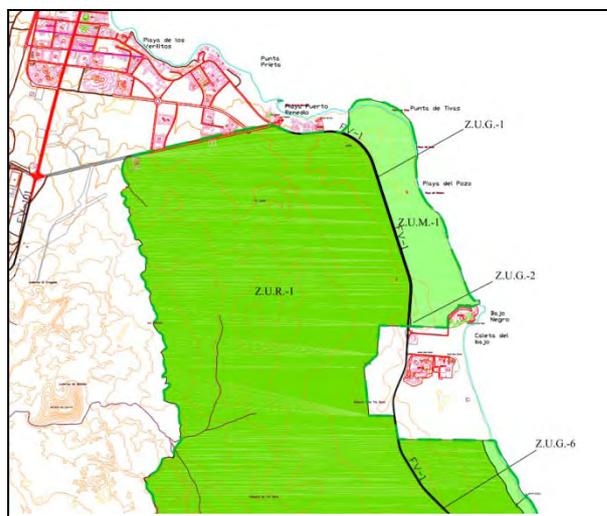
El instrumento de ordenación del Parque Natural de Corralejo se encuentra aprobado definitivamente y publicado en el BOC nº 2006/235 de 4 de Diciembre. El objeto del PRUG es instrumentar los objetivos de conservación y de desarrollo sostenible previstos en el T.R., de acuerdo con la finalidad que promueve la reclasificación como Parque Natural recogida en el artículo 48.5 y 6.a).

La finalidad de protección del Parque Natural de Corralejo es la preservación de los recursos naturales que alberga para el disfrute público, la educación y la investigación científica, de forma compatible con la conservación, no teniendo cabida los usos residenciales u otros ajenos a su finalidad.

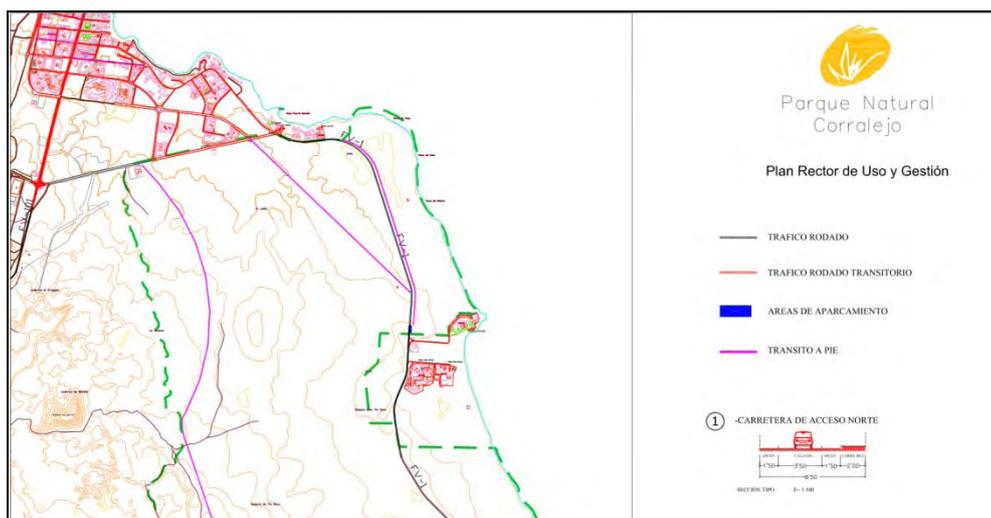
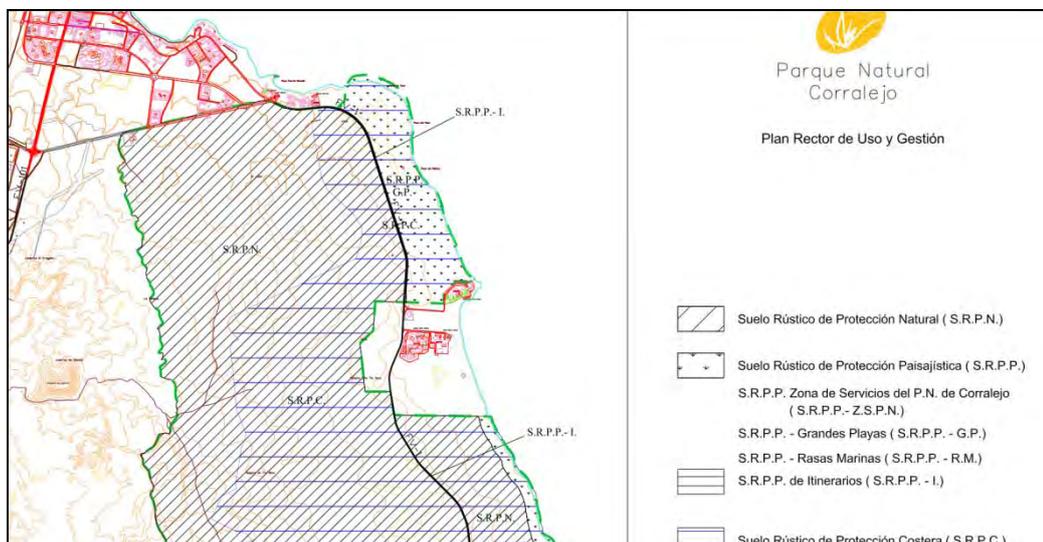
El área objeto de estudio se encuentra en una Zona de Uso Moderado (ZUM-1 Grandes playas), definida como aquellas superficies que permitan la compatibilidad de su conservación con actividades educativo-ambientales y recreativas.



A su vez, la categoría asignada es la de Suelo Rústico de Protección Paisajística-Grandes Playas conformándose como un área de alta calidad paisajística que caracteriza la calidad medioambiental del Parque, y cuya finalidad es la conservación del valor paisajístico, natural o antropizado, y de las características fisiográficas de los terrenos. Este tipo de suelo está constituido por áreas del territorio que poseen o han tenido una mayor intervención humana, así como por elementos paisajísticos de gran interés visual y el destino previsto para este suelo es la protección del valor de las zonas de costa, compatibilizando el uso público de las playas con la protección y la conservación de los valores naturales.



A su vez, la categoría asignada es la de Suelo Rústico de Protección Paisajística-Grandes Playas conformándose como un área de alta calidad paisajística que caracteriza la cualidad medioambiental del Parque, y cuya finalidad es la conservación del valor paisajístico, natural o antropizado, y de las características fisiográficas de los terrenos. Este tipo de suelo está constituido por áreas del territorio que poseen o han tenido una mayor intervención humana, así como por elementos paisajísticos de gran interés visual y el destino previsto para este suelo es la protección del valor de las zonas de costa, compatibilizando el uso público de las playas con la protección y la conservación de los valores naturales.



En cuanto al tránsito a pie (art. 51), en las zonas de uso moderado, el tránsito a pie puede desarrollarse a lo largo de la totalidad de dichas zonas, con las lógicas restricciones para los ámbitos viarios de tráfico rodado y carriles para bicicleta.

En el PRUG se autoriza el tránsito a pie por la zona en la que se pretende ejecutar el proyecto en estudio, cuyo objetivo es garantizar la accesibilidad a las playas con seguridad y poner en valor el Parque Natural de Corralejo, favoreciendo la contemplación del mismo y evitando que se acceda a la zona de manera descontrolada abriendo nuevos senderos que tienen una grave afección sobre los hábitats de interés comunitario y sobre las especies que viven asociados a ellos. Además, se habilitarán dos accesos a la playa que permitirán el disfrute de las mismas ofreciendo a los visitantes acceder con seguridad al litoral y afectar negativamente al espacio natural.

4 PLAN DE GESTIÓN DE LA ZEC 7010032 CORRALEJO.

La ZEC 12_FV ES7010032 Corralejo se designa mediante el Decreto 174/20094, de 29 de diciembre, por el que se declaran Zonas Especiales de Conservación integrantes de la Red Natura 2000 en Canarias y medidas para el mantenimiento en un estado de conservación favorable de estos espacios naturales, atendiendo al artículo 4.4. de la Directiva 92/43/CEE y el artículo 43.3 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, incluyéndose en el Anexo I.

Se localiza en la costa nororiental de la isla de Fuerteventura, ocupando una superficie de 2.689,3 ha, en el municipio de La Oliva. La ZEC ES7010032 Corralejo se relaciona espacialmente con diferentes espacios incluidos en la Red Natura 2000: coincide con una fracción de la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA en adelante) ES0000042 Dunas de Corralejo e Isla de Lobos; es colindante con la ZEPA marina ES0000531 Espacio Marino de la Bocayna, hasta la zona costera de Barca Quebrada; el límite costero norte, hasta la Playita del Porís, es colindante también con la Zona de Especial Conservación ES7010022 Sebadales de Corralejo; finalmente, la costa sur de la ZEC colinda con el LIC ESZZ15002 Espacio marino del oriente y sur de Lanzarote-Fuerteventura. Respecto a la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos, coincide territorialmente con el Parque Natural de Corralejo (F-2), salvo en el tramo costero de la Playa Bajo Negro, suelo urbanizable sectorizado ordenado y zona destacada por sus instalaciones turísticas.

El plan tiene como finalidad el mantenimiento o restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los tipos de hábitats naturales de interés comunitario y de las poblaciones de especies de interés comunitario presentes en la ZEC ES7010032 Corralejo, teniendo en cuenta los usos y los aprovechamientos actuales, las exigencias económicas, sociales y culturales

que pudieran existir, y evitando las transformaciones que puedan suponer la pérdida o alteración de los valores que fundamentan su designación.

Para ello se establecen los siguientes objetivos:

- mantener el estado actual de conservación favorable de los hábitats naturales presentes, manteniendo la calidad de las condiciones de naturalidad actuales
- mantener el estado actual de conservación favorable de los hábitats de especies presentes, manteniendo los niveles poblacionales actuales de las mismas.

El proyecto en estudio se encuentra ubicado en la Zona de conservación (zona B) (apartado 6.1. del Plan de Gestión de la ZEC) que incluye áreas que también presentan un alto valor para la conservación por la presencia de hábitats o especies de interés comunitario, que presentan un estado de conservación inadecuado y requieren de ciertas actuaciones o medidas de restauración. El objetivo principal de conservación será la protección, mantenimiento y mejora de los hábitats de interés comunitario presentes en cada una de las ZEC a través de actividades de recuperación de la vegetación y restauración ambiental, así como el mantenimiento de las actividades existentes en la actualidad que no fueran incompatibles con la conservación de los valores naturales del espacio.

En la ZEC ES7010032 Corralejo esta zona está constituida por un área de influencia de 50 metros entorno a la carretera del Norte de Fuerteventura en el área de distribución de los hábitats 2110 Dunas móviles embrionarias, 2120 Dunas móviles de litoral con *Ammophila arenaria* (dunas blancas) y 2130* Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises).

Con respecto a las medidas de conservación, en relación con la educación ambiental, el uso público y la investigación (apartado 7.1. Medidas de conservación de la Zona de conservación, Zona A) el plan de gestión recoge que se evitará el tránsito fuera de los caminos y senderos que se indiquen, salvo por motivos de investigación autorizada. Se evitará la apertura de nuevos senderos, potenciando el acondicionamiento de los ya existentes sin transformación de los mismos, debiendo estos mantener su naturalidad.

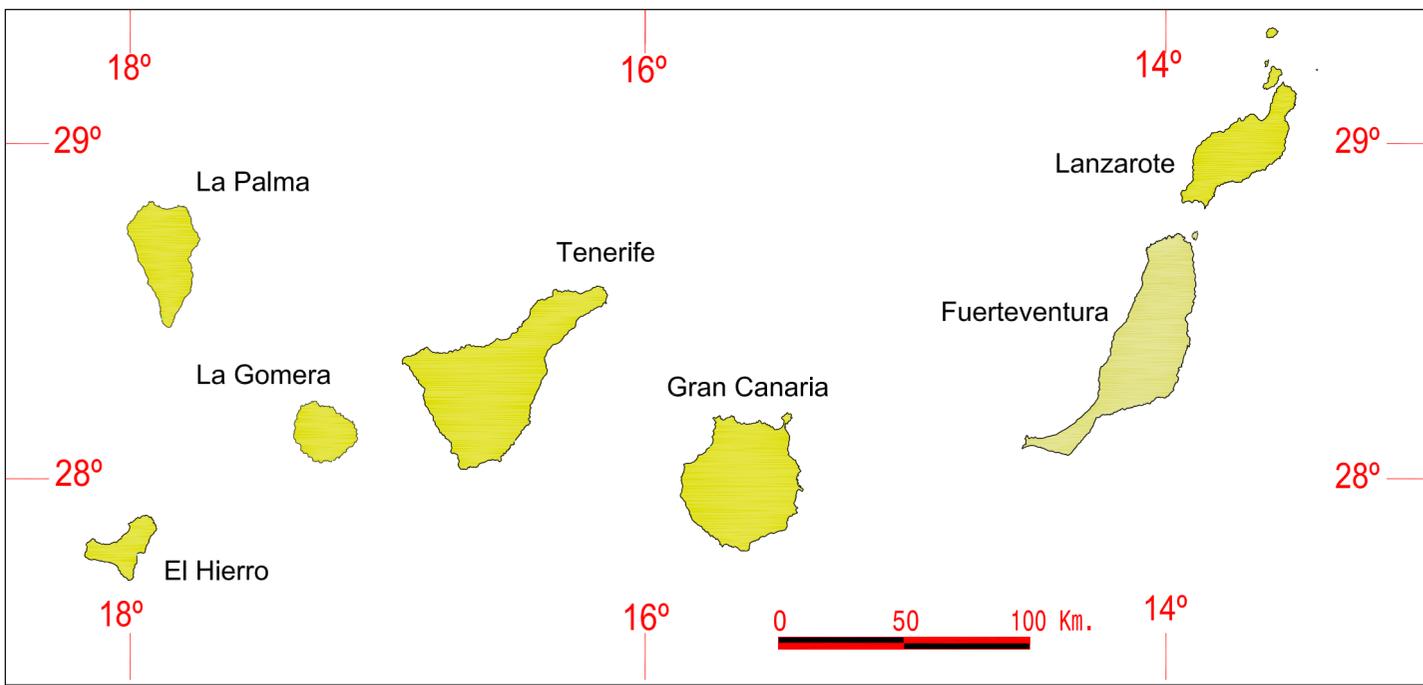
El proyecto en estudio contempla la instalación de un sendero que discurrirá longitudinalmente por el espacio natural anexo a la carretera FV-01 y dos accesos perpendiculares a éste que facilitarán el acceso a las playas garantizando la seguridad y accesibilidad de los usuarios de las mismas y cuyo principal objetivo es evitar el tránsito indiscriminado de los visitantes por la zona, la creación de nuevos senderos, el pisoteo de la vegetación y las molestias a las especies que habitan en el espacio natural.

En conclusión, el proyecto se ajusta a los objetivos del Plan de Gestión de la ZEC ES7010032 Corralejo de protección, mantenimiento y conservación de los valores naturales del espacio, de sus hábitats de interés comunitarios y de las especies que los habitan.

5 ANEXO N°1.- Plano de Planeamiento.



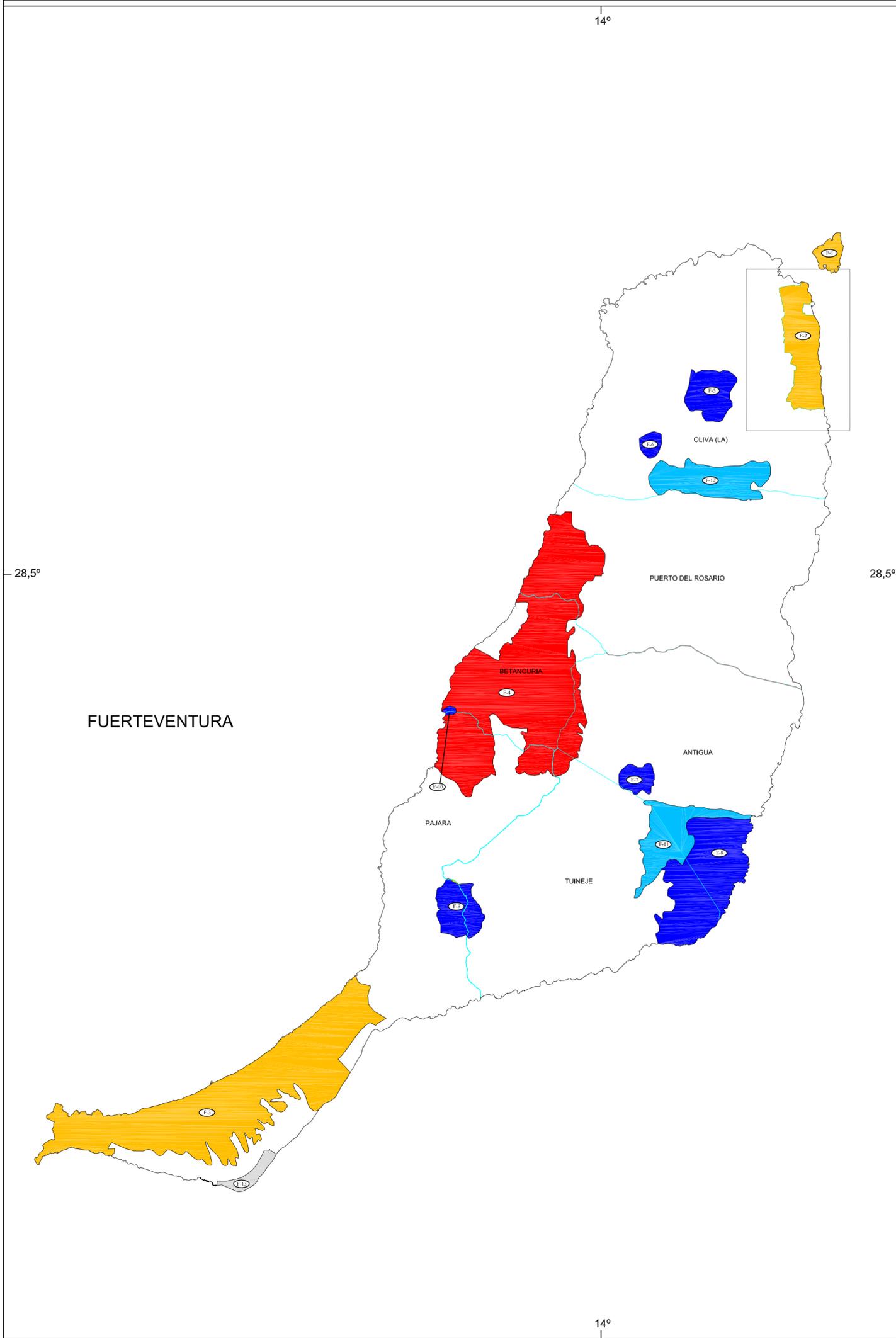
6 ANEXO N°2.- Planos PRUG Corralejo.



Parque Natural
Corralejo

Plan Rector de Uso y Gestión

ESPACIOS NATURALES DE CANARIAS
- ISLA DE FUERTEVENTURA -



PARQUE NATURAL:

- F-1 Islote de Lobos
- F-2 Corralejo
- F-3 Jandía



PARQUE RURAL:

- F-4 Betancuria



MONUMENTO NATURAL:

- F-5 Malpaís de la Arena
- F-6 Montaña de Tindaya
- F-7 Caldera de Gairía
- F-8 Cuchillos de Vigán
- F-9 Montaña Cardón
- F-10 Ajuí



PAISAJE PROTEGIDO:

- F-11 Malpaís Grande
- F-12 Vallebrón



SITIO DE INTERES CIENTÍFICO:

- F-13 Playa del Matorral

Nº 1

SITUACIÓN

Escala 1 : 250000



La Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias, en sesión de fecha: 28-JULIO-2006 acordó la APROBACIÓN DEFINITIVA del presente expediente:
Las Palmas de C.C. 16-OCTUBRE-2006



[Signature]



Gobierno de Canarias
Consejería de Medio Ambiente
y Ordenación Territorial
Dirección General
de Ordenación del Territorio



Parque Natural Corralejo

Plan Rector de Uso y Gestión

-  AGRÍCOLA RESIDUAL.
-  TURÍSTICO-RECREATIVO.
-  MARISQUEO Y PESCA.
-  PASTOREO IRREGULAR.

CORRALES DE GANADO

- 1 - 400 cabezas
- 2 - 250 cabezas
- 3 - 1000 cabezas
- 4 - 1000 cabezas
- 5 - 150 cabezas caprinas y camellos
- 6 - 400 cabezas
- 7 - 300 cabezas
- 8 - 150 cabezas
- 9 - 300 cabezas

PATRIMONIO CULTURAL

-  Ermita (B.I.C.)
-  Restos Arqueológicos
-  Molino (B.I.C.)
-  Molina

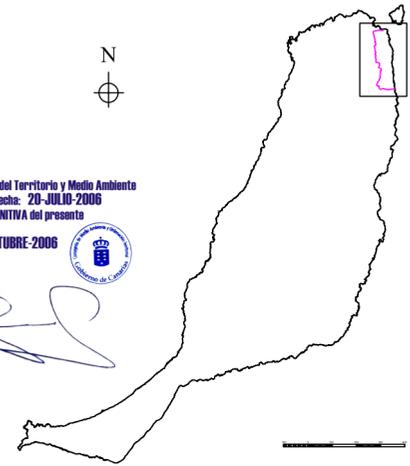
 LÍMITE DEL PARQUE NATURAL.

Nº 11 USOS DEL SUELO

Escala 1 : 20000



La Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias, en sesión de fecha: **20-JULIO-2006** acordó la **APROBACIÓN DEFINITIVA** del presente expediente:
Las Palmas de G.C. **16-OCTUBRE-2006**



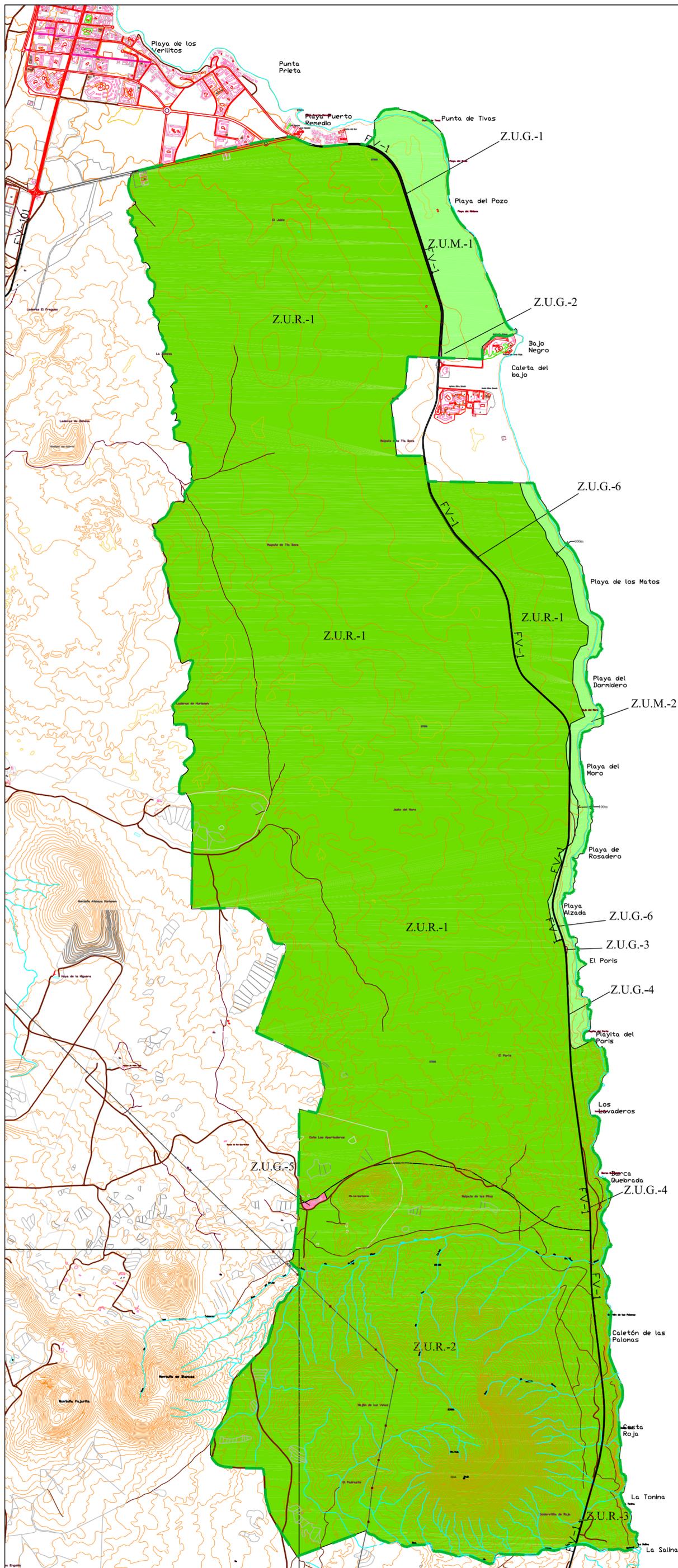
PROVINCIA:	LAS PALMAS		MUNICIPIOS:	T.M. DE LA OLIVA	
ESCALA:	1:20.000	EQUID. CURVAS	5 metros		
PROYECCIÓN:	U.T.M.	HUSO:	28	ELIPSOIDE:	WGS84
RED GEODÉSICA:	REGCAN '95	BASE CARTOGRÁFICA:		GRAFCAN 1996	





Parque Natural Corralejo

Plan Rector de Uso y Gestión



ZONA DE USO RESTRINGIDO

- Z.U.R.1 - Dunas de Corralejo.
- Z.U.R.2 - Montaña Roja.
- Z.U.R.3 - Rasas marinas.

ZONA DE USO MODERADO

- Z.U.M.1 - Grandes playas.
- Z.U.M.2 - Rasas marinas.

ZONA DE USO GENERAL

- Z.U.G.1 - Carretera de acceso Norte.
- Z.U.G.2 - Area de Servicio Norte.
- Z.U.G.3 - Area de Servicio Sur.
- Z.U.G.4 - Carretera de acceso Sur.
- Z.U.G.5 - Zona de Servicios del P.N. de Corralejo
- Z.U.G.6 - Carretera Transitoria.

LIMITE DEL PARQUE NATURAL

Nº 16

ZONIFICACIÓN

Escala 1 : 20000



La Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias, en sesión de fecha: 20-JULIO-2006 acordó la APROBACIÓN DEFINITIVA del presente expediente:
Las Palmas de G.C. 16-OCTUBRE-2006



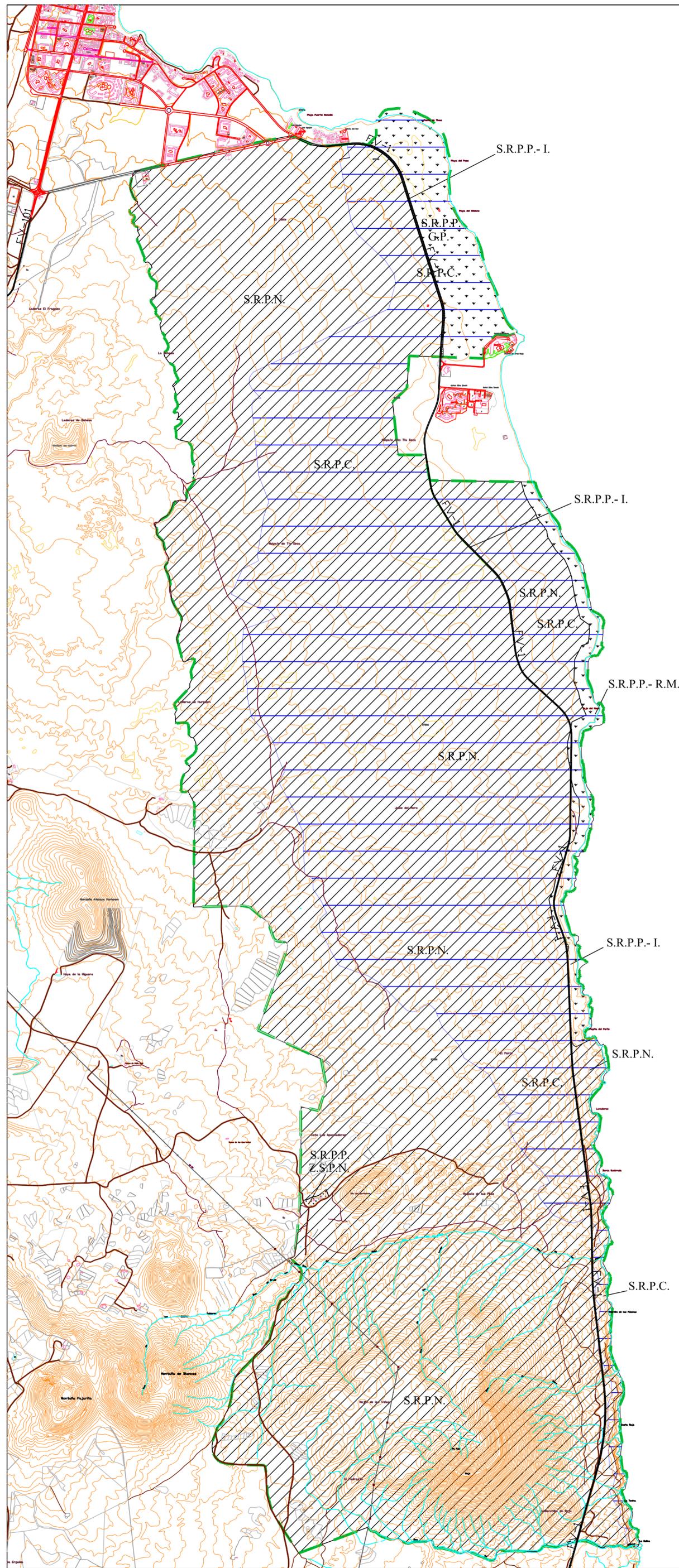
PROVINCIA:	LAS PALMAS		MUNICIPIOS:	T.M. DE LA OLIVA	
ESCALA:	1:20.000	EQUID. CURVAS	5 metros		
PROYECCIÓN:	U.T.M.	HUSO:	28	ELIPSOIDE:	WGS84
RED GEODÉSICA:	REGCAN '95	BASE CARTOGRÁFICA:		GRAFCAN 1996	



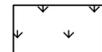


Parque Natural Corralejo

Plan Rector de Uso y Gestión



Suelo Rústico de Protección Natural (S.R.P.N.)

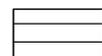


Suelo Rústico de Protección Paisajística (S.R.P.P.)

S.R.P.P. Zona de Servicios del P.N. de Corralejo (S.R.P.P.- Z.S.P.N.)

S.R.P.P. - Grandes Playas (S.R.P.P. - G.P.)

S.R.P.P. - Rasas Marinas (S.R.P.P. - R.M.)



S.R.P.P. de Itinerarios (S.R.P.P. - I.)



Suelo Rústico de Protección Costera (S.R.P.C.)

--- Límite del Espacio Natural Protegido

Nº 17 CLASIFICACIÓN Y CATEGORIZACIÓN DE SUELOS

Escala 1 : 20000



La Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias, en sesión de fecha: 20-JULIO-2006 acordó la APROBACIÓN DEFINITIVA del presente expediente:
Las Palmas de G.C. 16-OCTUBRE-2006



PROVINCIA:	LAS PALMAS		MUNICIPIOS:	T.M. DE LA OLIVA	
ESCALA:	1:20.000	EQUID. CURVAS	5 metros		
PROYECCIÓN:	U.T.M.	HUSO:	28	ELIPSOIDE:	WGS84
RED GEODÉSICA:	REGCAN '95	BASE CARTOGRÁFICA:	GRAFCAN 1996		

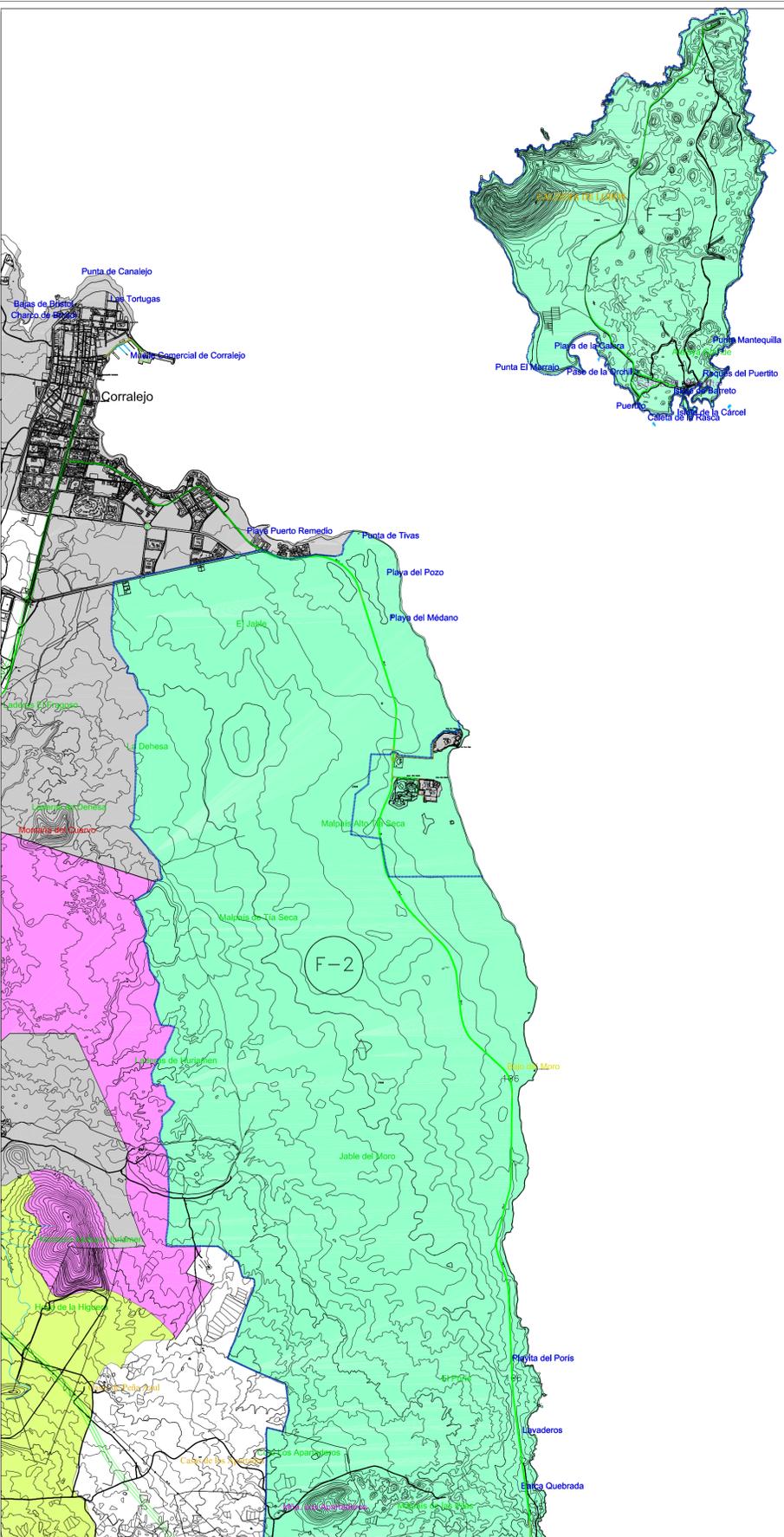
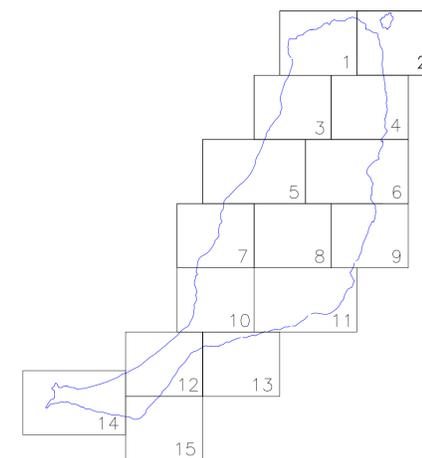


Parque Natural Corralejo



Gobierno de Canarias
Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial
Dirección General de Ordenación del Territorio

7 ANEXO N°3.- Planos de Ordenación del Suelo del Plan Insular de Ordenación de Fuerteventura (PIOF)



TIPOS DE SUELO	
	Áreas residenciales y/o turísticas (Suelos urbanos o urbanizables)
	Asentamiento rural concentrado
	Asentamiento rural con agricultura intersticial
	Asentamiento rural disperso
	Suelo rústico con edificación dispersa
	Suelo rústico de mayor valor natural (SREP)
	Suelo rústico con valor natural dominante (SREP)
	Suelo rústico de aptitud productiva (SRP)
	Suelo rústico común (SR)

VIARIO	
	Autovía de doble calzada
	Carretera con trazado orientativo
	Carreteras asfaltadas de una calzada de carácter paisajístico (existentes)



ANEJO N°5.- TRAZADO GEOMÉTRICO Y MOVIMIENTO DE TIERRAS.



ANEJO N°5.- TRAZADO GEOMÉTRICO Y REPLANTEO.

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	1
2	TRAZADO GEOMÉTRICO.....	1
2.1	LONGITUDES Y SECCIONES TIPO.....	1
2.1.1	Sendero Natural.....	1
2.1.2	Acceso a Playa 1 y 2.....	1
2.1.3	Vial de Emergencia.....	2
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	2
4	LISTADOS DE TRAZADO.....	3
4.1	PLANTA.....	4
4.2	ALZADO.....	5

ANEJO N°5.- TRAZADO GEOMÉTRICO Y MOVIMIENTO DE TIERRAS.

1 INTRODUCCIÓN.

El presente Anejo recoge la Geometría de la traza del Sendero Natural como de los diferentes accesos a la playa, en planta, alzado y perfiles transversales.

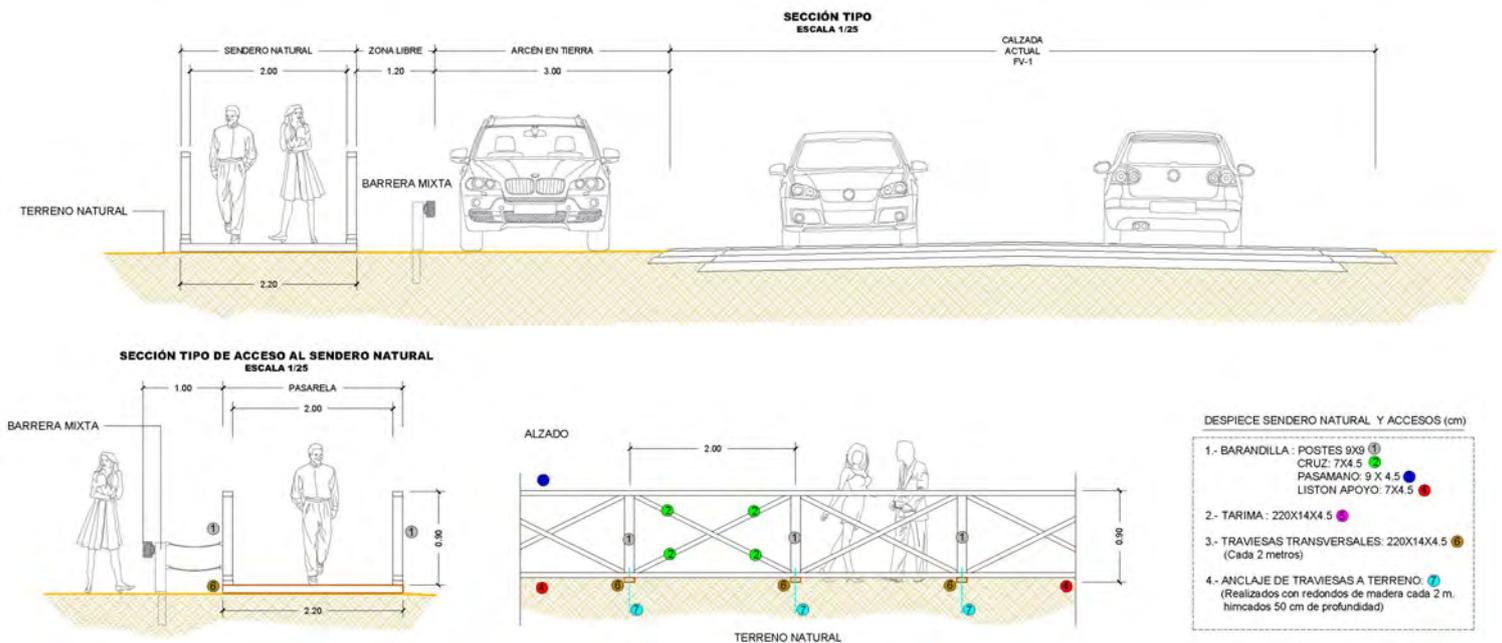
No hay movimiento de Tierras. Ya que tanto el Sendero Dunar, como los accesos se instalan sobre terreno existente.

2 TRAZADO GEOMÉTRICO.

2.1 Longitudes y Secciones Tipo.

2.1.1 Sendero Natural.

La longitud del Sendero Natural es de 1.865,81 metros y tiene una sección transversal de 2 metros de ancho libre.



2.1.2 Acceso a Playa 1 y 2.

La longitud del Acceso a Playa 1 es de 207,08 metros y del Acceso a Playa 2 de 303,23 metros y tienen ambos una sección transversal de 2 metros de ancho libre.

2.1.3 Vial de Emergencia.

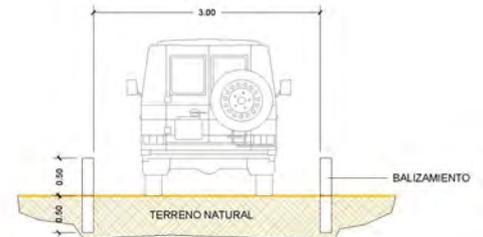
La longitud del Vial de Emergencia es de 187,29 metros y tiene una sección transversal de 3 metros de ancho libre.



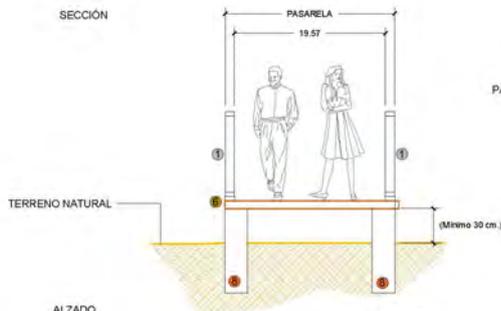
DESPIECE SENDERO NATURAL Y ACCESOS (cm)

- 1- BARANDILLA : POSTES 9X9 (1)
CRUZ: 7X4.5 (2)
PASAMANO: 9 X 4.5 (3)
LISTON APOYO: 7X4.5 (4)
- 2- TARIMA : 220X14X4.5 (5)
- 3- TRAVIESAS TRANSVERSALES: 220X14X4.5 (6)
(Cada 2 metros)
- 4- ANCLAJE DE TRAVIESAS A TERRENO: (7)
(Realizados con redondos de madera cada 2 m. hincados 50 cm de profundidad)
- 5- PIVOTES 30 cm. de diámetro hincados 1 m. (8)

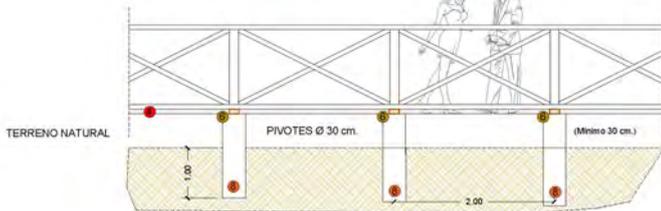
SECCIÓN TIPO VIAL EMERGENCIA
ESCALA 1/25



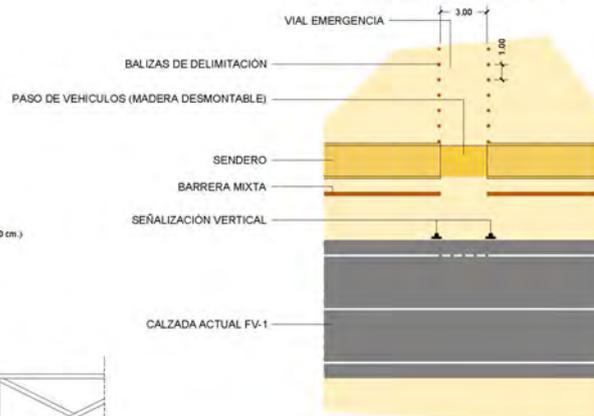
SECCIÓN TIPO ACCESOS
ESCALA 1/25



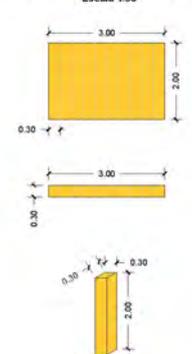
ALZADO



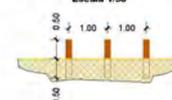
DETALLE VIAL DE EMERGENCIA
Escala 1/125



DETALLE PASO DE VEHICULOS
(MADERA DESMONTABLE)
Escala 1/50



BALIZAS DE DELIMITACIÓN
Escala 1/50



3 MOVIMIENTO DE TIERRAS.

No hay movimiento de Tierras. Ya que tanto el Sendero Dunar, como los accesos se instalan sobre terreno existente. Se recoge dentro del presupuesto del Proyecto una unidad de rasanteo, necesaria previa a la instalación del Sendero Dunar.

4 LISTADOS DE TRAZADO.

4.1 PLANTA

DATOS DE ENTRADA

PASEO NATURAL

Estación inicial: 0+000,000

<u>Al.</u>	<u>Tipo</u>	<u>Radio</u>	<u>Retranq.</u>	<u>AE/AS</u>	<u>X1/Y1</u>	<u>X2/Y2</u>
1	Fijo	Infinito			612.365,492 3.178.159,149	612.396,555 3.178.160,704
2	Móvil	1,000				
3	Fijo	Infinito			612.396,942 3.178.160,752	612.432,234 3.178.161,044
4	Móvil	1,000				
5	Fijo	Infinito			612.433,450 3.178.160,898	612.460,529 3.178.157,063
6	Móvil	0,100				
7	Fijo	Infinito			612.461,210 3.178.156,820	612.515,991 3.178.141,455
8	Móvil	1,000				
9	Fijo	Infinito			612.516,380 3.178.141,358	612.558,818 3.178.123,567
10	Móvil	1,000				
11	Fijo	Infinito			612.559,693 3.178.123,081	612.583,415 3.178.110,248
12	Móvil	1,000				
13	Fijo	Infinito			612.584,095 3.178.109,907	612.614,622 3.178.089,977
14	Móvil	1,000				
15	Fijo	Infinito			612.615,156 3.178.089,538	612.649,183 3.178.062,706
16	Móvil	1,000				
17	Fijo	Infinito			612.650,057 3.178.061,539	612.682,726 3.178.027,950
18	Móvil	1,000				
19	Fijo	Infinito			612.683,795 3.178.026,784	612.715,732 3.177.985,466
20	Móvil	1,000				
21	Fijo	Infinito			612.716,121 3.177.984,689	612.746,842 3.177.928,496
22	Móvil	1,000				
23	Fijo	Infinito			612.748,008 3.177.926,360	612.765,897 3.177.872,596
24	Móvil	1,000				
25	Fijo	Infinito			612.765,853 3.177.872,441	612.797,351 3.177.773,763
26	Móvil	1,000				
27	Fijo	Infinito			612.797,340 3.177.773,550	613.055,920 3.176.959,419
28	Móvil	1,000				
29	Fijo	Infinito			613.055,957 3.176.959,172	613.061,010 3.176.937,567
30	Móvil	1,000				
31	Fijo	Infinito			613.060,986 3.176.937,397	613.064,193 3.176.913,604
32	Móvil	1,000				
33	Fijo	Infinito			613.064,170	613.065,360

DATOS DE ENTRADA

PASEO NATURAL

<u>Al.</u>	<u>Tipo</u>	<u>Radio</u>	<u>Retrang.</u>	<u>AE/AS</u>	<u>X1/Y1</u>	<u>X2/Y2</u>
34	Móvil	1,000			3.176.913,215	3.176.890,151
35	Fijo	Infinito			613.065,361	613.064,778
36	Móvil	1,000			3.176.889,568	3.176.866,479
37	Fijo	Infinito			613.064,780	613.049,760
38	Móvil	1,000			3.176.866,137	3.176.656,092
39	Fijo	Infinito			613.049,718	613.044,856
					3.176.655,661	3.176.587,971

DATOS DE ENTRADA

ACCESO 1

Estación inicial: 0+000,000

<u>Al.</u>	<u>Tipo</u>	<u>Radio</u>	<u>Retranq.</u>	<u>AE/AS</u>	<u>X1/Y1</u>	<u>X2/Y2</u>
1	Fijo	Infinito			612.828,795 3.177.677,905	613.027,315 3.177.736,846

DATOS DE ENTRADA

ACCESO 2

Estación inicial: 0+000,000

<u>Al.</u>	<u>Tipo</u>	<u>Radio</u>	<u>Retranq.</u>	<u>AE/AS</u>	<u>X1/Y1</u>	<u>X2/Y2</u>
1	Fijo	Infinito			613.022,651 3.177.067,704	613.312,191 3.177.157,805

DATOS DE ENTRADA
VIAL DE EMERGENCIA

Estación inicial: 0+000,000

<u>Al.</u>	<u>Tipo</u>	<u>Radio</u>	<u>Retranq.</u>	<u>AE/AS</u>	<u>X1/Y1</u>	<u>X2/Y2</u>
1	Fijo	Infinito			612.850,726 3.177.608,586	612.907,469 3.177.624,215
2	Móvil	300,000				
3	Fijo	Infinito			612.910,245 3.177.624,757	612.992,484 3.177.645,323

4.2 ALZADO.

LISTADO DE COTAS

PASEO NATURAL

<u>Estación</u>	<u>Rasante</u>	<u>Pie I.</u>	<u>Eje</u>	<u>Pie D.</u>	<u>C.R.I.</u>	<u>C.R.Eje</u>	<u>C.R.D.</u>
0+000	5,348	5,352	5,353	5,379	-0,004	-0,005	-0,031
0+020	5,183	5,133	5,183	5,249	0,050	0,000	-0,066
0+040	4,903	4,776	4,877	4,983	0,127	0,026	-0,080
0+060	4,622	4,518	4,619	4,738	0,104	0,003	-0,116
0+080	4,523	4,490	4,563	4,633	0,033	-0,040	-0,110
0+100	4,423	4,368	4,403	4,444	0,055	0,020	-0,021
0+120	3,971	3,993	3,974	4,029	-0,022	-0,003	-0,058
0+140	3,519	3,609	3,511	3,685	-0,090	0,008	-0,166
0+160	3,213	3,566	3,236	3,288	-0,353	-0,023	-0,075
0+180	2,934	2,871	2,925	2,983	0,063	0,009	-0,049
0+200	2,663	2,676	2,651	2,704	-0,013	0,012	-0,041
0+220	2,563	2,595	2,544	2,594	-0,032	0,019	-0,031
0+240	2,464	2,393	2,487	2,524	0,071	-0,023	-0,060
0+260	2,364	2,286	2,352	2,400	0,078	0,012	-0,036
0+280	2,272	2,163	2,258	2,342	0,109	0,014	-0,070
0+300	2,336	2,292	2,368	2,403	0,044	-0,032	-0,067
0+320	2,399	2,098	2,263	2,366	0,301	0,136	0,033
0+340	2,463	2,375	2,496	2,555	0,088	-0,033	-0,092
0+360	2,449	2,331	2,445	2,566	0,118	0,004	-0,117
0+380	2,409	2,384	2,443	2,375	0,025	-0,034	0,034
0+400	2,369	2,175	2,186	2,224	0,194	0,183	0,145
0+420	2,330	2,222	2,341	2,361	0,108	-0,011	-0,031
0+440	2,342	2,329	2,311	2,317	0,013	0,031	0,025
0+460	2,357	2,294	2,327	2,332	0,063	0,030	0,025
0+480	2,373	2,279	2,288	2,315	0,094	0,085	0,058
0+500	2,388	2,279	2,403	2,433	0,109	-0,015	-0,045
0+520	2,441	2,318	2,414	2,496	0,123	0,027	-0,055
0+540	2,706	2,715	2,755	2,778	-0,009	-0,049	-0,072
0+560	2,971	2,979	2,977	2,980	-0,008	-0,006	-0,009
0+580	3,236	3,160	3,156	3,182	0,076	0,080	0,054
0+600	3,501	3,376	3,413	3,452	0,125	0,088	0,049
0+620	3,766	3,665	3,734	3,753	0,101	0,032	0,013
0+640	4,032	3,889	3,896	3,902	0,143	0,136	0,130
0+660	4,297	4,344	4,295	4,268	-0,047	0,002	0,029
0+680	4,270	4,234	4,248	4,261	0,036	0,022	0,009
0+700	4,243	4,206	4,219	4,228	0,037	0,024	0,015
0+720	4,216	4,162	4,193	4,224	0,054	0,023	-0,008
0+740	4,190	4,155	4,189	4,227	0,035	0,001	-0,037
0+760	4,163	4,147	4,215	4,270	0,016	-0,052	-0,107
0+780	4,176	4,105	4,175	4,249	0,071	0,001	-0,073
0+800	4,223	4,135	4,191	4,250	0,088	0,032	-0,027
0+820	4,269	4,235	4,286	4,338	0,034	-0,017	-0,069
0+840	4,315	4,390	4,390	4,443	-0,075	-0,075	-0,128
0+860	4,418	4,414	4,463	4,520	0,004	-0,045	-0,102
0+880	4,691	4,734	4,754	4,772	-0,043	-0,063	-0,081
0+900	4,887	4,811	4,830	4,850	0,076	0,057	0,037
0+920	4,857	4,897	4,871	4,845	-0,040	-0,014	0,012
0+940	4,827	4,878	4,868	4,853	-0,051	-0,041	-0,026
0+960	4,796	4,841	4,749	4,770	-0,045	0,047	0,026
0+980	4,766	4,694	4,704	4,730	0,072	0,062	0,036
1+000	4,736	4,747	4,654	4,703	-0,011	0,082	0,033
1+020	4,705	4,609	4,568	4,601	0,096	0,137	0,104
1+040	4,675	4,509	4,567	4,606	0,166	0,108	0,069
1+060	4,645	4,566	4,608	4,648	0,079	0,037	-0,003
1+080	4,615	4,554	4,606	4,648	0,061	0,009	-0,033
1+100	4,596	4,528	4,596	4,662	0,068	0,000	-0,066
1+120	4,604	4,524	4,596	4,654	0,080	0,008	-0,050
1+140	4,613	4,530	4,598	4,669	0,083	0,015	-0,056
1+160	4,621	4,553	4,612	4,674	0,068	0,009	-0,053
1+180	4,629	4,547	4,591	4,635	0,082	0,038	-0,006
1+200	4,638	4,688	4,731	4,741	-0,050	-0,093	-0,103
1+220	4,646	4,632	4,698	4,767	0,014	-0,052	-0,121
1+240	4,655	4,542	4,629	4,721	0,113	0,026	-0,066
1+260	4,663	4,575	4,655	4,732	0,088	0,008	-0,069
1+280	4,671	4,565	4,644	4,722	0,106	0,027	-0,051
1+300	4,680	4,534	4,610	4,699	0,146	0,070	-0,019
1+320	4,744	4,773	4,854	4,914	-0,029	-0,110	-0,170

LISTADO DE COTAS

PASEO NATURAL

<u>Estación</u>	<u>Rasante</u>	<u>Pie I.</u>	<u>Eje</u>	<u>Pie D.</u>	<u>C.R.I.</u>	<u>C.R.Eje</u>	<u>C.R.D.</u>
1+340	4,937	4,962	5,020	5,078	-0,025	-0,083	-0,141
1+360	5,131	5,159	5,209	5,261	-0,028	-0,078	-0,130
1+380	5,325	5,269	5,321	5,374	0,056	0,004	-0,049
1+400	5,518	5,391	5,465	5,544	0,127	0,053	-0,026
1+420	5,712	5,698	5,753	5,803	0,014	-0,041	-0,091
1+440	5,965	5,920	5,957	6,006	0,045	0,008	-0,041
1+460	6,278	6,262	6,322	6,384	0,016	-0,044	-0,106
1+480	6,591	6,601	6,670	6,774	-0,010	-0,079	-0,183
1+500	7,145	7,327	7,152	7,269	-0,182	-0,007	-0,124
1+520	7,894	7,883	7,893	7,967	0,011	0,001	-0,073
1+540	8,644	8,713	8,630	8,693	-0,069	0,014	-0,049
1+560	9,394	9,322	9,376	9,435	0,072	0,018	-0,041
1+580	10,143	10,008	10,073	10,141	0,135	0,070	0,002
1+600	10,893	10,680	10,751	10,822	0,213	0,142	0,071
1+620	11,391	11,102	11,184	11,263	0,289	0,207	0,128
1+640	11,422	11,392	11,432	11,473	0,030	-0,010	-0,051
1+660	11,453	11,458	11,508	11,563	-0,005	-0,055	-0,110
1+680	11,484	11,427	11,501	11,585	0,057	-0,017	-0,101
1+700	11,515	11,424	11,503	11,588	0,091	0,012	-0,073
1+720	11,546	11,439	11,521	11,607	0,107	0,025	-0,061
1+740	11,577	11,590	11,641	11,709	-0,013	-0,064	-0,132
1+760	11,608	11,611	11,513	11,603	-0,003	0,095	0,005
1+780	11,639	11,451	11,282	11,343	0,188	0,357	0,296
1+800	10,716	10,937	10,695	10,772	-0,221	0,021	-0,056
1+820	9,687	10,087	9,741	9,780	-0,400	-0,054	-0,093
1+840	8,424	8,802	8,457	8,549	-0,378	-0,033	-0,125
1+860	7,119	7,055	7,071	7,161	0,064	0,048	-0,042
1+865,809	7,119	7,055	7,071	7,161	0,064	0,048	-0,042

LISTADO DE COTAS

ACCESO 1

<u>Estación</u>	<u>Rasante</u>	<u>Pie I.</u>	<u>Eje</u>	<u>Pie D.</u>	<u>C.R.I.</u>	<u>C.R.Eje</u>	<u>C.R.D.</u>
0+000	4,153	4,137	4,147	4,173	0,016	0,006	-0,020
0+020	3,454	1,954	1,965	1,948	1,500	1,489	1,506
0+040	2,756	0,846	0,833	0,829	1,910	1,923	1,927
0+060	2,493	0,862	0,876	0,916	1,631	1,617	1,577
0+080	2,466	0,997	0,895	0,857	1,469	1,571	1,609
0+100	2,438	1,105	1,115	1,136	1,333	1,323	1,302
0+120	2,411	0,746	0,770	0,794	1,665	1,641	1,617
0+140	2,384	0,958	0,968	1,000	1,426	1,416	1,384
0+160	2,356	1,843	1,866	1,863	0,513	0,490	0,493
0+180	2,329	2,253	2,252	2,249	0,076	0,077	0,080
0+200	2,302	2,354	2,334	2,321	-0,052	-0,032	-0,019
0+207,084	2,302	2,354	2,334	2,321	-0,052	-0,032	-0,019

LISTADO DE COTAS

ACCESO 2

<u>Estación</u>	<u>Rasante</u>	<u>Pie I.</u>	<u>Eje</u>	<u>Pie D.</u>	<u>C.R.I.</u>	<u>C.R.Eje</u>	<u>C.R.D.</u>
0+000	6,645	6,617	6,628	6,639	0,028	0,017	0,006
0+020	6,394	3,999	3,999	3,999	2,395	2,395	2,395
0+040	6,144	5,000	5,000	5,000	1,144	1,144	1,144
0+060	5,893	5,000	5,000	5,000	0,893	0,893	0,893
0+080	5,642	4,056	4,219	4,382	1,586	1,423	1,260
0+100	5,370	2,999	2,999	2,999	2,371	2,371	2,371
0+120	5,060	1,999	1,999	1,999	3,061	3,061	3,061
0+140	4,750	1,999	1,999	1,999	2,751	2,751	2,751
0+160	4,440	3,214	3,196	3,178	1,226	1,244	1,262
0+180	4,353	3,219	3,204	3,188	1,134	1,149	1,165
0+200	4,290	3,290	3,268	3,245	1,000	1,022	1,045
0+220	4,227	3,102	3,090	3,079	1,125	1,137	1,148
0+240	4,164	3,334	3,329	3,327	0,830	0,835	0,837
0+260	4,101	3,999	3,999	3,999	0,102	0,102	0,102
0+280	4,038	3,999	3,999	3,999	0,039	0,039	0,039
0+300	3,975	3,999	3,999	3,999	-0,024	-0,024	-0,024
0+303,234	3,975	3,999	3,999	3,999	-0,024	-0,024	-0,024

LISTADO DE COTAS
VIAL DE EMERGENCIA

<u>Estación</u>	<u>Rasante</u>	<u>Pie I.</u>	<u>Eje</u>	<u>Pie D.</u>	<u>C.R.I.</u>	<u>C.R.Eje</u>	<u>C.R.D.</u>
0+000	4,145	4,060	4,140	4,180	0,085	0,005	-0,035
0+020	2,544	2,440	2,443	2,475	0,104	0,101	0,069
0+040	2,191	2,170	2,204	2,239	0,021	-0,013	-0,048
0+060	1,473	1,462	1,432	1,479	0,011	0,041	-0,006
0+080	1,539	1,580	1,544	1,516	-0,041	-0,005	0,023
0+100	1,479	1,494	1,494	1,488	-0,015	-0,015	-0,009
0+120	0,934	0,837	0,853	0,866	0,097	0,081	0,068
0+140	1,863	1,876	1,862	1,864	-0,013	0,001	-0,001
0+187,295	1,863	1,876	1,862	1,864	-0,013	0,001	-0,001



ANEJO N°6.- SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSA.



ANEJO N°6: SISTEMAS DE CONTENCIÓN.

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	2
2	DEFENSAS.- JUSTIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE CONTENCIÓN.	2
2.1	NORMATIVA DE APLICACIÓN.....	2
2.2	NIVEL DE CONTENCIÓN.	2
3	ELIMINACIÓN DEL RIESGO.....	3
3.1	SEVERIDAD DEL IMPACTO.....	4
3.2	ANCHURA DE TRABAJO.....	4
3.3	DEFLEXIÓN DINÁMICA.....	5
3.4	SELECCIÓN DEL SISTEMA DE CONTENCIÓN.....	5

1 INTRODUCCIÓN.

El presente Anejo tiene por objeto describir los elementos que constituyen el sistema de contención disponga del máximo grado de seguridad en la circulación de los vehículos. Esto se logra de cuatro formas:

- Informando de manera clara y concisa a los usuarios de todos aquellos aspectos que puedan interesarles ya sea de su situación geográfica, de un servicio o advirtiéndoles de un posible peligro.
- Prohibiendo todas aquellas maniobras que pudiesen poner en peligro su vida o la de otros.
- Delimitando claramente la zona por donde se puede circular.
- Protegiendo a los vehículos de posibles salidas de calzada.

2 DEFENSAS.- JUSTIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE CONTENCIÓN.

2.1 Normativa de aplicación.

En cuanto al uso y empleo de sistemas de contención (barreras de seguridad, pretiles, amortiguadores de impacto y lechos de frenado) las normativas vigentes a aplicar son las siguientes:

- Orden Circular 35/2014 sobre Criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.
- Norma europea UNE-EN-1317.

2.2 Nivel de contención.

La selección del nivel y la clase de contención del sistema de contención metálico se hará atendiendo a las circunstancias propias de cada tramo. Para determinar el empleo se tendrá en cuenta las siguientes consideraciones:

1. Tipo de accidente: Se considerará el riesgo de accidente, relacionado con la probabilidad del suceso y con la magnitud de los daños y lesiones previsibles, tanto para los ocupantes del vehículo como para otras personas o bienes situados en las proximidades. Se define el tipo de accidente como normal en base al apartado 2.2 “Criterios de instalación” de la OC-35/2014.

2. Nivel de contención: Una vez definida el tipo de accidente y conocido los datos de tráfico de la vía, se determinará el nivel de contención necesario, en base a la Tabla 6 de la O.C. 35/2014. En función del tipo de accidente normal y la $IMD_p=375$ se define el nivel de contención del Sistema a emplear N2

TABLA 6. SELECCIÓN DEL NIVEL DE CONTENCIÓN RECOMENDADO PARA BARRERAS DE SEGURIDAD METÁLICAS, SEGÚN EL RIESGO DE ACCIDENTE.

RIESGO DE ACCIDENTE ^(*)	CLASE DE CONTENCIÓN	INTENSIDAD MEDIA DE PESADOS POR SENTIDO	NIVEL DE CONTENCIÓN
MUY GRAVE	Muy alta		H3 – H2 – H1
GRAVE	Alta	$IMD_p \geq 5000$	H2 - H1
		$400 \leq IMD_p < 5000$	H1
		$IMD_p < 400$	H1 – N2
NORMAL	Normal		H1 – N2

^(*) Definición del riesgo de accidente según Apartado 2.2 “Criterios de instalación” del Capítulo 2 “Empleo de las barreras de seguridad metálicas” de la O. C. **/2009 “Criterios de aplicación de barreras de seguridad metálicas”.

3 **ELIMINACIÓN DEL RIESGO.**

Una vez identificadas las zonas con elementos o situaciones potenciales de riesgo, se debe plantear soluciones alternativas orientadas a la eliminación del riesgo existente, todas ellas preferibles, en lo que a seguridad vial, se refiere a la instalación de una barrera de seguridad metálica, con el orden de prioridad siguiente:

1. Eliminar el obstáculo o desnivel.
2. Rediseñar de nuevo el elemento que suponga un obstáculo o un desnivel (v.g.: taludes de desmontes y terraplenes más tendidos, medianas más anchas y sensiblemente llanas, cunetas de seguridad, arquetas que no sobresalgan del terreno, etc.), de modo que resulte franqueable por los vehículos en condiciones de seguridad.
3. Trasladar el obstáculo a otra zona donde resulte menos probable que el vehículo impacte con él (v.g.: situarlo a mayor distancia del borde de la calzada o disponerlo en un tramo recto en vez de en una alineación curva).
4. Disminuir la severidad del impacto contra el obstáculo disponiendo una estructura soporte eficaz para la seguridad pasiva (v.g.: báculos de iluminación con fusible estructural), entendiendo por tales aquellos elementos que satisfacen los requisitos de la norma UNE EN 12767, siempre que la caída del elemento no pueda provocar daños adicionales a terceros.

Cualquier actuación en este sentido supondría terraplenes y muros desproporcionados, además de nuevas expropiaciones, resultando inviable económicamente.

3.1 Severidad del impacto.

Limita nivel de riesgo de lesiones para los ocupantes del vehículo. Consideramos una **severidad tipo A.**

3.2 Anchura de trabajo.

Cuando una barrera de seguridad metálica tenga por objeto proteger al vehículo del impacto con un obstáculo, se seleccionará la clase de anchura de trabajo de la barrera de seguridad metálica a disponer en los márgenes de la carretera, para lo cual se tendrá en cuenta lo establecido en la tabla 7 de la OC 35/2014 en función de la distancia transversal **al obstáculo** a proteger (**d₀**). La clase de anchura de trabajo deberá ser alguna de las indicadas en la citada tabla, en base a la distancia real entre la barrera y el obstáculo.

Para el entorno de la vía en la que nos encontramos, se define una distancia de trabajo inferior a 60 cm; **W4**, debido instalación del Sendero Dunar. Según los valores de la tabla 7 de la OC 35/2014.

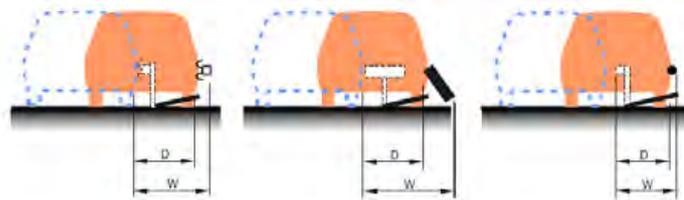


FIGURA 2. EJEMPLOS DE DEFLEXIÓN DINÁMICA (D) Y ANCHURA DE TRABAJO (W)

TABLA 7. DISTANCIA TRANSVERSAL AL OBSTÁCULO (d_0) Y CLASES DE ANCHURA DE TRABAJO (UNE-EN 1317)

DISTANCIA AL OBSTÁCULO, d_0 (m)	CLASE DE ANCHURA DE TRABAJO NECESARIA
$d_0 \leq 0,6$	W1
$0,6 < d_0 \leq 0,8$	W2 a W1
$0,8 < d_0 \leq 1,0$	W3 a W1
$1,0 < d_0 \leq 1,3$	W4 a W1
$1,3 < d_0 \leq 1,7$	W5 a W1
$1,7 < d_0 \leq 2,1$	W6 a W1
$2,1 < d_0$	W7 a W1

3.3 Deflexión dinámica.

Cuando una barrera de seguridad metálica tenga por objeto proteger al vehículo de la **caída por un desnivel**, se seleccionará de manera que la distancia **transversal al desnivel (dn)** sea igual o mayor a la deflexión dinámica.

Se define en función de la distancia disponible entre la barrera y un desnivel, borde de muro, talud, etc, la deflexión dinámica deberá ser **inferior a 1.3 cm**, .

3.4 Selección del sistema de contención.

Haciendo recopilación de los valores anteriores que definen el sistema de contención metálico a disponer, obtenemos:

- Nivel de contención: N2.
- Severidad de impacto: tipo A
- Anchura de trabajo: W4. Inferior a 1.3 m.
- Deflexión dinámica: inferior a 1.3 m.

SISTEMA DE CONTENCIÓN MIXTO N2-W4



ANEJO Nº7.- EVALUACIÓN AMBIENTAL.
AFECCIÓN A RED NATURA 2000



*Documento Ambiental para la
Evaluación de Impacto Ambiental
Simplificada del proyecto “Sendero
Natural de acceso al Parque Natural de
Corralejo. Acceso a las playas del Viejo,
el Pozo y el Médano, T.M. de La Oliva.
Isla de Fuerteventura”*



Diciembre 2020



Peticionario:

Ayuntamiento de La Oliva

Redactora del proyecto:

Isabel C. Rosario Suárez

Licenciada en Ciencias del Mar

isabel.rosario.suarez@gmail.com

Diciembre 2020

ÍNDICE

- 1 INTRODUCCIÓN
- 2 ANTECEDENTES
- 3 OBJETO DEL ESTUDIO
- 4 MARCO LEGAL
- 5 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS
 - 5.1 Objetivos y exposición de alternativas
 - 5.2 Alternativa 0
 - 5.3 Alternativa 1
 - 5.4 Alternativa 2
 - 5.5 Matriz Ambiental de las alternativas
 - 5.6 Alternativa seleccionada
- 6 ANÁLISIS DEL PROYECTO
- 7 ANÁLISIS DE LAS ACTUACIONES DEL PROYECTO
- 8 PREVISIÓN DE RECURSOS NATURALES EMPLEADOS O CONSUMIDOS
 - 8.1.1 Recursos de agua
 - 8.1.2 Recursos edafológicos
 - 8.1.3 Otros recursos afectados
- 9 ESTIMACIÓN DE SUSTANCIAS, ENERGÍA Y RESIDUOS LIBERADOS
 - 9.1 Residuos
 - 9.2 Vertidos
 - 9.3 Emisiones
- 10 NORMATIVA SECTORIAL Y TERRITORIAL APLICABLE
 - 10.1 Plan Insular de Ordenación de Fuerteventura
 - 10.2 Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de Corralejo
 - 10.3 Plan de Gestión de la ZEC Corralejo
 - 10.4 Normas subsidiarias de La Oliva
 - 10.5 Ley 2/2013 de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas
- 11 INVENTARIO AMBIENTAL
 - 11.1 Clima
 - 11.2 Geología
 - 11.3 Geomorfología
 - 11.4 Edafología
 - 11.5 Vegetación
 - 11.6. Fauna

- 11.6.1. Marco Legislativo de Protección Ambiental
- 11.7. Usos del suelo
- 11.8. Yacimientos arqueológicos y patrimonio etnográfico
- 11.9. Paisaje.
- 11.10 Espacios Naturales Protegidos
- 12 EL MEDIO SOCIOECONÓMICO
- 12.1 Infraestructuras existentes
- 13 IDENTIFICACIÓN DE LOS EFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES y METODOLOGÍA PARA SU ANÁLISIS
- 13.1 Identificación de estructuras del proyecto, actuaciones y/o acciones
- 13.2 Identificación de factores del medio y potenciales afecciones ambientales
- 13.3 Identificación y valoración de impactos
- 14 IDENTIFICACIÓN DE LOS EFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES
- 14.1 Sobre el aire y la atmósfera
- 14.2 Sobre el suelo
- 14.3 Sobre el clima
- 14.4 Sobre los recursos hídricos
- 14.5 Sobre la vegetación
- 14.6 Sobre la fauna
- 14.7 Sobre el medio socioeconómico
- 14.8 Sobre el paisaje
- 14.9 Sobre el patrimonio etnográfico
- 15 DESCRIPCIÓN DE POTENCIALES IMPACTOS SIGNIFICATIVOS
- 15.1 Impacto sobre la fauna
- 15.2 Impactos sobre el aire y la atmósfera
- 15.3 Impactos sobre el suelo
- 15.4 Impactos sobre cambio climático
- 15.5 Impactos sobre los recursos hídricos
- 15.6 Impactos sobre vegetación
- 15.7 Impactos sobre Espacios Protegidos
 - 15.7.1 Afección a Red Natura 2000
 - 15.7.2 Afección a Espacios Naturales Protegidos
- 16 RESUMEN DE IMPACTOS
- 17 CAMBIO CLIMÁTICO Y VULNERABILIDAD DEL PROYECTO
- 18 MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

19 PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL. SEGUIMIENTO QUE GARANTICE EL CUMPLIMIENTO DE LAS INDICACIONES Y LAS MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS

20 RESUMEN-CONCLUSIONES

ANEXO

1. INTRODUCCIÓN.

El Ayuntamiento de La Oliva promueve dicho proyecto de regulación.

Promotor: Ilmo. Ayuntamiento de La Oliva.

Domicilio social: C/ Emilio Castellot, nº 2. 35640 La Oliva, Fuerteventura.

CIF: P-3501500-G

Por ello, el Ayuntamiento de La Oliva ha solicitado la redacción del proyecto de ejecución denominado "Sendero Natural de acceso al Parque Natural de Corralejo. Acceso a las playas del Viejo, el Pozo y el Médano. T.M. de La Oliva. Isla de Fuerteventura".

El documento ambiental para la Evaluación de Impacto Ambiental que se expone a continuación ha sido firmado por la técnico ambiental Isabel Carmen Rosario Suárez.

Para la realización de la cartografía temática y los análisis espaciales que acompañan al presente estudio, se ha utilizado como base cartográfica, la elaborada por la empresa Cartográfica de Canarias S.A (GRAFCAN), publicadas mediante los servicios de la Infraestructura de Datos Espaciales de Canarias (IDECAN) (<http://visor.grafcan.es/visorweb/>).

La cartografía temática que se ha elaborado para el desarrollo de los trabajos se realizará en función de este Sistema Geodésico de Referencia, en cumplimiento con lo especificado por el Real Decreto 1071/2007, de 27 de julio, por el que se regula el sistema geodésico de referencia oficial en España (B.O.E. nº 207, de fecha 29.08.2007).

2.- OBJETO DEL ESTUDIO.

El objeto del presente estudio consiste en la previsión de las posibles afecciones ambientales que se deriven de la ejecución del proyecto "SENDERO NATURAL DE ACCESO AL PARQUE NATURAL DE CORRALEJO. ACCESO A LAS PLAYAS DEL VIEJO, EL POZO Y EL MÉDANO. T.M. DE LA OLIVA. ISLA DE FUERTEVENTURA". La actuación se localiza concretamente en el Parque Natural de Corralejo, en el término municipal de La Oliva.

Este documento, realizado a petición del Ayuntamiento de La Oliva, hará especial hincapié en la valoración de las posibles incidencias derivadas de ordenar y regular los accesos a las playas del Viejo, el Pozo y el Médano dentro del Parque Natural de Corralejo, y en la implantación de medidas ambientales protectoras y correctoras que minimicen los posibles impactos que de ella se deriven. Para ello se realizará una descripción del proyecto y del

medio natural en el que se prevé su instalación, analizando los posibles impactos que se puedan derivar de las mismas. Asimismo, se propondrán medidas preventivas y correctoras que permitan prevenir, corregir o minimizar los posibles efectos significativos sobre el medio ambiente durante la ejecución del proyecto del sendero natural.



Ámbito del Proyecto

2. MARCO LEGAL.

La asistencia técnica se ajustará fundamentalmente a lo establecido en la normativa de rango autonómica: Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias.

La introducción en España de la normativa relativa a Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) tuvo lugar con motivo de la transposición de la Directiva 85/337/CEE de 27 de junio de 1985 sobre evaluación de impactos sobre el medio ambiente de ciertas obras públicas y privadas, la cual fue modificada recientemente por la Directiva 97/11/CE, de 3 de marzo de 1997. Dicha transposición dio origen en el marco legislativo nacional al Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, sobre evaluación de impacto ambiental, modificado en la actualidad por la Ley 6/2001, de 8 de mayo, y al Real Decreto 1131/1988 de 30 de septiembre, que aprueba su reglamento de ejecución.

Posteriormente surge el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, que deroga todas las disposiciones de igual o inferior rango que se opongan a éste. Ha de considerarse lo establecido en Ley 6/2010, de 24 de marzo, de modificación del texto refundido de la Ley de

Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero.

La Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias, ajustándose a lo dispuesto en el artículo 45 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental, modificada por la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, establece en relación a la Solicitud de inicio de la Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada que se debe justificar la motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada

En virtud de lo que se establece en el artículo 7 de esta misma Ley 21/2013, modificada por la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, en cuanto al ámbito de aplicación de la evaluación de impacto ambiental, en el apartado 2 se recoge que serán objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada:

a) Los proyectos comprendidos en el anexo II.

b) Los proyectos no incluidos ni en el anexo I ni el anexo II que puedan afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a Espacios Protegidos Red Natura 2000.

Asimismo, este documento se deberá ajustar a lo previsto en el Artículo 35.1. Estudio de impacto ambiental, de la Ley 21/2013, modificada por la Ley 9/2018:

El promotor elaborará el estudio de impacto ambiental que contendrá, al menos, la siguiente información en los términos desarrollados en el anexo VI:

- a) Descripción general del proyecto y previsiones en el tiempo sobre la utilización del suelo y de otros recursos naturales. Estimación de los tipos y cantidades de residuos vertidos y emisiones de materia o energía resultantes.
- b) Exposición de las principales alternativas estudiadas, incluida la alternativa cero, o de no realización del proyecto, y una justificación de las principales razones de la solución adoptada, teniendo en cuenta los efectos ambientales.
- c) Evaluación y, si procede, cuantificación de los efectos previsibles directos o indirectos, acumulativos y sinérgicos del proyecto sobre la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, la geodiversidad, el suelo, el subsuelo, el aire, el agua, los factores climáticos, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, incluido el patrimonio cultural, y la interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y en su caso durante la demolición o abandono del proyecto. Cuando el proyecto pueda afectar directa o indirectamente a los espacios Red Natura 2000 se incluirá un apartado específico para la evaluación de sus

repercusiones en el lugar, teniendo en cuenta los objetivos de conservación del espacio.

- d) Medidas que permitan prevenir, corregir y, en su caso, compensar los efectos adversos sobre el medio ambiente.
- e) Programa de vigilancia ambiental.
- f) Resumen del estudio y conclusiones en términos fácilmente comprensibles.

Este proyecto "Sendero natural de acceso al Parque Natural de Corralejo. Acceso a las playas del Viejo, el Pozo y el Médano. T.M. de La Oliva. Isla de Fuerteventura" se desarrolla en parte dentro de los límites del "Parque Natural de Corralejo", perteneciente a la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos, Zona Especial de Conservación integrante de la Red Natura 2000 en Canarias con la denominación ZEC ES7010032 Corralejo. Además se encuentra dentro de una Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), concretamente la ES0000042 Dunas de Corralejo e Isla de Lobos localizada en la costa nororiental de la isla de Fuerteventura, y puede verse afectado por el mismo.

Por otra parte, debido a que el ámbito del proyecto se localiza dentro del dominio público marítimo-terrestre, el órgano sustantivo es la Demarcación de Costas de Canarias, Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, que recoge en el artículo 88, apartado e) del Reglamento General de Costas aprobado por el Real Decreto 876/2014 de 10 de octubre, como instrumento de la Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas lo siguiente:

e) "Determinación de la posible afección a espacios de la Red Natura 2000 o cualesquiera dotados de figura de protección ambiental. En aquellos proyectos en que se pueda producir la citada afección, el proyecto incluirá el necesario estudio bionómico referido al ámbito de la actuación prevista además de una franja del entorno del mismo al menos 500 metros de ancho"

Por todo ello, y en aplicación de la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero y de la Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias se desarrolla esta Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada con el objeto de evaluar, evitar y/o reducir en la medida de lo

posible, la incidencia negativa, si las hubiera, que las instalaciones proyectadas previsiblemente tendrán sobre el entorno, con total respeto al medio, el paisaje y sus elementos naturales o naturalizados, destacando que el proyecto que nos ocupa no se encuentra recogido dentro de ninguno de los Anexos de esta Ley.

En lo relativo al estudio de los valores ambientales relativos a las especies de flora y fauna presentes en el ámbito del proyecto hay que considerar lo establecido en la siguiente normativa:

- Directiva 92/43/CEE de 21 de mayo de 1992 relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre (Directiva Hábitats).
- Directiva 97/62/CE de 27 de octubre, que modifica los Anexo I y II de la Directiva Hábitats.
- Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres.
- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- Orden de 1 de junio de 1999, por la que se crea el Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias.
- Ley 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas y su modificación y el DECRETO 20/2014, de 20 de marzo, por el que se modifican los anexos de la Ley 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas.
- Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

En cuanto a la normativa de aplicación de ámbito territorial y estatal:

- Ley 22/1988 de Costas modificada por la Ley 2/2013 de protección y uso sostenible del litoral y el Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, Reglamento de Costas.
- Ley 04/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias.
- Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y

la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero

- Plan Insular de Ordenación de Fuerteventura (PIOF), Decreto nº 100/2.001, de 2 de Abril, y Decreto 159/2.001 de la Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente, de 23 de Julio, (B.O.C. nº 111 de 22 de Agosto de 2.001).
- Normas Subsidiarias Municipales, publicadas en el BOP nº 156 de fecha 29 de diciembre de 2000.
- Ordenanza Provisional Reguladora del Suelo Rústico del municipio de La Oliva, de conformidad con lo previsto en el artículo 154 de la Ley 4/2017 de 13 de julio, del Suelo y Espacios Naturales Protegidos de Canarias.
- Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos. Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de Corralejo.
- Red Natura 2000. Plan de Gestión de la ZEC ES7010032 Corralejo, aprobado por Orden de la Consejera de Política Territorial y Seguridad de fecha 1 de abril de 2016 (BOC núm. 68, de 11 de abril de 2016).

En cuanto a la normativa correspondiente a las actividades relacionadas con las obras necesarias, se tendrán en consideración:

- Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.
- Plan integral de residuos de Canarias - Decreto 161/2001, de 30 de julio, de la Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de Canarias.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático.

3. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS.

Las instalaciones para el paseo natural de acceso al Parque Natural de Corralejo que se presentan se localizan en su gran parte dentro del Parque Natural de Corralejo, el cual en su Plan Rector de Uso y Gestión ordena la tipología, ubicación y número de dichas instalaciones. Este proyecto que se presenta desarrolla dicho Plan. El sendero se localiza en la Zona Especial de Conservación ZEC ES7010032 Corralejo, ordenada por el Plan de Gestión de la misma.

5.1.- Objetivos y exposición de alternativas

Los objetivos considerados a la hora de plantear las distintas alternativas han sido los siguientes:

- Diseñar las actuaciones de tal manera que tengan como fin aportar soluciones eficaces y supongan mejoras en el entorno natural donde se desarrolla el proyecto.
- Viabilidad técnica, es decir, garantizar la accesibilidad a los residentes del municipio y visitantes de las playas con seguridad y regular el uso recreativo poniendo en valor el espacio natural, valorando la afección al mismo.
- Previsión de un estricto seguimiento y conservación de los elementos bióticos y abióticos de especial interés en la zona.
- Reducir el conjunto de impactos que las actuaciones puedan provocar sobre el medio ambiente.

Previamente a la elección de los diferentes diseños y materiales, se procedió al estudio de diversas alternativas que pudieran resultar técnicamente viables para la ejecución del proyecto, regulando la ocupación del dominio público marítimo terrestre. Las alternativas consideradas finalmente son las siguientes:

5.2.- Alternativa 0.

La alternativa cero considera conservar el estado actual de la zona permitiendo el acceso indiscriminado de los usuarios de las playas por todo el Parque Natural de Corralejo. Esta acción provoca una afección a los hábitats presentes en el espacio natural y a la fauna y flora asociadas a ellos.

Por todo ello, esta alternativa no se considera la más idónea.

5.3.- Alternativa 1. La alternativa 1 es la que contempla el proyecto en estudio, que tiene como objeto ordenar y regular los accesos a las Playas del Viejo, el Pozo y el Médano dentro del Parque Natural de Corralejo y así evitar que continúe el proceso de degradación en el que se encuentra la zona, debido al paso indiscriminado de personas que lo atraviesan, que van generando senderos y dañando a su paso, los hábitats del Parque Natural de Corralejo, en dicha zona.

La gran afluencia de usuarios que soporta la zona de Corralejo hace que sea necesaria la dotación de ciertos servicios que han ido evolucionando a través de los años. Además, estos servicios que se ofrecen a los visitantes y el uso mismo de las playas por los bañistas suponen un impacto ambiental sobre el medio que se debe reducir al máximo. El objetivo final en definitiva es que se consiga un equilibrio entre la demanda de usuarios de la playa y la accesibilidad al espacio natural a la vez que se facilite el desarrollo

socioeconómico local y el conocimiento del entorno, accesibilidad y puesta en valor del espacio natural protegido y de la Zona de Especial Conservación.

El proyecto del sendero natural en Corralejo, consiste en la mejora de los equipamientos actuales establecidos por el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de Corralejo para dotar a la zona de unos servicios a la altura de la demanda del turismo de calidad, que en los últimos años va en aumento.

El presente proyecto contempla la instalación de unas pasarelas de madera con vallado de protección que doten a las playas de mejor accesibilidad para los usuarios y visitantes del Parque Natural, aprovechando el trazado que se utiliza en la actualidad para acceder al litoral.

Se propone hacer un sendero que va longitudinalmente al margen de la carretera FV-1 y dos perpendiculares a éste que dan acceso a las zonas de baño, todo ello implementado con señalización de los accesos y sin ningún tipo de instalación que implique ocupación del territorio.

5.4.- Alternativa 2.

La alternativa 2 contempla la construcción de un paseo con el mismo trazado propuesto en la alternativa anterior, con base de hormigón coloreada para mimetizarla con el medio y un vallado perimetral de madera.

Esta propuesta no se contempla porque al ser un espacio protegido y estar ubicado en zona de dominio público marítimo terrestre, no se permite el uso de instalaciones fijas.

5.5.- Matriz Ambiental de las alternativas.

Valoración de efectos ambientales					
	Afección al suelo	Afección a los recursos geológicos y formas naturales	Afección a la vegetación	Afección a la fauna	Afección a la calidad visual del paisaje
Alt 0	-2	-2	-3	-3	-2
Alt 1	-1	-1	-2	-2	-1
Alt 2	-3	-3	-2	-2	-3

+	Positivo
-	Negativo

1	Nada significativo
2	Poco significativo
3	significativo
4	Muy significativo

5.6.- Alternativa seleccionada.

Los espacios costeros son áreas de elevada fragilidad natural debido a la gran cantidad de factores ambientales que interactúan entre sí, y concretamente en el municipio de La Oliva donde buena parte del litoral está incluido en espacios naturales y zonas de la Red Natura 2000. En los últimos años ha habido un aumento de la demanda y de la oferta de ocio en la naturaleza buscando nuevas formas de recreo, nuevas e intensas experiencias en el medio natural y lugares poco frecuentados o vírgenes. Una vez estudiadas las diferentes alternativas, la alternativa elegida se considera la más idónea, no sólo por el beneficio socioeconómico y turístico que favorecería el desarrollo del municipio de La Oliva, sino porque desarrolla la propuesta y las medidas ambientales contenidas en el Plan Rector de Uso y Gestión y en el Plan de Gestión de la ZEC ES7010032 Corralejo para estas infraestructuras asociadas a los servicios de temporadas en el ámbito costero, razones que se resumen a continuación:

- Garantizar la accesibilidad al litoral y mejorar la calidad visual de la zona, corrigiendo los impactos actuales.
- Poner en valor el espacio natural protegido y la Zona de Especial Conservación de Corralejo.

El proyecto presentado dota a las playas de La Oliva de unas instalaciones necesarias que garantizan la accesibilidad con seguridad a las playas y una oferta de ocio, ya que permitiría tanto a los residentes como a los turistas que visitan el municipio disfrutar de un espacio público y en concordancia con el entorno natural en el que se encuentra usando la madera como elemento principal.

Esta alternativa permitiría el acceso al espacio natural y a las playas de la zona con seguridad y garantizando la conservación del espacio natural protegido y ZEC, a la vez que se minimizan los posibles efectos adversos sobre el medio natural aplicando las medidas correctoras recogidas en este documento ambiental.

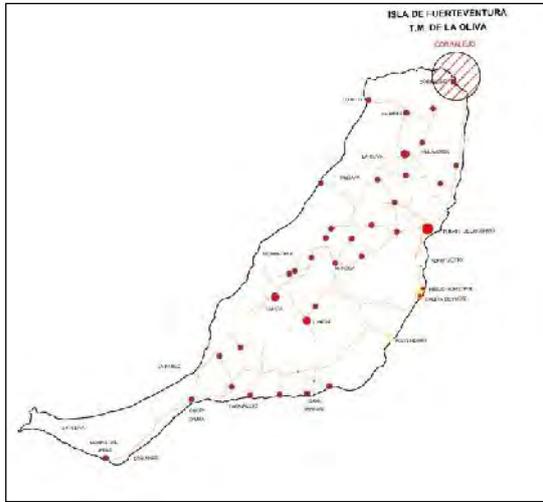
Otro tipo de alternativa hace que el proyecto sea menos eficiente, menos sostenible y de mayor impacto económico. Las alternativas estudiadas se entienden como las más lógicas y con menos problemática ambiental.

Es por ello que se considera la **alternativa Uno** la más idónea para desarrollar el proyecto "SENDERO NATURAL DE ACCESO AL PARQUE NATURAL DE CORRALEJO. ACCESO A LAS PLAYAS DEL VIEJO, EL POZO Y EL MÉDANO. T.M. DE LA OLIVA. ISLA DE FUERTEVENTURA".

6. ANÁLISIS DEL PROYECTO.

6.1.- Descripción general del proyecto.

Las instalaciones detalladas en este proyecto están ubicadas en la isla de Fuerteventura, en el Municipio de La Oliva, dentro del Parque Natural de Corralejo entre las Playas del Viejo y del Médano.



TRASPLANTE DE BALANCONES.

A lo largo de trazado del Sendero Natural se recogen diferentes balancones que deberán ser trasplantados dentro de la misma zona y mantenido posteriormente hasta su integración.

Estos balancones al ser trasplantados recibirán un riego de asentamiento de 10 litros y mensualmente se les realiza otro riego de mantenimiento de 5 litros por individuo. Además, durante cada riego, se aprovecha para realizar un seguimiento de los mismos para evaluar el desarrollo de los individuos. Se recoge dentro del presupuesto una partida para ello.



MOVIMIENTO DE TIERRAS.

No se prevé Movimiento de Tierras, únicamente el rasanteo de la zona a instalar el Sendero Natural para su posterior instalación.

INSTALACIÓN DE SENDERO NATURAL Y ACCESO A PLAYAS.

Se propone en el presente Proyecto la ordenación de los accesos mediante la instalación de un Sendero Natural que recorra de manera longitudinal la costa, paralela a la FV-1, con tarima y barandilla de madera, desmontable, que permitirá a los usuarios de las playas acceder de manera cómoda y segura respetando los hábitos del Parque Natural. La sección de dicho sendero es de dos metros de ancho libre, estando adaptada para el uso de Personas con Movilidad Reducida.



ESTADO ACTUAL



FOTOMONTAJE SENDERO NATURAL



Desde el Sendero Natural parten los dos accesos Peatonales hasta la Playa. Dichos accesos tienen 2 metros de paso libre y el mismo diseño que el Sendero Natural, con la única salvedad de que está instalada sobre pilotes de madera de 30 cm de diámetro que permitirá que fluya de manera Natural la Dinámica Litoral de la Zona.

SISTEMAS DE CONTENCIÓN.

Para proteger el Sendero Natural del Tráfico de la FV-1 se debe disponer de una Barrera mixta de madera con las siguientes características:

- Nivel de contención: N2.
- Severidad de impacto: tipo A
- Anchura de trabajo: W4. Inferior a 1.3 m.
- Deflexión dinámica: inferior a 1.3 m.

SISTEMA DE CONTENCIÓN MIXTO N2-W4

Se retirarán los actuales Pivotes de madera cilíndricos de balizamiento y se sustituirá por la Barrera Mixta.



PIVOTES DE BALIZAMIENTO DE MADERA



BARRERA MIXTA

7.- ANÁLISIS DE LAS ACTUACIONES DEL PROYECTO.

En primer lugar, hay que indicar que las actuaciones que se van a llevar a cabo son para garantizar la accesibilidad a las playas del Pozo, del Viejo y del Médano y evitar el deterioro del espacio natural, ya que los accesos se realizan desde la zona habilitada como aparcamiento y a discreción, provocando un grave impacto en esta zona, que en la actualidad presenta un alto grado de afección.

Todas las instalaciones serán totalmente desmontables y la cimentación será con traviesas de madera, organizando una retícula que actúe como losas de subpresión que se adapten al movimiento de las dunas.

Asimismo, se colocará cartelería con información del espacio natural protegido que permitirá a los usuarios del paseo conocer los valores naturales del Parque Natural de Corralejo constituido por uno de los pocos campos dunares vivos de Canarias para ponerlo en valor y cumplir con los objetivos de conservación del Plan Rector de Uso y Gestión del Parque.

8.- PREVISIÓN DE RECURSOS NATURALES EMPLEADOS O CONSUMIDOS.

No se contemplan movimientos de tierra importantes ya que no será necesarias acciones de traslado de grandes cantidades de material. Tampoco se prevén desmontes ni rellenos, sino únicamente la realización de pequeñas cimentaciones para el recibo de las instalaciones previstas.

8.1.-Recursos de agua.

Durante la fase de construcción del paseo, el consumo de agua estará determinado por las siguientes actuaciones:

- Riegos de prevención y disminución de la cantidad de sólidos en suspensión en la atmósfera en los movimientos de tierras y circulación de maquinaria y vehículos.
- Posibles consumos puntuales para diversas actividades de la obra como puedan ser lavados de terminación y acabado de puntos concretos de las obras, etc.

8.2.- Recursos edafológicos.

No se consumirán recursos edafológicos, salvo el movimiento de un pequeño volumen de tierras para el afianzamiento de las instalaciones. Dicho volumen, retirado en las fases iniciales de los movimientos de tierra, se reutilizará en la restauración ambiental y paisajística de los terrenos afectados.

Cabe destacar que la adopción de las pertinentes medidas correctoras minimizará las posibles afecciones que se pudieran producir sobre la dinámica sedimentaria de la zona, para no interferir en ninguno de los procesos geomorfológicos y edáficos que se desarrollan en el entorno.

8.3.- Otros recursos afectados.

Otros recursos naturales que se verán afectados por las obras serán:

- La calidad del aire, debido al aumento de polvo producido por diversas actividades de las obras (fase de construcción).
- El paisaje, debido al conjunto de la infraestructura a construir, aunque tratándose de una zona donde ya se realiza esta actividad la afección es menor. Con la ejecución de este proyecto se pretende mejorar el acceso a las playas, al mismo tiempo que se mejora la percepción del visitante del espacio natural protegido, poniéndolo en valor.
- La vegetación que se pueda ver afectada por las instalaciones. No se prevé que la ejecución del presente proyecto provoque la alteración de hábitats o elementos naturales protegidos, excepto algunos balcones que serán trasplantados a las zonas carentes de vegetación para regenerarlas.
- En cuanto a la fauna es el ruido el factor que más afecte a las especies animales, sobre todo en la fase de ejecución de las obras, pero tratándose de una molestia temporal y debido a la capacidad de desplazamiento de estas especies hace que las posibles molestias a las mismas sean prácticamente nulas.

9.- ESTIMACIÓN DE SUSTANCIAS, ENERGÍA Y RESIDUOS LIBERADOS.

Los excedentes de materiales de la obra constituyen uno de los principales residuos y aspectos ambientales que se generarán durante la ejecución de la obra y sobre el que se determinarán medidas específicas.

9.1.- Residuos.

Todos los posibles residuos de construcción y demolición generados en la obra, se codificarán atendiendo a la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos, según la Lista Europea de Residuos (LER) aprobada por la Decisión 2005/532/CE y el anteriormente citado Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD) conforme a lo dispuesto en el Artículo 4 "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición".

Respecto a su generación en las diferentes fases del proyecto:

Durante la fase de construcción, los residuos corresponderán a restos de materiales de las instalaciones. Todos estos residuos serán trasladados a vertedero autorizado.

Los residuos generados por el personal que trabaje en la obra estarán principalmente compuestos de restos orgánicos, plásticos, papel, vidrio y metales. Este tipo de residuos serán debidamente recogidos en recipientes comunes, trasladándose posteriormente hasta los contenedores de propiedad municipal más próximos con el fin de que pasen a formar parte de la dinámica del servicio de recogida y procesamiento de residuos sólidos urbanos. Las cantidades generadas por persona y día se estiman en 0,6 Kg.

Los acopios provisionales de excedentes de material deberán ubicarse en zonas de baja calidad ambiental, acondicionadas y señaladas para este fin, no creando zonas con residuos incontrolados. Todos los sobrantes de cualquier tipo deberán ser retirados y transportados al finalizar las obras a vertedero autorizado, evitándose, de esta forma, la acumulación de residuos de cualquier naturaleza.

A continuación se expone una clasificación de posibles RCD generados en la obra de este proyecto analizado, según los tipos de materiales de los que están compuestos:

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002
RCD de Nivel II
RCD de naturaleza no pétreo
- Madera
- Metales (incluidas sus aleaciones)
- Papel y cartón
- Plástico
- Vidrio
RCD potencialmente peligrosos
- Basuras
- Otros

No obstante, se estima que la ejecución del proyecto prácticamente no generará residuos RCD. Los únicos residuos considerados corresponderán a los generados por el propio personal que trabajará en la obra y estos tendrán la consideración o serán asimilables a residuos sólidos urbanos (RSU).

Es por ello, que la separación de los residuos en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el contratista como poseedor de los residuos generados dentro de la obra.

Los únicos residuos que se pudieran generar son de los usuarios del sendero durante su uso y para ello dispondrán de papeleras situadas a lo largo de todo el recorrido.

9.2.- Vertidos.

Los vertidos previsibles durante la fase de instalación corresponderán a derrames accidentales de aceites, grasas, combustibles u otras sustancias relacionadas con la maquinaria y las actividades de montaje, que deben ser gestionados por empresas autorizadas y deberán ser objeto de un exhaustivo seguimiento, evitando los derrames y vertidos de estas sustancias susceptibles de contaminar el suelo.

Es posible que pudieran existir pérdidas esporádicas, ocasionales y no previstas de aceites y/o combustibles, pero se ha de considerar que se trata de episodios puntuales. La realización de los cambios de aceites y reposición de combustibles, así como la eliminación de los primeros, deberá tener lugar exclusivamente en la zona habilitada y señalizada como parque de maquinaria previsto al efecto de acuerdo con la legislación vigente.

Una vez terminada la instalación, no se producirá ningún vertido de sustancias tóxicas o peligrosas porque la única actividad que se realizará en el sendero será la de ir a pie o correr.

9.3.- Emisiones.

Las principales emisiones procedentes de la ejecución de un proyecto obra pueden clasificarse en emisiones de polvo (partículas en suspensión), emisiones sonoras y vibraciones, y emisiones gaseosas.

Las emisiones generadas durante la fase de obras serán las correspondientes a las partículas en suspensión en el aire, los gases de combustión de la maquinaria, los ruidos de maquinaria, etc. Durante la fase de funcionamiento no se prevén emisiones.

- Emisiones de polvo (partículas en suspensión). Las más significativas serán las emisiones de polvo durante la fase de instalación de las pasarelas debidas a los movimientos de tierra, circulación de vehículos y maquinaria, movimiento de arena y transporte de materiales, etc., que serán convenientemente tratadas.

En la fase de funcionamiento, la emisión de partículas se considera nula.

- Emisiones sonoras y vibraciones. Durante la fase de montaje habrá tránsito de vehículos y maquinaria pesada por lo que se provocará emisión de ruidos y vibraciones por los camiones que trasladarán el material.

En la fase de funcionamiento, las emisiones sonoras y vibraciones se consideran nulas.

- Las emisiones gaseosas y de olores se producirán en la fase de montaje por los gases de combustión de la maquinaria.

10.- Normativa sectorial y territorial aplicable.

Los instrumentos de ordenación general de los recursos naturales, del territorio que inciden en la zona de estudio de afección ambiental del proyecto: "Servicios de Temporada en las playas del municipio de La Oliva", son los siguientes:

INSTRUMENTO	APROBACIÓN
<p>Plan Insular de Ordenación del Territorio de Fuerteventura http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2001/048/007.html http://www.cabildofuer.es/documentos/Ordenacion/piof/Piof_boc_111_22_08_2001.pdf</p>	<p>Aprobado definitivamente y de forma parcial por Decreto 100/2001, de 2 de abril.</p> <p>Decreto 159/2001, de 23 de julio, sobre subsanación de las deficiencias no sustanciales del PIOF</p>
<p>PRUG Parque Natural de Corralejo http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2009/217/005.html</p>	<p>Aprobación Definitiva PRUG de Parque Natural de Corralejo publicado en el BOC nº 217 de fecha 05.11.2009</p>
<p>Normas Subsidiarias de La Oliva http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2000/107/009.htm</p>	<p>Aprobación definitiva BOC nº 70 de fecha 16.08.2000 y BOP Nº 156 de fecha 29.12.2000</p>
<p>Ordenanza Provisional Reguladora del Suelo Rústico del Municipio de La Oliva, de conformidad con lo previsto en el artículo 154 de la Ley 4/2017 de 13 de julio, del Suelo y Espacios Naturales Protegidos de Canarias. http://www.boplaspalmas.net/nbop2/index.php</p>	<p>Publicada en el BOP de Las Palmas nº 69, de fecha 8.06.2018</p>
<p>Plan de Gestión de la ZEC ES7010032 Corralejo http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2016/068/index.html</p>	<p>Aprobación definitiva BOC nº 68 de fecha 11.04.2016</p>
<p>Ley 2/2013 de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas https://www.boe.es/eli/es/l/1988/07/28/22/con https://boe.es/boe/dias/2013/05/30/pdfs/BOE-A-2013-5670.pdf</p>	<p>Publicadas en el BOE nº 181, de fecha 29.07.1988 y nº 129, de fecha 20.05.2013 respectivamente</p>

10.1.- Plan Insular de Ordenación de Fuerteventura.

En los planos de Zonificación del PIOF, se incluye el suelo de la zona objeto de estudio en el espacio del Parque Natural de Corralejo como Zona A. Suelo Rústico de Especial Protección (SREP). Añadiendo que es el suelo "que incluye una parte de los Espacios Naturales que contemple la Ley 12/94, así como sus propuestas de ampliación, y aquellas otras zonas de mayor valor natural. (Red Natura 2000, Zonas CODA)." Con respecto al suelo ocupado por los complejos turísticos, el PIOF los señala como Áreas residenciales y/o turísticas (suelos urbanos o urbanizables), pero las actuaciones previstas en el proyecto no afectan a estos ámbitos. Por tanto el total del ámbito de actuación se encuentra en un Espacio Natural Protegido; en referencia a los Espacios Naturales Protegidos el PIOF determina lo siguiente:

(...)

Artículo 91.- De conformidad con las previsiones de la Ley 12/1994 de Espacios Naturales de Canarias en este Plan Insular, se incorporarán la delimitación de zonas, con los criterios establecidos en el artículo 7 del Decreto 6/1997 sobre Directrices para la elaboración del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales -PORN en adelante- para esta zonificación.

Por otra parte, y según dispone el artículo 19 de la citada Ley 12/1994 de EN, es preciso proceder a la clasificación urbanística de los Espacios Naturales Protegidos -ENP- en alguna de las categorías de Suelo Rústico prevista en el artículo 8 de la Ley 5/1987 y desarrolladas en este Plan Insular en el artículo 83 y siguientes.

Artículo 92. DV.- Sin perjuicio de las determinaciones de este Plan Insular, en los Espacios Naturales Protegidos (E.N.P.) recogidos en el anexo de la Ley 12/1994, deberán desarrollarse los instrumentos de planeamiento que garanticen los objetivos de conservación y desarrollo sostenible, a que se refiere el artículo 30 de la citada Ley...

Artículo 94. DV.- El PIOF-PORN delimita por tanto, a los efectos previstos en el artículo anterior, los siguientes tipos de zonificación o zonas, que agrupan las distintas categorías según el capítulo de Zonificación de PORN:

Zona A. Zona de mayor valor natural, ecológico y paisajístico. Incluye parte de los Espacios Naturales Protegidos de la Ley 12/94 a que se refiere el art. 8.1 del Decreto 6/97 sobre elaboración del PORN y otros Espacios Naturales de máximo valor propuestos por el Plan Insular.

(...)

Con respecto a las Normas de Suelo Rústico y Zonificación se establece lo siguiente:

Artículo 95 La relación entre zonificación y clasificación urbanística, se establece por tanto en los términos siguientes (art. 19, Ley de EN).

Zona A. SREP.

(...)

A los efectos de la Ley 6/98 la equivalencia de estos suelos con este PIOF serían:

Suelos no urbanizables:

- Zona A. Suelo Rústico de Especial Protección.

(...)

Sin perjuicio de las normas particulares para cada tipo de zona y categoría de Suelo Rústico, que más adelante se desarrollen, con carácter general se establecen las siguientes normas:

(...)

E) Usos:

No se permitirán, otros usos que los previstos en este Plan Insular, y aquellos de carácter excepcional recogidos en el art. 9 de la Ley 5/87 de SR, si bien éstos solo podrán autorizarse en el SRC (zona C) –en sus distintas categorías -, y SRPBb quedando expresamente prohibidos en los Suelos Protegidos –SREP y SRP – (zonas A y Ba) en sus distintos niveles, salvo que una forma particular lo permita, de forma específica.(...)

Con la entrada en vigor de Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias, se produce una derogación de cuantas determinaciones contrarias a lo dispuesto en dicha Ley se contenga en los instrumentos de ordenación vigentes en el momento de su entrada en vigor, en particular las determinaciones urbanísticas del planeamiento insular. Es decir, que todas aquellas determinaciones que el Plan Insular de Ordenación de Fuerteventura (PIOF) establecía sobre el suelo rústico del municipio de La Oliva, quedaron a partir del momento de entrada en vigor de la Ley derogadas. Por todo ello, se redacta la Ordenanza provisional reguladora del suelo rústico, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 154 de la Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias.

Las NORMAS DE SUELO RÚSTICO Y ZONIFICACIÓN señalan lo siguiente respecto a las consideraciones que deben ser tenidas en cuenta para el análisis de la compatibilidad territorial de las actuaciones referidas en el proyecto de ejecución, entendiendo la actividad deportiva como una actividad de recreo concentrado, que se puede considerar como disfrute con fines de ocio, turismo, educación e interpretación del medio natural, en base a equipamientos de ocio y/o acogida que implican la adaptación de un espacio para actividades recreativas, que en el caso del proyecto en estudio incluiría infraestructuras no permanentes, a excepción del balizamiento en el mar:

Artículo 9.3 ZA – SREP – Zona A. Suelo Rústico Especialmente Protegido. No se permitirán procesos de urbanización o edificación, sin perjuicio en lo previsto en la Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias.

Actividades sometidas a limitaciones específicas: ganadería extensiva, reforestaciones, ampliaciones de explotaciones agrarias, actividades extractivas, ocio y recreación (recreo concentrado, caza), autovías y carreteras, pistas forestales, líneas subterráneas, energías alternativas, camping e instalaciones puntuales.

Artículo 10 ZB-SRP-Zona B. Suelo Rústico Protegido/ Productivo.

1.- ZBa-SRP-1. Nivel 1.

b) Actividades a potenciar: conservación activa, densificación y enriquecimiento de las estirpes principales, actividades científico-culturales, excursionismo y contemplación, rehabilitación y conservación de la trama de agricultura tradicional (gavias, nateros, terrazas), y de la vivienda rural tradicional, agricultura de regadío sobre trama tradicional, y agricultura extensiva de secano. Se fomentarán los usos recreativos, compatibles con los objetivos de conservación que no precisen de infraestructuras de servicios específicas.

c) Actividades sometidas a limitaciones específicas: ganadería extensiva, reforestaciones, ampliaciones de explotaciones agrarias, actividades extractivas, ocio y recreación (recreo concentrado, caza), autovías, pistas forestales, líneas subterráneas, instalaciones puntuales.

Artículo 11.

1.- ZC-SRC-Zona C. Suelo Rústico Común.

b) Actividades a potenciar: regeneración del paisaje, recreo concentrado, camping, agricultura innovadora (cultivos bajo malla, industrias agrarias), núcleos para uso turístico de carácter rural, crecimiento de asentamientos rurales.

El suelo donde se ubica el sendero natural en estudio se encontraría clasificado como Suelo Rústico, Zona A. En concreto, como Suelo Rústico de Especial Protección (ZA-SREP-Zona A). El total del ámbito de actuación se encuentra en un Espacio Natural Protegido (ENP) y a la entrada en vigor del Texto Refundido de la Leyes de Ordenación del Territorio y de Espacios Naturales de Canarias (TRLOT/CENC), aprobado mediante Decreto 1/2000, de 8 de mayo, en el que se incluye Anexo con la Reclasificación de los Espacios Naturales de Canarias.

La MATRIZ DE CAPACIDAD DE ACOGIDA DE USOS Y ACTIVIDADES recogida en el artículo 6.5 de la Ordenanza provisional reguladora del suelo rústico, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 154 de la Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias, señala respecto a recreo concentrado (donde se encuadra la ejecución del proyecto Servicios de Temporada en las playas del término municipal de La Oliva; Isla de Fuerteventura) que será:

“COMPATIBLE con limitaciones”

Por lo que la alternativa 1 seleccionada del proyecto: “Sendero Natural de acceso al Parque Natural de Corralejo. Acceso a las playas del Viejo, El Pozo y El Médano” a desarrollar en las áreas zonificadas por la Ordenanza provisional reguladora del suelo rústico, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 154 de la Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias como A, B y C en la que el régimen de usos permite el

recreo concentrado sometido a limitaciones en algunos sectores, se considera a priori compatible.

10.2.- Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de Corralejo.

Con la promulgación de la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de conservación de los espacios naturales y de la flora y fauna silvestres se estableció un nuevo marco normativo de obligado cumplimiento en todas las comunidades autónomas. En consecuencia, los espacios protegidos declarados con anterioridad hubieron de reclasificarse a nuevas categorías para ajustarse a la citada ley. La comunidad canaria optó por desarrollar la ley en su ámbito regional aprobando la Ley 12/1994, de 19 de diciembre, de Espacios Naturales de Canarias (ENP), al tiempo que se produjo la pertinente reclasificación.

La entrada en vigor del Texto Refundido de la Leyes de Ordenación del Territorio y de Espacios Naturales Protegidos de Canarias deroga esta última Ley, incluyendo en su Anexo de Reclasificación de los Espacios Naturales de Canarias. Parte de la zona objeto de estudio se encuentra dentro de los límites del Parque Natural de Corralejo (F-2), y su instrumento de ordenación es el Plan Rector de Uso y Gestión.

La redacción del Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG) del Parque Natural de Corralejo responde al mandato del Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo, por el que se aprueba el Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias, publicado el día 15 de mayo de 2000 en el Boletín Oficial de Canarias (en adelante T.R.). El Parque Natural fue declarado por la Ley 12/1987, de 19 de junio, de Declaración de Espacios Naturales de Canarias, con unos límites muy próximos a los de su declaración actual. Posteriormente, la Ley 12/1994, de 19 de diciembre, de Espacios Naturales de Canarias, reclasificó como Parque Natural este espacio situado al norte de la isla de Fuerteventura. Por último, el T.R. recogió el Parque Natural con los mismos límites expuestos por la Ley 12/1994 citada.

El instrumento de ordenación del Parque Natural de Corralejo se encuentra aprobado definitivamente y publicado en el BOC nº 2006/235 de 4 de Diciembre. El objeto del PRUG es instrumentar los objetivos de conservación y de desarrollo sostenible previstos en el T.R., de acuerdo con la finalidad que promueve la reclasificación como Parque Natural recogida en el artículo 48.5 y 6.a).

Con una superficie de 2.668,7 hectáreas en el municipio de La Oliva, este espacio está constituido por uno de los pocos campos dunares vivos de

Canarias. Se trata de un espacio cuyos valores naturales se definen fundamentalmente por procesos geomorfológicos: interacciones geológicas entre vulcanismo y dinámica eólica, debido que la arena que conforma las dunas es aportada por el mar; una vez en tierra, la arena circula en dirección sur hasta que al llegar a las proximidades de Montaña Roja se encuentra con el malpaís de la Montaña de los Apartaderos. A partir de ahí, el efecto barrera de estos obstáculos dirige la arena hacia el sureste, desapareciendo de nuevo en el mar.

La finalidad de protección del Parque Natural de Corralejo es la preservación de los recursos naturales que alberga para el disfrute público, la educación y la investigación científica, de forma compatible con la conservación, no teniendo cabida los usos residenciales u otros ajenos a su finalidad.

El área objeto de estudio se encuentra en una Zona de Uso Moderado (ZUM-1 Grandes playas), definida como aquellas superficies que permitan la compatibilidad de su conservación con actividades educativo-ambientales y recreativas.



A su vez, la categoría asignada es la de *Suelo Rústico de Protección Paisajística*, conformándose como un área de alta calidad paisajística que caracteriza la cualidad medioambiental del Parque, y cuya finalidad es la conservación del valor paisajístico, natural o antropizado, y de las características fisiográficas de los terrenos. En el artículo 34.2, en usos permitidos se incluye el uso recreativo, desarrollado según las directrices de

este Plan, siempre que no se proceda al cierre de determinadas zonas por motivos de conservación o regeneración.

10.3.- Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación ES7010032 Corralejo (Fuerteventura).

La ZEC 12_FV ES7010032 Corralejo se designa mediante el Decreto 174/20094, de 29 de diciembre, por el que se declaran Zonas Especiales de Conservación integrantes de la Red Natura 2000 en Canarias y medidas para el mantenimiento en un estado de conservación favorable de estos espacios naturales, atendiendo al artículo 4.4. de la Directiva 92/43/CEE y el artículo 43.3 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, incluyéndose en el Anexo I.

Se localiza en la costa nororiental de la isla de Fuerteventura, ocupando una superficie de 2.689,3 ha, en el municipio de La Oliva. La ZEC ES7010032 Corralejo se relaciona espacialmente con diferentes espacios incluidos en la Red Natura 2000: coincide con una fracción de la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA en adelante) ES0000042 Dunas de Corralejo e Isla de Lobos; es colindante con la ZEPA marina ES0000531 Espacio Marino de la Bocayna, hasta la zona costera de Barca Quebrada; el límite costero norte, hasta la Playita del Porís, es colindante también con la Zona de Especial Conservación ES7010022 Sebadales de Corralejo; finalmente, la costa sur de la ZEC colinda con el LIC ESZZ15002 Espacio marino del oriente y sur de Lanzarote-Fuerteventura. Respecto a la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos, coincide territorialmente con el Parque Natural de Corralejo (F-2), salvo en el tramo costero de la Playa Bajo Negro, suelo urbanizable sectorizado ordenado y zona destacada por sus instalaciones turísticas.

La Zonificación establecida por el Plan Insular de Ordenación de Fuerteventura, así como el régimen de usos asociado a cada una de ellas, no se considera incompatible con el mantenimiento o con el restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los tipos de hábitats y de las especies de interés comunitario presentes en la ZEC ES7010032 Corralejo.

El artículo 13 del Plan Insular de Ordenación de Fuerteventura establece las distintas categorías de zonas y régimen básico de usos.

El artículo 94 determina los tipos de zonificación o zonas, que agrupan las distintas categorías según el capítulo de Zonificación del Plan Insular de Recursos Naturales.

Zona A, aquellas zonas de mayor valor natural, ecológico y paisajístico – SREP (Suelo Rústico Especialmente Protegido).

No se permitirán procesos de urbanización o edificación, sin perjuicio de las excepciones contempladas en la Ley 12/1994.

Actividades a mantener: usos agropecuarios compatibles con los objetivos de conservación. Podrán autorizarse ampliaciones, rehabilitaciones, renovaciones de instalaciones anexas a las explotaciones y nuevas instalaciones en zonas de uso tradicional agropecuario dentro de espacios naturales protegidos necesitando, en el último supuesto, informe favorable del órgano competente del Gobierno de Canarias, sobre compatibilidad de la nueva instalación con las características del espacio protegido, conforme a lo que establece el art. 25.3 de la Ley 12/1994, además las construcciones vinculadas a las explotaciones ganaderas deberán cumplir estrictamente las normas sectoriales (Agricultura, Sanidad) y las específicas de edificación suelo rústico del PIOF; los Planes Rectores de Usos y Gestión definirán las zonas excluidas para estas actividades.

Actividades a potenciar: conservación activa, densificación y enriquecimiento de las estirpes principales, actividades científicoculturales, excursionismo y contemplación. Se fomentarán los usos recreativos, compatibles con los objetivos de conservación que no precisen de infraestructuras de servicios específicas.

Actividades sometidas a limitaciones específicas: ganadería extensiva, reforestaciones, ampliaciones de explotaciones agrarias, actividades extractivas, ocio y recreación (recreo concentrado, caza), autovías y carreteras, pistas forestales, líneas subterráneas, energías alternativas, camping e instalaciones puntuales.

Actividades prohibidas: circulación con vehículos todo terreno, vivienda de nueva planta, crecimiento de núcleos, tendidos aéreos, vertidos.

Zona Ba, aquellas zonas donde coexisten valores naturales y actividades tradicionales. – SRP-1 (Suelo Rústico Protegido).

Zona D, aquellas zonas en las que se incluyen todos los suelos clasificados como urbanos, urbanizables y asentamientos rurales, recogidos en el Plan Insular de Ordenación de Fuerteventura. Usos residenciales, turísticos, así como otros usos; su clasificación y calificación urbanística se remite al planeamiento urbanístico.

Zonificación Plan insular	Superficie [ha]	Superficie de la ZEC [%]
Zona A	2.667,5	99,2
Zona Ba	7,3	0,3
Zona D	14,6	0,5
TOTAL	2.689,4	100,0

Distribución de la zonificación del Plan Insular de Ordenación en la ZEC ES7010032 Corralejo. Fuente: Plan de Gestión de la ZEC ES7010032 Corralejo.

10.4.- Normas Subsidiarias de La Oliva.

Las Normas Subsidiarias de La Oliva fueron aprobadas definitivamente mediante acuerdo de la CUMAC en sesiones de 29 de julio de 1999 y 9 de marzo de 2000, y publicado su acuerdo en el BOCA de 14 de junio de 2000 y su normativa publicada en el BOP de 29 de diciembre de 2000.

De conformidad con las disposiciones de la normativa territorial y urbanística y en ejecución de las facultades que en las mismas se otorga a los instrumentos de planeamiento, determina que la categoría de suelo donde están ubicados los sectores deportivos es la siguiente:

SUELO RÚSTICO

Categoría: SUELO RÚSTICO DE PROTECCIÓN ECOLÓGICA

USO PRINCIPAL:

1: Ambiental

3º.- Asimismo, se permitirá el ejercicio de actividades de ocio, recreo, lúdicas o culturales, siempre que se desarrollen al aire libre y previa autorización del organismo competente.

10.5.- Ley 2/2013 de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.

El ámbito del proyecto objeto de estudio está dentro del dominio público marítimo terrestre (DPMT), por lo que se aplicará lo previsto en la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas modificada por la Ley 2/2013 de protección y uso sostenible del litoral y el Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, Reglamento de Costas.

Por ello, este documento ambiental estudia todas las actuaciones que se van a realizar y que afecta al dominio público marítimo terrestre (DPMT), ya que están dentro de esta demarcación costera.

Además, se tendrán en cuenta los objetivos ambientales recogidos en la **Estrategia Marina en la Demarcación Marina Canaria**: La Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino establece el régimen jurídico que rige la adopción de las medidas necesarias para lograr o mantener el buen estado ambiental del medio marino, a través de su planificación, conservación, protección y mejora.

Los instrumentos esenciales de planificación del medio marino son las estrategias marinas, las cuales perseguirán como objetivos específicos los siguientes:

- a) Proteger y preservar el medio marino, incluyendo su biodiversidad, evitar su deterioro y recuperar los ecosistemas marinos en las zonas que se hayan visto afectados negativamente.
- b) Prevenir y reducir los vertidos al medio marino, con miras a eliminar progresivamente la contaminación del medio marino, para velar por que no se produzcan impactos o riesgos graves para la biodiversidad marina, los ecosistemas marinos, la salud humana o los usos permitidos del mar.
- c) Garantizar que las actividades y usos en el medio marino sean compatibles con la preservación de su biodiversidad.

DEMARCAÇÃO MARINA CANARIA
SUBREGIÓN MACRONESICA

ESPECIES Y HABITATS
Debido al carácter subtrópicol de sus aguas esta zona ofrece un amplio y variado mosaico de ecosistemas y una elevada biodiversidad, destacando por su singularidad las especies de cetáceos, tortugas y aves.

GRUPOS TAXONÓMICOS

MAR	Tort	Cetáceos	Aves
304	493	77	54
19.000	700.000	Papilas	Algas marinas
3.000	30.000	2	63

ESPECIES Y HABITATS
 - Argemone rubra
 - Fucos crinosos
 - Argemone
 - Mulo marino
 - Tortuga marina
 - Equisetum
 - Gorgonias

ESPAÇOS MARINOS PROTEGIDOS

Superficie total vertido	25.884 km²
UK	2
EEC	27
EEA	13

El Hierro
 PROTECCIÓN: Mar. 3.8 m.
 51º Mar. 10.0 m.
 51º Mar. 10.0 m.
 51º Mar. 10.0 m.

Características Geomorfológicas, Oceanográficas y Climáticas
 Debido a la naturaleza volcánica de las islas, abundan las formaciones abrigadas, donde frecuentemente las vertientes, cuevas, barriles y cornisas. También predominan los fondos de arena, destacando los cañones, zonas de deslizamiento y cordales. Las plataformas volcánicas productivas son las zonas más productivas.

Parámetros físico-químicos: La salinidad y la temperatura de las aguas están afectadas por la Corriente de Canarias y el afloramiento de aguas profundas o "upwelling".

ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN | ES7010022
Sebedales de Corralejo
Demarcación marina canaria

ANEXO CON ANÁLISIS NATURAL Y AMBIENTAL DE EFECTOS COMPLEMENTARIO DE LA DDC

CONSIDERACIONES COMPLEMENTARIAS:
 El uso y el desarrollo de esta zona debe ser compatible con la conservación de su biodiversidad y sus valores naturales y culturales. Se debe evitar cualquier actividad que pueda causar impactos negativos en el medio marino, especialmente en las especies protegidas y los hábitats de interés.

CONSIDERACIONES GENERALES

El fin de este documento es informar a los usuarios de la zona de conservación de los objetivos de conservación de la ZEC, así como facilitar la información necesaria para cumplir con los objetivos de conservación de la ZEC.

SEBADALES

- Prohibido cualquier tipo de vertido desde embarcaciones o actividades relacionadas con ellas.
- Prohibido el uso de motores fuera de borda.
- Prohibido el uso de redes de pesca que puedan dañar alguna especie protegida.
- Prohibido el uso de cualquier tipo de arma de fuego.
- Prohibido el uso de cualquier tipo de explosivos.
- Prohibido el uso de cualquier tipo de dinamita.
- Prohibido el uso de cualquier tipo de explosivos.
- Prohibido el uso de cualquier tipo de explosivos.

TIPOS DE HABITAT NATURAL Y ESPECIES DE INTERES COMUNITARIO DE LA ZEC

El documento de la ZEC describe los tipos de hábitats naturales y especies de interés comunitario de la ZEC. Los tipos de hábitats naturales y especies de interés comunitario de la ZEC son:

- 1. Hábitats naturales de interés comunitario.
- 2. Especies de interés comunitario.

VALORES NATURALES PRESENTES

El documento de la ZEC describe los valores naturales presentes en la ZEC. Los valores naturales presentes en la ZEC son:

- 1. Valores naturales de interés comunitario.
- 2. Valores naturales de interés regional.
- 3. Valores naturales de interés local.

Esta información está disponible en la web del Ministerio de Transición Ecológica y Cambio Climático y facilita información de la ZEC Marina ES 7010022 Sebedales de Corralejo y los usos y actividades permitidas y prohibidas.

De cualquier manera, el proyecto en estudio no se desarrollará en el medio marino, así que no habrá afección al mismo.

11.- INVENTARIO AMBIENTAL.

La necesidad de profundizar en el conocimiento más o menos preciso del estado ambiental preexistente del área de actuación y del territorio cercano, viene motivado por la ayuda que va a ofrecer este conocimiento a la hora de identificar los efectos que pudieran causar la actuación y desarrollo del proyecto sobre el entorno inmediato.

Por ello, se han elegido una serie de variables del medio natural que se describen a continuación.

11.1.- Clima.

El anticiclón dinámico de las Azores, la corriente fría de Canarias, la proximidad del desierto del Sahara y la acción constante de los vientos Alisios del NNE, viento fuerte y prácticamente constante, son los factores fundamentales que condicionan el clima de las Islas Canarias, pero para el caso de la isla de Fuerteventura, situada en una latitud subtropical y con escasa elevación topográfica que no permite retener la humedad de los alisios, la influencia de estos vientos es menor. A esto se le une la afección periódica de vientos cálidos del este (Harmattan, Simun, Levante, etc.) y la ausencia del mar de nubes y desborde de cumbre (Föhn), lo que le confiere unas singulares características climáticas.

Con respecto a las precipitaciones destaca una marcada ausencia de éstas, ofreciendo datos de menos de 100 mm anuales, lo que se asocia a la presencia del Anticiclón de las Azores, la depresión del Sahara y, sobretodo la poca influencia del Alisio. La distribución de las lluvias es muy irregular, presentando un periodo estival completamente seco (régimen mediterráneo) y dos meses (diciembre y enero) que engloban prácticamente el total anual de precipitaciones. Sin embargo hay que tener en cuenta los episodios puntuales de precipitaciones torrenciales que acaecen en la zona, superando, en determinadas ocasiones los 60 mm en 24 horas. El alto grado de insolación es otra de las peculiaridades destacables del clima insular, alcanzando un total anual de 2.800 horas de sol.

La humedad relativa es alta, con un valor medio en torno al 72,5% y unos contrastes estacionales muy poco marcados. Las mayores variaciones son diurnas, y se producen importantes fenómenos de rocío. La temperatura del aire es, con la humedad, el carácter climatológico más importante, siendo la temperatura media anual en la zona de aproximadamente 20°C, donde los meses más cálidos son los veraniegos desde julio hasta septiembre con una media de 22,6°C, y el mes más frío suele ser enero con una media de 17,3°C.

Según la clasificación climática de Copen, la zona se inserta en un tipo BW, desértico, con precipitaciones inferiores a la temperatura media anual.

Desde el punto de vista de la clasificación climática de Koppen, el clima de la zona puede catalogarse como:

- Seco: La evaporación excede a la precipitación. No hay agua en superficie.
- Desértico y árido: Precipitación anual inferior a 250 mm.
- Caluroso: Temperatura media anual superior a 18°.

Puede concluirse que se trata de una zona con una sequía permanente.

11.2.- Geología.

Las zonas de estudio se encuentran situadas (como el resto de la Isla) sobre el complejo basal, formado por materiales de diferente origen y edad sobre los que han actuado diferentes factores geológicos y geomorfológicos. Se han sucedido diferentes episodios volcánicos y de calmas (fases de destrucción del relieve originado), que agrupan a todos los conjuntos volcánicos desarrollados en el curso de erupciones recientes.

La superficie sobre la que se asienta la zona de estudio coincide con un sustrato volcánico Pleistoceno que se puede observar al noroeste en la línea de contacto entre las arenas y el volcanismo reciente del Malpaís de la Tía Seca. Estas arenas se deben a una serie de acumulaciones eólicas pleistoholocenas, que es el rasgo que más caracteriza a la zona en general, y cuyo origen es resultado de una intensa evolución morfoclimática, con fuertes procesos erosivos en los que han influido de forma decisiva factores estructurales como la litología, el buzamiento de los materiales y, sobre todo, la presencia de las desiguales estructuras del complejo basal.

Las principales unidades geológicas que caracterizan la zona de estudio son las siguientes:

- Basaltos del Pleistoceno medio.
- Basaltos del Pleistoceno Superior.
- Arenas eólicas medio-pleistocenas.
- Depósitos marinos: Playas holocenas.
- Arenas móviles o Jable actual.

Con respecto a los basaltos del Pleistoceno Medio (asentados en su mayoría sobre los del Pleistoceno inferior) se trata de los extremos de coladas basálticas que presentan aspecto de malpaíses degradados y cuyo origen está en Montaña La Roja, Montaña Negra, Montaña Pajarita, Calderas Blancas y Los Risquetes, aunque su extensión real no se puede apreciar, por estar en parte cubiertas por coladas posteriores. Estas lavas aprovechan en su emplazamiento las zonas más deprimidas del relieve preexistente, del que sólo se conserva el de topografía más elevada.

Por su parte los basaltos del Pleistoceno Superior reposan a modo de productos volcánicos emitidos por la Montaña de Los Apartaderos, constituida por tefra. Hay tres cráteres o calderetas que emitieron sus lavas basálticas, escoriáceas y vacuolares. Las primeras emisiones fueron piroclásticas y los lapilli recibieron un aporte eólico de arenas calcáreas del campo de dunas, sobre el que se depositaban y fueron recubiertos por las coladas siguientes.

En la superficie de las coladas hay seis formas abombadas a modo de grandes burbujas u hornitos, lo que indica un posible nivel freático y marino alto. Esto

último, unido a la presencia en la costa de grandes clastos de lava en el depósito marino e hialoclastitas, indica una arribada a la costa de la colada cuando el mar estaba un poco más alto que en la actualidad.

Una de las unidades geológicas fundamentales en la formación de esta zona son las arenas eólicas medio-pleistocenas. Se trata de dunas originadas durante una primera fase de acumulación eólica que se instalan hace 0.4 m.a. y presentan paleosuelos intercalados entre sus arenas. Durante cortos episodios húmedos (pausas en el régimen árido en las que se desarrollaron suelos poco evolucionados) se formaron estos paleosuelos de elevado contenido calcáreo (Soil Carbonates), cubiertos con vegetación sammófila y una fauna de la que han quedado innumerables restos de gasterópodos terrestres. Las dataciones sitúan los paleosuelos intercalados en las dunas de esta primera fase eólica cuaternaria en el Pleistoceno medio.

Por su parte, las arenas de esta acumulación se formaron a partir de algas calcáreas y conchas y caparazones marinos expuestos a la acción eólica, es decir, son bioclásticas y de un elevado contenido calcáreo (más del 90%), aunque durante los episodios húmedos las arenas son más arcillosas. Más tarde, al cesar los vientos dominantes nordatlánticos, característicos del régimen árido, se establecen condiciones atmosféricas saharianas, transportando polvo.

Paralelos a la línea de costa actual, en el Parque Natural de Corralejo, a tramos discontinuos y escasa altura, se encuentran depósitos marinos holocenos (playas holocenas). La fauna fósil que contienen es semejante a la actual.

Con respecto a las arenas de la actualidad (arenas eólicas actuales o jables), las más superficiales, ocupan una gran extensión, la práctica totalidad de la zona de estudio, penetrando desde la costa hacia el sur. Tanto la disposición de las dunas como la orientación de sus crestas sugieren una acumulación de las arenas a favor de vientos procedentes del NNE (Alisios).

El contacto entre estas arenas y el malpaís vecino es muy neto y a trazos rectos, debido a la dirección de los vientos dominantes y a la extensión y trayectoria de las coladas que discurrieron fosilizando las dunas anteriores mediopleistocenas. Estas últimas son la fuente de las arenas móviles y se prolongan bajo el mar actual que las recubrió, en parte, cuando se elevó más de 100 m con la deglaciación que abocó en el Holoceno.

11.3.- Geomorfología.

Las fases generativas del relieve de la zona de estudio vienen definidas morfológicamente por tres grandes unidades bien caracterizadas:

- volcanismo basáltico tardío.
- dunas con paleosuelos intercalados.
- depósitos marinos fosilíferos.

En las áreas topográficamente más elevadas se conservan restos muy degradados de las lavas de los primeros episodios pleistocenos, emplazados en zonas deprimidas del relieve preexistente. La actividad volcánica en esta época está relacionada con procesos tectónicos, responsables de la formación de fracturas NE-SO, lo que se observa porque los edificios volcánicos del Pleistoceno medio y superior siguen, en las inmediaciones de esta zona, unas directrices estructurales claras. A este proceso descrito hay que añadir la dinámica eólica, que acumula en el borde costero un importante conjunto dunar, y la dinámica litoral, testimoniada en la zona por restos de dos antiguos niveles marinos depositados a inicios del Pleistoceno superior y a mitad del Holoceno.

En algunos tramos de costa son visibles cordones constituidos por cantos, el más bajo relacionado con la dinámica marina actual y el más alto atribuido al nivel de playa holoceno.



Cordón de cantos de dinámica marina. FUENTE: AAC, SL

El importante conjunto eólico que caracteriza a la zona en el borde costero, se genera con posterioridad a los episodios volcánicos del Pleistoceno, iniciándose una etapa denudativa que continúa en la actualidad.

Los procesos denudativos se concentran principalmente en la zona costera y en las acumulaciones importantes de sedimentos (no existe actualmente una red de drenaje bien desarrollada); la dinámica actual marina es responsable de la elaboración de una plataforma de abrasión sobre el nivel holoceno, de modo que estos depósitos han sido desmantelados en grandes sectores.

A nivel más localizado los principales factores que inciden actualmente en la erosión del suelo son el viento (por dirección, velocidad y constancia), temperaturas elevadas, exposición, erodibilidad, pendiente, falta de cubierta vegetal y rugosidad superficial, entre otros, que determinan fundamentalmente la presencia de pequeñas redes de cárcavas, dinámica dunar, etc.

El relieve de la zona de Fuerteventura es una extensa plataforma muy tendida hacia el norte, con pendientes generalmente inferiores al 5% y únicamente interrumpida por las elevaciones de los cerros de basaltos miocenos o de los edificios piroclásticos cuaternarios que se alzan sobre el malpaís.

La costa es baja y recortada, con numerosas irregularidades a lo largo de su perímetro, excepto en el sector oriental, donde existe una plataforma de abrasión o rasa marina actual que se extiende varias decenas de metros mar adentro. Las playas de esta zona tienen escasa entidad en la costa norte, encontrándose pequeñas acumulaciones de arena a modo de calitas.

En la costa norte, fundamentalmente en el tramo comprendido, se aprecian dos cordones de cantos entre Punta Blanca y la Punta de Corralejo con una gran continuidad lateral tan sólo interrumpida puntualmente, que se disponen de forma paralela bordeando la costa, que se relacionan con la dinámica marina actual, mientras que el más alto es atribuido por MECO et al. (1987) al nivel de playa erbanense. La dinámica actual es igualmente responsable de la elaboración de una plataforma de abrasión sobre el nivel holoceno, cuyos depósitos han sido prácticamente desmantelados en algunos sectores.

11.4.- Edafología.

Los factores determinantes para la generación de los suelos (edafogénesis) en la zona de estudio se pueden dividir en tres tipos. Por un lado tenemos los climáticos, donde destaca una acusada sequedad del ambiente desarrollada por la escasa altitud o relieve, unas precipitaciones escasas y de distribución desigual a lo largo del año y unas temperaturas elevadas. Además hay que tener en cuenta los factores topográficos tales como la pendiente o la exposición que determinan diferencias en la configuración inicial de los suelos y los geomorfológicos como "destructores" de estructuras edáficas.

La clasificación de suelos empleada para el análisis edafológico se basa en la Soil Taxonomy (U.S.A.D., 1985), la cual se fundamenta en la presencia de cierto número de horizontes y características de diagnóstico. Entre los elementos más destacados para la clasificación se encuentran el régimen térmico y el pluviométrico. A partir de estos factores y elementos se ha determinado que los suelos mejor representados en el área de estudio son los habituales en los ecosistemas dunares (activos o fósiles), es decir, los

Torripsamments, dentro del orden de los Entisoles, con una capacidad agrológica muy baja y cuya utilización agropecuaria es prácticamente nula.

Se trata de suelos formados a partir de arenas calcáreas de origen marino y sujetos a una intensa erosión eólica; son característicos de los sistemas dunares de la isla de Fuerteventura, conocidos como jables, son profundos y muy poco pedregosos.

11.5.- Vegetación.

La vegetación en el ámbito de estudio es la común de las zonas bajas del sector oriental de la isla de Fuerteventura, conformada por matorrales xéricos que soportan un gran estrés hídrico.

Las escasas precipitaciones, la fuerte insolación, la larga sequía estival, la elevada salinidad del suelo y del aire, temperaturas anuales medias muy suaves y una incidencia acusada de los vientos alisios dotan a esta zona de unas características especiales para la vegetación, pero muy comunes para la isla de Fuerteventura.

El hecho de que la zona de actuación se localice cercana al mar hace que la influencia de la maresía (spray marino) sea notable, lo que influye de manera importante en la vegetación, además del hecho de que el tipo de sustrato sea móvil.

En la zona de estudio propiamente dicha, la más afectada por las actuaciones del proyecto, se localiza un número escaso de especies e individuos. Se trata de los primeros metros del cinturón halófilo costero, dominados por una vegetación de tipo halófila que a su vez queda diferenciada por el tipo de sustrato móvil sobre la que se asienta.

En general, en las zonas de suelos de arenas menos consolidadas y más móviles aparece un menor número de ejemplares y variedad de especies, resultando grandes extensiones de arena desnuda sin cobertura vegetal, que son las partes más activas de las dunas, pero generalmente los individuos, al menos en las especies arbustivas, son mayores y más desarrollados.

En estos primeros metros de costas hay que destacar básicamente dos especies: *Traganum moquinii* y *Zygophyllum fontanesii*, aunque ésta última se adentra un poco más hacia el interior.

Con respecto al balancón cabe destacar que se trata de una especie importante de las arenas. Crece en la franja litoral tanto en zonas de arena móvil como en zonas de suelos más consolidados, aunque siempre arenosos. Su población en Corralejo es sin duda una de las mejores de Canarias, posiblemente la mejor tanto en extensión y número de individuos como en el

grado de conservación. Muchas veces se encuentran en la cima de una duna formada por la acción combinada del viento que empuja a la arena y el vegetal cuyas raíces y ramas hacen el efecto contrario, reteniendo la arena móvil por lo que el balancón se convierte en fijador de las dunas.



Traganum moquinii (Balancón).

Por otra parte habría que destacar además la presencia de otras especies comunes en el cinturón halófilo costero como pueden ser *Salsola vermiculada*, *Suaeda vera*, *Atriplex glauca*, *Polycarpaea nivea*, *Lotus lancerottensis*, *Ononis hesperia*, *Ononis serrata*, *Frankenia ericifolia* o *Euphorbia paralias* entre otras.

En zonas menos arenosas aparecen especies diferentes tales como *Limonium papillatum* y *Euphorbia regis-jubae*, y, aunque no se detectaron ejemplares de *Euphorbia balsamifera* no se descarta su presencia.

Hay que tener en cuenta que la intensidad del viento durante la mayor parte del año, condiciona en gran medida tanto el porte como el grado de cobertura de la vegetación existente, además de condicionar fuertemente su distribución en el área, apareciendo conjuntos a modo de islas que se protegen con obstáculos naturales y/o artificiales.

A continuación se muestran los resultados de los transeptos realizados en el área de estudio. Se han detectado las especies que a continuación se indican a través de una tabla resumen en la que se establece el grado de protección de éstas.

NOMBRE CIENTÍFICO	(1) ORDEN 20 FEBRERO, 1981	(2) DIRECTIVA HÁBITAT	(3) CEAC
<i>Traganum moquinii</i>	II	-	I
<i>Zygophyllum fontanesii</i>	II	-	-
<i>Euphorbia paralias</i>	II	-	-
<i>Limonium papillatum</i>	II	-	S
<i>Euphorbia regis-jubae</i>	II	-	-

(1) Orden 20 de febrero de 1991 sobre la Protección de especies de la flora vascular silvestre de la Comunidad Autónoma de Canarias (Anexo II: especies protegidas bajo autorización).

(2) Directiva 92/43/CEE del Consejo ("Directiva Hábitat"), de 21 de mayo de 1992, relativa a la Conservación de los hábitats naturales y de la fauna y la flora silvestres. (Anexo II: Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación).

(3) Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias aprobado por Decreto 151/2001 de 23 de julio.

Cabe destacar que ninguna de estas especies se encuentra en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (CNEA), Decreto 151/2001, de 23 de julio, ni en la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitat naturales y de la fauna y flora silvestres.

11.6.- Fauna.

11.6.1.- Marco legislativo de Protección Ambiental.

A continuación, se establece, a través de una tabla, el grado de amenaza y de protección de las diferentes especies de fauna vertebrada inventariadas. Para ello se toman como referencia los siguientes documentos o legislación vigente:

Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE) La Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad crea, en su artículo 53, el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, que incluye especies, subespecies y poblaciones merecedoras de una atención y protección particular, en función de su valor científico, ecológico, cultural, por su singularidad, rareza o grado de amenaza, así como aquellas que figuren como protegidas en Directivas y convenios internacionales ratificados por España.

La inclusión de especies en el Listado comporta prohibiciones específicas suplementarias al régimen de protección general, principalmente dirigidas a su

recolección o captura del medio silvestre, así como transporte y comercialización, tanto de los individuos como de sus restos o partes. El Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, desarrolla del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas, especificando las especies, subespecies o poblaciones que los integran, el procedimiento de inclusión cambio de categoría o exclusión de especies, la creación de un comité científico asesor así como la gestión de la información que contiene.

Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (CNEA)

Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.

Este Real Decreto adapta, por un lado, el anterior Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, regulado por el Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo de 1990 (que con este real decreto se deroga), respecto a las especies protegidas clasificadas con categorías que han desaparecido en la nueva ley, teniendo en cuenta lo dispuesto en la disposición transitoria única de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre; y por otro, la clasificación de las especies, conforme al procedimiento previsto en el artículo 55.2 de la citada ley, sobre catalogación, descatalogación o cambio de categoría de especies.

Se establecen dos categorías de clasificación, como son las de «vulnerable» y «en peligro de extinción», distinción que permite establecer prioridades de acción e identificar aquellas especies que necesitan una mayor atención.

EN: En peligro.

VU: Vulnerable.

Catálogo Canario de Especies Protegidas (CCEP)

Este catálogo refleja el estado de amenaza de especies y subespecies a nivel de detalle regional e insular, ya que especies que son abundantes en algunas islas son muy escasas en otras. El catálogo de especies amenazadas de Canarias ha sido realizado, durante varios años por Viceconsejería de Medio Ambiente, así como numerosos expertos procedentes de las Universidades Canarias y otros centros de investigación, que han sido consultados durante el proceso. El catálogo incluyen los taxones amenazados de flora y fauna canaria que serán objeto de actuaciones de conservación según el grado de amenaza:

ANEXO I. Especies "En Peligro de Extinción"

ANEXO II. Especies "Vulnerables"

ANEXO III. Especies de "Interés para los Ecosistemas Canarias"

ANEXO IV. Especies de "Protección Especial"

ANEXO V. Categoría supletoria en el catálogo canario en caso de disminución de la protección en el Catálogo Nacional de las especies con presencia significativa en Canarias

ANEXO VI. Especies incluidas en la categoría de Interés Especial en el Catálogo Estatal afectadas por el apartado 4 De la Disposición Transitoria Única.

Directiva Aves

La Directiva Comunitaria relativa a "la Conservación de las Aves Silvestres" (DIRECTIVA DEL CONSEJO de 2 de abril de 1979, 79/409/CEE), se dictó en 1979 para proteger los hábitats de las especies amenazadas, las migratorias y aquéllas sometidas a aprovechamientos cinegéticos, estableciendo cinco anexos.

Anexo I: Especies que serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat con el fin de asegurar su supervivencia y reproducción.

Anexo II: Especies que podrán ser cazadas de forma ordenada, mientras no se contraiga la legislación nacional y autonómica correspondiente.

Anexo III: Especies de las que se permite su comercialización, captura de forma lícita mientras no se contradiga la legislación nacional y autonómica.

Los anexos IV y V no contienen especies sino métodos de capturas prohibidos y recomendaciones específicas, respectivas.

Casi el 100% de las zonas de estudio, donde se va a llevar a cabo el proyecto, se corresponde con una superficie arenosa, lo que condiciona, junto al hecho de que casi no haya cobertura vegetal, que la fauna terrestre presente en el área sea pobre.

De las especies que se pueden localizar en la zona y en el entorno más cercano destacan las aves. Por su parte, se pueden encontrar las tres especies de reptiles propias de Fuerteventura pero en zonas un poco más alejadas de la línea de costa, y, con respecto a los mamíferos sólo se puede encontrar a la musaraña canaria, aunque fuera del área de afección del proyecto.

Para la caracterización de la fauna presente en el área de estudio se ha establecido un análisis mediante trabajo de campo, haciendo un chequeo "in situ" entre los que se encontraba el avistamiento de aves, y por otro lado, se han consultado fuentes documentales.

En los trayectos realizados se ha constatado una presencia mínima de especies debido a que las condiciones de la zona no son adecuadas para el establecimiento de hábitat faunísticos consolidados. En el caso de las aves, por su grado de movilidad, se incluyen las principales especies de los alrededores de la zona de estudio, fundamentalmente del Parque Natural de Corralejo.

Con respecto a los reptiles sólo el lagarto atlántico (*Gallotia atlantica*) es relativamente fácil de observar. Están relacionados con los balcones, ya que su amplia cobertura les proporciona su hábitat necesario. Tanto el perenquén (*Tarentola angustimentalis*), como la lisneja (*Chalcides simonyi*), están fuera del área más próxima de estudio.

Las aves son, con diferencia, el grupo más importante entre los vertebrados terrestres que llegan a esta zona, tanto cuantitativa como cualitativamente. Tal y como se expone anteriormente, debido a su grado de movilidad se describe a continuación la presencia de las aves en el Parque Natural.

Hay que destacar sin lugar a dudas a la hubara canaria (*Chlamydotis undulata fuertevanturae*), aunque no se ha detectado en la zona más próxima a la línea de costa sino más hacia el interior. Otras especies de importancia son, entre otras, la curruca tomillera, el alcaudón real, el corredor, el alcaraván, la perdiz moruna, el bisbita caminero, etc. se debe señalar, además, la presencia de una buena población de alcaravanes (*Burhinus oedicephalus insularum*) y terreras marismeñas (*Calandrella rufescens polatzeki*), ambas representadas en la isla por sendas subespecies endémicas. La pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*) cuenta con hábitat adecuado para su reproducción en toda la línea de costa.

Con respecto a las aves migratorias, la zona no se presenta como un enclave de importancia, pues su monotonía ecológica de tipo árido no permite la existencia de suficientes recursos (agua y alimento) para constituir una parada importante de las rutas migratorias.

Finalmente, en lo que concierne a los invertebrados hay que destacar que no hay estudios completos que determinen con exactitud el tipo y variedad de especies que se encuentran en la zona. Sin embargo se puede decir que sobresalen los invertebrados artrópodos, pero dentro de éstos últimos los dípteros, lepidópteros y quelicerados destacan por el bajo nivel de información disponible.

En general la línea de costa está caracterizada por la presencia de fauna estenohalina y la zona de jable, donde se concentra el grueso de la diversidad, caracterizado por fauna psammófila.

Según la información obtenida en la diversa bibliografía al respecto y el resultado del trabajo de campo la fauna protegida de la zona de estudio es la que se presenta en la siguiente tabla, en la que se contemplan los parámetros de nombre científico y el grado de protección.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	BERNA (1)	BONN (2)	92/43/CEE (3)	R.D. 439/90 (4)	CEAC (5)
REPTILES						
<i>Gallotia atlantica atlantica</i>	Gaviota	II		II		
AVES						
<i>Upupa epops</i>	Pájaro bobo	I			I	V
<i>Apus pallidus</i>	Vencejo	I			I	I
<i>Tyto alba gracilirostris</i>	Lechuza común				I	V
<i>Chlamydotis undulata fuertaventurae</i>	Hubara	I			E	E
<i>Pterocles orientalis</i>	Ganga ortega	I			I	V
<i>Burhinus oedicnemus insularum</i>	Alcaraván	I	II		I	I
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Chorlitejo patinegro	I	II		I	S
<i>Cursorius cursor</i>	Corredor				S	S
<i>Sterna hirundo</i>	Charrán común	I			I	V
<i>Calonectris diomedea</i>	Pardela cenicienta				I	I
<i>Neophron percnopterus majorensis</i>	Guirre				I	E
<i>Buteo buteo insularum</i>	Aguililla				I	I
<i>Falco tinnunculus dacotiae</i>	Cernícalo	I	II		I	I
<i>Lanius excubitor koenigi</i>	Alcaudón					
<i>Corvus corax</i>	Cuervo					S
<i>Saxicola dacotiae</i>	Tarabilla canaria	I			V	V
<i>Parus caeruleus degener</i>	Herrerillo común	I			I	S
<i>Sylvia melanocephala</i>	Curruca cabecinegra	I			I	I
<i>Sylvia conspicillata</i>	Curruca tomillera	I			I	I
<i>Calandrella rufescens polatzeki</i>	Calandra canaria	I			I	I
<i>Anthus berthelotii</i>	Caminero				I	I

<i>Carduelis cannabina harterti</i>	Pardillo mayorero					
<i>Bucanetes githagineus</i>	Pájaro moro					

- (1) Catálogo Canario de Especies Protegidas (CCEP)
- (2) Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE)
- (3) Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (CNEA)
- (4) Directiva Aves

11.7.- Usos del suelo.

El conjunto de la economía insular ha experimentado un proceso de pérdida de capacidad de renta del suelo destinado a las explotaciones agrícolas tradicionales a favor del desarrollo de las actividades económicas en el sector servicios, lo que se refleja también en el entorno de la zona de estudio. Esta nueva situación ha modificado sustancialmente el antiguo equilibrio existente entre la explotación de los recursos naturales y la sostenibilidad de los ecosistemas y paisajes de toda la Isla.

Con respecto a la agricultura cabe destacar que ha sido una actividad poco relevante en esta zona, incluso en los alrededores, debido a la inexistencia de suelos apropiados para su desarrollo. Por su parte, la ganadería ha tenido una mayor incidencia en la dinámica general de la zona (en su entorno). Además en los últimos años se ha detectado como actividad residual la asociación del pastoreo con una actividad turística de guía por las dunas con camellos.

Por su parte el uso más común que se asocia a la zona de estudio es el recreativo. Las condiciones naturales (clima, etc.) provocan la visita de numerosos visitantes y usuarios, que prolongan su estancia en ésta durante gran parte de la jornada diurna. Entre estas actividades vinculadas al uso recreativo destacan el baño, los deportes náuticos, el descanso, el paseo y los juegos de playa. Como usos deportivos destacan la vela, submarinismo y pesca, entre otras.

Sin embargo el uso de mayor presencia paisajística y económica son las urbanizaciones de los hoteles Oliva Beach y Tres Islas, con una capacidad de alojamiento entre ambas de casi 3000 camas.

11.8.- Yacimientos arqueológicos y patrimonio etnográfico.

El Cabildo de Fuerteventura es competente en la conservación y administración del patrimonio cultural insular, de conformidad con lo establecido en los artículos 36.1, 36.2.e), 44 y Disposición Adicional Primera h) de la Ley 14/1990, de 26 de julio, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas de la Comunidad Autónoma de Canarias, modificada por la Ley 8/2001, de 3 de

diciembre; en el decreto 152/1994, de 21 de julio, sobre traspaso y transferencias de funciones y servicios de la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Canarias a los cabildos insulares en materia de cultura, deportes y patrimonio histórico insular; y en el artículo 16 de la Ley 11/2019, de 25 abril, de Patrimonio Cultural de Canarias .

La Ley 11/2019, de 25 abril, de Patrimonio Cultural de Canarias establece los mecanismos para la protección, conservación y para el establecimiento de una tutela y un régimen jurídico especial para el patrimonio cultural; los bienes que componen el patrimonio cultural de Canarias se clasificarán en alguno de los siguientes niveles de protección:

a) Bienes de interés cultural. Se declararán bienes de interés cultural aquellos bienes muebles, inmuebles e inmateriales más sobresalientes de valor histórico, artístico, arquitectónico, arqueológico, etnográfico, bibliográfico, documental, lingüístico, paisajístico, industrial, científico o técnico o de naturaleza cultural, así como los que constituyan testimonios singulares de la cultura canaria:

b) Bienes catalogados. Serán bienes catalogados aquellos bienes muebles, inmuebles e inmateriales del patrimonio cultural de Canarias que ostenten los valores a los que se refieren los artículos 39 y 50 de la presente ley que sean incluidos en catálogos insulares o municipales, respectivamente.

Según se recoge en el Inventario de Patrimonio del Plan Insular de Ordenación de Fuerteventura, aparecen en las zonas objeto del proyecto elementos patrimoniales tales como yacimientos arqueológicos, etnográficos y paleontológicos. La mayoría son estructuras con material malacológico y otros materiales, concheros con material cerámico y un poblado a la altura de Punta Gorda, en la costa norte del municipio. Éstos no se verán afectados por el proyecto dada la naturaleza de las actividades deportivas en el agua que se van a desarrollar en estas zonas.

Sin embargo, en los alrededores del Parque Natural de Corralejo se presentan determinados enclaves y elementos de importancia como los yacimientos con material aborígen encontrados en el Malpaís de las Pilas y círculos y muros de piedra, además de estructuras circulares, que no se verán afectados por el proyecto.

Con respecto al patrimonio etnográfico cabe destacar en el Parque Natural de Corralejo la pervivencia del pastoreo como actividad ligada a la trashumancia por todo el territorio y por caminos en desuso.

11.9.- Paisaje.

Entendiendo al paisaje como la expresión espacial y visual del medio y como recurso natural, este paisaje que presenta la zona de estudio se muestra, en líneas generales, bastante homogéneo aunque guarda una relativa singularidad y belleza debido a sus condiciones y dinámica naturales.

Los paisajes responden a una combinación de determinados elementos caracterizados por sus componentes abióticos, bióticos y antrópicos. La alteración o modificación de uno de los elementos afecta al resto, y por consiguiente, al paisaje. Sin duda, en esta zona predominan los elementos abióticos frente a los bióticos y antrópicos que son, desde el punto de vista de la caracterización paisajística, menos importantes.

El Parque Natural de Corralejo se encuentra en la costa noreste de la isla de Fuerteventura, y se corresponde geomorfológica y paisajísticamente con un campo de dunas vivo que se presenta como un paisaje muy dinámico desde el punto de vista morfoestructural y socioeconómico. En general este sector de la Isla destaca por las extensas playas asociadas a dinámicas eólicas masivas, presentando un relieve llano y muy dinámico pero maduro y evolucionado, al que sólo han rejuvenecido las actividades antrópicas.



Paisaje general

En principio se pueden observar dos zonas bien diferenciadas desde el punto de vista morfológico: la zona de arenas móviles de origen marino que, proyectadas a tierra por la acción eólica, se extienden de norte a sur sobre un sustrato volcánico pleistoceno, formando un extenso jable, y la zona de playas donde la aportación hídrica del oleaje y la cercanía del nivel freático permiten la localización de matorrales de plantas psammófilas de gran desarrollo, especialmente las comunidades de balancones.

La cubierta vegetal tiene una incidencia visual mínima en el paisaje, debido a su escasa densidad, estructura poco compleja (ausencia de estrato arbóreo) y al escaso contraste cromático debido a la estacionalidad y a sus propias características. Con respecto a las características antrópicas cabe destacar que se trata de una zona de actividad recreativa en la que se observan campos de dunas, equipamientos de playa, infraestructuras turísticas, etc.

Finalmente cabe destacar que la zona, al presentarse de manera tan llana y no haber obstáculos de relevancia, cuenta con una cuenca visual amplia pero que carece de puntos elevados que faciliten una visión panorámica e integrada del espacio.

11.10.- Espacios Naturales Protegidos.

Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos

Con la promulgación de la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de conservación de los espacios naturales y de la flora y fauna silvestres se estableció un nuevo marco normativo de obligado cumplimiento en todas las comunidades autónomas. En consecuencia, los espacios protegidos declarados con anterioridad hubieron de reclasificarse a nuevas categorías para ajustarse a la citada ley. La comunidad canaria optó por desarrollar la ley en su ámbito regional aprobando la Ley 12/1994, de 19 de diciembre, de Espacios Naturales de Canarias (ENP), al tiempo que se produjo la pertinente reclasificación.

La entrada en vigor del Texto Refundido de la Leyes de Ordenación del Territorio y de Espacios Naturales Protegidos de Canarias deroga esta última Ley, incluyendo en su Anexo de Reclasificación de los Espacios Naturales de Canarias. Parte de la zona objeto de estudio se encuentra dentro de los límites del Parque Natural de Corralejo (F-2), y su instrumento de ordenación es el Plan Rector de Uso y Gestión.

La redacción del Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG) del Parque Natural de Corralejo responde al mandato del Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo, por el que se aprueba el Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias, publicado el día 15 de mayo de 2000 en el Boletín Oficial de Canarias (en adelante T.R.). El Parque Natural fue declarado por la Ley 12/1987, de 19 de junio, de Declaración de Espacios Naturales de Canarias, con unos límites muy próximos a los de su declaración actual. Posteriormente, la Ley 12/1994, de 19 de diciembre, de Espacios Naturales de Canarias, reclasificó como Parque Natural este espacio situado al norte de la isla de Fuerteventura. Por último, el T.R. recogió el Parque Natural con los mismos límites expuestos por la Ley 12/1994 citada.



Parque Natural de Corralejo. Fuente: Grafcan

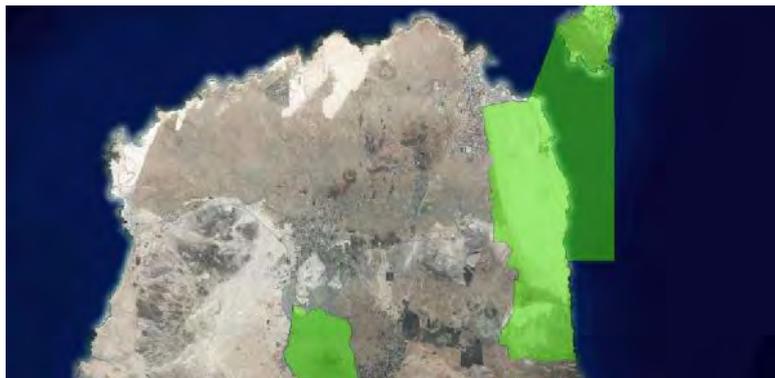
Parque Natural de Corralejo

El instrumento de ordenación del Parque Natural de Corralejo se encuentra aprobado definitivamente y publicado en el BOC nº 2006/235 de 4 de Diciembre. El objeto del PRUG es instrumentar los objetivos de conservación y de desarrollo sostenible previstos en el T.R., de acuerdo con la finalidad que promueve la reclasificación como Parque Natural recogida en el artículo 48.5 y 6.a).

Con una superficie de 2.668,7 hectáreas en el municipio de La Oliva, este espacio está constituido por uno de los pocos campos dunares vivos de Canarias. Se trata de un espacio cuyos valores naturales se definen fundamentalmente por procesos geomorfológicos: interacciones geológicas entre vulcanismo y dinámica eólica, debido que la arena que conforma las dunas es aportada por el mar; una vez en tierra, la arena circula en dirección sur hasta que al llegar a las proximidades de Montaña Roja se encuentra con el malpaís de la Montaña de los Apartaderos. A partir de ahí, el efecto barrera de estos obstáculos dirige la arena hacia el sureste, desapareciendo de nuevo en el mar.

Red Natura 2000

Cabe destacar que la zona objeto de este estudio están dentro de la Red Natura 2000 por conformarse como Zona Especial de Protección para las Aves (ZEPA ES0000042 Dunas de Corralejo e Isla de Lobos) y Zona Especial de Conservación (ES7010032 Corralejo).



ZEC Corralejo y Sebadales de Corralejo. Fuente: Grafcan



Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) ES0000042 Dunas de Corralejo e Isla de Lobos. Fuente: Grafcan

Según el artículo 3 de la Directiva 92/43/CEE del Consejo de 21 de mayo de 1992 relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (directiva hábitats), y el artículo 3 del Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, modificado por el Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio; que transponen la citada directiva, Natura 2000 es una red ecológica europea coherente, formada directamente por las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y por los Lugares de Importancia Comunitaria posteriormente declarados por los Estados como Zonas Especiales de Conservación (ZEC).

Por otro lado, mediante el Decreto 174/2009, de 29 de diciembre, por el que se declaran Zonas Especiales de Conservación integrantes de la Red Natura 2000 en Canarias y medidas para el mantenimiento en un estado de conservación favorable de estos espacios naturales, la Comunidad Autónoma de Canarias procedió a la designación de la ZEC 12_FV ES7010032 Corralejo, situada en la isla de Fuerteventura, atendiendo al artículo 4.4. de la Directiva 92/43/CEE y el artículo 43.3 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Las ZEPAs terrestres fueron declaradas en la Directiva 79/409/CEE y posteriormente modificadas según BOC nº226, de 21 de noviembre de 2006 y las ZEPAs marinas fueron declaradas en el BOE Orden AAA/1260/2014, de 9 de julio de 2014 y fueron integradas en la Red de Áreas

Marinas Protegidas en el BOE 21 de Enero de 2016, resolución 20 noviembre de 2015.

La ZEC ES7010032 Corralejo se localiza en la costa nororiental de la isla de Fuerteventura, ocupando una superficie de 2.689,3 hectáreas, en el municipio de La Oliva y coincide territorialmente con la ZEPA ES0000042 Dunas de Corralejo e Isla de Lobos que ocupa una superficie de 3.143,5 hectáreas, a la vez que se relaciona espacialmente con otros espacios incluidos en la Red Natura 2000: es colindante con la ZEC ES0000531 Espacio Marino de la Bocayna, es colindante también con la Zona de Especial Conservación ES7010022 Sebadales de Corralejo; finalmente, la costa sur de la ZEC colinda con el LIC ESZZ15002 Espacio marino del oriente y sur de Lanzarote-Fuerteventura. Respecto a la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos, coincide territorialmente con el Parque Natural de Corralejo (F-2), salvo en el tramo costero de la Playa Bajo Negro, suelo urbanizable sectorizado ordenado y zona destacada por sus instalaciones turísticas.

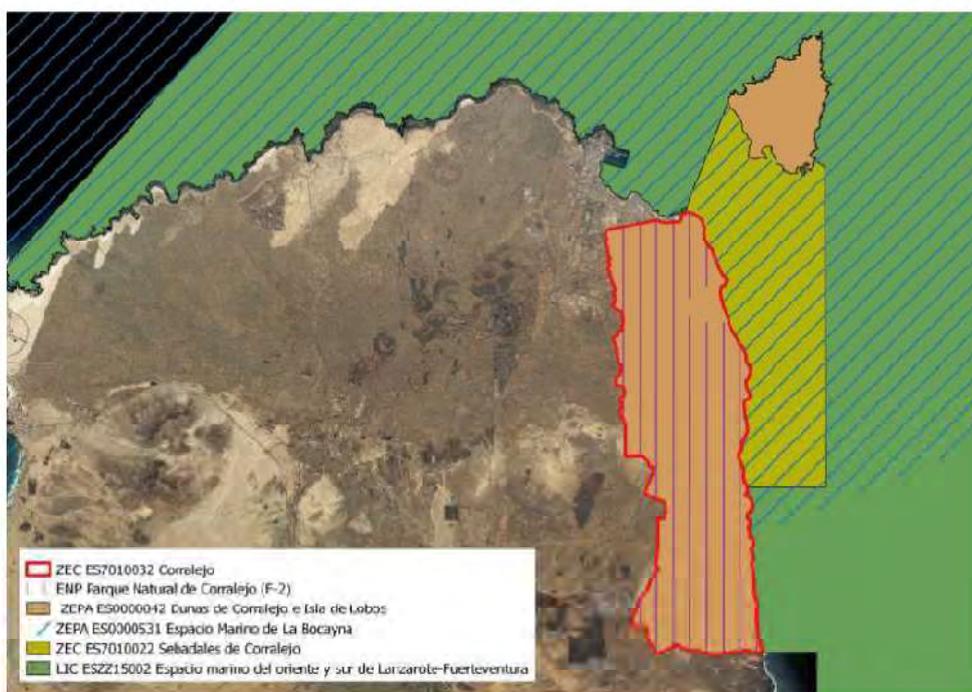


Figura 1: Relación de la ZEC ES7010032 Corralejo con otros espacios protegidos

Las especies que justificaron la declaración de zona ZEC de ES7010032 Corralejo fundamentado en el Anexo I del Decreto 174/2009 por la presencia de los valores (hábitats naturales y hábitats de especies) de interés comunitario son:

Código	Denominación del hábitat natural	Observaciones
2110	Dunas móviles embrionarias	
2120	Dunas móviles de litoral con <i>Ammophila arenaria</i> (dunas blancas)	
2130*	Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises)	Hábitat prioritario
8320	Campos de lava y excavaciones naturales	

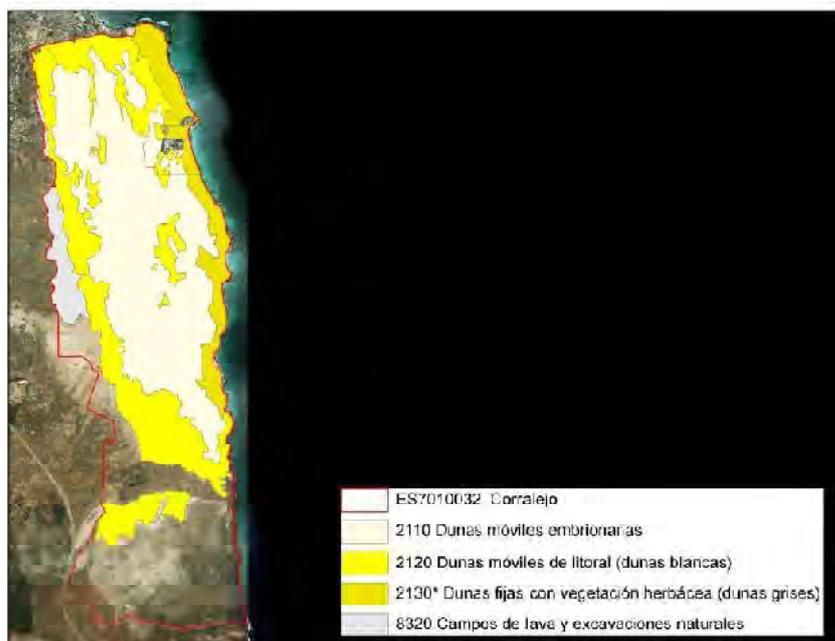


Figura 6: Hábitats de interés comunitario en la ZEC ES7010032 Corralejo

Las especies vegetales del Anexo II de la Directiva 92/43/CEE citadas en la ZEC ES7010032 Corralejo Código Especies del anexo II (Directiva 92/43/CEE) presentes son las siguientes:

Código	Especies del anexo II (Directiva 92/43/CEE)	Observaciones
1855*	<i>Androcymbium psammophilum</i>	Especie prioritaria
1659	<i>Caralluma burchardii</i>	

También se observa la presencia de otras unidades de vegetación que se detallan en la siguiente tabla:

Comunidades vegetales	Nombre común	Superficie (ha)	Superficie (%/ZEC)
<i>Chenoleoideo tomentosae-Suaedetum mollis</i>	Matorral de Algoaera y Brusquilla	834,2	31,00%
<i>Mesembryanthemetum crystallini</i>	Barrillal	147,9	5,50%
<i>Polycarpo-Nicotianetum glaucae</i>	Comunidad de Veneneros	398,7	14,80%

La Directiva 79/409/CEE del Consejo, de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres, ha sido modificada en varias ocasiones y de forma sustancial. Conviene, en aras de la claridad, proceder a la codificación de dicha Directiva.

Artículo 4

1. Las especies mencionadas en el anexo I serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su

supervivencia y su reproducción en su área de distribución. En este sentido se tendrán en cuenta:

- a) las especies amenazadas de extinción;
- b) las especies vulnerables a determinadas modificaciones de sus hábitats;
- c) las especies consideradas como raras porque sus poblaciones son escasas o porque su distribución local es limitada;
- d) otras especies que requieran una atención particular debido al carácter específico de su hábitat.

Para proceder a las evaluaciones se tendrán en cuenta las tendencias y las variaciones en los niveles de población.

Los Estados miembros clasificarán en particular como zonas de protección especial los territorios más adecuados en número y en superficie para la conservación de esas especies dentro de la zona geográfica marítima y terrestre en que es aplicable la presente Directiva.

2. Los Estados miembros tomarán medidas semejantes con respecto a las especies migratorias no contempladas en el anexo I cuya llegada sea regular, teniendo en cuenta las necesidades de protección en la zona geográfica marítima y terrestre en que se aplica la presente Directiva en lo relativo a sus áreas de reproducción, de muda y de invernada y a las zonas de descanso en sus áreas de migración. A tal fin los Estados miembros asignarán una particular importancia a la protección de las zonas húmedas y muy especialmente a las de importancia internacional.

3. Los Estados miembros enviarán a la Comisión todas las informaciones oportunas de modo que esta pueda tomar las iniciativas adecuadas a efectos de la coordinación necesaria para que las zonas contempladas en el apartado 1, por una parte, y en el apartado 2, por otra, constituyan una red coherente que responda a las necesidades de protección de las especies dentro de la zona geográfica marítima y terrestre de aplicación de la presente Directiva.

4. Los Estados miembros tomarán las medidas adecuadas para evitar, dentro de las zonas de protección mencionadas en los apartados 1 y 2, la contaminación o el deterioro de los hábitats así como las perturbaciones que afecten a las aves, en la medida que tengan un efecto significativo respecto a los objetivos del presente artículo. Fuera de dichas zonas de protección los Estados miembros se esforzarán también en evitar la contaminación o el deterioro de los hábitats.

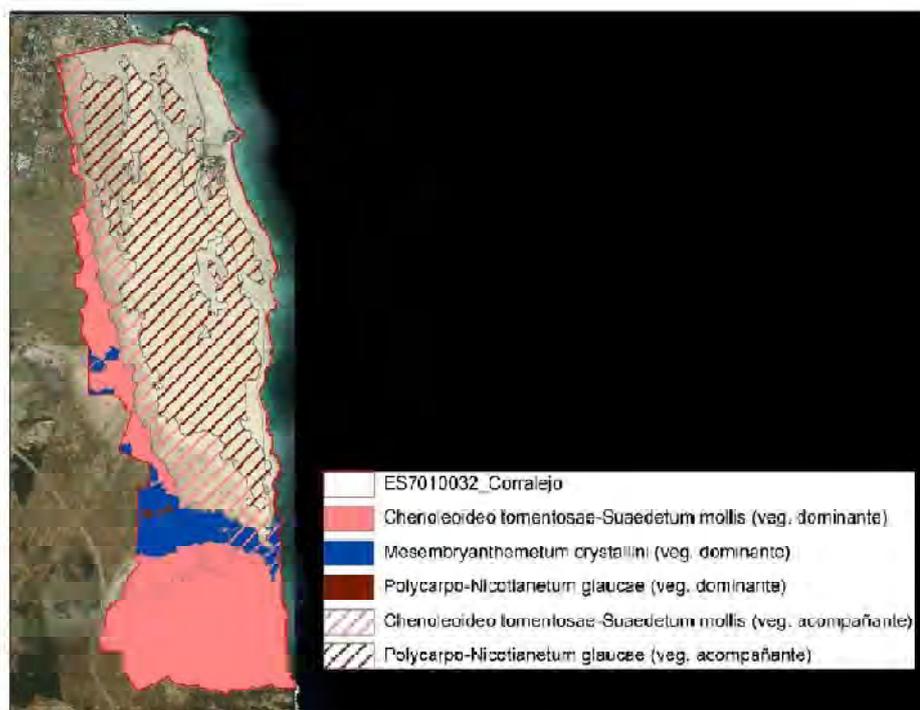


Figura 11: Unidades de vegetación para el resto de la ZFC ES7010032 Corralejo.

Considerando las características físicas, la distribución y el estado de conservación de los hábitats de interés comunitario de la ZEC ES7010032 Corralejo, se definen las siguientes zonas para la gestión del espacio:

- **Zona de conservación prioritaria (zona A):** Corresponde a la zona con áreas que poseen un alto valor para la conservación dado que albergan hábitats naturales de interés comunitario que presentan un estado favorable de conservación y hábitats que albergan núcleos de población de las especies del Anexo II de la Directiva 92/43/CEE.

El objetivo principal al que se destina es la protección, conservación y gestión de los recursos naturales, admitiendo un cierto uso público y el mantenimiento de las actividades existentes en la actualidad que no fueran incompatibles con la conservación de los valores naturales del espacio.

- **Zona de conservación (zona B):** Esta zona incluye áreas que también presentan un alto valor para la conservación por la presencia de hábitats o especies de interés comunitario, que presentan un estado de conservación inadecuado y requieren de ciertas actuaciones o medidas de restauración.

El objetivo principal de conservación será la protección, mantenimiento y mejora de los hábitats de interés comunitario presentes a través de actividades de recuperación de la vegetación y restauración ambiental, así como el mantenimiento de las actividades existentes en la actualidad que no fueran incompatibles con la conservación de los valores naturales del espacio.

- Zona de restauración prioritaria (zona C): Se incluye en esta zona las áreas que albergan hábitats o especies de interés comunitario que presentan un estado de conservación claramente desfavorable y en las que existe cierta intensidad de usos. En esta zona se requieren importantes actuaciones y medidas para conseguir revertir el estado de conservación de los valores del espacio.

Los objetivos principales de conservación están enfocados principalmente a atender la protección y restauración de los hábitats y especies de interés comunitario presentes en cada una de las ZEC, de forma que no se imposibilite su recuperación, y al mantenimiento de las actividades existentes en la actualidad que no fueran incompatibles con la conservación de los valores naturales del espacio.

- Zona de restauración (zona D): Se incluye en esta zona las áreas naturales o seminaturales de menor valor relativo dentro de la ZEC, que en la actualidad no albergan hábitats o especies de interés comunitario, o que incluyen "facies degradadas o de sustitución" pero que potencialmente podrían hacerlo dado que poseen características adecuadas para ello.

El objetivo principal de conservación en estas áreas tenderá a favorecer la recuperación de los hábitats de interés comunitario presentes en cada una de las ZEC, junto con el mantenimiento y desarrollo de las actividades previamente existentes en el espacio.

- Zona de transición (zona E): Esta zona está constituida por los ámbitos dentro de la ZEC que albergan usos y actividades que han supuesto un alto grado de transformación del entorno y de sus características naturales, y que no presentan las condiciones necesarias para albergar ni hábitats ni especies de interés comunitario. Se incluirían en estas zonas algunas áreas dedicadas a la agricultura, ganadería intensiva, entidades de población, etc.

En este caso, las medidas de conservación para esta zona deberán tener en cuenta las actividades existentes, estableciendo, en su caso, las condiciones necesarias en que deberán llevarse a cabo las mismas para evitar posibles repercusiones negativas en el estado de conservación de los hábitats y especies de interés comunitario presentes en el espacio.

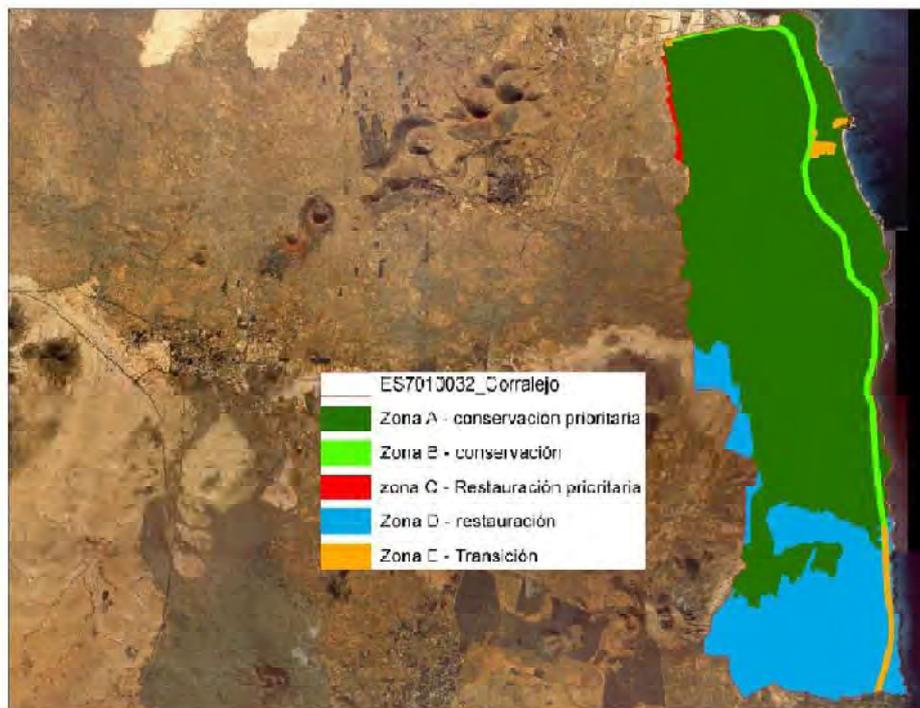


Figura 25: Zonificación propuesta para la ZEC ES7010032 Corralejo.

El ámbito en el que se localiza el proyecto se sitúa en la Zona A, por lo que en el siguiente apartado se realizará una valoración de los posibles impactos del mismo en la ZEC.

Reserva de la Biosfera de Fuerteventura.

La UNESCO declaró la isla y su hábitat marino Reserva de la Biosfera. La figura de Reserva de la Biosfera contribuye a mantener el territorio donde existen ecosistemas representativos de una región y en los que se dan las condiciones que permitan un desarrollo económico sostenido y un uso del territorio compatible con la conservación de los recursos naturales.

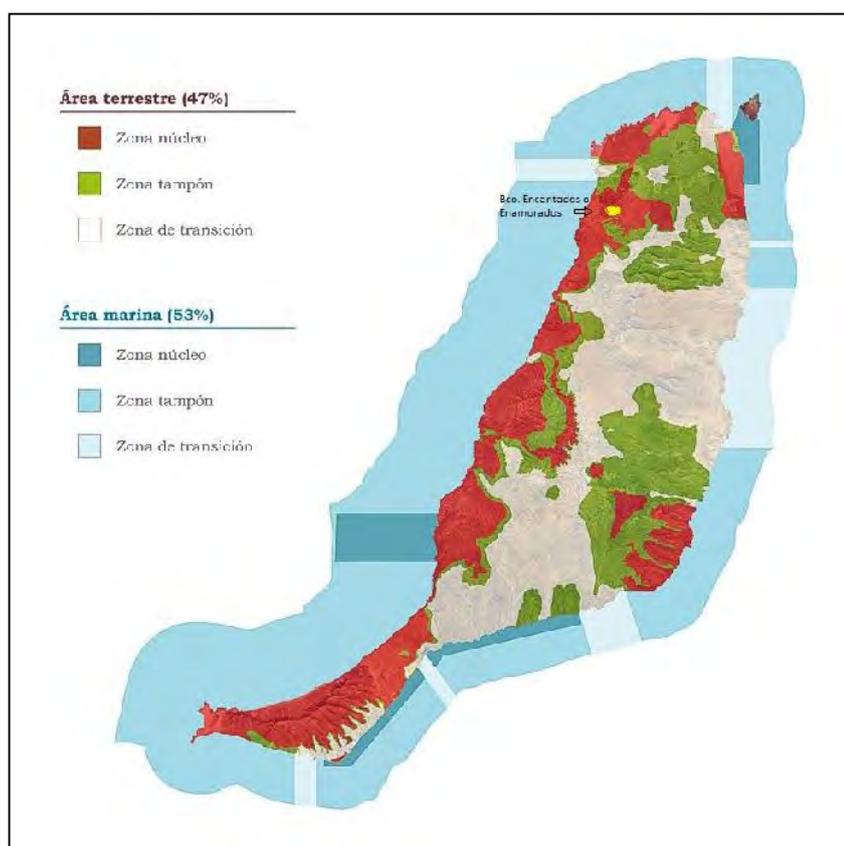
Fuerteventura fue declarada Reserva de la Biosfera por la UNESCO en mayo de 2009. Destaca por su diversidad de ecosistemas y la riqueza de especies marinas. Podemos encontrar desde áreas desérticas y semidesérticas a un entorno marítimo.

En su fauna marina sobresalen los cachalotes y delfines, así como las tortugas marinas que se reproducen en sus playas. La Reserva de la Biosfera de Fuerteventura es uno de los observatorios geopaleontológicos más importantes del mundo. Las actividades de la población de la isla se centran en el desarrollo de un ecoturismo conforme al criterio del desarrollo sostenible, reconociendo la UNESCO el esfuerzo de la isla por el desarrollo de prácticas de turismo sostenible.

Toda la Reserva de la Biosfera ha de tener una zonificación apropiada, según un sistema de ordenación en 3 zonas básicas, las cuales se diferencian principalmente en el nivel de conservación perseguido en cada una de ellas y,

por tanto, en la naturaleza de las actividades que está permitido desarrollar. Estas zonas son:

- Zona núcleo: Es la zona de conservación y protección de los recursos naturales, donde se permiten actividades de investigación y seguimiento, y todo aprovechamiento que no suponga deterioro del medio o favorezca su conservación.
- Zona tampón: Envolviendo a la zona núcleo o junto a ella, se fomentarán estrategias de desarrollo sostenible en el ámbito social, económico, educativo y divulgativo, incluyendo el turismo y disfrute recreativo. En ella se pueden desarrollar actividades experimentales con el fin de mejorar la producción de recursos naturales, como la vegetación, cultivos, pesca, fauna, etc.
- Zona de transición: Es el área más extensa de la Reserva, donde el grado de intervención humana es mayor. Aún tratándose de la zona más flexible, todas las actividades desarrolladas en ella se realizarán según criterios de sostenibilidad. Sus residentes, a través de las administraciones, asociaciones y sector privado, están invitados a colaborar en la gestión y desarrollo sostenible de la zona, para beneficio de sus habitantes.



Zonificación de la Reserva de la Biosfera de Fuerteventura. Zona núcleo (rojo), zona tampón o buffer (verde), resto zona de transición.

El proyecto en estudio se localiza en la zona núcleo de la Reserva de la Biosfera, en el que se permiten actividades de investigación y seguimiento, y todo aprovechamiento que no suponga deterioro del medio o favorezca su conservación.

Reserva Starlight.

Para promover la protección de la calidad del cielo nocturno, el Centro de Patrimonio Mundial de la UNESCO, conjuntamente con el IAC, la IAU y otros organismos internacionales, ha desarrollado el concepto de Reserva Starlight. Una Reserva Starlight tiene como función la preservación de la calidad del cielo nocturno y de los diferentes valores asociados, ya sean culturales, científicos, astronómicos, paisajísticos o naturales. Una Reserva Starlight posee una o más zonas núcleo o de exclusión donde se mantienen intactas las condiciones de iluminación natural y nitidez del cielo nocturno. La zona núcleo estará protegida por una zona buffer o de protección donde se mitigan los efectos adversos relativos a la contaminación lumínica y atmosférica que puedan afectar a la zona núcleo. Esta figura de puede ser adoptada en lugares en donde se establece un compromiso real por la defensa de la calidad del cielo nocturno y el acceso a la luz de las estrellas.

El concepto de Reserva Starlight se acompaña en cada caso de un plan de acción participativo y de un conjunto de recomendaciones orientadas a preservar o recuperar la calidad del cielo nocturno hasta los límites posibles en atención a sus beneficios y defensa de los valores asociados.

Los Miradores Estelares se conciben como las ventanas privilegiadas a cielo de Fuerteventura. La identificación de Red de Miradores Estelares ha abordado en una primera fase los acontecimientos y lugares más destacados que pueden constituir el soporte de actividades turísticas Starlight. Los lugares más destacados son: Mirador de los Canarios sobre el arco de Cofete, Montaña de Tindaya, Observatorio Astronómico de Tefía, Montaña Hendida, Morro Velosa y Faro de La Entellada, ubicados en zonas relativamente oscuras que permiten una contemplación única de los paisajes del cielo estrellado con el contrapunto de la geología insular.



Zonificación de la Reserva Starlight. Zona Núcleo o de exclusión (rojo), Zona de Amortiguamiento (verde), resto Zona Externa.

La zona en estudio se encuentra localizada en la Zona de Amortiguamiento o protección (color verde), que se sitúa alrededor de la zona núcleo y sirve para amortiguar los efectos adversos relativos a la contaminación lumínica y atmosférica que puedan afectarle.

Se prevé que todas las actividades que se realizarán en el sendero natural se desarrollarán durante el día.

12.- EL MEDIO SOCIOECONÓMICO.

La evolución histórica reciente nos muestra que el intenso desarrollo turístico de Fuerteventura ha provocado importantes cambios en todos sus ámbitos socioculturales.

Las actividades productivas que tradicionalmente han ocupado a la población mayorera (agricultura, ganadería, caza y selvicultura y pesca) dan trabajo en la actualidad apenas a un 2% de la población de Fuerteventura. En la actualidad, más de más del 85% de los residentes trabajadores de la isla están vinculados al sector servicios (trabajan en hostelería, comercio, turismo, educación y administración), a los que habría que añadir gran parte de los ocupados en el sector construcción (casi un 5%; MAPAMA 2015).

Este fenómeno se debe fundamentalmente al abandono (y un consecuente traslado de estatus, capital y personal) de la estructura productiva que funcionaba en la isla hasta la aparición de la actividad turística y a la fuerte atracción de mano de obra orientada precisamente a este sector.

En Fuerteventura el turismo constituye la principal fuente de ingresos, constituyendo Corralejo una de las principales áreas turísticas de

Fuerteventura. Esto ha provocado la transformación de los pequeños núcleos costeros en grandes espacios de ocio y recreo destinados al turismo masivo de sol y playa, y el desarrollo de múltiples actividades entorno a ello.

12.1.- INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES.

En el entorno inmediato del ámbito de actuación del proyecto, las infraestructuras existentes son las siguientes:

- Carretera de acceso FV-1 desde la localidad de Puerto del Rosario hasta Corralejo.
- Urbanizaciones de los hoteles Oliva Beach y 3 Islas de la cadena RIU.

Ninguna de estas estructuras se verá afectada por el desarrollo del proyecto.

13.- IDENTIFICACIÓN DE LOS EFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES Y METODOLOGÍA PARA SU ANÁLISIS.

En el presente apartado se incluye la identificación y descripción de los impactos previsibles de las actividades proyectadas sobre los elementos ambientales inventariados en los apartados anteriores.

Desde el punto de vista metodológico para la identificación y valoración de impactos se han considerado las siguientes etapas:

1. Identificación de estructuras del proyecto, actuaciones y/o acciones.
2. Identificación de factores del medio y potenciales afecciones ambientales.
3. Identificación y Valoración de impactos.
4. Descripción de potenciales impactos significativos.

13.1.- Identificación de estructuras del proyecto, actuaciones y/o acciones.

Fase de ejecución Instalación de las pasarelas de acceso al Parque Natural de Corralejo.	Tránsito de maquinaria y vehículos
	Movimientos de tierra
	Montaje de instalaciones
	Obras de afirmado de arena
	Restauración de la zona
Fase operativa Uso del sendero	Residuos generados por los viandantes.
	Operaciones de mantenimiento

13.2.- Identificación de factores del medio y potenciales afecciones ambientales.

	Subsistema	Potenciales afecciones ambientales
Medio físico-natural	Medio atmosférico	Ruido
		Cambios en la calidad del aire
	Suelo-Geología	Cambios en el relieve y la topografía
		Compactación
		Erosión y sedimentación
		Contaminación del suelo
	Medio hídrico	Red de drenaje y recursos hídricos
	Vegetación	Afección a la vegetación
	Fauna	Alteración de hábitats
		Molestias ocasionadas a la fauna
	Paisaje	Impacto Visual
Espacios Naturales	Red Natura 2000: ZEC y ZEPA's	
	Espacios Naturales Protegidos	
Sistema socioeconómico	Usos del suelo	Producción
	Socioeconomía	Actividades económicas

13.3.- Identificación y valoración de impactos.

Para definir la matriz de impactos, inicialmente se ha procedido a identificar las actuaciones o estructuras del proyecto que, por su naturaleza intrínseca, pueden a través de sus acciones asociadas causar potenciales impactos sobre el medio.

En segundo lugar, se han seleccionado una serie de factores del medio o potenciales impactos generados sobre el mismo que conforman las filas de la matriz. Posteriormente se construye una matriz de doble entrada en la que se identifican los cruces entre acciones y elementos ambientales potencialmente impactados, sin entrar a valorar el carácter positivo o negativo de los impactos o el grado de significación.

Una vez obtenidas las acciones y factores del medio que, presumiblemente, serán impactadas por aquellas, la matriz de importancia nos permitirá obtener una valoración cualitativa.

El impacto será medido a partir del grado de manifestación cualitativa del efecto que quedará reflejado en lo que definimos como importancia del impacto. Los atributos a través de los cuales se establece la importancia del impacto responden a lo establecido en las metodologías para la valoración cualitativa de impactos ambientales. La valoración que se lleva a cabo es la siguiente:

• **Signo:** hace alusión al carácter beneficioso (signo positivo) o perjudicial (signo negativo) de las acciones que van a actuar sobre los factores considerados.

Signo (SG) Naturaleza del impacto:

Beneficioso +
Perjudicial -
Neutro x

• **Intensidad:** se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor. Puede ser valorada como baja, media, alta, muy alta o total.

Intensidad (IN) Grado de destrucción:

Baja1
Media2
Alta4
Muy alta8
Total12

• **Extensión:** se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% del área, respecto al entorno, en el que se manifiesta el proyecto). Si la acción produce un efecto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter puntual, si, por el contrario, el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia generalizada en todo él, el impacto será total, estableciéndose varios estadios intermedios. El efecto puede ser puntual en cuanto a su extensión, pero puede tener lugar en un punto particularmente sensible. En estos casos se le asignarán 4 puntos más al valor que le correspondería por su extensión.

Extensión (EX) Área de influencia:

Puntual1
Parcial2

Extenso	4
Total	8
Crítica	(+4)

• **Momento:** el plazo de manifestación de impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado. Si por alguna circunstancia en momento de manifestación del efecto tuviera lugar en un momento particularmente sensible, se sumarán 4 puntos al valor del momento que le correspondiera.

Momento (MO) Plazo de manifestación:

Largo plazo (> 5 años)	1
Medio plazo (> 1 año)	2
Inmediato (= 0)	4
Crítico	(+4)

• **Persistencia:** tiempo que permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante introducción de medidas correctoras.

Persistencia (PE) Permanencia del efecto:

Fugaz (< 1 año)	1
Temporal (< 10 años)	2
Permanente (> 10 años)	4

• **Reversibilidad:** se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez se deja de actuar sobre el medio. Puede producirse a corto, medio o largo plazo.

Reversibilidad (RV) Reconstrucción del medio por sí mismo:

Corto plazo (< 1 año)	1
Medio plazo (< 10 años)	2
Irreversible	4

• **Recuperabilidad:** posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a condiciones iniciales previas a la actuación por medio de intervención humana, introduciendo medidas correctoras.

Recuperabilidad (MC) Reconstrucción medios humanos:

Totalmente y de manera inmediata (< 1 año)	1
Totalmente y a medio plazo (< 10 años)	2
Mitigable (recuperable parcialmente o irrecuperable pero compensable)	4
Irrecuperable	8

• **Sinergia:** atributo que contempla el reforzamiento de dos o más afectos simples.

Sinergia (SI) Interferencias en la manifestación:

- Simple 1
- Sinérgico 2
- Muy sinérgico 4

• **Acumulación:** incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera. Puede ser simple o acumulativo.

Acumulación (AC) Incremento progresivo:

- Simple 1
- Acumulativo 4

• **Efecto:** se refiere a la forma de manifestación de un efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción. El efecto puede ser indirecto, secundario o bien directo.

Efecto (EF) Relación causa-efecto:

- Indirecto (secundario) 1
- Directo (primario) 4

• **Periodicidad:** regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico) o de manera impredecible en el tiempo (efecto irregular) o constante en el tiempo (efecto continuo).

Periodicidad (PR) Regularidad de la manifestación:

- Irregular y discontinuo 1
- Periódico 2
- Continuo 4

El análisis anterior no es excluyente por lo que un mismo impacto puede pertenecer a dos o más categorías simultáneamente con lo que se utilizarían valores intermedios. La caracterización de impactos anterior facilita el análisis de los efectos que suponen las acciones del proyecto sobre el medio receptor y se sintetiza en un valor numérico para la importancia de cada impacto según el siguiente algoritmo:

$$I = \pm (3 IN + 2 EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

En función del valor obtenido, para los impactos de signo negativo, la importancia puede alcanzar los siguientes rangos:

• **Impacto nada significativo:** no existe ninguna afección sobre el medio de actuación.

• **Impacto compatible:** Se trata de un impacto que puede recuperarse fácilmente tras el cese de la actividad y no precisa prácticas protectoras o correctoras, aunque sí son recomendables. Se muestra en color azul en la matriz de impactos y tiene un valor inferior entre 5 y 25.

• **Impacto moderado:** impacto tras el cual se requiere de cierto tiempo para recuperar las condiciones ambientales iniciales. No precisa prácticas

protectoras o correctoras, aunque sí son recomendables. Se representa en la matriz con el color naranja y presenta un valor entre 26 y 50.

• **Impacto severo:** se requiere de medidas protectoras o correctoras para recuperar las condiciones iniciales del medio, y aun así, la recuperación es lenta. Aparece en color morado y con valor entre 51 y 75.

• **Impacto crítico:** La magnitud de este efecto es superior al umbral de aceptación, produciéndose tras una determinada acción un efecto tal que resulta irreparable la calidad de las condiciones ambientales incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras. Queda reflejado con el color rojo y un valor superior o igual a 76.

• **Impacto positivo:** Se trata de aquel efecto que favorece o mejora las condiciones ambientales del medio. Aparece en la matriz en color verde y puede ser beneficioso (valor inferior a 50) o muy beneficioso (valor superior a 51).

A continuación, se representa la identificación y valoración de los potenciales impactos que tendrá el desarrollo del proyecto: "Servicios de Temporada en las playas del término municipal de La Oliva".

14.- IDENTIFICACIÓN DE LOS EFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES.

La identificación es un proceso que pretende poner de manifiesto la posible afección entre las actuaciones a realizar y el patrimonio natural del entorno, desde el punto de vista ecológico, paisajístico, científico, social, productivo, etc.

En este documento se valorarán las posibles afecciones que se puedan producir con la instalación del sendero natural.

14.1.- SOBRE EL AIRE Y LA ATMÓSFERA.

Fase de instalación

La instalación de las pasarelas puede suponer una fuente de ruido en su fase de obras, pero prácticamente inapreciable durante su explotación. Durante la fase de obras el nivel sonoro se incrementará moderadamente, debido al trasiego de maquinaria y movimientos de tierras, principalmente.

Durante la fase de instalación los movimientos de tierras y trasiego de la maquinaria por la arena originarán un incremento de los niveles de partículas en la atmósfera. Este efecto negativo se puede paliar aplicando medidas preventivas y correctoras que se detallan en este documento.

Fase operativa

No se producirá ninguna afección al aire y a la atmósfera cuando el paseo esté operativo.

14.2.- SOBRE EL SUELO.

Fase de instalación

La fase de instalación engloba las operaciones destinadas a la instalación de las estructuras necesarias para el sendero natural. Los impactos sobre el suelo serán los concernientes al acopio de material, trasiego de la maquinaria y el tránsito de vehículos que actúan sobre los horizontes superiores del suelo.

El único uso del suelo identificado en el entorno inmediato de la parcela de actuación es el del sendero. El proyecto se presenta como una mejora de elementos para el desempeño de una actividad que ya se ha venido desarrollando en esta zona: caminar y/o correr por el sendero existente en la actualidad.

También generan impacto, aunque de forma temporal y leve, la ocupación del suelo por parte de los acopios de materiales que pueden afectar a zonas no deseadas y alteraciones temporales en el paisaje.

Fase operativa

La actividad que se desarrollará en las instalaciones no producirá ningún efecto negativo sobre el suelo dada la naturaleza de la misma.

No se observan alteraciones ni impacto sobre el suelo que pudieran ocasionarse en esta fase ocasionados por maquinaria, ni excavaciones, ni tránsito de vehículos, ni vertidos de ninguna naturaleza.

14.3.- Sobre los recursos hídricos.

Fase de instalación

El ámbito de la instalación no se caracteriza por ser productor de agua, o lo que es lo mismo, no es zona preferente para la recarga de acuíferos. La posible infiltración de agua tendrá un carácter marcadamente local con incidencia, en su caso, en captaciones individualizadas.

No se producen alteraciones cuantitativas de la fase superficial del ciclo hidrológico, ya que el proyecto no afecta a ningún cauce.

Con respecto a las alteraciones cualitativas no se esperan ya que corresponderían a puntuales aumentos de la cantidad de arrastres de materiales muy localizados y al no haber movimientos de tierra no se prevé impacto alguno. Si los hubiera, serán completamente reversibles, desapareciendo tras la finalización de las obras.

Fase operativa

No se prevé afección alguna a los recursos hídricos en la fase de funcionamiento a cuenta de las actuaciones llevadas a cabo por el proyecto.

14.4.- Sobre la vegetación.

Debido a la existencia en la actualidad de un camino anexo al aparcamiento ubicado en el margen de la carretera FV-1 que es utilizado por los usuarios de las playas ubicadas en el Parque Natural de Corralejo, la vegetación en el trazado es inexistente; si bien, para la construcción del nuevo sendero se ensanchará este espacio y afectará a varios ejemplares de balcones que serán extraídos y trasplantados a escasos metros de la zona de estudio.

El mapa de especies protegidas del Sistema de información territorial de Canarias (IDE-Canarias) señala la presencia de especies amenazadas en esta zona, concretamente el *Androcymbium psammophilum* (Ver fichas en anexo)

No se ha observado la presencia de esta especie en las visitas de campo realizadas en el trazado del sendero, aunque por sus características puede pasar desapercibida. Una vez consultadas diversas fuentes, la presencia de esta especie no está documentada en el ámbito del proyecto en estudio.



Asimismo, en relación a los desequilibrios ecológicos por introducción o favorecimiento de especies potencialmente peligrosas, en la obra no se contempla ningún tipo de introducción de especies vegetales ni durante la fase de instalación ni durante la operativa.

14.5.- SOBRE LA FAUNA.

Se trata del aspecto ambiental más destacado habida cuenta de las características ambientales que posee el Parque Natural de Corralejo, que

resultan un enclave especial para las aves, tanto terrestres como acuáticas, estando catalogadas como ZEPA Corralejo (ES000042), tal como se indicó en el apartado correspondiente al inventario ambiental.

El mapa de especies protegidas del Sistema de información territorial de Canarias (IDE-Canarias) no señala la presencia de especies amenazadas en esta zona (Ver fichas en anexo)

Fase de instalación

Debido a las características de las obras del proyecto y a las propias condiciones de la zona objeto de estudio, ninguna de las especies inventariadas pueden verse afectadas por las mismas.

Fase operativa

No se prevé ningún efecto negativo sobre la fauna una vez la puesta en servicio de las instalaciones para las tareas de mantenimiento y conservación.

Durante la fase de funcionamiento del sendero no se prevé ningún efecto negativo sobre la fauna.

14.6.- SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO.

Fase de instalación

En cuanto a la contaminación acústica, la instalación de pasarelas puede suponer una fuente de ruido en su fase de obras, pero prácticamente inapreciable durante su explotación. Durante la fase de instalación el nivel sonoro se incrementará moderadamente, debido al trasiego de maquinaria y movimientos de tierras, principalmente.

En relación a los gases emitidos, durante la fase de construcción los movimientos de tierra y trasiego de la maquinaria por la arena originarán un incremento de los niveles de partículas en la atmósfera. Este efecto negativo se puede paliar aplicando medidas preventivas y correctoras que se detallan en este documento.

Fase operativa

La actividad no produce ningún tipo de afección a la población y salud humana, todo lo contrario favorecerá a la población porque se le facilita un espacio donde caminar, correr, observar el espacio natural, etc.

14.7.- SOBRE EL PAISAJE.

La magnitud del efecto sobre el paisaje dependerá, en buena medida, de la calidad del propio paisaje en la situación preoperacional y de la modificación

del mismo, derivada de la ejecución del proyecto, así como de la exposición del mismo. En principio, y tal como se expone en la descripción del paisaje, se trata de una zona que sustenta ya la misma actividad objeto de este proyecto y muestra ya un importante impacto visual por la presencia de hamacas y kioscos, por lo que la absorción de las nuevas instalaciones por parte del paisaje no supone un aumento significativo del impacto visual.

Con respecto a la valoración integrada calidad/fragilidad visual, se ha estimado una valoración cualitativa baja del territorio en razón de su potencialidad paisajística y alta en cuanto a su capacidad de integración visual de la actuación mediante la adopción de las medidas correctoras.

La actividad que se generará en la zona en sí misma produce un impacto sobre el paisaje que se valora positivamente.

14.8.- SOBRE EL PATRIMONIO CULTURAL.

Fase de instalación

No se ha inventariado en las zonas donde están previstas las instalaciones ningún elemento patrimonial o etnográfico, por lo que no habrá ninguna incidencia sobre los mismos.

En el ámbito específico de actuación el estudio y la valoración de las referencias bibliográficas ha permitido comprobar que no existen yacimientos arqueológicos y paleontológicos dentro de dicho ámbito, pero sí en las proximidades, aunque no se verán afectados por las obras de instalación. Durante el proceso de instalación no se podrán generar afecciones al patrimonio por la distancia con éstos.

Fase operativa

No se prevé afección alguna tampoco durante la fase operativa.

15.- DESCRIPCIÓN DE POTENCIALES IMPACTOS SIGNIFICATIVOS.

Después de haber realizado la descripción de las características ambientales actuales y las del Proyecto objeto de este documento ambiental, se ha procedido a la identificación de los efectos ambientales previsibles durante las fases de construcción o de ejecución (obras) y la fase de funcionamiento u operativa.

El siguiente paso corresponde a la descripción de los posibles impactos ambientales que puedan resultar significativos, cuya ocurrencia tendría lugar

por la construcción y puesta en funcionamiento del sendero peatonal para dar servicios a los usuarios de las playas del municipio de La Oliva, objeto de este documento ambiental.

Hay que destacar que todas las instalaciones del proyecto en estudio son desmontables y tanto las tarimas como las barandillas son de madera tratada

A partir de la valoración realizada anteriormente se desprende que los potenciales efectos negativos del proyecto se producen fundamentalmente sobre la vegetación y la avifauna. Tras esto, se describirán el resto de impactos identificados como de menor entidad.

15.1.- Impacto sobre la fauna.

Los potenciales impactos que se derivan de la ejecución del proyecto "Sendero Natural de acceso al Parque Natural de Corralejo. Acceso a las playas del Viejo, el Pozo y el Médano" son referidos a la avifauna y algunos reptiles, produciendo una potencial pérdida y/o degradación de hábitats (actualmente degradados) que se pudiera generar, así como la posible alteración de poblaciones y ejemplares motivada por molestias ocasionadas durante el desarrollo de la instalación del sendero peatonal y su funcionamiento.

- **Alteración de hábitat:** Las obras de instalación contempladas en el proyecto conllevan una potencial alteración del hábitat actual aún estando éste degradado en la mayor parte de las zonas de actuación. Podría tener lugar un empobrecimiento de las poblaciones o de determinados ejemplares en la zona durante la fase de instalación.
- **Molestias ocasionadas a la fauna:** el tránsito de maquinaria durante la fase de instalación y de personas durante el desarrollo de las distintas actividades tanto de ocio como deportivas puede suponer molestias a la fauna y un desplazamiento temporal a su entorno inmediato, además si las molestias ocurren durante el periodo de reproducción y cría puede provocar un fracaso reproductor e incluso el abandono de la zona.

Sobre el resto de grupos faunísticos, se valora el impacto como poco significativo, ya que este proyecto apenas genera impactos sobre la fauna terrestre y ninguno sobre la fauna ligada a medios acuáticos.

Caracterización del impacto.

Impacto sobre la Fauna		
Signo	Perjudicial	-
Intensidad (x3)	Media	2
Extensión (x2)	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	2
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	Sinérgico	2
Acumulación	Simple	1
Efecto	Directo	4
Periodicidad	Irregular	1
Importancia	COMPATIBLE	-24

El área y el hábitat de la zona de estudio podrán mejorar su valor ecológico proponiendo y valorándose medidas compensatorias encaminadas a favorecer la conservación de la fauna. Se hará el correspondiente planteamiento en el apartado 18: MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS.

15.2.- Impactos sobre el aire y la atmósfera.

Durante la fase de instalación se producirán incrementos en los niveles de emisiones a la atmósfera de dos tipos: partículas en suspensión (arena) y ruidos.

Las emisiones de polvo en suspensión vendrán originadas por el movimiento de maquinaria y vehículos por trasiego de los mismos. Este tipo de impacto es mitigable y corregible mediante la aplicación de las medidas oportunas correspondientes.

No se prevé que desarrollará la actividad en horario nocturno por lo que no se generarán emisiones luminosas ni ruido.

Las emisiones sonoras serán debido al uso de maquinaria para el transporte y del material y montaje de las instalaciones. Se trata de un ruido de carácter puntual y que desaparece al finalizar la instalación, por lo que se estima COMPATIBLE.

Impacto sobre el aire y la atmósfera

Signo	Perjudicial	-
Intensidad (x3)	Baja	1
Extensión (x2)	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	Sinérgico	2
Acumulación	Simple	1
Efecto	Directo	4
Periodicidad	Irregular	1
Importancia	COMPATIBLE	-23

15.3.- Impactos sobre el suelo.

Relieve y topografía

No se producirá ningún impacto sobre el relieve y la topografía porque no habrá movimientos de tierra ocasionados por la apertura de caminos; todo lo contrario, se dejarán únicamente dos accesos a las playas evitando así los múltiples accesos a las playas (se contabilizaron más de 50 accesos en un tramo de poco más de 2 kilómetros).



Contaminación de suelo y subsuelo

La contaminación de suelo y subsuelo se ha valorado únicamente para el caso en que se produzca algún vertido o derrame ocasional de sustancias propias de la maquinaria y vehículos necesarios para la fase de obra. No obstante, estos impactos se han considerado como compatibles ya que la probabilidad de que se genere algún vertido o derrame sobre la superficie del terreno se reduce con la adopción de las medidas preventivas consideradas.

Erosión y sedimentación

No habrá movimientos de tierra ni pérdidas de vegetación por lo que no se producirá ningún impacto sobre la erosión y sedimentación del suelo.

Compactación y asiento

La compactación del sustrato podría producirse por el tránsito de maquinaria durante la fase de instalación de los diferentes elementos del proyecto. En este caso, se evitará el tránsito dentro del espacio natural y solamente se utilizará para trasladar el material al inicio del montaje de las instalaciones y para retirar el material sobrante del mismo.

Debido a las características propias para la ejecución del proyecto apenas se producirá efecto alguno sobre la dinámica de los suelos, por lo que el efecto se puede considerar compatible.

Este impacto desaparece llevando a cabo las labores de restauración adecuadas y las superficies que pudieran resultar afectadas por las actuaciones serán restauradas convenientemente una vez finalizadas las obras, por lo que en la mayor parte de los casos los impactos valorados durante la fase de obras serán minimizados una vez llevada a cabo la recogida y limpieza del lugar.

Caracterización del impacto.

Impacto sobre el Suelo		
Signo	Perjudicial	-
Intensidad (x3)	Baja	1
Extensión (x2)	Puntual	1
Momento	Largo plazo	1
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	4
Sinergia	Simple	1
Acumulación	Simple	1
Efecto	Directo	4
Periodicidad	Irregular	1
Importancia:	COMPATIBLE	-19

15.5.- Impactos sobre los recursos hídricos.

Alteración a la red de drenaje y recursos hídricos

El ámbito de la instalación no se caracteriza por ser productor de agua, o lo que es lo mismo, no es zona preferente para la recarga de acuíferos. La posible infiltración de agua tendrá un carácter marcadamente local con incidencia, en su caso, en captaciones individualizadas.

No se producen alteraciones cuantitativas de la fase superficial del ciclo hidrológico, ya que el proyecto no afecta a ningún cauce.

Calidad de las aguas

Con respecto a las alteraciones cualitativas no se esperan alteraciones en la calidad de las aguas porque no habrá ningún tipo de arrastre durante la actividad que se genere en el sendero peatonal.

Caracterización del impacto.

Impacto sobre hidrología		
Signo	Perjudicial	-
Intensidad (x3)	Media	2
Extensión (x2)	Puntual	1
Momento	Largo plazo	1
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Largo plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	Simple	1
Acumulación	Simple	1
Efecto	Indirecto	1
Periodicidad	Irregular	1
Importancia:	COMPATIBLE	-16

15.6.- Impactos sobre vegetación.

En las zonas de actuación la vegetación presente es escasa y las nuevas actuaciones han sido proyectadas sobre zonas actualmente alteradas así pues, el impacto ocasionado sobre la vegetación se puede considerar como totalmente compatible. Cabe señalar que en el ámbito del proyecto, no se encuentra ninguna especie vegetal que se encuentre amenazada y protegida por alguna de las figuras normativas de protección ambiental. Los ejemplares de balancones, especie incluida en el Catálogo Canario como Vulnerable, se trasplantarán a unos metros escasos de donde se extraerán. El entorno podrá recuperar y mejorar su valor ecológico proponiendo y valorándose medidas preventivas y compensatorias encaminadas a la restauración ambiental de forma positiva sobre este factor. Asimismo, en relación a los desequilibrios ecológicos por introducción o favorecimiento de especies potencialmente

peligrosas, en la obra no se contempla ningún tipo de introducción de especies vegetales.



Caracterización del impacto.

Impacto sobre la vegetación		
Signo	Perjudicial	-
Intensidad (x3)	Baja	1
Extensión (x2)	Puntual	1
Momento	Largo plazo	1
Persistencia	Temporal	2
Reversibilidad	Medio plazo	2
Recuperabilidad	Medio plazo	2
Sinergia	Sinérgico	2
Acumulación	Simple	1
Efecto	Indirecto	1
Periodicidad	Irregular	1
Importancia	COMPATIBLE	-17

15.7.- Impactos sobre espacios protegidos.

15.7.1.- AFECCIÓN A RED NATURA 2000

La figura de Red Natura 2000 en el ámbito del proyecto objeto de este EIA vienen representadas por:

- ZEC ES7010032 Corralejo, se incluye como zona de especial conservación integrante de la Red Natura 2000 en Canarias mediante el Decreto 174/2009, de 29 de diciembre y se localiza en la costa nororiental de la isla de Fuerteventura, ocupando una superficie de 2.689,3 hectáreas, en el municipio de La Oliva. Coincide territorialmente con la ZEPA ES0000042 Dunas de Corralejo e Isla de Lobos que ocupa una superficie de 3.143,5 hectáreas. Respecto a la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos, coincide territorialmente con el Parque Natural de Corralejo (F-2), salvo en el tramo costero de la Playa Bajo Negro, suelo urbanizable sectorizado ordenado y zona destacada por sus instalaciones turísticas.

Los fundamentos de protección se centran en la presencia de unos determinados hábitats y determinadas especies de fauna.

El formulario normalizado de datos de la Red Natura 2000 en sus versiones de 1997 y 2012 señala la siguiente información ecológica:

1.- Los tipos de Hábitats natural de interés comunitario presentes en el lugar ZEC:

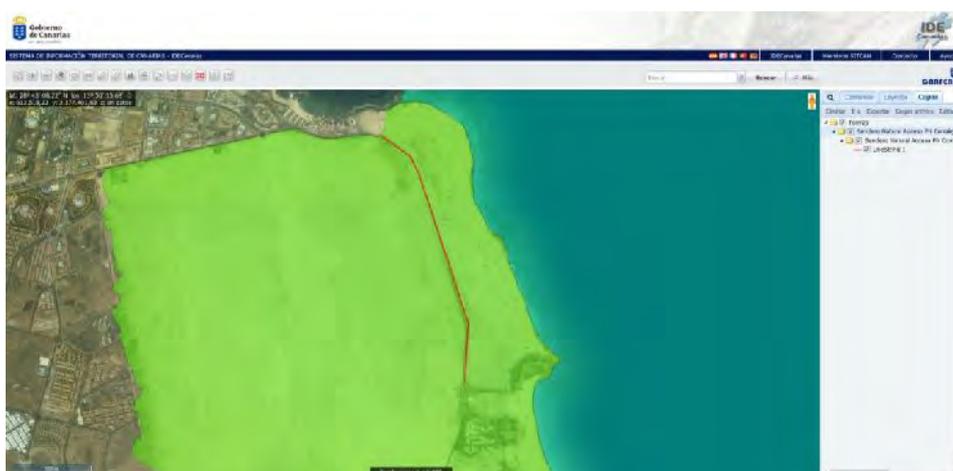
- 2110 Dunas móviles embrionarias
- 2120 Dunas móviles de litoral con *Ammophila arenaria* (dunas blancas)
- 2130* Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises) Hábitat prioritario
- 8320 Campos de lava y excavaciones naturales

2.- Las especies vegetales del Anexo II de la Directiva 92/43/CEE presentes son las siguientes:

- 1855* *Androcymbium psammophilum* Especie prioritaria
- 1659 *Caralluma burchardii*

3.- Especies de interés por la que se ha declarado ZEC:

- Matorral de Algoaera y Brusquilla (*Chenoleoideo tomentosae-Suaedetum mollis*)
- Barrillal (*Mesembryanthemetum crystallini*)
- Veneneros (*Polycarpo-Nicotianetum glaucae*)



- ZEPA ES0000042 Dunas de Corralejo e Isla de Lobos, ocupa una superficie de 3.143,5 hectáreas. El principal hábitat que caracteriza este territorio es el de las dunas móviles con vegetación embrionaria, es

decir, sin vegetación que las fije y de origen organógeno marino. La isla de Lobos se une al extremo nororiental de Fuerteventura a través de una plataforma marina de apenas 20 m de profundidad.

Los fundamentos de protección se centran en la presencia de unos determinados hábitats y determinadas especies de fauna.

El formulario normalizado de datos de la Red Natura 2000 en sus versiones de 1997 y 2012 señala la siguiente información ecológica:

1.- Los tipos de Hábitats natural de interés comunitario presentes en el lugar ZEC:

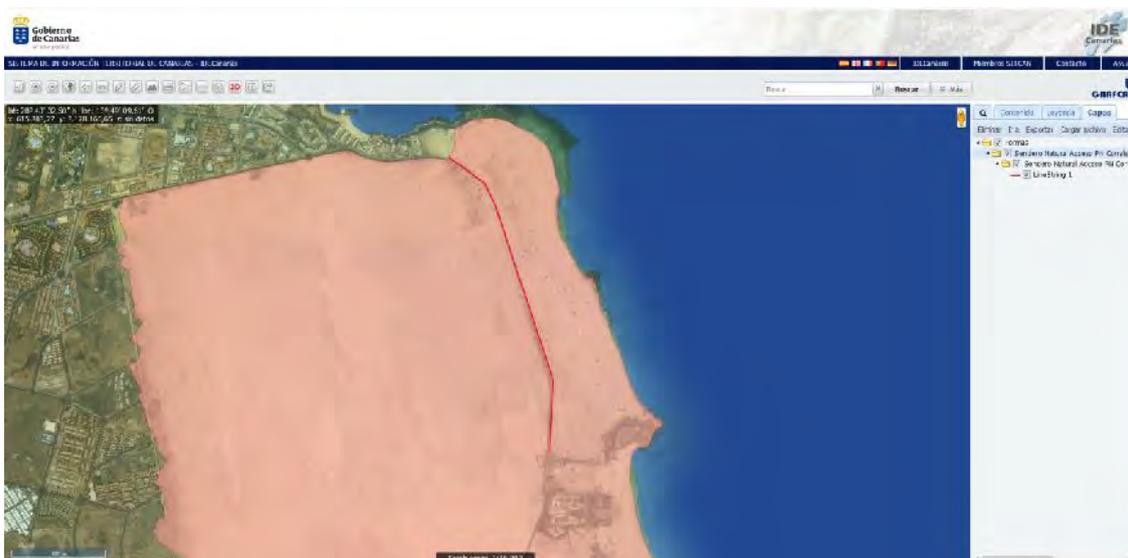
- 1210 Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados
- 1420 Matorrales halófilostermomediterráneos y termoatlánticos (*Sarcocornetea fruticosae*)
- 2110 Dunas móviles embrionarias
- 2130* Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises) Hábitat prioritario
- 2133 Vegetación vivaz de las dunas fijas. Comunidades subfruticosas mediterráneas y cantabro-atlánticas
- 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos

2.- Las especies vegetales del Anexo I de la Directiva79/409/CEE presentes son las siguientes:

- Pardela cenicienta (Calonectris diomedea)*
- Paíño europeo (Hydrobates pelagicus)*
- Águila pescadora (Pandion haliaetus)*
- Alcaraván común (Burhinus oedicephalus)*
- Corredor (Cursorius cursor)*
- Charrán común (Sterna hirundo)*
- Petrel de bulwer (Bulweria bulwerii)*
- Pardela chica (Puffinus assimilis)*
- Paíño de Madeira (Oceanodroma castro)*
- Hubara (Chlamydotis undulata)*
- Ortega (Pterocles orientalis)*
- Camachuelo trompetero (Bucanetes githagineus)*

3.- Especies de interés por la que se ha declarado ZEPA:

- Pardela cenicienta (Calonectris diomedea)*
- Petrel de bulwer (Bulweria bulwerii)*
- Pardela chica (Puffinus assimilis)*
- Paíño europeo (Hydrobates pelagicus)*
- Paíño de Madeira (Oceanodroma castro)*



La Directiva 79/409/CEE del Consejo, de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres, ha sido modificada en varias ocasiones y de forma sustancial. Conviene, en aras de la claridad, proceder a la codificación de dicha Directiva.

Artículo 4

1. Las especies mencionadas en el anexo I serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución. En este sentido se tendrán en cuenta:

a) las especies amenazadas de extinción;

b) las especies vulnerables a determinadas modificaciones de sus hábitats;

c) las especies consideradas como raras porque sus poblaciones son escasas o porque su distribución local es limitada;

d) otras especies que requieran una atención particular debido al carácter específico de su hábitat.

Para proceder a las evaluaciones se tendrán en cuenta las tendencias y las variaciones en los niveles de población.

Los Estados miembros clasificarán en particular como zonas de protección especial los territorios más adecuados en número y en superficie para la conservación de esas especies dentro de la zona geográfica marítima y terrestre en que es aplicable la presente Directiva.

2. Los Estados miembros tomarán medidas semejantes con respecto a las especies migratorias no contempladas en el anexo I cuya llegada sea regular, teniendo en cuenta las necesidades de protección en la zona geográfica marítima y terrestre en que se aplica la presente Directiva en lo relativo a sus áreas de reproducción, de muda y de invernada y a las zonas de descanso en sus áreas de migración. A tal fin los Estados miembros asignarán una particular importancia a la protección de las zonas húmedas y muy especialmente a las de importancia internacional.

3. Los Estados miembros enviarán a la Comisión todas las informaciones oportunas de modo que esta pueda tomar las iniciativas adecuadas a efectos de la coordinación necesaria para que las zonas contempladas en el apartado 1, por una parte, y en el apartado 2, por

otra, constituyan una red coherente que responda a las necesidades de protección de las especies dentro de la zona geográfica marítima y terrestre de aplicación de la presente Directiva.

4. Los Estados miembros tomarán las medidas adecuadas para evitar, dentro de las zonas de protección mencionadas en los apartados 1 y 2, la contaminación o el deterioro de los hábitats así como las perturbaciones que afecten a las aves, en la medida que tengan un efecto significativo respecto a los objetivos del presente artículo. Fuera de dichas zonas de protección los Estados miembros se esforzarán también en evitar la contaminación o el deterioro de los hábitats.

El plan tiene como finalidad el mantenimiento o restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los tipos de hábitats naturales de interés comunitario y de las poblaciones de especies de interés comunitario presentes en la ZEC ES7010032 Corralejo, teniendo en cuenta los usos y los aprovechamientos actuales, las exigencias económicas, sociales y culturales que pudieran existir, y evitando las transformaciones que puedan suponer la pérdida o alteración de los valores que fundamentan su designación.

Para ello se establecen los siguientes objetivos:

- mantener el estado actual de conservación favorable de los hábitats naturales presentes, manteniendo la calidad de las condiciones de naturalidad actuales
- mantener el estado actual de conservación favorable de los hábitats de especies presentes, manteniendo los niveles poblacionales actuales de las mismas.

El proyecto en estudio se encuentra ubicado en la Zona de conservación (zona B) (apartado 6.1. del Plan de Gestión de la ZEC) que incluye áreas que también presentan un alto valor para la conservación por la presencia de hábitats o especies de interés comunitario, que presentan un estado de conservación inadecuado y requieren de ciertas actuaciones o medidas de restauración. El objetivo principal de conservación será la protección, mantenimiento y mejora de los hábitats de interés comunitario presentes en cada una de las ZEC a través de actividades de recuperación de la vegetación y restauración ambiental, así como el mantenimiento de las actividades existentes en la actualidad que no fueran incompatibles con la conservación de los valores naturales del espacio.

Con respecto a las medidas de conservación, en relación con la educación ambiental, el uso público y la investigación (apartado 7.1. Medidas de conservación de la Zona de conservación, Zona A) el plan de gestión recoge

que se evitará el tránsito fuera de los caminos y senderos que se indiquen, salvo por motivos de investigación autorizada. Se evitará la apertura de nuevos senderos, potenciando el acondicionamiento de los ya existentes sin transformación de los mismos, debiendo estos mantener su naturalidad.

El proyecto en estudio contempla la instalación de un sendero que discurrirá longitudinalmente por el espacio natural anexo a la carretera FV-01 y dos accesos perpendiculares a éste que facilitarán el acceso a las playas garantizando la seguridad y accesibilidad de los usuarios de las mismas y cuyo principal objetivo es evitar el tránsito indiscriminado de los visitantes por la zona, la creación de nuevos senderos, el pisoteo de la vegetación y las molestias a las especies que habitan en el espacio natural.

En conclusión, el proyecto se ajusta a los objetivos del Plan de Gestión de la ZEC ES7010032 Corralejo de protección, mantenimiento y conservación de los valores naturales del espacio, de sus hábitats de interés comunitarios y de las especies que los habitan.

Tomando en consideración los fundamentos de protección y las especies y hábitats señalados anteriormente, cabe señalar los siguientes aspectos:

- El área de actuación del proyecto "Sendero Natural de acceso al Parque Natural de Corralejo. Acceso a las playas de Viejo, el Pozo y el Médano" ocupa una superficie total de 4.752,26 m², es decir, aproximadamente 0,475 hectáreas.
- La ZEC ES7010032 Corralejo tiene una extensión de 2.689,3 hectáreas de la que se ocupa con el proyecto 4.752,26 m², es decir, 0,475 hectáreas.
- La ZEPA ES7010032 Dunas de Corralejo e Isla de Lobos tiene una extensión de 3.143,5 hectáreas de la que se ocupa con el proyecto 4.752,26 m², es decir 0,475 hectáreas.
- Parte de la ZEPA ES7010032 Dunas de Corralejo e Isla de Lobos se solapa con la ZEC ES7010032 Corralejo.
- De todo esto se extrae que el área de intervención del proyecto corresponde con el 0,018 % de las superficies declaradas y protegidas como ZEC, con el 0,015 % de la ZEPA en Corralejo
- Las actividades de ocio que se van a desarrollar en las zonas descritas no producen ninguna afección sobre los elementos bióticos y abióticos del medio, así como sobre los procesos ecológicos. Tanto las pasarelas del sendero como la de los accesos a las playas se instalarán sobre suelo usado como tal; de hecho, los accesos que se han seleccionado han sido los más utilizados por ser los más cercanos a los servicios de temporada ubicados en la playa (Kioscos y Almacén deportivo).

- Con respecto a la conservación de hábitats naturales y especies de interés comunitario, instalación de las pasarelas no van a suponer una afección significativa sobre los hábitats o las especies de interés comunitario objeto de protección de las ZEC y ZEPA terrestres porque no se producirá fragmentación, alteración o modificación de las condiciones de los hábitats naturales. Son instalaciones desmontables, que van anclada a la arena. La actividad que se produce en tierra no interfiere en el hábitat ya que no habrá movimientos del terreno, ni transformaciones del perfil del terreno que alteren el relieve del espacio.
- Se procederá a la plantación de los balancones retirados durante la ejecución del proyecto, trasplantándolos en la zona más afectada por el pisoteo y trasiego de los usuarios en el espacio natural, en la zona sureste del Parque Natural.
- No se introducirán ningún tipo de vegetación en el espacio por lo que no habrá riesgo de colonización de especies invasoras.
- No se realizará el vertido de nuevas masas de escombros ni material de relleno dentro de la ZEC ni se llevarán a cabo prácticas y actividades que puedan ser origen de procesos erosivos, especialmente en las zonas de influencia de las mareas.
- Para la conservación de la flora y la fauna silvestres, se evitará y controlará la recolección de cualquier tipo de material biológico natural de la zona.
- Se evitará el tránsito fuera de los caminos y senderos que se indiquen.
- Para la conservación de los recursos hídricos, se evitarán y controlarán los vertidos superficiales. El proyecto previsto no repercute negativamente sobre la funcionalidad natural de los sistemas.

Por todo lo expuesto, se concluye que el proyecto en estudio es **compatible** dado que no generará impactos sobre hábitats de interés comunitario, ni sobre poblaciones de aves incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves que comprometan los valores y fundamentos de la ZEC ES7010032 Corralejo ni de la ZEPA ES0000042 Dunas de Corralejo e Isla de Lobos.

15.7.2.- Afección a ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS.

La figura de Espacio Natural Protegido de la Red Canaria en el ámbito del proyecto corresponde a la de Parque Natural de Corralejo (F-2).

Anteriormente, en el apartado 10.2: PRUG del PN de Corralejo, se indicaron los fundamentos de protección de este Espacio Natural Protegido.

Atendiendo a las indicaciones anteriores, cabe señalar lo siguiente:

- El Parque Natural de Corralejo abarca una superficie total de 2.668,7 hectáreas.
- El área de actuación del proyecto "Sendero Natural de acceso al Parque Natural de Corralejo. Acceso a las playas del Viejo, el Pozo y el Médano" ocupa una superficie de 4.752,26 m² aproximadamente 0.475 hectáreas.
- Esto supone que el área de intervención del proyecto "Sendero Natural de acceso al Parque Natural de Corralejo. Acceso a las playas del Viejo, el Pozo y el Médano" corresponde al 0,0099 % de la superficie declarada y protegida como Parque Natural.

Esta figura de protección territorial se solapa con la mayor parte de la superficie de la ZEC de Corralejo y la ZEPA Dunas de Corralejo e Isla de Lobos, por lo que considerando los mismos criterios señalados anteriormente, cabe concluir que las actuaciones encaminadas a la instalación del sendero natural que señalan el proyecto, son compatibles ya que no generará impactos sobre el espacio natural, ni sobre hábitats de interés comunitario, ni sobre poblaciones de aves que comprometan los valores y fundamentos de protección del Parque Natural de Corralejo. Por el contrario, favorecerá la recuperación de una zona del espacio natural totalmente degradada controlando el acceso indiscriminado al mismo y promoviendo un proyecto de replantación de ejemplares de balcones en una zona muy degradada del espacio.

16.- CAMBIO CLIMÁTICO Y VULNERABILIDAD DEL PROYECTO.

Sobre el Cambio Climático:

La Convención Marco de Cambio Climático conocido comúnmente como Protocolo de Kyoto (1992) estableció la necesidad de reducir las emisiones de gases de efecto de invernadero (GEI) por parte de los países desarrollados. Los gases considerados son: CO₂, CH₄, N₂O, PFC y HFC y el SF₆.

El Panel Internacional de Cambio Climático (IPCC) refleja las emisiones globales de gases de efecto invernadero (GEI). (<http://www.mapama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/el-proceso-internacional-de-lucha-contr-el-cambio-climatico/naciones-unidas/CMNUCC.aspx>).

El Gobierno de Canarias elaboró el INVENTARIO DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO EN CANARIAS (2005)¹. El inventario constituye un elemento interesante para adoptar eventuales medidas de reducción de emisiones que permitan contribuir en el ámbito de la Comunidad Autónoma, el

¹http://climaimpacto.eu/wp-content/uploads/2012/03/TOMO_I_INVENTARIO_GEI_CANARIAS_1990_1996_2002.pdf

objetivo nacional de reducción de los GEI y dar cumplimiento al Protocolo de Kyoto.

El Inventario se desarrolla a través de seis sectores básicos: la energía, la industria, los disolventes, la agricultura, el cambio de uso de la tierra y reforestación y, los residuos.

Las principales emisiones proceden de los combustibles de los medios de transportes utilizados para transportar el material necesario para la ejecución de la obra y el traslado del personal que la ejecutará.

Entre los principales gases se encuentran el dióxido de carbono (CO₂), el monóxido de carbono (CO), los hidrocarburos no quemados (HC), los óxidos de nitrógeno (NO_x) y los óxidos de azufre (SO_x), además de vapor de agua y oxígeno y nitrógeno.

De los gases de escape, el CO₂ es un gas inerte y, dado que no reacciona con otros compuestos, permanece en la atmósfera contribuyendo prioritariamente al efecto invernadero.

Tal como se señaló en el apartado correspondiente a los efectos sobre la atmósfera (apartado 15.2, pág. 61) son de escasa relevancia y resultan ser valorados respecto a posibles efectos negativos como COMPATIBLE O POCO SIGNIFICATIVO.

Sobre la vulnerabilidad

Con fecha 5 de diciembre de 2018 se promulga la Ley 9/2018, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, en virtud de la cual se le ha dado una nueva redacción al artículo 35 sobre el contenido mínimo a incluir en el Estudio de Impacto Ambiental, debiendo contener lo siguiente:

"Se incluirá un apartado específico que incluya la identificación, descripción, análisis y si procede, cuantificación de los efectos esperados sobre los factores ambientales enumerados en la letra e), derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes, sobre el riesgo de que se produzcan dichos accidentes o catástrofes, y sobre los probables efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, en caso de ocurrencia de los mismos, o bien informe justificativo sobre la no aplicación de este apartado al proyecto. Para realizar los estudios mencionados en este apartado, se incluirá la información relevante obtenida a través de las evaluaciones de riesgo realizadas de conformidad con las normas que sean de aplicación al proyecto. En su caso, la descripción debe incluir las medidas previstas para prevenir y mitigar el efecto adverso significativo de tales acontecimientos en el medio ambiente, y detalles sobre la preparación y respuesta propuesta a tales emergencias."

Esta ley recoge, entre otras, ciertas definiciones:

Vulnerabilidad del proyecto: características físicas de un proyecto que pueden incidir en los posibles efectos adversos significativos que sobre el medio ambiente se puedan producir como consecuencia de un accidente grave o una catástrofe.

Accidente grave: suceso, como una emisión, un incendio o una explosión de gran magnitud que resulte de un proceso no controlado durante la ejecución, explotación, desmantelamiento o demolición de un proyecto, que suponga un peligro grave, ya sea inmediato o diferido, para las personas o el medio ambiente.

Catástrofe: suceso de origen natural, como inundaciones, subida del nivel del mar o terremotos, ajeno al proyecto que produce gran destrucción o daño sobre las personas o el medio ambiente.

Riesgo: la probabilidad de que se produzca un efecto específico en un periodo de tiempo determinado o en circunstancias determinadas (directiva 2012/18/UE)

Riesgo ambiental: resultado de una función que relaciona la probabilidad de ocurrencia de un determinado escenario de accidente y las consecuencias negativas del mismo sobre el entorno natural, humano y socioeconómico. Habitualmente, esta función toma la forma del siguiente producto: riesgo = probabilidad (o frecuencia) x consecuencias (UNE 150008/2008).

Cabe señalar que los sucesos accidentales no son en ningún caso actividades propias del proyecto propuesto y, por lo tanto, en circunstancias normales de operación no ocurrirán; habría que establecer el nivel de riesgo del "peor escenario posible" de entre los sucesos accidentales.

Asociados al proyecto en estudio, se pueden presentar fenómenos naturales en el área de influencia, los cuales podrían llegar a generar emergencias. Los riesgos naturales, potencialmente incrementados por el cambio climático, estarían asociados a eventos meteorológicos extremos como un temporal, lluvias torrenciales, que pueden desencadenar inundaciones.

Según lo establecido en el Plan Específico de Protección Civil y Atención de Emergencias de la Comunidad Autónoma de Canarias por Fenómenos Meteorológicos Adversos (PEFMA) y en el DECRETO 115/2018, de 30 de julio, por el que se aprueba el Plan Especial de Protección Civil y Atención de Emergencias por Riesgo de Inundaciones en la Comunidad Autónoma de Canarias (PEINCA) los siguientes riesgos asociados a fenómenos meteorológicos adversos están relacionados con inundaciones:

- Lluvias y tormentas: Inundaciones en las zonas bajas de las ciudades, cercanas a los barrancos, locales comerciales, bajos y garajes, así como rebose de presas y balsas con riesgo con rotura.
- Fenómenos costeros: Inundaciones en zonas costeras, paseos marítimos, etc.

Este proyecto "Sendero Natural de Acceso al Parque Natural de Corralejo. Acceso a las playas del Viejo, el Pozo y el Médano" no se desarrolla en el litoral del municipio de La Oliva, por lo que no tenemos que considerar el riesgo asociado a fenómenos costeros que pueden tener como consecuencia inundaciones en zonas costeras, paseos marítimos, etc, y en consecuencia a las instalaciones que se ubiquen en las mismas.

En el documento de Revisión de la evaluación preliminar del riesgo de inundación de la Demarcación Hidrográfica de Fuerteventura se realizó una selección de áreas del litoral potencialmente inundables y de alto riesgo en Fuerteventura y se seleccionaron como áreas de riesgo potencial significativo de inundación (ARPSIs) los tramos de costa con una significativa concentración en sus proximidades de zonas con vulnerabilidad Alta, que se relacionan en la siguiente tabla:





Como conclusión, se puede afirmar que el proyecto no presenta una vulnerabilidad significativa en el sentido de generar efectos adversos en el medio ambiente, como consecuencia de la vulnerabilidad del proyecto ante el riesgo de accidentes graves y/o catástrofes relevantes.

17.- RESUMEN DE IMPACTOS.

Magnitud del Impacto: el efecto causado por la creación de un sendero natural y accesos a las playas repercutirá positivamente en la economía ya que garantiza la accesibilidad a los usuarios de las mismas y pone en valor el espacio natural.

Tipo de acción en el impacto: los impactos negativos que se puedan originar directamente vendrán en su totalidad definidos principalmente por las posibles afecciones que se pudieran originar sobre la avifauna y vegetación del entorno; no obstante, cabe señalar que, en cuanto a las aves, las incidencias no suceden de manera directa sobre ninguna especie concreta al no constatarse la nidificación en las áreas donde se ubicará el sendero de alguna de las especies amenazadas citadas en la zona. Con respecto a la vegetación, se procederá a su trasplante para la recuperación de una zona degradada del Parque Natural de Corralejo.

Características del impacto en el tiempo: La actividad se desarrollará ininterrumpidamente durante todo el año.

Los potenciales impactos vendrán ocasionados fundamentalmente durante la fase de instalación del sendero y accesos a las playas.

A la vista del conjunto de razones argumentadas en los apartados precedentes, si se ejecuta el proyecto "Sendero Natural de acceso al Parque Natural de Corralejo. Acceso a las playas del Viejo, el Pozo y el Médano" se producirá una mejora significativa en la oferta de ocio y recreo en el municipio

de La Oliva, generando bienestar en los usuarios de las playas permitiéndoles acceder a las mismas con seguridad, accesibilidad y disfrute del entorno natural, a la vez que mejora la actividad económica de las instalaciones de los servicios de temporada y pone en valor los espacios naturales y zonas de la Red Natura 2000 en el municipio.

En la valoración global del análisis y evaluación de los impactos negativos previsible generados por la instalación de los elementos del proyecto destacar, en primer lugar, que los efectos negativos más significativos es previsible que se produzcan durante la fase de construcción, por lo que son temporales. También se producirán efectos negativos sobre el paisaje como consecuencia de las obras y por su presencia en éste, mientras que el incremento de los niveles de ruido y partículas de polvo se podrá reducir hasta niveles aceptables aplicando las medidas preventivas y correctoras adecuadas.

A continuación, se incluye una tabla resumen del criterio de importancia establecido para los aspectos ambientales más significativos:

Aspecto ambiental	Importancia	
Fauna	-24	COMPATIBLE
Aire / Atmósfera	-23	COMPATIBLE
Suelo	-19	COMPATIBLE
Recurso hídrico	-16	COMPATIBLE
Vegetación	-17	COMPATIBLE
ENP y Red Natura		COMPATIBLE
Socioeconomía	+	COMPATIBLE

Cabe destacar que el mayor impacto negativo por parte del proyecto es relativo a la posible afección a la fauna (-24). El resto de los aspectos tiene valores inferiores y destaca el impacto beneficioso que supone sobre la socioeconomía y ofrecer al visitante condiciones de seguridad, salubridad y acercamiento al medio natural del municipio turístico de La Oliva.

Considerando que en el rango entre 5-25 determina que el impacto sea COMPATIBLE, resulta que el proyecto en su conjunto puede ser considerado como **COMPATIBLE** con el medio natural.

18.- MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS.

A lo largo de este apartado se desglosan las medidas de mejora ambiental que se proponen para la minimización, corrección y/o compensación de los efectos sobre el entorno de actuación del proyecto. La correcta planificación del proyecto a ejecutar, valorando el medio natural en el cual se desarrolla, y conservando en todo lo posible sus valores medioambientales,

podría asegurar la integración de las actuaciones proyectadas en los sectores deportivos. No obstante, las medidas correctoras y protectoras que se citan a continuación pueden disminuir en cierta medida las posibles alteraciones causadas al medio:

Durante **la fase de construcción**, las medidas preventivas son las siguientes:

- Las instalaciones deberán ser totalmente desmontables, de forma que puedan ser trasladados o retirados en caso necesario, sin necesidad de demolición alguna.
- Se realizará un control, revisión y puesta a punto de la maquinaria utilizada en las obras, para que en ningún momento se superen los niveles máximos de emisión permitidos por la ley.
- Se delimitarán los itinerarios a seguir para el acceso a la obra, y en general, de cualquier actividad que suponga una ocupación temporal del suelo.
- Dentro de la zona de obras, se protegerán mediante un adecuado cerramiento aquellos elementos vegetales, que puedan ser dañados por un golpe accidental de la maquinaria.
- Durante el desarrollo de las obras se interferirá lo menos posible sobre la fauna que persista en la zona.
- Se debe tener un respeto escrupuloso tanto a la flora como a la fauna, aún cuando no estuviera contemplada en el proyecto su incidencia, evitando la introducción de especies vegetales exóticas que puedan alterar el equilibrio ecológico.
- Se protegerán los ejemplares de balcones más próximos a la zona de ejecución del proyecto con vallado perimetral con malla de obra o similar para evitar que sufran cualquier afección.
- Para poder cumplir el objetivo de una adecuada gestión de aceites y lubricantes utilizados de este tipo generados durante la instalación se procederá a las operaciones de cambio de lubricante exclusivamente dentro de los parques de maquinaria y garajes de las empresas contratadas o subcontratadas. Posteriormente será obligatorio el envío de dichos materiales contaminantes a una planta de tratamiento con capacidad para inutilizar el potencial contaminante de dicho residuo.
- Debe tenerse un comportamiento estricto respecto a los residuos generados, retirándolos en recipientes adecuados hasta contenedores o depósitos adecuados a su naturaleza, tanto sean excedentes de materiales como generados por el personal, por lo que hay que facilitar listado de elementos contaminantes de uso común.
- Los residuos generados por el personal de obra se depositarán en recipientes adecuados para su posterior retirada por el servicio competente.
- **Gestores de residuos.** La actividad que pretende el proyecto genera una serie de residuos. A ellos se les dará el tratamiento adecuado de acuerdo con el marco normativo que establece la ley 22/2011 de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados, el Real Decreto 833/1988 de 20 de julio 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.
- *Los productores y poseedores de residuos no urbanos están obligados a entregar, en las condiciones legal y reglamentariamente exigidas, los residuos a un gestor autorizado, o bien gestionarlos, individual o colectivamente, previa autorización.*
 - *Todo productor o poseedor de residuos deberá mantenerlos en condiciones adecuadas hasta que proceda a su aprovechamiento o eliminación o los entregue a un gestor autorizado.*
 - Se exigirá el estricto cumplimiento de lo establecido por la Dirección General de Tráfico en lo referente a lo reglamentado sobre Inspección Técnica de Vehículos (I.T.V.), cuidando de no sobrepasar en ningún caso la fecha límite establecida para cada vehículo.

Durante **la fase operativa**, las medidas preventivas son las siguientes:

- Tanto las pasarelas como las barandillas y otros elementos tales como cartelería no deberán ser pintados con pintura; se utilizarán tratamientos a base de aceites y que cumplan con las especificaciones de integración paisajística recogidas en el PROUG del Parque Natural de Corralejo con respecto a las instalaciones del espacio natural.
- Instalar cartelería de información referente al espacio natural y la zona de especial conservación.

19.- PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL. SEGUIMIENTO QUE GARANTICE EL CUMPLIMIENTO DE LAS INDICACIONES Y LAS MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS.

El Plan de Vigilancia Ambiental debe garantizar el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras contenidas en el documento ambiental. En el apartado 18 correspondiente a las MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS, se señala las medidas preventivas correctamente identificadas, suficientes para abordar con garantías las actuaciones sin repercusiones ambientales.

Además, el Programa debe permitir la valoración de los impactos que sean difícilmente cuantificables o detectables en la fase de estudio, pudiendo diseñar nuevas medidas correctoras en el caso de que las existentes no sean suficientes.

Para el correcto desarrollo de todas las medidas protectoras, correctoras y compensatorias dado el ámbito territorial en el que se desarrolla la actuación, se contará con el adecuado asesoramiento ambiental. El seguimiento del Plan

de Vigilancia Ambiental requerirá de la presencia a pie de obra del equipo técnico pertinente.

Los objetivos de este Plan de Vigilancia Ambiental son los siguientes:

- Asegurar la completa y correcta ejecución de las medidas de prevención y correctoras previstas en la tramitación ambiental.
- Comprobar la gravedad real de los impactos y, por tanto, la eficacia de las medidas protectoras y correctoras establecidas y ejecutadas, y en su defecto, determinar las causas de la desviación de los objetivos y establecer los mecanismos de diagnóstico y rectificación.
- Identificar y analizar impactos no previsibles o de difícil estimación en fase de proyecto pero con riesgo de aparición durante la fase de ejecución, operativa o de restauración.
- Identificar y analizar impactos efectivamente presentes no previstos, y adecuar el diseño y aplicar las medidas más adecuadas.
- Analizar los impactos residuales cuya total corrección no sea posible, con riesgo de manifestarse como efectos notables sobre los recursos naturales.
- Informar a la Dirección de Obra sobre los aspectos objeto de vigilancia y ofrecerle un método eficaz para realizar la vigilancia.
- Proporcionar un análisis acerca de la calidad y de la oportunidad de las medidas preventivas, protectoras o correctoras adoptadas a lo largo de la obra.

Se proponen los siguientes indicadores ambientales:

- Consumo de agua de abasto (m^3 / hab)
- Toneladas de residuos comerciales/habitante (Kg)
- Consumo energético de kioscos y bares (Kw)
- Consumo de combustible (kg)

Este sistema de indicadores deberá ser realizado por técnicos competentes y con datos oficiales extraídos de organismos estadísticos (ISTAC, Ayuntamiento, etc.) en los cinco años siguientes a la autorización de ejecución del proyecto. La mayoría de los indicadores propuestos tienen una periodicidad anual, mientras que otros deberán ser analizados en la consecución de la ejecución.

La ejecución del Plan de Vigilancia Ambiental se desarrolla en las siguientes fases:

- Fase pre-operacional: Análisis previo de la parcela antes del comienzo de las obras y coordinación con la Dirección de Obra para la toma de decisiones en todo lo relacionado con la gestión y vigilancia medioambiental del entorno.
- Fase de ejecución :

- En primer lugar, verificar, garantizar y controlar que el proyecto se ajusta a este documento ambiental.
- Supervisar y controlar la instalación y ubicación de todo el material necesario para la ejecución de la obra, incluyendo maquinaria de obra, almacenes, etc.
- Supervisar que se cumplen los parámetros legales acerca de emisión de ruido y gases.
- Controlar que se realiza la gestión correcta de los residuos de la obra y se deposita en los contenedores correspondientes.
- Supervisar, vigilar y controlar la posible contaminación durante la ejecución de la obra de las aguas superficiales y subterráneas.
- Vigilancia ambiental de los recursos faunísticos y florísticos en prevención de la aparición de alguna especie vertebrada que se vieran afectadas por la obra.
- Supervisión y vigilancia por personal cualificado en el trasplante de los balcones y seguimiento para garantizar el correcto enraizamiento de los ejemplares trasplantados, siguiendo con el procedimiento de recibir un riego de asentamiento de 10 litros y mensualmente se les realizará otro riego de mantenimiento de 5 litros por individuo. Controlar la evolución de los ejemplares mensualmente, emitiendo un informe trimestral durante el primer año, y semestral durante los dos años posteriores.
- El trasplante de los ejemplares de balcones no debe realizarse en verano, entre los meses de junio y septiembre.
- Realizar el control de calidad de los materiales utilizados en la obra en prevención de posibles impactos medioambientales.
- Emisión de informes con una periodicidad mensual definiendo las medidas precisa en cada caso.
- Si durante la ejecución se detecta la presencia de ejemplares de flora y/o fauna protegidos se deberá paralizar la obra hasta valorar la posible afección de la misma antes de reanudarla.

Además, el Ayuntamiento de La Oliva deberá realizar el mantenimiento periódico de las instalaciones que garanticen el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras detalladas en el apartado anterior.

El programa de vigilancia ambiental establecerá un sistema de seguimiento para garantizar el cumplimiento de las indicaciones y medidas propuestas en este documento ambiental, tanto en la fase de ejecución de la instalación del sendero, como en la fase de funcionamiento.

Tanto los agentes de la Policía Local del municipio, como el coordinador de seguridad y vigilancia en las playas y el técnico de medio ambiente serán piezas clave para la correcta gestión y ejecución del servicio y para la

supervisión del seguimiento y verificación del cumplimiento de las medidas ambientales establecidas en cada una de las actuaciones del proyecto.

20.- RESUMEN Y CONCLUSIONES.

El municipio de La Oliva se caracteriza por sus más de 90 kilómetros de litoral que albergan multitud de playas ubicadas en espacios protegidos y zonas de especial conservación del medio natural, en las que se desarrollan actividades deportivas, recreativas y de ocio, conformándose como parte importante del tejido económico no sólo del municipio, sino de la isla de Fuerteventura como referente turístico europeo.

De ahí la importancia de dotar estos espacios públicos para su uso y permitir la accesibilidad garantizando la seguridad y evitando la posible afección al medio natural.

El Ilmo. Ayuntamiento de La Oliva promueve la actuación señalada. A tal efecto, se redacta el proyecto denominado "Paseo Natural de acceso al Parque Natural de Corralejo. Accesos a las playas del Viejo, el Pozo y el Médano". Dicho proyecto es objeto de este estudio de impacto ambiental, que pretende identificar, analizar y valorar las consecuencias o efectos ambientales que la ejecución de las actuaciones previstas en el proyecto pueda ocasionar en el ámbito de su desarrollo, así como proponer las correcciones que se estimen oportunas para minimizar sus efectos en el medio natural.

Se plantea como una mejora sobre el espacio natural ya que evitará el acceso indiscriminado por todo el espacio, la compactación del suelo por el uso intensivo de la zona y garantizará la accesibilidad de las personas con diversidad funcional y movilidad reducida, permanente o circunstancial, al medio natural contribuyendo a una integración real de todos los residentes y visitantes, y al disfrute de los espacios naturales protegidos poniéndolos en valor.

Puerto del Rosario, diciembre de 2020.



Fdo: Isabel C. Rosario Suárez
Licenciada en Ciencias del Mar

ANEXO

ANEXO

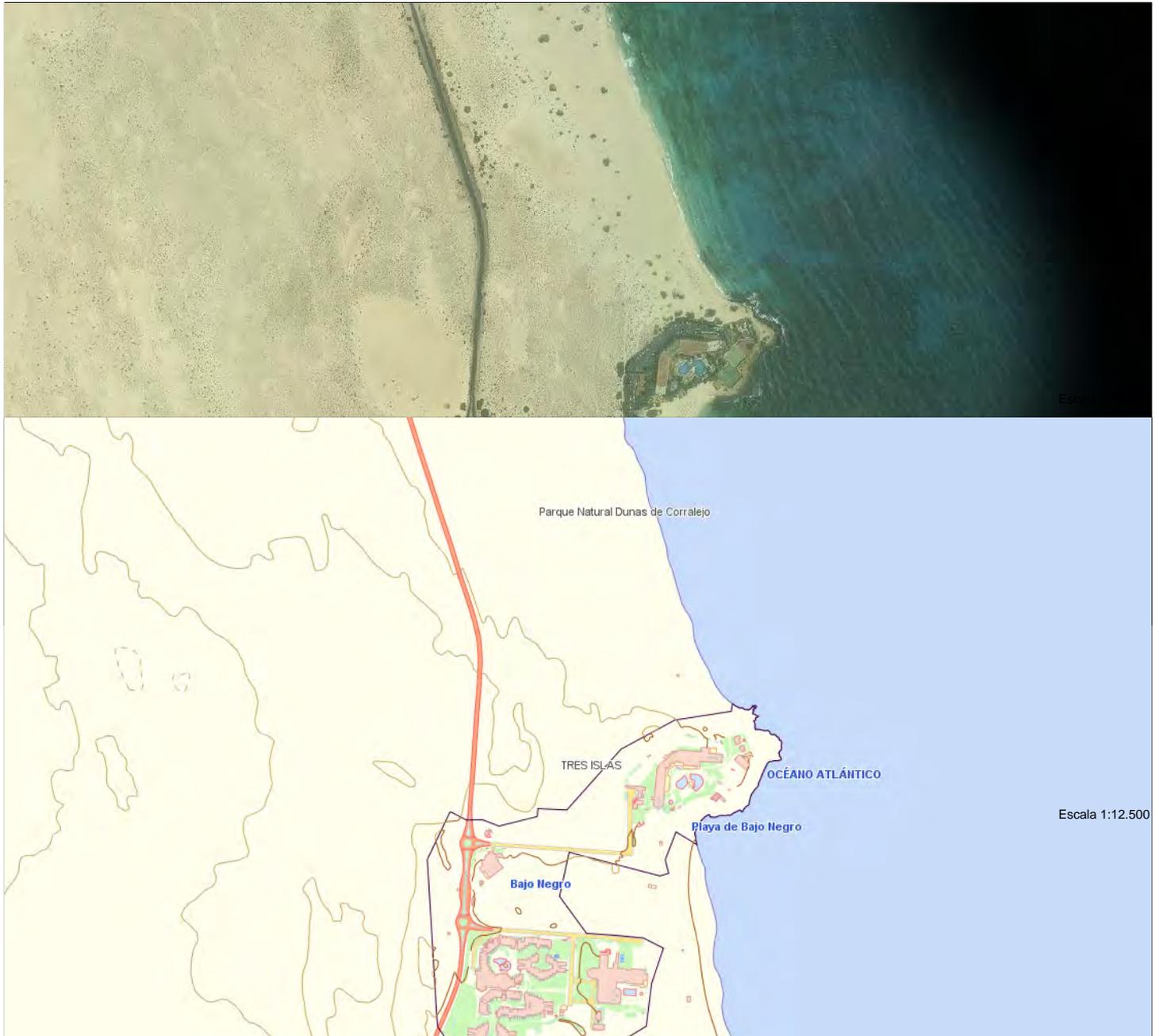
INFORME DE ESPECIES PROTEGIDAS

Fecha: 13/5/2021

MAPA DE SITUACIÓN - CUADRÍCULA DE 500x500 m.

Ámbito: Fuerteventura

Coordenadas UTM del centro de la cuadrícula: x=613.250 y=3.176.750



INFORME DE ESPECIES PROTEGIDAS

Fecha: 13/5/2021

RELACIÓN DE ESPECIES PROTEGIDAS PRESENTES EN LA CUADRÍCULA

Nombre científico	Nombre común	Endémica	Origen
Burhinus oedicnemus insularum	Alcaraván mayorero		Nativo seguro (NS)
Polygonum maritimum	Treintanudos de mar		Nativo seguro (NS)

INFORMACIÓN GENERAL DE LAS ESPECIES PROTEGIDAS

Distribución por islas	EH	LP	LG	TF	GC	FV	LZ
Burhinus oedicnemus insularum							
Polygonum maritimum							

Categoría de protección en el Catálogo Canario de Especies Protegidas¹

Polygonum maritimum	Isla	Categoría
	La Gomera	Vulnerable
	Fuerteventura	Vulnerable
	Gran Canaria	Vulnerable
	Lanzarote	Vulnerable
	La Palma	Vulnerable
	Tenerife	Vulnerable

[Catálogo Canario de Especies Protegidas \(BOC nº 112 de 9 de junio 2010. Ley 4/2010, de 4 de junio\)](#)

(1) Valores de Categoría de Protección

- **En peligro de extinción (E):** Constituida por taxones o poblaciones cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.
- **Vulnerable (V):** Constituida por taxones o poblaciones que corren riesgo de pasar a la categoría de "en peligro de extinción", en un futuro inmediato, si los factores adversos que actúan sobre ellos no son corregidos, o bien porque sean sensibles a la alteración de su hábitat, debido a que su hábitat característico esté particularmente amenazado, en grave regresión, fraccionado o muy limitado.
- **Interés para los Ecosistemas Canarios:** Constituidas por aquellas especies que, sin estar en la situación de "E" o "V", sean merecedoras de atención particular por su importancia ecológica en espacios de la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos o de la Red Natura 2000.
- **Protección Especial:** Son aquellas especies silvestres que sin estar en ninguna de las situaciones de amenaza (E o V), ni ser merecedoras de atención particular por su importancia ecológica (IEC) en la Red Canaria de Espacios Protegidos o de la Red Natura 2000, sean merecedoras de atención especial en cualquier parte del territorio de la Comunidad Autónoma en función de su valor científico, ecológico, cultural o por su singularidad o rareza.

Categoría de protección en el Catálogo Español de Especies Amenazadas²

Burhinus oedicnemus insularum	Isla	Categoría
	Fuerteventura	Régimen de protección especial
	Lanzarote	Régimen de protección especial

[Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas. \(BOE nº 46, de 23 de febrero de 2011. Real Decreto 139/2011\)](#)

(2) Valores de Categoría de Protección

- **En peligro de extinción:** taxones o poblaciones cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.
- **Régimen de protección especial:** especies, subespecies y poblaciones que sean merecedoras de una atención y protección particular en función de su valor científico, ecológico, cultural, por su singularidad, rareza, o grado de amenaza, así como aquellas que figuren como protegidas en los anexos de las Directivas y los convenios internacionales ratificados por España.
- **Vulnerable:** taxones o poblaciones que corren el riesgo de pasar a la categoría anterior en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellos no son corregidos.

Categoría de protección en la Directiva 2009/147/CE relativa a la conservación de las aves silvestres³

Burhinus oedicnemus insularum	Isla	Categoría
	Lanzarote	Anexo I
	Fuerteventura	Anexo I

[Conservación de aves silvestres \(DOUE nº L 20 - 26 enero de 2010. Directiva 2009/147/CE Parlamento Europeo y Consejo 30 noviembre de 2009\)](#)

(3) Valores de Categoría de Protección Directiva de Aves

- **Anexo I:** Las especies mencionadas serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución (art.4).
- **Anexo II/A:** Las especies enumeradas en el Anexo I podrán ser objeto de caza en el marco de la legislación nacional. Las especies enumeradas en la parte A del Anexo II podrán cazarse dentro de la zona geográfica marítima y terrestre de aplicación de la presente Directiva.
- **Anexo II/B:** Las especies enumeradas en el Anexo I podrán ser objeto de caza en el marco de la legislación nacional. Las especies enumeradas en la parte B del Anexo II podrán cazarse solamente en los Estados miembros respecto a los que se las menciona (art.7).
- **Anexo III/A:** Para las especies enumeradas en la parte A del Anexo III, las actividades contempladas en el apartado 1 del artículo 6 no estarán prohibidas, siempre que se hubiese matado o capturado a las aves de forma lícita o se las hubiere adquirido lícitamente de otro modo (art.6).
- **Anexo III/B:** Los estados miembros podrán autorizar en su territorio en lo que respecta a las especies mencionadas en la parte B del Anexo III, las actividades contempladas en el apartado 1 del artículo 6 y a tal fin prever unas limitaciones siempre que se haya matado o adquirido lícitamente de otro modo (art.6).

Fuente de información

El servicio de Especies Protegidas en IDECanarias se ha creado con la información existente en el Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias de la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias. Actualmente este Banco de Datos almacena toda la información conocida de especies terrestres y marinas silvestres de Canarias actualizado en febrero de 2020

INFORME DE ESPECIES PROTEGIDAS

Fecha: 13/5/2021

(<http://www.biodiversidadcanarias.es>). Se ha hecho la consulta sobre la distribución de las especies protegidas según los criterios establecidos por el Servicio de Biodiversidad de la Consejería, que han sido los siguientes:

1. Documentos normativos de los que se extrae la información:

- LEY 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas.
- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres.
- Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

2. Parámetros establecidos para realizar la consulta:

- Nivel de precisión = 1

El nivel de precisión es el grado de certeza que se le asigna al dato de presencia de una especie. Se distinguen cuatro niveles que van desde el 1, donde la probabilidad de encontrar un ejemplar de la especie solicitada en una cuadrícula de 500 m de lado es superior al 90%, hasta el 4 donde la presencia de la especie en el ámbito de cuadrículas es más incierta. Por ejemplo, si una especie se cita para la Cruz del Carmen 750 m, o se da una coordenada UTM tomada en el lugar exacto donde se observó la especie, se le asignaría un nivel de precisión 1. Si para el mismo caso, el autor diera la cita para el monte de las Mercedes, le correspondería un nivel de precisión 2. Si la cita se diera como Anaga, le correspondería un nivel de precisión 3, y si se citara sólo como Tenerife, un nivel 4. A pesar de que no existe en la aplicación, en el Banco de Datos también se da el caso de nivel de precisión 5, que se corresponde a las citas de especies para todo el archipiélago canario. En ese caso registra a la especie, pero no se le asigna distribución geográfica.

- Nivel de confianza = Datos seguros

El nivel de confianza es el grado de certidumbre que se le asigna a los datos de presencia de una especie, y puede venir dado por el autor del documento donde aparece la cita, o por el supervisor científico de la carga de datos. Se distinguen tres categorías:

- Seguro (que es el más utilizado).
- Dudoso, cuando existen incertidumbres taxonómicas, o bien incertidumbres en la asignación de las toponimias, cuando se tratan citas indirectas en los documentos, etc.
- Equívoco, cuando el dato de la cita de la especie es bastante probable que sea erróneo.

- Rango de años de observación de las especies = La consulta se realiza para los datos registrados de distribución conocida de las especies/subespecies terrestres en febrero de 2020.

NOTA: En cualquier caso la asignación de los niveles de precisión y confianza están siempre avalados por un documento y la supervisión científica del grupo correspondiente, quedando siempre registrado en el archivo documental del Banco de Datos de Biodiversidad.

INFORME DE ESPECIES PROTEGIDAS

Fecha: 13/5/2021

ESPACIO NATURAL PROTEGIDO (ENP) EN EL ÁREA SELECCIONADA

Código del ENP: F-2

Categoría del ENP: Parque Natural

Nombre del ENP: Corralejo

Superficie total del ENP (ha): 2.618,28

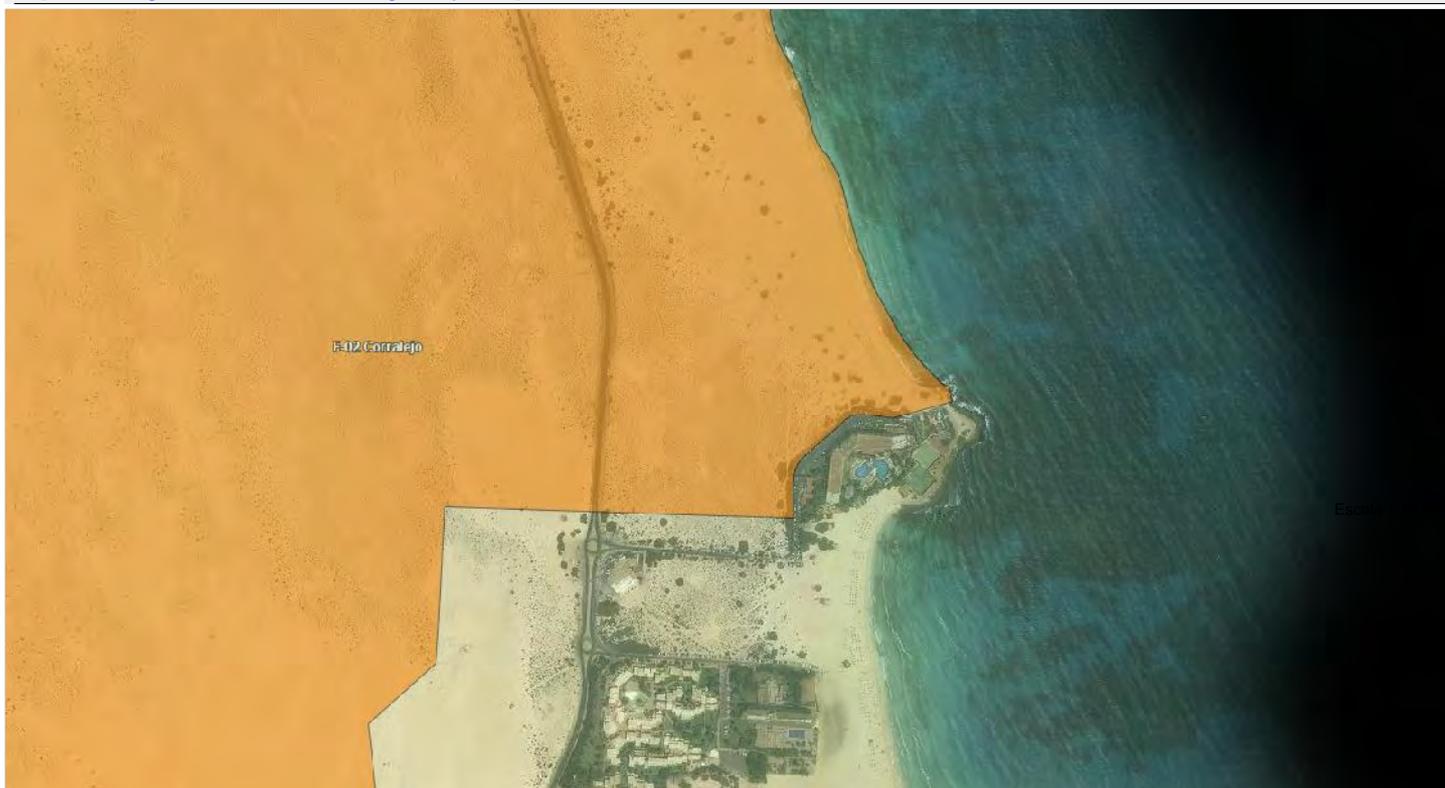
Perímetro total del ENP (Km): 32,91

Documento oficial

[Memoria.pdf](#)

Enlace web Espacios Naturales de Canarias

<https://www.gobiernodecanarias.org/cmayot/espaciosnaturales/tramitacion/index.html>



INFORME DE ESPECIES PROTEGIDAS

Fecha: 13/5/2021

ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN (ZEC) EN EL ÁREA SELECCIONADA

Código de la ZEC: ES7010032

Nombre de la ZEC: Corralejo

Superficie total de la ZEC (ha): 2.689,38

Hábitats naturales de interés comunitario que justificaron la declaración de la ZEC

2110 Dunas móviles con vegetación embrionaria

1210 Vegetación anual pionera sobre desechos marinos acumulados

2130 * Dunas fijas con vegetación herbácea (dunas grises)

Especies de interés comunitario que justificaron la declaración de la ZEC

1855 * Androcymbium psammophilum

Fecha de declaración de la ZEC: 29 / 12 / 2009

Ficha oficial:

[ES7010032](#)

Boletín Oficial de Canarias con la declaración de la ZEC

[BOC Nº 007. Miércoles 13 de Enero de 2010 - 187](#)

[BOC Nº 025. Lunes 8 de Febrero de 2010 - 652](#)

[BOC Nº 203. Miércoles 19 de Octubre de 2016 - 3764 \(modificación denominación ZEC\)](#)

* Hábitat prioritario

Código de la ZEC: ES7010022

Nombre de la ZEC: Sebadales de Corralejo

Superficie total de la ZEC (ha): 1.946,69

Hábitats naturales de interés comunitario que justificaron la declaración de la ZEC

1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina poco profunda

Especies de interés comunitario que justificaron la declaración de la ZEC

1224 * Caretta caretta

1349 Tursiops truncatus

1349 Tursiops truncatus

Fecha de declaración de la ZEC: 29 / 12 / 2009

Ficha oficial:

[ES7010022](#)

Boletín Oficial de Canarias con la declaración de la ZEC

[BOC Nº 007. Miércoles 13 de Enero de 2010 - 187](#)

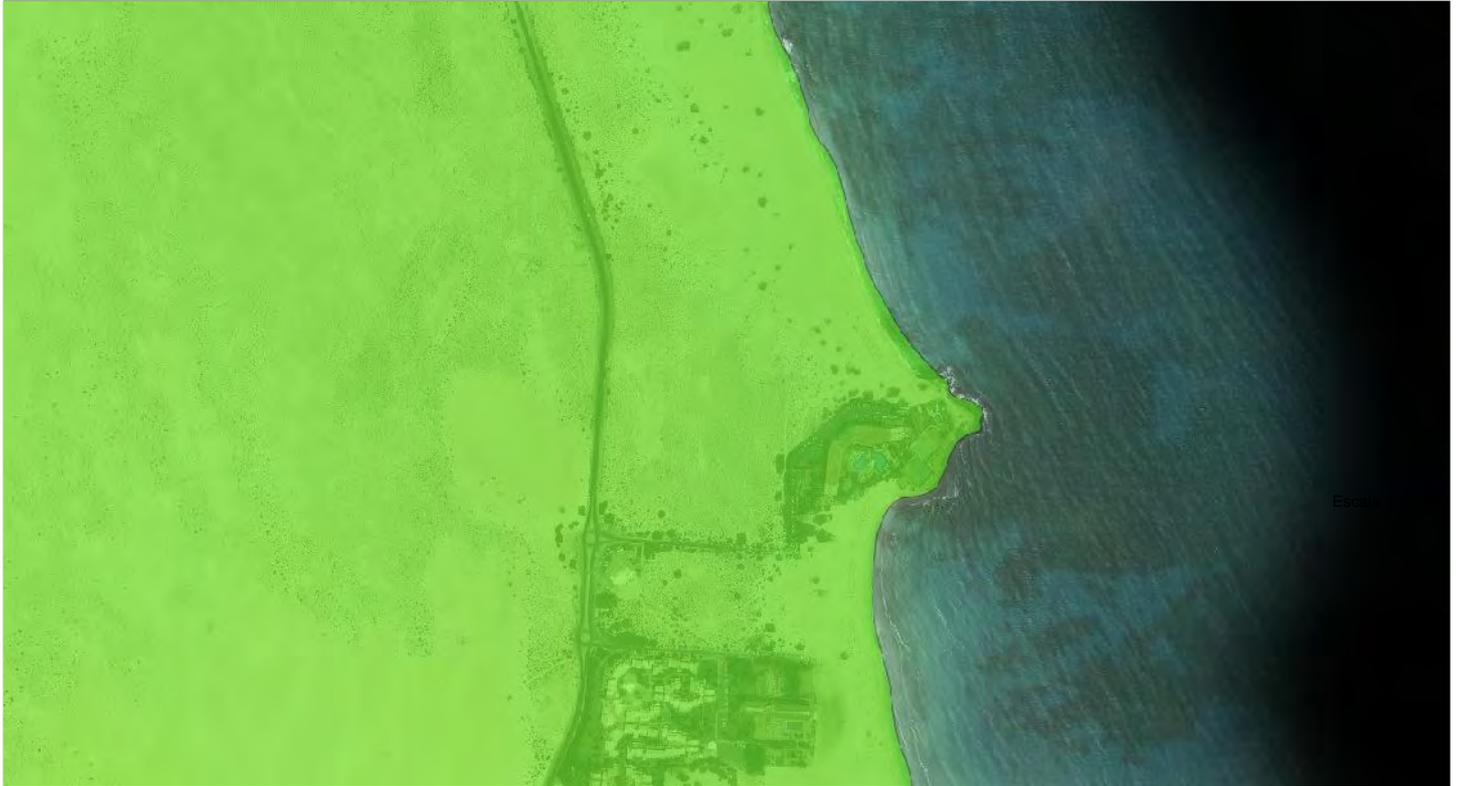
[BOC Nº 025. Lunes 8 de Febrero de 2010 - 652](#)

[BOC Nº 203. Miércoles 19 de Octubre de 2016 - 3764 \(modificación denominación ZEC\)](#)

* Hábitat prioritario

INFORME DE ESPECIES PROTEGIDAS

Fecha: 13/5/2021



INFORME DE ESPECIES PROTEGIDAS

Fecha: 13/5/2021

ZONA DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA LAS AVES (ZEPA) EN EL ÁREA SELECCIONADA

Código de la ZEPA: ES0000042

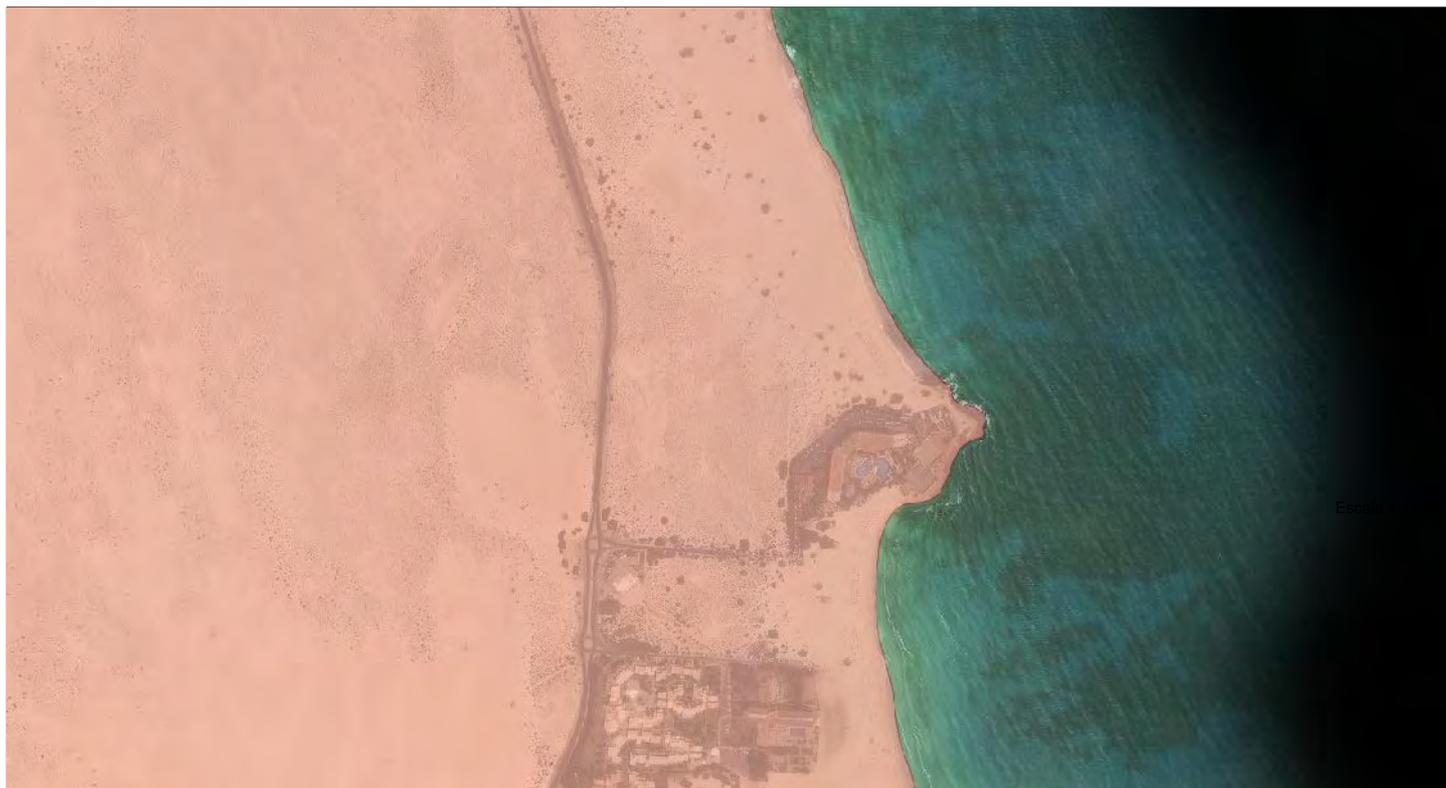
Nombre de la ZEPA: Dunas de Corralejo e Isla de Lobos

Superficie total de la ZEPA (ha): 3.143,49

Especies de interés comunitario que justificaron la declaración de la ZEPA

Anexo I de la Directiva de Aves

- A010 *Calonectris diomedea*
- A014 *Hydrobates pelagicus*
- A094 *Pandion haliaetus*
- A111 *Alectoris barbara*
- A133 *Burhinus oedicephalus*
- A134 *Cursorius cursor*
- A193 *Sterna hirundo*
- A387 *Bulweria bulwerii*
- A388 *Puffinus assimilis*
- A390 *Oceanodroma castro*
- A416 *Chlamydotis undulata*
- A420 *Pterocles orientalis*
- A452 *Bucanetes githagineus*



INFORME DE ESPECIES PROTEGIDAS

Fecha: 13/5/2021

MAPA DE SITUACIÓN - CUADRÍCULA DE 500x500 m.

Ámbito: Fuerteventura

Coordenadas UTM del centro de la cuadrícula: x=612.750 y=3.178.250



Escala 1:10.000



Escala 1:12.500

INFORME DE ESPECIES PROTEGIDAS

Fecha: 13/5/2021

RELACIÓN DE ESPECIES PROTEGIDAS PRESENTES EN LA CUADRÍCULA			
Nombre científico	Nombre común	Endémica	Origen
Alsidium corallinum	Alsidio, alga de coral		
Androcymbium psammophilum	Cebollín estrellado de jable, Lirio,		Nativo seguro (NS)
Charadrius alexandrinus	Chorlitejo patinegro		Nativo seguro (NS)
Cymodocea nodosa	Seba		
Cystoseira tamariscifolia	Mujo ramudo		
Sargassum filipendula	Sargazo llorón		
Sterna hirundo	Garajao común, Charrán común.		Nativo seguro (NS)
Traganum moquinii	Balancón		Nativo seguro (NS)

INFORMACIÓN GENERAL DE LAS ESPECIES PROTEGIDAS								
Distribución por islas	EH	LP	LG	TF	GC	FV	LZ	
Alsidium corallinum								
Androcymbium psammophilum								
Charadrius alexandrinus								
Cymodocea nodosa								
Cystoseira tamariscifolia								
Sargassum filipendula								
Sterna hirundo								
Traganum moquinii								

Categoría de protección en el Catálogo Canario de Especies Protegidas ¹		
Nombre científico	Isla	Categoría
Alsidium corallinum	Fuerteventura	Vulnerable
	Gran Canaria	Vulnerable
	Lanzarote	Vulnerable
Androcymbium psammophilum	Fuerteventura	Protección especial
	Lanzarote	Protección especial
Charadrius alexandrinus	Fuerteventura	Vulnerable
	Gran Canaria	Vulnerable
	Lanzarote	Vulnerable
	Tenerife	Vulnerable
Cymodocea nodosa	El Hierro	Interés para los ecosistemas canarios
	Fuerteventura	Interés para los ecosistemas canarios
	Gran Canaria	Interés para los ecosistemas canarios
	La Gomera	Interés para los ecosistemas canarios
	Lanzarote	Interés para los ecosistemas canarios
	La Palma	Interés para los ecosistemas canarios
	Tenerife	Interés para los ecosistemas canarios
Cystoseira tamariscifolia	Fuerteventura	Vulnerable
	Gran Canaria	Vulnerable
	Lanzarote	Vulnerable
	Tenerife	Vulnerable
Sargassum filipendula	El Hierro	Interés para los ecosistemas canarios
	Fuerteventura	Interés para los ecosistemas canarios

INFORME DE ESPECIES PROTEGIDAS

Fecha: 13/5/2021

	Gran Canaria	Interés para los ecosistemas canarios
	Lanzarote	Interés para los ecosistemas canarios
	La Palma	Interés para los ecosistemas canarios
	Tenerife	Interés para los ecosistemas canarios
Traganum moquinii	Isla	Categoría
	Fuerteventura	Vulnerable
	Gran Canaria	Vulnerable
	La Gomera	Vulnerable
	Lanzarote	Vulnerable
	Tenerife	Vulnerable

[Catálogo Canario de Especies Protegidas \(BOC nº 112 de 9 de junio 2010. Ley 4/2010, de 4 de junio\)](#)

(1) Valores de Categoría de Protección

- **En peligro de extinción (E):** Constituida por taxones o poblaciones cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.

- **Vulnerable (V):** Constituida por taxones o poblaciones que corren riesgo de pasar a la categoría de "en peligro de extinción", en un futuro inmediato, si los factores adversos que actúan sobre ellos no son corregidos, o bien porque sean sensibles a la alteración de su hábitat, debido a que su hábitat característico esté particularmente amenazado, en grave regresión, fraccionado o muy limitado.

- **Interés para los Ecosistemas Canarios:** Constituidas por aquellas especies que, sin estar en la situación de "E" o "V", sean merecedoras de atención particular por su importancia ecológica en espacios de la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos o de la Red Natura 2000.

- **Protección Especial:** Son aquellas especies silvestres que sin estar en ninguna de las situaciones de amenaza (E o V), ni ser merecedoras de atención particular por su importancia ecológica (IEC) en la Red Canaria de Espacios Protegidos o de la Red Natura 2000, sean merecedoras de atención especial en cualquier parte del territorio de la Comunidad Autónoma en función de su valor científico, ecológico, cultural o por su singularidad o rareza.

Categoría de protección en el Catálogo Español de Especies Amenazadas²

Androcymbium psammophilum	Isla	Categoría
	Fuerteventura	Régimen de protección especial
	Lanzarote	Régimen de protección especial
Charadrius alexandrinus	Isla	Categoría
	Fuerteventura	Vulnerable
	Gran Canaria	Vulnerable
	Lanzarote	Vulnerable
	Tenerife	Vulnerable
Cymodocea nodosa	Isla	Categoría
	El Hierro	Vulnerable
	Fuerteventura	Vulnerable
	Gran Canaria	Vulnerable
	La Gomera	Vulnerable
	Lanzarote	Vulnerable
	La Palma	Vulnerable
	Tenerife	Vulnerable
Sterna hirundo	Isla	Categoría
	El Hierro	Régimen de protección especial
	Fuerteventura	Régimen de protección especial
	Gran Canaria	Régimen de protección especial
	La Gomera	Régimen de protección especial
	La Palma	Régimen de protección especial
	Tenerife	Régimen de protección especial

[Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas. \(BOE nº 46, de 23 de febrero de 2011. Real Decreto 139/2011\)](#)

(2) Valores de Categoría de Protección

- **En peligro de extinción:** taxones o poblaciones cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.

- **Régimen de protección especial:** especies, subespecies y poblaciones que sean merecedoras de una atención y protección particular en función de su valor científico, ecológico, cultural, por su singularidad, rareza, o grado de amenaza, así como aquellas que figuren como protegidas en los anexos de las Directivas y los convenios internacionales ratificados por España.

- **Vulnerable:** taxones o poblaciones que corren el riesgo de pasar a la categoría anterior en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellos no son corregidos.

Categoría de protección en la Directiva 2009/147/CE relativa a la conservación de las aves silvestres³

Charadrius alexandrinus	Isla	Categoría
	Tenerife	Anexo I
	Lanzarote	Anexo I
	Gran Canaria	Anexo I
	Fuerteventura	Anexo I
Sterna hirundo	Isla	Categoría
	Tenerife	Anexo I
	La Palma	Anexo I
	La Gomera	Anexo I

INFORME DE ESPECIES PROTEGIDAS

Fecha: 13/5/2021

Gran Canaria	Anexo I
Fuerteventura	Anexo I
El Hierro	Anexo I

[Conservación de aves silvestres \(DOUE nº L 20 - 26 enero de 2010. Directiva 2009/147/CE Parlamento Europeo y Consejo 30 noviembre de 2009\)](#)

(3) Valores de Categoría de Protección Directiva de Aves

- **Anexo I:** Las especies mencionadas serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución (art.4).
- **Anexo II/A:** Las especies enumeradas en el Anexo I podrán ser objeto de caza en el marco de la legislación nacional. Las especies enumeradas en la parte A del Anexo II podrán cazarse dentro de la zona geográfica marítima y terrestre de aplicación de la presente Directiva.
- **Anexo II/B:** Las especies enumeradas en el Anexo I podrán ser objeto de caza en el marco de la legislación nacional. Las especies enumeradas en la parte B del Anexo II podrán cazarse solamente en los Estados miembros respecto a los que se las menciona (art.7).
- **Anexo III/A:** Para las especies enumeradas en la parte A del Anexo III, las actividades contempladas en el apartado 1 del artículo 6 no estarán prohibidas, siempre que se hubiese matado o capturado a las aves de forma lícita o se las hubiere adquirido lícitamente de otro modo (art.6).
- **Anexo III/B:** Los estados miembros podrán autorizar en su territorio en lo que respecta a las especies mencionadas en la parte B del Anexo III, las actividades contempladas en el apartado 1 del artículo 6 y a tal fin prever unas limitaciones siempre que se haya matado o adquirido lícitamente de otro modo (art.6).

Categoría de protección en la Directiva 92/43/CEE relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres⁴

Androcymbium psammophilum

Isla	Categoría
Lanzarote	Anexo II y IV
Fuerteventura	Anexo II y IV

[Conservación de hábitats naturales y de fauna/flora silvestres \(DOUE nº L 206 - 22 julio de 1992. Directiva 92/43/CEE Consejo 21 de mayo de 1992\)](#)

(4) Contenidos de los Anexos de la Directiva Hábitats

- **ANEXO I:** Tipos de hábitats naturales de interés comunitario cuya conservación requiere la designación de zonas de especial conservación.
- **ANEXO II:** Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas de especial conservación.
- **ANEXO IV:** Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta.
- **ANEXO V:** Especies animales y vegetales de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotación puede ser objeto de medidas de gestión.

Fuente de información

El servicio de Especies Protegidas en IDECanarias se ha creado con la información existente en el Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias de la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias. Actualmente este Banco de Datos almacena toda la información conocida de especies terrestres y marinas silvestres de Canarias actualizado en febrero de 2020 (<http://www.biodiversidadcanarias.es>). Se ha hecho la consulta sobre la distribución de las especies protegidas según los criterios establecidos por el Servicio de Biodiversidad de la Consejería, que han sido los siguientes:

1. Documentos normativos de los que se extrae la información:

- LEY 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas.
- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres.
- Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

2. Parámetros establecidos para realizar la consulta:

- Nivel de precisión = 1

El nivel de precisión es el grado de certeza que se le asigna al dato de presencia de una especie. Se distinguen cuatro niveles que van desde el 1, donde la probabilidad de encontrar un ejemplar de la especie solicitada en una cuadrícula de 500 m de lado es superior al 90%, hasta el 4 donde la presencia de la especie en el ámbito de cuadrículas es más incierta. Por ejemplo, si una especie se cita para la Cruz del Carmen 750 m, o se da una coordenada UTM tomada en el lugar exacto donde se observó la especie, se le asignaría un nivel de precisión 1. Si para el mismo caso, el autor diera la cita para el monte de las Mercedes, le correspondería un nivel de precisión 2. Si la cita se diera como Anaga, le correspondería un nivel de precisión 3, y si se citara sólo como Tenerife, un nivel 4. A pesar de que no existe en la aplicación, en el Banco de Datos también se da el caso de nivel de precisión 5, que se corresponde a las citas de especies para todo el archipiélago canario. En ese caso registra a la especie, pero no se le asigna distribución geográfica.

- Nivel de confianza = Datos seguros

El nivel de confianza es el grado de certidumbre que se le asigna a los datos de presencia de una especie, y puede venir dado por el autor del documento donde aparece la cita, o por el supervisor científico de la carga de datos. Se distinguen tres categorías:

- Seguro (que es el más utilizado).
- Dudoso, cuando existen incertidumbres taxonómicas, o bien incertidumbres en la asignación de las toponimias, cuando se tratan citas indirectas en los documentos, etc.
- Equívoco, cuando el dato de la cita de la especie es bastante probable que sea erróneo.

- Rango de años de observación de las especies = La consulta se realiza para los datos registrados de distribución conocida de las especies/subespecies terrestres en febrero de 2020.

NOTA: En cualquier caso la asignación de los niveles de precisión y confianza están siempre avalados por un documento y la supervisión científica del grupo correspondiente, quedando siempre registrado en el archivo documental del Banco de Datos de Biodiversidad.

INFORME DE ESPECIES PROTEGIDAS

Fecha: 13/5/2021

ESPACIO NATURAL PROTEGIDO (ENP) EN EL ÁREA SELECCIONADA

Código del ENP: F-2

Categoría del ENP: Parque Natural

Nombre del ENP: Corralejo

Superficie total del ENP (ha): 2.618,28

Perímetro total del ENP (Km): 32,91

Documento oficial

[Memoria.pdf](#)

Enlace web Espacios Naturales de Canarias

<https://www.gobiernodecanarias.org/cmayot/espaciosnaturales/tramitacion/index.html>



INFORME DE ESPECIES PROTEGIDAS

Fecha: 13/5/2021

ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN (ZEC) EN EL ÁREA SELECCIONADA

Código de la ZEC: ES7010032

Nombre de la ZEC: Corralejo

Superficie total de la ZEC (ha): 2.689,38

Hábitats naturales de interés comunitario que justificaron la declaración de la ZEC

2110 Dunas móviles con vegetación embrionaria

1210 Vegetación anual pionera sobre desechos marinos acumulados

2130 * Dunas fijas con vegetación herbácea (dunas grises)

Especies de interés comunitario que justificaron la declaración de la ZEC

1855 * Androcymbium psammophilum

Fecha de declaración de la ZEC: 29 / 12 / 2009

Ficha oficial:

[ES7010032](#)

Boletín Oficial de Canarias con la declaración de la ZEC

[BOC Nº 007. Miércoles 13 de Enero de 2010 - 187](#)

[BOC Nº 025. Lunes 8 de Febrero de 2010 - 652](#)

[BOC Nº 203. Miércoles 19 de Octubre de 2016 - 3764 \(modificación denominación ZEC\)](#)

* Hábitat prioritario

Código de la ZEC: ES7010022

Nombre de la ZEC: Sebadales de Corralejo

Superficie total de la ZEC (ha): 1.946,69

Hábitats naturales de interés comunitario que justificaron la declaración de la ZEC

1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina poco profunda

Especies de interés comunitario que justificaron la declaración de la ZEC

1224 * Caretta caretta

1349 Tursiops truncatus

1349 Tursiops truncatus

Fecha de declaración de la ZEC: 29 / 12 / 2009

Ficha oficial:

[ES7010022](#)

Boletín Oficial de Canarias con la declaración de la ZEC

[BOC Nº 007. Miércoles 13 de Enero de 2010 - 187](#)

[BOC Nº 025. Lunes 8 de Febrero de 2010 - 652](#)

[BOC Nº 203. Miércoles 19 de Octubre de 2016 - 3764 \(modificación denominación ZEC\)](#)

* Hábitat prioritario

INFORME DE ESPECIES PROTEGIDAS

Fecha: 13/5/2021



INFORME DE ESPECIES PROTEGIDAS

Fecha: 13/5/2021

ZONA DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA LAS AVES (ZEPA) EN EL ÁREA SELECCIONADA

Código de la ZEPA: ES0000042

Nombre de la ZEPA: Dunas de Corralejo e Isla de Lobos

Superficie total de la ZEPA (ha): 3.143,49

Especies de interés comunitario que justificaron la declaración de la ZEPA

Anexo I de la Directiva de Aves

- A010 *Calonectris diomedea*
- A014 *Hydrobates pelagicus*
- A094 *Pandion haliaetus*
- A111 *Alectoris barbara*
- A133 *Burhinus oedicnemus*
- A134 *Cursorius cursor*
- A193 *Sterna hirundo*
- A387 *Bulweria bulwerii*
- A388 *Puffinus assimilis*
- A390 *Oceanodroma castro*
- A416 *Chlamydotis undulata*
- A420 *Pterocles orientalis*
- A452 *Bucanetes githagineus*



INFORME DE ESPECIES PROTEGIDAS

Fecha: 13/5/2021

MAPA DE SITUACIÓN - CUADRÍCULA DE 500x500 m.

Ámbito: Fuerteventura

Coordenadas UTM del centro de la cuadrícula: x=612.750 y=3.177.250



INFORME DE ESPECIES PROTEGIDAS

Fecha: 13/5/2021

RELACIÓN DE ESPECIES PROTEGIDAS PRESENTES EN LA CUADRÍCULA

Nombre científico	Nombre común	Endémica	Origen
Burhinus oedicephalus insularum	Alcaraván mayorero		Nativo seguro (NS)
Calandrella rufescens rufescens	Calandra canaria, Terrera marismeña.		Nativo seguro (NS)
Lanius meridionalis koenigi	Alcaudón canario, Alcaudón real.		Nativo seguro (NS)

INFORMACIÓN GENERAL DE LAS ESPECIES PROTEGIDAS

Distribución por islas	EH	LP	LG	TF	GC	FV	LZ
Burhinus oedicephalus insularum							
Calandrella rufescens rufescens							
Lanius meridionalis koenigi							

Categoría de protección en el Catálogo Español de Especies Amenazadas¹

Nombre científico	Categoría	
	Isla	Categoría
Burhinus oedicephalus insularum	Fuerteventura	Régimen de protección especial
	Lanzarote	Régimen de protección especial
Calandrella rufescens rufescens	Fuerteventura	Régimen de protección especial
	Gran Canaria	Régimen de protección especial
	Lanzarote	Régimen de protección especial
	Tenerife	Régimen de protección especial
Lanius meridionalis koenigi	Fuerteventura	Régimen de protección especial
	Gran Canaria	Régimen de protección especial
	Lanzarote	Régimen de protección especial
	Tenerife	Régimen de protección especial

[Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas. \(BOE nº 46, de 23 de febrero de 2011. Real Decreto 139/2011\)](#)

(1) Valores de Categoría de Protección

- **En peligro de extinción:** taxones o poblaciones cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.
- **Régimen de protección especial:** especies, subespecies y poblaciones que sean merecedoras de una atención y protección particular en función de su valor científico, ecológico, cultural, por su singularidad, rareza, o grado de amenaza, así como aquellas que figuren como protegidas en los anexos de las Directivas y los convenios internacionales ratificados por España.
- **Vulnerable:** taxones o poblaciones que corren el riesgo de pasar a la categoría anterior en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellos no son corregidos.

Categoría de protección en la Directiva 2009/147/CE relativa a la conservación de las aves silvestres²

Nombre científico	Categoría	
	Isla	Categoría
Burhinus oedicephalus insularum	Lanzarote	Anexo I
	Fuerteventura	Anexo I

[Conservación de aves silvestres \(DOUE nº L 20 - 26 enero de 2010. Directiva 2009/147/CE Parlamento Europeo y Consejo 30 noviembre de 2009\)](#)

(2) Valores de Categoría de Protección Directiva de Aves

- **Anexo I:** Las especies mencionadas serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución (art.4).
- **Anexo II/A:** Las especies enumeradas en el Anexo I podrán ser objeto de caza en el marco de la legislación nacional. Las especies enumeradas en la parte A del Anexo II podrán cazarse dentro de la zona geográfica marítima y terrestre de aplicación de la presente Directiva.
- **Anexo II/B:** Las especies enumeradas en el Anexo I podrán ser objeto de caza en el marco de la legislación nacional. Las especies enumeradas en la parte B del Anexo II podrán cazarse solamente en los Estados miembros respecto a los que se las menciona (art.7).
- **Anexo III/A:** Para las especies enumeradas en la parte A del Anexo III, las actividades contempladas en el apartado 1 del artículo 6 no estarán prohibidas, siempre que se hubiese matado o capturado a las aves de forma lícita o se las hubiere adquirido lícitamente de otro modo (art.6).
- **Anexo III/B:** Los estados miembros podrán autorizar en su territorio en lo que respecta a las especies mencionadas en la parte B del Anexo III, las actividades contempladas en el apartado 1 del artículo 6 y a tal fin prever unas limitaciones siempre que se haya matado o adquirido lícitamente de otro modo (art.6).

Fuente de información

El servicio de Especies Protegidas en IDECanarias se ha creado con la información existente en el Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias de la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias. Actualmente este Banco de Datos almacena toda la información conocida de especies terrestres y marinas silvestres de Canarias actualizado en febrero de 2020

INFORME DE ESPECIES PROTEGIDAS

Fecha: 13/5/2021

(<http://www.biodiversidadcanarias.es>). Se ha hecho la consulta sobre la distribución de las especies protegidas según los criterios establecidos por el Servicio de Biodiversidad de la Consejería, que han sido los siguientes:

1. Documentos normativos de los que se extrae la información:

- LEY 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas.
- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres.
- Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

2. Parámetros establecidos para realizar la consulta:

- Nivel de precisión = 1

El nivel de precisión es el grado de certeza que se le asigna al dato de presencia de una especie. Se distinguen cuatro niveles que van desde el 1, donde la probabilidad de encontrar un ejemplar de la especie solicitada en una cuadrícula de 500 m de lado es superior al 90%, hasta el 4 donde la presencia de la especie en el ámbito de cuadrículas es más incierta. Por ejemplo, si una especie se cita para la Cruz del Carmen 750 m, o se da una coordenada UTM tomada en el lugar exacto donde se observó la especie, se le asignaría un nivel de precisión 1. Si para el mismo caso, el autor diera la cita para el monte de las Mercedes, le correspondería un nivel de precisión 2. Si la cita se diera como Anaga, le correspondería un nivel de precisión 3, y si se citara sólo como Tenerife, un nivel 4. A pesar de que no existe en la aplicación, en el Banco de Datos también se da el caso de nivel de precisión 5, que se corresponde a las citas de especies para todo el archipiélago canario. En ese caso registra a la especie, pero no se le asigna distribución geográfica.

- Nivel de confianza = Datos seguros

El nivel de confianza es el grado de certidumbre que se le asigna a los datos de presencia de una especie, y puede venir dado por el autor del documento donde aparece la cita, o por el supervisor científico de la carga de datos. Se distinguen tres categorías:

- i. Seguro (que es el más utilizado).
- ii. Dudoso, cuando existen incertidumbres taxonómicas, o bien incertidumbres en la asignación de las toponimias, cuando se tratan citas indirectas en los documentos, etc.
- iii. Equívoco, cuando el dato de la cita de la especie es bastante probable que sea erróneo.

- Rango de años de observación de las especies = La consulta se realiza para los datos registrados de distribución conocida de las especies/subespecies terrestres en febrero de 2020.

NOTA: En cualquier caso la asignación de los niveles de precisión y confianza están siempre avalados por un documento y la supervisión científica del grupo correspondiente, quedando siempre registrado en el archivo documental del Banco de Datos de Biodiversidad.

INFORME DE ESPECIES PROTEGIDAS

Fecha: 13/5/2021

ESPACIO NATURAL PROTEGIDO (ENP) EN EL ÁREA SELECCIONADA

Código del ENP: F-2

Categoría del ENP: Parque Natural

Nombre del ENP: Corralejo

Superficie total del ENP (ha): 2.618,28

Perímetro total del ENP (Km): 32,91

Documento oficial

[Memoria.pdf](#)

Enlace web Espacios Naturales de Canarias

<https://www.gobiernodecanarias.org/cmayerot/espaciosnaturales/tramitacion/index.html>



INFORME DE ESPECIES PROTEGIDAS

Fecha: 13/5/2021

ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN (ZEC) EN EL ÁREA SELECCIONADA

Código de la ZEC: ES7010032

Nombre de la ZEC: Corralejo

Superficie total de la ZEC (ha): 2.689,38

Hábitats naturales de interés comunitario que justificaron la declaración de la ZEC

2110 Dunas móviles con vegetación embrionaria

1210 Vegetación anual pionera sobre desechos marinos acumulados

2130 * Dunas fijas con vegetación herbácea (dunas grises)

Especies de interés comunitario que justificaron la declaración de la ZEC

1855 * *Androcymbium psammophilum*

Fecha de declaración de la ZEC: 29 / 12 / 2009

Ficha oficial:

[ES7010032](#)

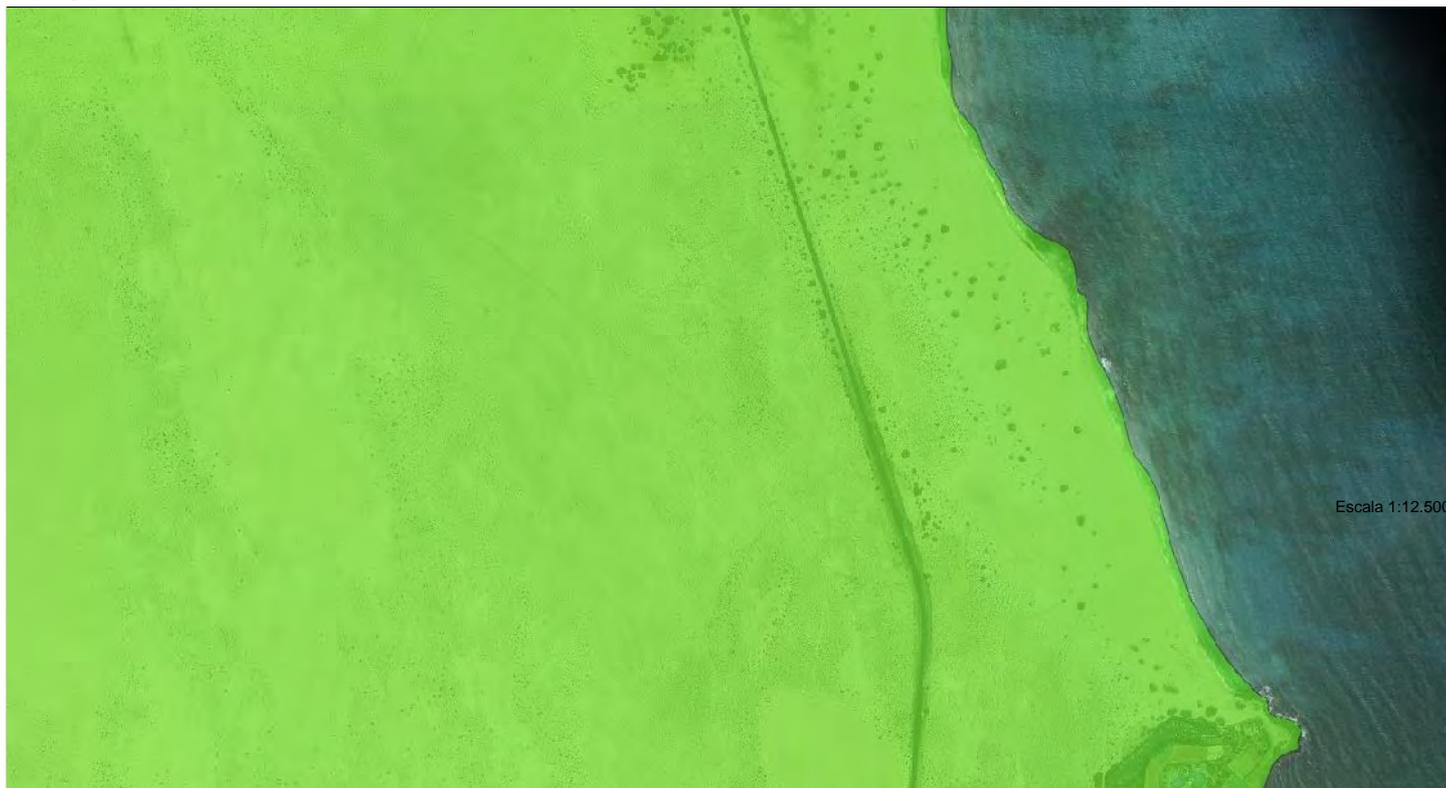
Boletín Oficial de Canarias con la declaración de la ZEC

[BOC Nº 007. Miércoles 13 de Enero de 2010 - 187](#)

[BOC Nº 025. Lunes 8 de Febrero de 2010 - 652](#)

[BOC Nº 203. Miércoles 19 de Octubre de 2016 - 3764 \(modificación denominación ZEC\)](#)

* Hábitat prioritario



INFORME DE ESPECIES PROTEGIDAS

Fecha: 13/5/2021

ZONA DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA LAS AVES (ZEPA) EN EL ÁREA SELECCIONADA

Código de la ZEPA: ES0000042

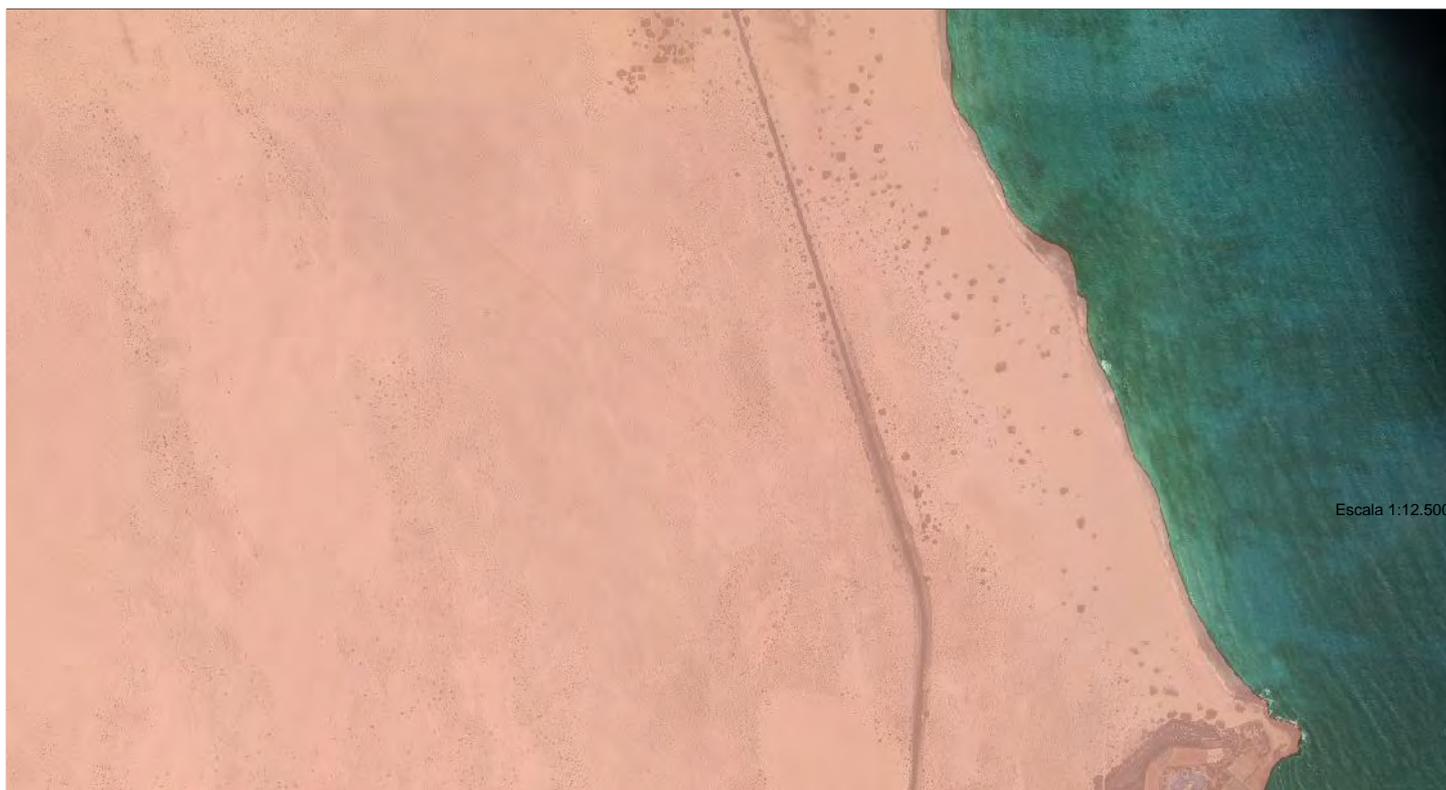
Nombre de la ZEPA: Dunas de Corralejo e Isla de Lobos

Superficie total de la ZEPA (ha): 3.143,49

Especies de interés comunitario que justificaron la declaración de la ZEPA

Anexo I de la Directiva de Aves

- A010 Calonectris diomedea
- A014 Hydrobates pelagicus
- A094 Pandion haliaetus
- A111 Alektoris barbara
- A133 Burhinus oedicnemus
- A134 Cursorius cursor
- A193 Sterna hirundo
- A387 Bulweria bulwerii
- A388 Puffinus assimilis
- A390 Oceanodroma castro
- A416 Chlamydotis undulata
- A420 Pterocles orientalis
- A452 Bucanetes githagineus



Androcymbium psammophilum Svent.

Cebollín estrellado de jable,
Lirio,

Reino: Plantae
División: Spermatophyta
Subdivisión: Magnoliophytina
Clase: Liliopsida
Orden: Liliales
Familia: Colchicaceae



CLAVES DE IDENTIFICACIÓN

Geófito (planta que pasa la época desfavorable bajo tierra en forma de bulbo, rizoma o tubérculo) de bulbo color negruzco y numerosas túnicas (capas superpuestas que rodean las bases). Tallo subterráneorecubierto por una vaina membranosa. Hojas dispuestas en roseta basal, a modo de estrella) linear-lanceoladas, de color verde brillante. Flores en grupos de 1-6, tépalos (cada uno de las piezas de la envoltura floral en la que no se distinguen sépalos y pétalos largamente lanceolados, de color blanco y la uña (parte inferior y estrecha) manchada de púrpura. Fruto en forma de cápsula trivalvada, de color pardo-rojizo. Se diferencia de *A. hierrense* porque la uña de los tépalos es más larga (2 veces mayor que la uña) y la semillas más pequeñas. (Santana, I. & M. Naranjo, 2007, Bañares A. et al., 2004)

HÁBITAT

Se instala en arenales más o menos estabilizados, situados, de preferencia, en zonas interiores en donde la influencia marina no es directa. (Beltrán et al., 1999)

ESTATUS DE PROTECCIÓN

Directiva Hábitat

Isla	Categoría
Fuerteventura	Anexo II y IV
Lanzarote	Anexo II y IV

Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

Valores de Directiva Hábitat:

- Anexo II y IV: Especies que se encuentran incluidas en ambas categorías. Según el Anexo II, son especies cuyos hábitats requieren designación de ZEC; y según el Anexo IV: son especies que requieren protección estricta.

Convenio de Berna

Isla	Categoría
Fuerteventura	Anejo I
Lanzarote	Anejo I

Instrumento de ratificación del Convenio relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural de Europa, hecho en Berna el 19 de septiembre de 1979.

Valores de Convenio de Berna:

- Anejo I: Especies de flora estrictamente protegida

Catálogo Nacional

Isla	Categoría
Fuerteventura	Régimen de protección especial
Lanzarote	Régimen de protección especial

Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de especies silvestres en régimen de protección especial y del Catálogo español de especies amenazadas.

Valores de Catálogo Nacional:

- Régimen de protección especial: Especies, subespecies y poblaciones que sean merecedoras de una atención y protección particular en función de su valor científico, ecológico, cultural, por su singularidad, rareza, o grado de amenaza, así como aquellas que figuren como protegidas en los anexos de las Directivas y los convenios internacionales ratificados por España.

Catálogo Canario

Isla	Categoría
Fuerteventura	Protección especial
Lanzarote	Protección especial

Ley 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas.

Valores de Catálogo Canario:

- Protección especial: Las especies silvestres de "protección especial" son aquellas especies silvestres que sin estar en ninguna de las dos situaciones de amenaza del apartado primero de este artículo, ni ser merecedoras de atención particular por su importancia ecológica en espacios de la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos o de la Red Natura 2000, sean merecedoras de atención especial en cualquier parte del territorio de la Comunidad Autónoma en función de su valor científico, ecológico, cultural o por su singularidad o rareza. Tendrán la consideración de especies de "protección especial" las enumeradas en el anexo IV y las que se designen conforme a los criterios establecidos en el artículo 7 de la presente ley.

DOCUMENTOS DE INTERÉS

Distribución de la especie en Biota

Sexenal 2001-2006

 [enlace](#)

Sexenal 2007-2012

 [enlace](#)

Ministerio de Transición Ecológica. Libros Rojos

 [enlace](#)

UICN. Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza

 [enlace](#)

GBIF-España. Global Biodiversity Information Facility

 [enlace](#)

Reino: Plantae
División: Spermatophyta
Subdivisión: Magnoliophytina
Clase: Magnoliopsida
Orden: Caryophyllales
Familia: Chenopodiaceae



CLAVES DE IDENTIFICACIÓN

Arbusto de hasta 1,5 m de altura (a veces más), con base leñosa. Posee hojas carnosas, con forma linear-triangular, de color verde claro, las flores son pequeñas, amarillentas y protegidas por dos bracteolas. Se diferencia dentro de la familia porque las hojas son enteras, vellosas, cilíndricas y carnosas y los tallos estriados, no son articulados (Afonso, O. et al., 2011).

HÁBITAT

Especie características de arenales y dunas móviles litorales donde vive junto a otras especies de quenopodiáceas (Viceconsejería de Medio Ambiente, 2001).

ESTATUS DE PROTECCIÓN

Catálogo Canario

Isla	Categoría
La Gomera	Vulnerable
Tenerife	Vulnerable
Gran Canaria	Vulnerable
Fuerteventura	Vulnerable
Lanzarote	Vulnerable

Ley 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas.

Valores de Catálogo Canario:

- Vulnerable: Especies "vulnerables", que serán aquellas con presencia significativa en Canarias y así calificadas por el Catálogo Español de Especies Amenazadas, así como las que se incorporen de acuerdo con lo previsto en la presente ley o figuren en su anexo II, constituidas por taxones o poblaciones que corren el riesgo de pasar a la categoría anterior, en un futuro inmediato, si los factores adversos que actúan sobre ellos no son corregidos, o bien porque sean sensibles a la alteración de su hábitat, debido a que su hábitat característico esté particularmente amenazado, en grave regresión, fraccionado o muy limitado

DOCUMENTOS DE INTERÉS**Distribución de la especie en Biota**

GBIF-España. Global Biodiversity Information Facility

 [enlace](#)



ANEJO N°8.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



ANEJO Nº8.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

ÍNDICE

1. MEMORIA	2
1.1 ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.	3
1.2 ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.	3
1.3 OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.	3
1.4 DATOS DE LA OBRA.	3
1.5 DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.	4
1.5.1 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO DE LA OBRA.....	4
1.5.2 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.....	4
1.5.3 CONDICIONES AMBIENTALES.....	4
1.5.4 NORMAS GENERALES DE CONSERVACIÓN Y LIMPIEZA.....	4
1.5.5 INTERFERENCIAS CON SERVICIOS.....	4
1.5.6 Tratamiento preventivo de los servicios afectados.....	5
1.5.7 HIPÓTESIS DE CÁLCULO ADOPTADAS EN ESTE ESS.....	15
1.6 IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS INICIAL DE LOS RIESGOS LABORALES.....	18
1.6.1 IDENTIFICACIÓN RIESGOS POR UNIDADES / ACTIVIDADES.....	18
1.6.2 IDENTIFICACIÓN RIESGOS DE MAQUINARIA / EQUIPOS DE TRABAJO.....	20
1.6.3 IDENTIFICACIÓN RIESGOS DE MEDIOS AUXILIARES.....	32
1.7 SUBCONTRATACIÓN SEGÚN R.D 1109/07 EN SU ART. Nº 16 APARTADO 2.....	35
1.8 APLICACIÓN DE SEGURIDAD A LOS TRABAJOS DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS OBRAS PROYECTADAS.....	36
1.8.1 CANALIZACIONES Y ELEMENTOS DE DRENAJE.....	36
1.8.2 ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSA.....	36
1.9 SEÑALIZACIÓN GENERAL DE SEGURIDAD Y SALUD.	36
1.9.1 ACCESOS A LA OBRA.....	36
1.9.2 CIRCULACIÓN POR INTERIOR DE OBRA.....	36
1.9.3 CIRCULACIONES VERTICALES.....	36
1.9.4 LUGARES DE TRABAJO (TAJOS).....	36
1.10 CONCLUSIÓN DE LA MEMORIA	37
2. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES.....	38
2.1 OBJETO.....	39
2.2 NORMAS LEGALES Y REGLAMENTARIAS APLICABLES.....	39
2.3 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS.	39
2.3.1 DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS.....	39
2.3.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES.....	39
2.3.3 CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS.....	40
2.3.4 CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN.....	40
2.3.5 UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN.....	40
2.4 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LAS PROTECCIONES INDIVIDUALES.....	41
2.4.1 DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS.....	41
2.4.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES.....	41
2.4.3 CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS.....	41
2.4.4 CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN.....	49
2.4.5 UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN.....	49
2.5 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LA SEÑALIZACIÓN.....	49
2.5.1 DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS.....	49
2.5.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES.....	49
2.5.3 CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS.....	50

2.6	RIESGOS HIGIÉNICOS	50
2.7	CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS... ..	50
2.8	INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA.	51
2.8.1	<i>RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES.</i>	51
2.8.2	<i>NORMAS O MEDIDAS DE PROTECCIÓN TIPO PARA CUADROS ELÉCTRICOS.....</i>	51
2.8.3	<i>NORMAS O MEDIDAS DE PROTECCIÓN TIPO GENERAL.....</i>	51
2.8.4	<i>ELEMENTOS DE PROTECCIÓN Y SEÑALIZACIÓN RECOMENDABLES.....</i>	51
2.9	EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS	52
2.9.1	<i>PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.....</i>	52
2.10	MEDIDAS DE EMERGENCIA.....	52
2.10.1	<i>NORMAS GENERALES DE PREVENCIÓN.....</i>	52
2.10.2	<i>NORMAS EN CASO DE EMERGENCIA.....</i>	52
2.10.3	<i>COMUNICACIÓN DE LA EMERGENCIA.....</i>	53
2.10.4	<i>PRIMEROS AUXILIOS.....</i>	53
2.10.5	<i>UTILIZACIÓN DE EXTINTORES PORTÁTILES.....</i>	54
2.11	ACCIONES A DESARROLLAR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.	54
2.12	SERVICIOS AFECTADOS. IDENTIFICACIÓN, LOCALIZACIÓN Y SEÑALIZACIÓN.....	55
2.13	ACCESOS, CIRCULACIÓN INTERIOR Y DELIMITACIÓN DE LA OBRA	55
2.14	FORMACIÓN.....	56
2.15	CONDICIONES TÉCNICAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS PARA EL MANTENIMIENTO POSTERIOR DE LO CONSTRUIDO Y NORMAS DE PREVENCIÓN.	56
2.16	TELÉFONOS DE EMERGENCIA.....	57
2.17	PLANO DE EVACUACIÓN AL CENTRO ASISTENCIAL MÁS PRÓXIMO.....	58
	58
3.	PRESUPUESTO	59
3.1	RESUMEN DE PRESUPUESTO	60
4.	PLANOS DE DETALLE	63
	ANEXO I: PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE ACCESO A OBRA	119
	ANEXO II: NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA LAS VISITAS.....	121

1. MEMORIA

ANEJO N°8.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

1.1 ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El presente Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo corresponde al Proyecto “**PROYECTO DE PASEO NATURAL DE ACCESO AL PARQUE NATURAL DE CORRALEJO. ACCESO A LAS PLAYAS DEL VIEJO, EL POZO Y EL MÉDANO. T.M. DE LA OLIVA. ISLA DE FUERTEVENTURA.**”, el cual establece las previsiones con respecto a la previsión de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, estableciéndose las medidas preventivas necesarias en los trabajos de instalación, montaje, reparación, conservación y mantenimiento, así como el indicar las pautas a seguir para la realización de las instalaciones preceptivas de los servicios sanitarios y comunes durante la construcción de la obra y según el número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

Por lo que se detallarán los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que hayan de utilizarse o que se prevea su utilización, identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando a tal efecto las medidas técnicas necesarias para ello; relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y las protecciones técnicas tendientes a controlar y reducir dichos riesgos valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas.

En definitiva, servirá para marcar las directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en materia de prevención de riesgos profesionales, bajo el control del Coordinador de Seguridad y Salud, de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Se deberá de formar a todo el personal que trabaje en la obra sobre las medidas de seguridad contenidas en el presente estudio, así como de las contenidas en el posterior Plan de Seguridad y Salud antes de su puesta en marcha.

Este estudio de seguridad y salud se ha elaborado al mismo tiempo que se ha confeccionado el proyecto de ejecución y en coherencia con su contenido.

1.2 ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Conforme al artículo 4 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción; “El promotor estará 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 alguno de los supuestos siguientes:

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

Por lo tanto, según lo indicado anteriormente, estamos ante un Estudio Básico de Seguridad y Salud (EBSS), ya que no se dan en ningún momento ninguno de los supuestos en el artículo 4. Pero con el objetivo de dotar de una Diciembre especificidad al documento preventivo, se tratará dicho Estudio Básico de Seguridad y Salud como un Estudio de Seguridad y Salud (ESS).

1.3 OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El estudio de seguridad y salud, siendo un documento que forma parte del proyecto, y en base a todos los elementos proyectados y a unas hipótesis de ejecución (incluidos los previsibles trabajos posteriores), tiene como objetivo determinar las medidas de prevención y protección técnica necesarias para la realización de la obra en condiciones de seguridad y salud. Es obligación del contratista disponer los recursos materiales, económicos, humanos y de formación necesarios para conseguir que el proceso de producción de construcción de esta obra sea seguro. Este estudio ha de ser un elemento fundamental de ayuda al contratista para cumplir con la prevención de los riesgos laborales y con ello influir de manera decisiva en la consecución del objetivo principal en materia de seguridad y salud en esta obra: lograr realizar la obra sin accidentes laborales ni enfermedades profesionales.

Este Estudio de Seguridad y Salud servirá de base para la redacción del Plan de Seguridad y Salud por parte de cada Contratista interviniente en la obra en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este ESS, adaptando a sus propios recursos, equipos y procesos constructivos. En ningún caso las modificaciones planteadas en el PSS podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos.

1.4 DATOS DE LA OBRA.

- ▶ PROYECTO: PROYECTO DE PASEO NATURAL DE ACCESO AL PARQUE NATURAL DE CORRALEJO. ACCESO A LAS PLAYAS DEL VIEJO, EL POZO Y EL MÉDANO. T.M. DE LA OLIVA. ISLA DE FUERTEVENTURA
- ▶ PROMOTOR: Ayuntamiento de La Oliva.
- ▶ AUTOR DEL PROYECTO: D. José Luis Sánchez Figueras.
- ▶ PRESUPUESTO SYS (PEM): 683,72 €

- ▶ PRESUPUESTO TOTAL (PEM): 1.302.760,36 €
- ▶ DURACIÓN DE LA OBRA: 6 Meses.
- ▶ N° DE TRABAJADORES totales: 12.
- ▶ DIRECCIÓN FACULTATIVA: A determinar por parte del Promotor.
- ▶ AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD: D. José Luis Sánchez Figueras.

1.5 DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.

1.5.1 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO DE LA OBRA.

Las instalaciones detalladas en este proyecto están ubicadas en la Isla de Fuerteventura, en el Municipio de La Oliva, dentro del Parque Natural de Corralejo entre las Playas del Viejo y del Médano.

1.5.2 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.

El presente proyecto tiene por objeto ordenar y regular los accesos a las Playas del Viejo, el Pozo y el Médano dentro del Parque Natural de Corralejo y así evitar que continúe el proceso de degradación en el que se encuentra la zona, debido al paso indiscriminado de personas que lo atraviesan, que van generando senderos y dañando a su paso, los habitats del Parque Natural de Corralejo, en dicha zona.

Se regulará el acceso mediante un Sendero Natural, con estructura desmontable de madera, instalada longitudinalmente entre los actuales apartamentos Thao hasta la Glorieta del Hotel 3 Islas, con ocupación de espacio en la zona de dominio Público Marítimo Terrestre. Se regulan los accesos a la playa mediante dos pasarelas peatonales y el balizamiento de un vial para la entrada y salida de los vehículos de Emergencia.

1.5.3 CONDICIONES AMBIENTALES.

Existen condiciones ambientales que pueden afectar a la seguridad y salud de los trabajadores durante la ejecución de la obra, por lo que resulta necesario adoptar una serie de medidas con el fin de minimizar los riesgos. Algunas de dichas condiciones pueden ser Altas temperaturas, bajas temperaturas, polvo y ruido.

Cuando no sea necesario el uso de casco de protección, si las condiciones climatológicas lo exigen (radiación solar), se deberá utilizar protección adecuada a tal efecto: gorras, parasoles, etc. y deberá disponerse de un lugar con sombra para el descanso así como agua potable para los trabajadores.

En este caso, Gran Canaria tiene las temperaturas medias anuales que oscilan entre los 18 y 30 grados centígrados, manteniendo un clima primaveral todo el año.

1.5.4 NORMAS GENERALES DE CONSERVACIÓN Y LIMPIEZA.

A lo largo de todo el desarrollo de la obra deberán conservarse en perfecto estado de orden y limpieza todos aquellos elementos que la conforman, procurando igualmente mantenerlos en un estado óptimo de conservación.

1.5.5 INTERFERENCIAS CON SERVICIOS.

Las interferencias con servicios de todo tipo son causa frecuente de accidentes, por ello se considera muy importante detectar su existencia y localización, con el fin de poder evaluar y delimitar claramente los diversos riesgos.

SERVICIO	AFECCION
Accesos rodados a la obra	BAJA
Circulaciones peatonales	BAJA
Líneas eléctricas aéreas	NULA
Líneas eléctricas enterradas	NULA
Transformadores eléctricos de superficies o enterrados	NULA
Conductos de gas	NULA
Conductos de agua	NULA
Alcantarillado	BAJA
Otros: Líneas de telefonía.	BAJA

1.5.6 Tratamiento preventivo de los servicios afectados

1.5.6.1 Aspectos generales

Uno de los aspectos que pueden influir de manera decisiva en la seguridad y salud de la obra es el correspondiente a los servicios afectados por la misma (conducciones eléctricas, de gas, de agua, de saneamiento, actividades colindantes, etc.), puesto que la actuación sobre ellos o en sus inmediaciones puede ser fuente generadora de nuevos riesgos.

Dichos servicios afectados adquieren relevancia por dos razones básicas:

- ▶ Las actividades de actuación de corte, desvío o supresión de los mencionados servicios suelen venir condicionadas por la gestión de entidades importantes, cuyos medios y métodos suelen estar normalizados de manera que son impuestos a las obras sin poder actuar directamente sobre estas.
- ▶ Las medidas que se adopten para trabajar en inmediaciones o sobre los propios servicios deben ser contrastadas y aprobadas por las compañías propietarias de las mismas.

Por ello, resulta básica y fundamental la tarea de localización e identificación de los servicios existentes, muy especialmente los referidos a líneas aéreas de suministro eléctrico y redes de distribución de gas, ya que la existencia de los mismos puede condicionar significativamente los trabajos y la acciones de implantación de la obra, y que de no tenerse en cuenta pueden resultar fuentes seguras de situaciones de riesgo.

Además, los tipos de equipos y materiales que pueden utilizarse durante la ejecución de los trabajos en proximidad de instalaciones eléctricas aéreas en tensión o canalizaciones subterráneas o líneas soterradas, pueden aumentar el riesgo de accidente. En este sentido, en la tabla que se muestra a continuación se detalla una relación, no exhaustiva, de equipos y materiales que pueden agravar dicho riesgo:

Lista no exhaustiva de equipos y materiales que pueden aumentar el riesgo de accidente por interferencia con servicios afectados

En los trabajos realizados en proximidad de líneas eléctricas aéreas.	MÁQUINAS Y VEHÍCULOS.	Grúas torre. Grúas móviles. Palas excavadoras. Camiones con volquete, polipastos o similares. Plataformas elevadoras. Brazos hidráulicos elevadores.
	OTROS EQUIPOS DE TRABAJO.	Escaleras extensibles. Escaleras de mano. Andamios metálicos.
	MATERIALES.	Tubos y perfiles metálicos. Cables y alambres. Árboles, ramas y madera húmeda.
En los trabajos realizados en proximidad de cables eléctricos subterráneos, canalizaciones de gas, etc.	MÁQUINAS Y OTROS EQUIPOS DE TRABAJO.	Máquinas excavadoras. Máquinas perforadoras. Martillos neumáticos.

Tomando como base lo anterior, en esta Sección se indican las condiciones de seguridad y salud que son necesarias considerar antes del comienzo de la obra en relación con la identificación de los referidos servicios afectados, la correspondiente comunicación a la compañía suministradora y la aplicación de las soluciones pertinentes tales como, por ejemplo, cortes de suministros, desvíos, distancias de seguridad, señalización y protección, etc. También, se determinan las condiciones de seguridad respecto a servidumbres de edificios colindantes.

1.5.6.2 Ámbito de aplicación

El contenido de esta Sección está referido a la localización de los servicios afectados por la obra o que pudieran afectar a esta con el fin de planificar y llevar a cabo las medidas de seguridad y salud más adecuadas. Las especificaciones dispuestas en esta Sección no deben tratarse aisladamente, sino que éstas se han de tener en cuenta de forma complementaria a aquellas especificaciones contempladas en la parte general de este Documento Básico.

No se contemplan en esta Sección:

- ▶ Las acciones en instalaciones en servicio en obra civil.

1.5.6.3 Máquinas, equipos de trabajo y productos más utilizados

En la siguiente tabla se muestra una lista, no exhaustiva, de los equipos de trabajo más utilizados durante la ejecución de los trabajos relacionados con esta Sección de "Servicios afectados".

Equipos de trabajo			
Máquinas y equipos principales	Medios auxiliares	Otros	
		Detector Georadar	de cables eléctricos

Pértiga					aislante
Malla			tipo		“stopper”
Cintas o banderolas de color rojo o sistemas similares de acotamiento y delimitación					
Señales de peligro e indicadores de altura					máxima seguridad
Pórticos			de		
Redes					
Vainas y caperuzas aislantes					

1.5.6.4 Referencias normativas de carácter reglamentario y técnico

Además de considerar las referencias normativas indicadas en el apartado III del presente Documento Básico (DB), también se deben tener en cuenta, de forma complementaria, aquellas referencias normativas que son de aplicación específica a esta Sección PRL-IM3 y que se detallan a continuación:

Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, y su Guía Técnica elaborada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT).

CAPÍTULO II. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LAS FASES DE PROYECTO Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

ANEXO IV. PARTE C: DISPOSICIONES MÍNIMAS ESPECÍFICAS RELATIVAS A LOS PUESTOS DE TRABAJO EN LAS OBRAS EN EL EXTERIOR DE LOS LOCALES

10. Instalaciones de distribución de energía.	Apartado Apartado c	b
---	------------------------	---

Real Decreto 614/2001, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

ANEXO	V.	TRABAJO	EN	PROXIMIDAD
B. Disposiciones particulares				
B.2 Obras y otras actividades en las que se produzcan movimientos o desplazamientos de equipos o materiales en la cercanía de líneas aéreas, subterráneas u otras instalaciones eléctricas.				
Apartado				1.
Apartado				2.
Apartado 3.				

Otras normas y documentos de referencia:

- Real Decreto 842/2002, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Normas UNE-EN 61243-1 (1998) y UNE-EN 61243-1, para detectores de tensión de tipo capacitivo.
- Normas UNE-EN 61243-2 (1998) y UNE-EN 61243-2/A1 (2001) para detectores de tensión de tipo resistivo.
- Norma UNE-EN 61243-3, para detectores de tensión para baja tensión bipolares.
- Norma UNE-EN 60832: 1998.- Pértigas aislantes y herramientas para cabezal universal para trabajos en tensión.
- Norma UNE 21 731 191.- Pértigas aislantes y herramientas para cabezal universal para trabajos en tensión.
- Nota Técnica de Prevención (NTP) nº 72: Trabajos con elementos de altura en presencia de líneas eléctricas aéreas (INSHT).

1.5.6.5 Riesgos y factores de riesgos a considerar

De forma específica, y como complemento a los riesgos indicados en la parte general (epígrafe 1 del apartado V) de este DB-PRL-IM, han de considerarse, además, los siguientes riesgos por la especial importancia que adquieren en la presente Sección PRL-IM3:

1.5.6.5.1 Relacionados con la seguridad

Factor de riesgo	Fuente potencial generadora del riesgo
Contactos eléctricos directos e indirectos.	Trabajos ejecutados en proximidad de líneas eléctricas aéreas (contacto directo o por arco). Trabajos sobre líneas eléctricas enterradas.
Intoxicación, asfixia, o explosión, por gases tóxicos o explosivos.	Trabajos sobre canalizaciones de gas enterradas.
Emanaciones tóxicas, vibraciones, etc.	Actividades industriales colindantes a la obra.

1.5.6.6 Acciones o medidas preventivas

1.5.6.6.1 Estudios preliminares

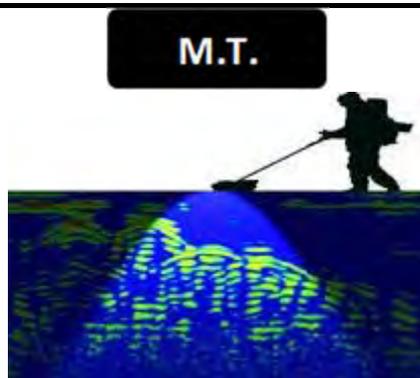
Previamente al inicio de los trabajos de la obra, es esencial considerar los siguientes aspectos relacionados con los “servicios afectados”:

1. Identificar los servicios públicos que puedan afectar de una forma directa o indirecta al desarrollo de los trabajos propios de la obra. En especial, conducciones:
 - a. Eléctricas (aéreas o enterradas).
 - b. De gas.
 - c. De agua.

- d. De saneamiento.
 - e. De telecomunicación.
2. Para ello, se debe recabar y solicitar toda la información precisa que, sobre la parcela, puedan aportar las compañías suministradoras de los distintos servicios, así como el propio Ayuntamiento con el fin de garantizar la localización exacta de los mismos y las características de sus instalaciones.
 3. En el caso de que no se cuente con información precisa (localización y características) sobre los servicios afectados que pudieran existir en la zona de actuación, es preciso realizar una prospección del subsuelo mediante la utilización de equipos manuales de detección (para profundidades de hasta 7 m aproximadamente), georadares (para profundidades superiores a 7 m), o equipos similares, con el fin de localizar conducciones enterradas.



Detector de cables eléctricos.
Equipos concebidos para preparar de forma óptima una obra e identificar con antelación el paso de tuberías y cables eléctricos enterrados.



Georadar.

El georadar es un equipo de investigación geofísica no intrusivo que, mediante un sistema de emisión-recepción de ondas electromagnéticas, permite diferenciar los distintos tipos de materiales que se encuentran en el subsuelo a partir de las características electromagnéticas de estos. Este método resulta muy útil para posicionar y determinar la profundidad de las

diferentes estructuras que se pueden encontrar enterradas en el subsuelo tales como, por ejemplo, tuberías, cables, colectores, minas, cavidades, etc.

4. Una vez identificada o localizada la red correspondiente, esta ha de señalizarse marcando su dirección, trazado, y profundidad, indicándose, además, el área de seguridad. En este sentido, se tienen que colocar carteles visibles que adviertan del peligro, así como las protecciones correspondientes.
5. En cualquier caso, se debe comunicar a la/s compañía/s propietaria/s del/los servicio/s correspondiente/s la identificación de los mismos, así como la solicitud de desvío, corte o descarga.

1.5.6.7 Consideraciones previas

1.5.6.7.1 Definiciones

Trabajo en proximidad	Trabajo durante el cual el trabajador entra, o puede entrar, en la zona de proximidad, sin entrar en la zona de peligro, bien sea con una parte de su cuerpo, o con las herramientas, equipos, dispositivos o materiales que manipula.
Zona de proximidad	Espacio delimitado alrededor de la zona de peligro, desde la que el trabajador puede invadir accidentalmente esta última, bien sea con una parte de su cuerpo con las herramientas, equipos o dispositivos que manipula. Donde no se interponga una barrera física que garantice la protección frente al riesgo, eléctrico la distancia desde el elemento en tensión al límite exterior de esta zona será la indicada en la tabla anterior
Zona de peligro o zona de trabajos en tensión	Espacio alrededor de los elementos en tensión en el que la presencia de un trabajador desprotegido supone un riesgo grave e inminente de que se produzca un arco eléctrico, o un contacto directo con el elemento en tensión, teniendo en cuenta los gestos o movimientos normales que puede efectuar el trabajador sin desplazarse. Donde no se interponga una barrera física que garantice la protección frente a dicho riesgo, la distancia desde el elemento en tensión al límite exterior de esta zona será la indicada en la tabla "Distancias límite de las zonas de trabajo" que se muestra en el punto 6.2.2 sobre líneas eléctricas aéreas.
DPEL	Límite que han de ser respetados cuando se realizan trabajos en tensión o en proximidad por parte de los "trabajadores autorizado" o "cualificados" u otros trabajadores bajo la vigilancia de ellos.
DPROX	Límites que han de ser respetados durante los trabajos realizados por cualquier trabajador que no sea «trabajador autorizado»
Trabajador autorizado:	Trabajador que ha sido autorizado por el empresario para realizar determinados trabajos con riesgo eléctrico, en base a su capacidad para hacerlos de forma correcta, según los procedimientos establecidos en el citado real decreto.
Trabajador cualificado	Trabajador autorizado que posee conocimientos especializados en materia de instalaciones eléctricas debido a su formación acreditada, profesional o universitaria, o a su experiencia certificada de dos o más años.
Un	Tensión nominal de la instalación (kV).
D PEL-1	Distancia hasta el límite exterior de la zona de peligro cuando exista riesgo de sobretensión por rayo (cm).
DPEL-2	Distancia hasta el límite exterior de la zona de peligro cuando no exista el riesgo de sobretensión por rayo (cm).

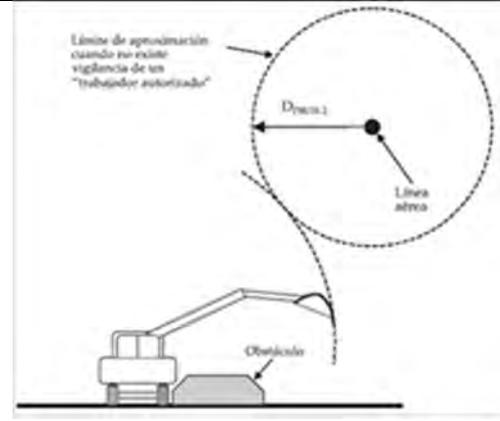
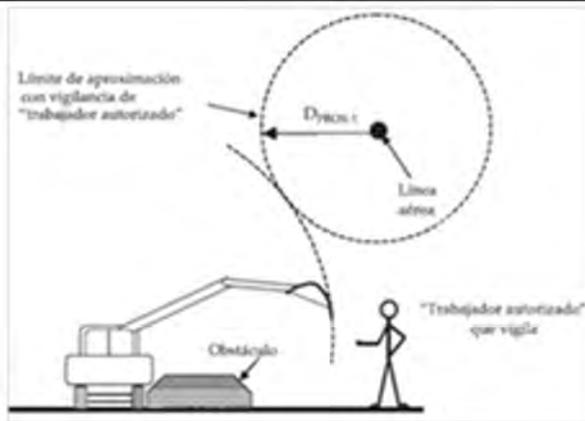
DPROX-1	Distancia hasta el límite exterior de la zona de proximidad cuando resulte posible delimitar con precisión la zona de trabajo y controlar que esta no se sobrepasa durante la realización del mismo (cm).
DPROX-2	Distancia hasta el límite exterior de la zona de proximidad cuando no resulte posible delimitar con precisión la zona de trabajo y controlar que esta no se sobrepasa durante la realización del mismo (cm).

1.5.6.7.2 Sobre líneas eléctricas aéreas.

1. Cuando existan líneas eléctricas aéreas en las inmediaciones de la zona de trabajo y no sea posible su corte, desvío o descarga previa, se ha de realizar un estudio previo de la situación con el fin de llevar a cabo eficazmente las medidas preventivas correspondientes. En este estudio se deben tener en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos:
 - a. El proceso de trabajo previsto, así como las máquinas y los medios auxiliares que se vayan a utilizar.
 - b. Los movimientos de las máquinas, equipos y materiales que pueden entrar en contacto con los elementos en tensión o invadir las zonas de peligro (riesgo de arco eléctrico), así como las oscilaciones de las cargas y de otros elementos que se manipulen.
 - c. La altura a la que se encuentra la línea eléctrica de alta tensión sobre el terreno, así como las distancias existentes entre cables. Para su medición se han de utilizar aparatos de medida por ultrasonidos que indican distancias hasta una altura de 23 metros, o sistemas similares.
 - d. El empleo de planos a escala, suficientemente precisos, tanto de la zona de trabajo, como de los equipos y máquinas.
2. Tomando como base lo anterior, se tienen que considerar unas distancias mínimas de seguridad medidas entre el punto más próximo con tensión y la parte más cercana del cuerpo o herramienta del trabajador, o de la máquina, teniéndose en cuenta siempre la situación más desfavorable.
3. En general, en los trabajos ejecutados en proximidad de líneas eléctricas aéreas en los que se empleen máquinas, equipos o materiales que pueden aumentar el riesgo de accidente, se debe asegurar que en ningún momento se invade la zona de peligro (DPEL). En este sentido, es recomendable que no se sobrepase el límite DPROX-1 en aquellos trabajos que se han de realizar con vigilancia de “trabajador autorizado”, o el límite DPROX-2 cuando no existe vigilancia de “trabajador autorizado”.

Límite de aproximación con vigilancia de “trabajador autorizado”- DPROX-1

Límite de aproximación cuando no existe vigilancia de “trabajador autorizado”- DPROX-2



4. En los casos en los que no se interponga una barrera física que garantice la protección de los trabajadores frente al riesgo de arco eléctrico o contacto directo con el elemento en tensión, las distancias mínimas de seguridad que se deben mantener vienen dadas por la intensidad y se representan en la siguiente tabla:

Distancias límite de las zonas de trabajo según el Real Decreto 614/2001, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Un	DPEL-1	DPEL-2	DPROX-1	DPROX-2
≤ 1	50	50	70	300
3	62	52	112	300
6	62	53	112	300
10	65	55	115	300
15	66	57	116	300
20	72	60	122	300

30	82	66	132	300
45	98	73	148	300
66	120	85	170	300
110	160	100	210	500
132	180	110	330	500
220	260	160	410	500
380	390	250	540	700

NOTA: las distancias para valores de tensión intermedios se calcularán por interpolación lineal.

5. Además de lo anterior y si ello fuera necesario, se deben establecer las restricciones correspondientes a la utilización de materiales tales como, por ejemplo, escaleras de mano u objetos metálicos de gran longitud. Asimismo han de tenerse en cuenta los movimientos incontrolados de cables o alambres que pueden entrar en contacto con elementos en tensión.

1.5.6.7.3 **Sobre conducciones o redes enterradas**

1. Cuando se conozca o se haya identificado la existencia de conducciones y redes subterráneas de gas, agua, o electricidad, que pudieran afectar a la ejecución de la obra, y no sea posible el corte o desvío de las mismas, se ha de realizar un estudio previo de la situación con el fin de llevar a cabo eficazmente las medidas preventivas correspondientes. En este estudio se deben tener en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos:
 - a. El proceso de trabajo previsto, así como las máquinas y los medios auxiliares que se vayan a utilizar.
 - b. Los movimientos de las máquinas, equipos y materiales que pueden entrar en contacto con los elementos enterrados.
 - c. El empleo de planos a escala, suficientemente precisos, tanto de la zona de trabajo, como de los equipos y máquinas.
 - d. La posible utilización de aplicaciones informáticas de diseño para el análisis.
2. Además de lo anterior y si ello fuera necesario, se deben establecer las restricciones correspondientes a la utilización de materiales o herramientas tales como, por ejemplo, objetos metálicos, herramientas punzantes, etc.

1.5.6.7.4 **Sobre otras afecciones**

No hay que olvidar la influencia que puede tener en la ejecución de la obra las actividades colindantes a la misma. En este sentido, merecen una mención especial las actividades que se desarrollan en el entorno próximo a la obra y que pueden ser nocivas, insalubres o peligrosas para la seguridad y salud de los trabajadores de la misma. Respecto a estas actividades se deben considerar los siguientes aspectos:

- a. Si se trabaja en las proximidades de instalaciones industriales que pueden ser origen de emanaciones tóxicas, se ha de solicitar a la empresa responsable de estas instalaciones su plan de emergencia y actuación ante una eventual fuga.
- b. Tener en cuenta las vibraciones, trepidaciones u otros efectos análogos derivados de actividades o trabajos que se realicen o hayan de realizarse en el entorno próximo de la obra, y que puedan afectar a las condiciones de seguridad y salud de los trabajadores de forma directa o indirecta en el desarrollo de sus trabajos.
- c. En el caso de que se encuentren restos de metralla o munición, siempre se deben considerar éstos como no detonados. Se ha de avisar de forma inmediata a los cuerpos de seguridad especializados en su desactivación y retirada.

1.5.6.7.5 **Acciones organizativas**

1. En todo caso, se debe proceder a efectuar las inspecciones y reconocimientos necesarios para constatar y complementar, si es preciso, las previsiones consideradas en relación con todos aquellos aspectos relacionados con los servicios afectados que puedan influir en las condiciones de trabajo y salud de los trabajadores.
2. En el caso de que se hayan identificado instalaciones en servicio que pudieran afectar o verse afectadas por los trabajos a realizar en la obra, se han de organizar los trabajos de forma que:
 - a. Se proceda a aplicar la solución definida por la empresa suministradora del correspondiente servicio en lo que a cortes, desvíos o distancias de seguridad de trabajo se refiere.
 - b. Se posibilite el desvío o protección de las conducciones o redes de servicio, o de cualquier otro tipo de instalaciones; así como la correcta señalización de los mismos.
3. En este sentido y previo al inicio de las tareas, se tiene que establecer un programa de trabajo específico que considere, entre otras acciones, las siguientes:
 - a. Un proceso que en todo momento garantice una máxima precaución en el desarrollo de los trabajos aunque la información disponible no prevea la existencia de servicios.

- b. La definición de un programa de actuación para afrontar las posibles incidencias que puedan afectar al desarrollo de la obra ante la aparición de servicios no identificados o detectados previamente (conducciones subterráneas, depósitos enterrados, etc.).
- c. La determinación de las medidas preventivas que se deben adoptar en cada caso, entre las que se han de incluir procedimientos de trabajo seguro con las debidas instrucciones para los trabajadores afectados.
4. Con carácter específico, se deben considerar, a su vez, las especificaciones particulares que, al respecto, se establezcan en cada una de las secciones de este DB.

1.5.5.7.6 Actuaciones preventivas, delimitación, protección y señalización de las zonas de trabajo

Trabajos en proximidad de líneas eléctricas aéreas

El riesgo de accidente eléctrico en los trabajos realizados en proximidad de instalaciones eléctricas aéreas en tensión puede verse aumentado considerablemente cuando se manipulan elementos de gran longitud tales como, por ejemplo, perfiles o tubos metálicos, o cuando se utilizan equipos de trabajo tales como, por ejemplo, escaleras, grúas y vehículos con brazos articulados o prolongaciones de longitud suficiente como para entrar en zonas de peligro o en contacto con dichas líneas eléctricas aéreas.

Actuaciones previas

Una vez que se ha realizado el estudio preliminar de situación y se ha definido el proceso de actuación correspondiente, en la puesta en práctica de este proceso se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

1. Se han de establecer las distancias de proximidad y de seguridad que se hayan decidido tras el estudio preliminar, así como la delimitación o restricción de los movimientos o desplazamientos de las máquinas, el aislamiento de conductores, obstáculos y resguardos de línea, etc.
 - a. Antes de iniciar los trabajos en proximidad, es preciso determinar y confirmar su viabilidad por:
 - b. Un trabajador autorizado, en el caso de trabajos en baja tensión.
 - c. Un trabajador cualificado, en el caso de trabajos en alta tensión.
2. Cualquier trabajo que se tenga que realizar en la zona de proximidad, y las medidas adaptadas no sean suficientes para proteger a los trabajadores, debe ser ejecutado por trabajadores autorizados o bajo la vigilancia de uno de éstos. Sin embargo, dicha vigilancia no es exigible para trabajos que se desarrollen en baja tensión.

Representación gráfica zona de peligro y DPEL



Representación gráfica zona de peligro, DPEL, DPROX-1 y DPROX-2

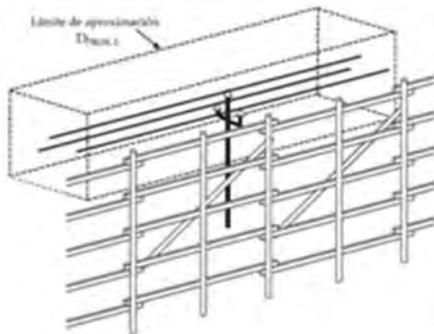


Medidas complementarias de prevención y de protección de la zona

En aquellos casos en los que, tras la solicitud de descarga o desvío de la línea eléctrica a la propia compañía, no pueda procederse a la misma, se deben adoptar, previo análisis detallado, alguna de las siguientes medidas de protección:

1. Aislamiento de conductores:
 - a. Reducir al máximo el número de elementos que permanezcan en tensión. Para ello, se han de utilizar: envolventes o protectores aislantes.
 - b. En el caso de líneas de baja tensión es posible aislar los conductores:
 - c. Mediante vainas y caperuzas aislantes.
 - d. Sustituyéndolos por conductores aislados de 1000 V de tensión nominal.
 - e. Cuando la colocación de dichos elementos se realice en tensión, esta debe ser llevada a cabo por personal especializado bajo vigilancia del Jefe del trabajo. Asimismo se han de utilizar guantes aislantes y cascos de seguridad.
 - f. En el caso de líneas de alta tensión, se pueden sustituir los conductores desnudos por otros aislados en el tramo afectado.
 - g. La adopción de cualquiera de estas medidas debe estar condicionada a la autorización de la compañía propietaria de la línea eléctrica, quien además se ha de encargar de llevarlas a cabo.

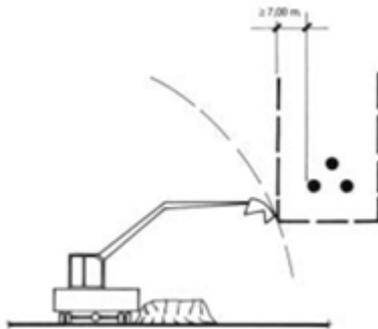
- h. Esta medida de aislamiento no implica que los elementos de altura puedan establecer contacto con los conductores aislados, el cual igualmente ha de evitarse puesto que las máquinas podrían dañar el aislamiento o derribar la línea por impacto. Dicha medida únicamente permite que sea invadida la zona de prohibición de la línea o se produzcan contactos accidentales cuando se trate de elementos de altura movidos a mano.
 - i. Sin embargo, la referida medida no tendrá sentido frente a elementos de altura motorizados, salvo posibles excepciones en las que pueda justificarse la imposibilidad o inocuidad del contacto.
2. Instalación de resguardos en torno a la línea eléctrica (apantallamientos):
- a. En algunos casos, durante la realización de determinadas maniobras con máquinas, no se puede garantizar la distancia de seguridad por lo que se han de colocar obstáculos que suministren una protección eficaz. Estos obstáculos se tienen que instalar conforme a lo especificado por la compañía suministradora después de realizar el corte de corriente en la línea correspondiente.
 - b. Los obstáculos pueden ser: paneles de rejilla, andamiajes de madera, redes, etc. Además:
 - Su resistencia estructural debe estar justificada para hipótesis de viento e impacto. Si es preciso, se han de arriostrar con el objeto de impedir un posible abatimiento sobre la línea.
 - En el caso de que dichos obstáculos tengan partes metálicas, éstas deben estar puestas a tierra.
 - Ejemplos de apantallamientos en trabajos realizados en proximidad de líneas eléctricas aéreas



Sistemas de protección para trabajos en proximidad de líneas eléctricas aéreas (apantallamientos)

3. Instalación de obstáculos en el área de trabajo:
- a. Con el fin de reducir la zona de alcance de la máquina, vehículo, etc., se pueden colocar obstáculos en el terreno que limiten la movilidad de dichos equipos e impidan que puedan invadir la zona de prohibición de la línea.
 - b. Los mencionados obstáculos se deben dimensionar de acuerdo con las características del elemento móvil correspondiente de forma que no puedan ser rebasados inadvertidamente por descuido del operador. Estos obstáculos pueden ser: parterres, vallas, terraplenes, etc.
 - c. Cuando sea completamente imprescindible el acercamiento de una parte de la máquina a una distancia de la línea eléctrica inferior a la de seguridad, se ha de cubrir dicha parte con una manta aislante adecuada al voltaje de la línea y se debe trabajar bajo supervisión continua. Para el manejo de cargas, se tienen que utilizar eslingas aislantes.

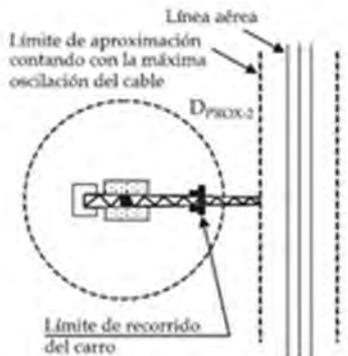
Colocación de obstáculo en el área de trabajo de la máquina.



4. Instalación de dispositivos de seguridad en el equipo:
- a. Con el fin de lograr el control del riesgo eléctrico generado en aquellas situaciones en las que los equipos pueden alcanzar la zona de peligro o los elementos en tensión como consecuencia de una falsa maniobra, se pueden adoptar medidas encaminadas a restringir los movimientos de las partes móviles de las máquinas mediante la instalación de unos dispositivos en las mismas que limiten la amplitud del movimiento de dichas partes móviles.

- b. En cualquier caso, estos trabajos requieren una vigilancia continuada por parte del «trabajador autorizado» de forma que se controle, en todo momento, las operaciones críticas y, de este modo, anticipar las situaciones de riesgo con el objeto de advertir de ello al operador que realiza la maniobra.

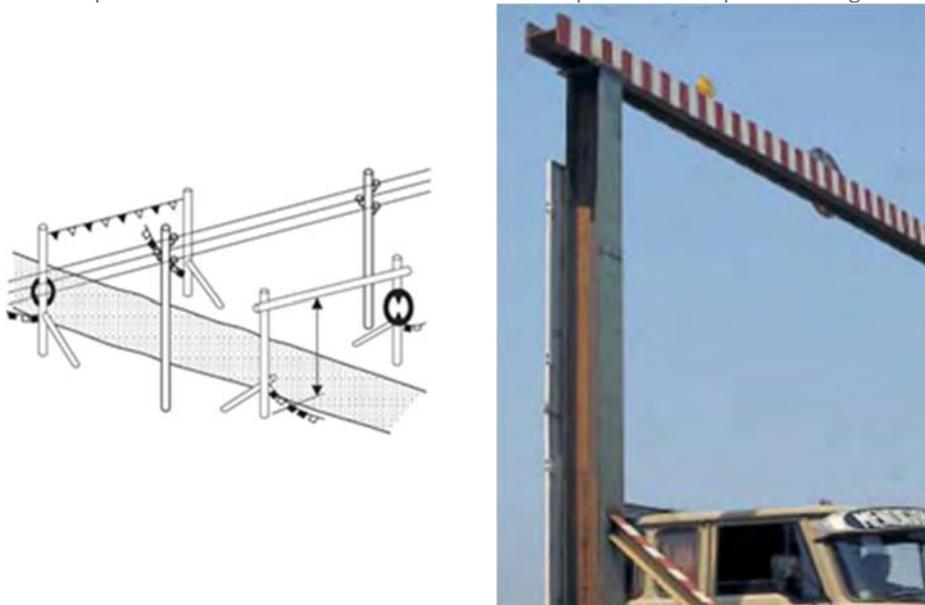
Límite de recorrido del carro de la pluma de una grúa.



5. Instalación de pórticos de seguridad:

- a. En el caso de que algunos de los equipos utilizados en la obra tengan que circular bajo el tendido eléctrico aéreo en tensión, es recomendable proceder a la instalación de pórticos de seguridad limitadores de altura adecuadamente señalizados.

Sistemas de protección de líneas eléctricas aéreas en zonas de paso mediante pórtico de seguridad y señalización.



6. Señalización y balizamiento de la zona afectada:

- a. Dicha señalización se debe efectuar mediante:
- Malla tipo “stopper”, cintas o banderolas de color rojo, o sistemas similares de acotamiento y delimitación.
 - Señales de peligro e indicadores de altura máxima de forma previa a la entrada en las zonas de DPROX (Distancia a la zona de proximidad) o DPEL (Distancia a la zona de peligro).
 - Alumbrado de señalización para trabajos nocturnos.
- b. Esta medida deberá adoptarse obligatoriamente cuando:
- El trabajo se realice bajo supervisión permanente y no exista ninguna medida de prevención que evite el riesgo de contacto como ocurre, por ejemplo, en los casos en los que se lleven a cabo trabajos ocasionales. En estos casos se ha de delimitar, como mínimo, la zona de peligro de la línea.
 - El trabajo se realice sin supervisión permanente y no exista ninguna medida de prevención que evite el riesgo de contacto como ocurre, por ejemplo, en los casos en los que se realicen trabajos ocasionales o temporales con elementos de altura movidos a mano. En estos casos se tiene que delimitar la zona de seguridad del elemento sobre el terreno.
- c. Cuando se hayan adoptado medidas de prevención con el fin de evitar la posibilidad de contacto, la referida medida de señalización y balizamiento tendrá un carácter complementario. En este caso, se pueden señalar:

- La zona de peligro (DPEL) o de proximidad (DPROX) de la línea.
 - Las líneas eléctricas aisladas.
 - Las vallas, terraplenes, resguardos, etc.
 - Etc.
- d. También deben señalizarse y balizarse los cruces de caminos de servicio de obra con líneas eléctricas aéreas en los casos que los se transite bajo éstas. Para ello, se ha de recurrir a alguna de las siguientes medidas:
- Señalización previa en el recorrido del gálibo de altura.
 - Limitación del paso lateral por los pórticos de forma que se obligue al paso por debajo de los mismos.

Trabajos sin tensión

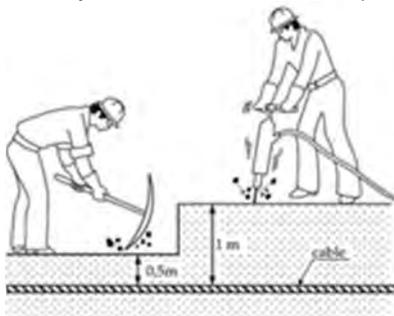
1. Las operaciones y maniobras para dejar sin tensión una instalación, y la reposición posterior de la misma, las deben realizar:
 - a. Trabajadores autorizados en el caso de instalaciones de baja tensión.
 - b. Trabajadores cualificados cuando se trate de instalaciones de alta tensión.
2. Para suprimir la tensión, una vez identificados la zona y los elementos de la instalación donde se va a realizar el trabajo, y salvo que existan razones esenciales para hacerlo de otra forma, se ha de seguir el proceso que se describe a continuación y que se desarrolla secuencialmente en cinco etapas:
 - c. Desconectar.
 - d. Prevenir cualquier posible realimentación (bloqueo del mecanismo de maniobra y colocación de señalización).
 - e. Verificar la ausencia de tensión.
 - f. Poner a tierra y en cortocircuito (en el caso de instalaciones de baja tensión, esta etapa se llevará a cabo cuando por inducción, o por otras razones, estas puedan ponerse accidentalmente en tensión).
 - g. Proteger frente a elementos próximos en tensión, en su caso, y establezca una señalización de seguridad para delimitar la zona de trabajo.
3. Hasta que no se hayan completado las cinco etapas mencionadas no se puede autorizar el inicio del trabajo sin tensión y, por lo tanto, se debe considerar en tensión la parte de la instalación afectada.

Trabajos afectados por conducciones enterradas

Una vez realizado el estudio preliminar de situación y se ha definido el proceso de actuación correspondiente, en la puesta en práctica de este proceso se han de tener en cuenta las siguientes consideraciones:

1. Todos los servicios identificados deben quedar marcados en el terreno mediante un sistema que perdure durante la realización de la excavación en las zonas afectadas. En este sentido, se tiene que anotar la profundidad exacta a la que se encuentran las conducciones detectadas, además de protegerlas de las eventuales sobrecargas que se puedan producir como consecuencia de la circulación de vehículos pesados.
2. En los trabajos de excavación sobre dichas conducciones, se debe garantizar que la realización de los mismos se ejecutan con: máquina hasta una distancia aproximada de 1 metro, con martillo neumático hasta 0,50 metros, y a mano (con herramientas aislantes) hasta descubrir la canalización.

Excavación y límites de distancia de trabajo con martillo neumático y herramienta manual.



3. En el caso de canalizaciones eléctricas, se debe procurar dejar la zona sin tensión. Si esto no es posible y hay que trabajar con tensión, se han de recabar las recomendaciones pertinentes de la compañía suministradora y que un técnico de la misma controle los referidos trabajos de excavación, debiendo eliminar los reenganches de los relés de protección de la red.
4. Si se tienen que manipular los cables eléctricos ya descubiertos, se deben emplear pértigas y herramientas aislantes.
5. En el caso de que durante el desarrollo de los trabajos se detecten servicios enterrados no identificados previamente, se ha de atender a lo descrito en la siguiente tabla:

Criterios básicos de actuación ante diversos casos relacionados con servicios afectados enterrados no identificados previamente

IDENTIFICACION DE RED O CONDUCCION	CONTACTO ELÉCTRICO, CAÍDA DE LÍNEA O ROTURA DE CONDUCCIÓN DE GAS
Paralización de trabajo. Comunicar a la compañía suministradora. Esperar respuesta de la compañía respecto al plan de acciones a adoptar. Aplicar acciones y subsanar incidencia.	Paralizar trabajos. Desalojar la zona. Aplicar lo dispuesto en el plan de emergencias estable "tabla1"cido. Comunicar a la compañía suministradora afectada.

Pértiga aislante.



Pértiga aislante
 Estos equipos están diseñados para permitir al trabajador efectuar su tarea sin tener que aproximarse o entrar en contacto con las partes activas de la instalación. Además de aumentar la resistencia de contacto y dificultar el paso de corriente eléctrica, sus dimensiones ayudan a mantener una distancia adecuada para evitar los arcos eléctricos. Suelen ser extensibles y estar dotadas de una empuñadura, o, en su defecto, de unas marcas que indican el lugar a partir del cual no se debe colocar nunca las manos. El otro extremo puede ir equipado con diversos útiles, normalmente intercambiables, que se diseñan de manera que permitan realizar trabajos específicos tales como cambio de fusibles, conexión de tomas de tierra, etc.



6.5. Equipos de protección individual

Además de considerar los equipos de protección individual (EPI) indicados en el apartado V de la parte genérica de este Documento Básico DB-PRL-IM, también se deben tener en cuenta, con carácter específico para esta actividad, y a modo orientativo, los EPI que se detallan en la tabla siguiente:

Relación orientativa de equipos de protección individual

Factor de riesgo	Actividad / Tarea	Equipos de protección individual más usuales	
		Uso general	Uso específico
Contactos eléctricos directos e indirectos.	Operadores de máquinas. General.		Casco dieléctrico, guantes dieléctricos.
Inhalación de gases tóxicos.	General.		Protección respiratoria frente a agentes tóxicos.

Formación e información

1. Los trabajadores de esta actividad relacionada con “servicios afectados” deben acreditar una capacitación y formación adecuada a la misma, así como un nivel de formación en materia de prevención de riesgos laborales adecuado a la normativa vigente y puesto de trabajo.
2. Se ha de facilitar a dichos trabajadores toda la información precisa y necesaria que les permita disponer de un adecuado conocimiento sobre la existencia y ubicación de posibles servicios aéreos y subterráneos en el solar o recinto de la obra.
3. Asimismo, los trabajadores que deban manejar o conducir las máquinas o equipos han de recibir la formación necesaria y adecuada para trabajar en proximidad de instalaciones eléctricas en tensión u otras conducciones. Antes de comenzar los trabajos, estos trabajadores deben ser informados de: los riesgos laborales existentes en la zona, los límites de la operación, la señalización, el modo de proceder en caso de accidente, así como de las restantes medidas preventivas que se tengan que llevar a cabo.

Otros servicios afectados:

El contratista de manera previa a la inicio de los trabajos, en el PSS de la obra propondrá las soluciones técnicas en materia preventiva para evitar los posibles riesgos generados por el resto de servicios afectados. P. ej. Tratamiento de la afección a paradas de guaguas y paso para terceros,... todo ello de acuerdo a sus medios y medidas propuestas.

1.5.7 HIPÓTESIS DE CÁLCULO ADOPTADAS EN ESTE ESS

Para la realización de ESS se ha considerado diferentes hipótesis, las cuales se recogen en los apartados siguientes.

1.5.7.1 GENERALES

Los trabajos se realizarán en el margen derecho e izquierdo de la carretera y no será preciso cortar la vía en su totalidad. Se podrá realizar este tipo de trabajos en horario diurno, cortando para ello como máximo un carril de circulación, manteniendo el otro en servicio, y garantizando la circulación alterna mediante el uso de los medios adecuados de señalización.

1.5.7.2 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

Para la determinación de la cantidad de Equipos de Protección Individual se ha establecido una serie de hipótesis de cálculo, desglosada de la siguiente forma.

EPIS DE CARÁCTER GENERAL:

En función de los datos facilitados se establecen las siguientes hipótesis para el cálculo de los EPIs de carácter general (Casco, chaleco, botas).

DATO = "NÚMERO DE TRABAJADORES TOTALES":

En caso en el que se facilite el número total de trabajadores, se dotará de la medición necesaria de los EPI necesarios para satisfacer la demanda total de estos.

DATO = "NÚMERO MÁXIMO DE TRABAJADORES SIMULTÁNEOS EN FUNCIÓN DE LA TIPOLOGÍA DE LA OBRA":

El número máximo de trabajadores se toma como base para el cálculo y dimensionamiento de los equipos de protección y con las instalaciones de higiene y bienestar.

En este caso, se facilita el número máximo de trabajadores simultáneos en obra, por lo que se deduce que el número variará en función de las unidades de obras a realizar, su especificidad y la tipología de obra. Por ello, es necesario establecer la metodología de cálculo para determinar el número total de trabajadores con el objeto de prever la demanda de EPIs.

Generalmente, en los casos en los que la obra necesite un alto grado de especificidad, el número de personal fijo será menor que en una obra en la que el grado de especialización sea bajo.

Por lo tanto, en función de la tipología, se establecerá un porcentaje de personal fijo aplicándole un coeficiente de Diciembración al dato dado (Número máximo de trabajadores simultáneos), que variará entre el 1,0 y el 1,8.

El valor 1,0 se adoptará para obras donde el número máximo de trabajadores corresponda al número total, mientras que el valor 1,8 se adoptará en obras con un alto grado de variabilidad de personal.

Si el contratista prevé modificación en el número máximo propuesto de trabajadores deberá justificarlo técnica y documentalmente adecuando la dotación de los citados elementos en Plan de Seguridad y Salud elaborado por este.

EPIS DE CARÁCTER ESPECÍFICOS:

CASO 1 - EPIS EN ALTURA:

De forma general, se dispondrá dos arneses por línea de vida ya que el número máximo de trabajadores permitidos por línea de vida normalmente es igual a dos. Además, cada arnés irá acompañado, generalmente, de un absorbedor de energía y un equipo de amarre. Asimismo, el número de conectores será igual a 3 por equipo de amarre.

CASO 2 - EPIS PARA SOLDADURA:

Se supondrá que en caso de soldadura, se dotará de EPIS al número de trabajadores que se encarguen de la soldadura, esto es careta, guantes específicos, monos de trabajo de soldadura, etc.

1.5.7.3 EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA (EPC)

Para la determinación de la cantidad de Equipos de Protección Colectiva se ha establecido algunas hipótesis de cálculo, desglosadas de la siguiente forma.

CASO 1- LINEAS DE VIDA:

Dado que la longitud habitual de la línea de vida es de 20 metros, hemos de suponer tramos múltiplos de esta longitud, es decir 20, 40, 60, etc.

Para conocer el número de tramos tan sólo hay que dividir el tramo total sometido a riesgo de caída en altura entre la longitud de líneas de vida disponibles para su instalación.

Los anclajes de las líneas de vida (795/96) también serán testados bajo la propia norma 795/96.

1.5.7.4 INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES.

Al diseñarlas, se ha intentado dar un tratamiento uniforme, procurando evitar las prácticas que facilitan la dispersión de los trabajadores por toda la obra, con el consiguiente desorden y aumento de los riesgos de difícil control, falta de limpieza de la obra en general.

Los principios de diseño han sido los que se expresan a continuación:

- 1) Aplicar los principios que regulan estas instalaciones según la legislación vigente, con las mejoras que exige el avance de los tiempos.
- 2) Dar el mismo tratamiento que se da a estas instalaciones en cualquier otra industria fija; es decir, centralizarlas metódicamente.
- 3) Resolver de forma ordenada y eficaz, las posibles circulaciones en el interior de las instalaciones provisionales, sin graves interferencias entre los usuarios.
- 4) Permitir que se puedan realizar en ellas de forma digna, reuniones de tipo sindical o formativo, con tan sólo retirar el mobiliario o reorganizarlo.
- 5) Organizar de forma segura el acceso, estancia en su interior y salida de la obra.

Cálculo necesidades de inst. HYB		Nº Max. Trab.
		4
hito	legal	total
Superficie de vestuario/ aseo	2,00 m ² / trabajador	8 m ²
Nº de módulos necesarios	25 m ² /modulo	1
Nº de retretes:	1 retrete/ 25 trabajadores	1
Nº de lavabos:	1 lavabo/10 trabajadores	1
Nº de duchas:	1 ducha/10 trabajadores	1
Superficie de comedor	2,00 m ² / trabajador	8 m ²
Nº de modulos necesarios comedor	25 m ² /modulo	1

1.5.7.5 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

CONOS

Cuando no existan riesgos de caída o supresión de barreras, se dispondrán conos para la delimitación de la zona de trabajo, cuya separación variará en función de la velocidad y tipología de la vía.

NEW JERSEYS

Se dispondrán barreras tipo “New Jersey” cuando existan riesgos de caída o supresión de barreras de seguridad existentes en la zona de actuación, de forma que éstas cubran y/o protejan la totalidad de la misma. A su vez, si se retira la protección existente (barrera de seguridad bionda, malecones, muros,...) se balizará dicha retirada mediante barreras de “New Jersey” de hormigón.

En cualquier casos, se determinará el número de barreras “New Jersey” dividiendo la longitud total del tramo a proteger aumentada 20 metros (10 por cada lado) entre la longitud de la “New Jersey”.

1.5.7.6 SEÑALIZACIÓN DE OBRAS Y AFECCIÓN AL TRÁFICO

1.5.7.6.1 INTRODUCCIÓN

Se redacta el presente anejo de señalización de obras con la finalidad de adaptar la normativa nacional existente, a la especial orografía de las carreteras de la Isla de Gran Canaria, y en especial al tramo de carretera en estudio. Su trazado sinuoso fuera

de la norma de trazado, con numerosas curvas, ancho de la calzada frecuentemente muy limitado, etc., hacen que las velocidades de circulación sean menores, muy inferiores a las genérica de este tipo de vía, y el espacio, para las actividades de la obra y señalización, ocupe en la Diciembrería de los casos un carril, siendo necesario regular el tráfico alternativamente.

Es de vital importancia la señalización de obras en cuanto a disposición, colocación, balizamiento, etc., para poder alcanzar un alto nivel de seguridad en el tráfico que evite que se produzcan accidentes de circulación o atropellos de trabajadores, estableciéndose en este anejo las condiciones y requerimientos encaminados a evitarlos.

1.5.7.6.2 ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente anejo será de aplicación a las obras que se desarrollen en la carretera, tanto obras fijas, discontinuas, de mantenimiento y las que se desplazan continuamente como pueden ser labores de desbroce, pintado de marcas viales, etc, incluso obras que se realicen en la proximidad de la carretera sin ocupar directamente ésta.

Este anejo no sustituye a la normativa existente de señalización de obras, sino que la complementa y adapta a ciertas situaciones locales, por lo que dada la alta casuística de obras y diferentes condiciones es necesario estudiar para cada ocasión la señalización y balizamiento más adecuados, que será en todo caso propuesta por el contratista y aceptada por el director de la obra.

1.5.7.6.3 SEÑALIZACIÓN

A. Operarios

Con el fin de que los operarios que realizan trabajos en la calzada sean vistos con Diciembrer antelación por parte de los conductores, se protegerán en todo momento con ropa de alta visibilidad, de color amarillo o naranja, con elementos retroreflectantes, tanto para trabajos diurnos como nocturnos, incluida en caso de lluvia la ropa impermeable.

B. Máquinas y vehículos.

Se recomienda que las máquinas y vehículos que se utilicen para trabajos en la calzada sean de color blanco, amarillo o naranja, en especial las destinadas a señalización móvil. Y llevarán en todo momento la luz de posición encendida.

Llevarán como mínimo, una luz ámbar giratoria o intermitente omnidireccional en su parte superior, dispuesta de forma tal que pueda ser perfectamente visible por el conductor al que se quiere indicar su presencia, con una potencia mínima de 55 W en el caso de luz giratoria y de 1,5 Julios en el caso de luz intermitente.

En los ejemplos figuran algunas señales que tienen que llevar los vehículos que hacen funciones de señalización móvil: camiones, máquinas de pintado, tractores de desbroce, etc, según el caso. Estas señales serán las clasificadas como “grandes”, es decir la TP 135 cm de lado y las TR 90 cm de diámetro (la TR-6, 90 cm de lado).

C. Señales.

Debido a las características de las carreteras en este tramo de vía, que es de ancho limitado, el trazado con numerosas curvas, etc. se prevé que las señales TP-18 y TP-17^a llevarán siempre tres luces ámbar intermitentes de encendido simultáneo y dispuestas en cada uno de los vértices del triángulo. Las luces serán de $\varnothing > 200$ mm con intensidad mínima de iluminación de 900 candelas en servicio nocturno y de 3000 en diurno.

Todas las señales serán retroreflectantes con nivel 2 y estarán en perfecto estado de conservación y limpieza.

Las dimensiones de las señales utilizadas en señalización fija son de tamaño “normal” según la clasificación de la Norma 8.3 I.C., es decir las TP 90 cm de lado y las TR 60 cm de diámetro (la TR-6, 60 cm de lado).

La señalización de preaviso se colocará en el margen derecho de la carretera, salvo que la intensidad del tráfico, falta de visibilidad o las circunstancias de la obra aconsejen que se repita la señal en ambos márgenes.

La señal TP-18 puede complementarse con una placa indicadora de la longitud de la obra.

En los ejemplos se considera, tanto la señalización de preaviso para advertir a los usuarios de la proximidad de una obra en la carretera, como pueda ser el pintado de marcas viales, como la señalización de posición colocada en el entorno inmediato de la obra.

D. Balizamiento.

Los elementos de balizamiento a utilizar son los previstos en el catálogo de la Norma de Carreteras 8.3 I.C. en cuanto a paneles direccionales, balizas de borde, conos o piquetes, barreras de protección, etc, debiendo estar siempre en perfecto estado de conservación y limpieza, con altas propiedades reflectantes.

Los conos serán de 70 cms de altura.

Para los cortes totales de carretera no se utilizarán paneles direccionales sino el panel de zona excluida al tráfico (TB-5).

Se colocará balizamiento adecuado siempre que existan zonas vedadas a la circulación, se dispongan carriles provisionales o se ocupe parcialmente la calzada, reforzando la visibilidad de los paneles direccionales (tipo TB-2) con luz ámbar intermitente (TL-2) cuando las condiciones de visibilidad así lo aconsejen.

Para regular el tráfico manualmente los señalistas utilizarán los discos luminosos TL-5 y TL-6, recurriendo a banderola roja en caso de retenciones.

1.5.7.6.4 VELOCIDADES DE APROXIMACIÓN Y LIMITADA

Las distancias entre señales y línea de detención determinadas en los ejemplos, dadas por un margen entre distancia mínima y máxima, están dimensionadas a las velocidades de aproximación del tipo de carreteras previstas con trazado de montaña o trazado sinuoso, con velocidades habituales de circulación de 50 Km/h y 70 Km/h, con margen suficiente de seguridad para adaptar la velocidad entre señales e incluso llegar a la detención total cuando se regule el tráfico con señalistas, semáforos, etc y colocar las señales dentro del margen dado en el lugar más adecuado en función de la visibilidad, etc.

Por otro lado para establecer las velocidades limitadas por la señalización se ha tenido en cuenta la presencia de obreros y máquinas en la calzada, espacio disponible para barreras de contención y su espacio de deformación, etc.

1.5.7.6.5 DESVIACIÓN

La longitud mínima de las cuñas de balizamiento, tanto de entrada como de salida para una velocidad de aproximación de 40 Km/h, vienen determinadas por la siguiente tabla:

Ancho de la zona de corte:	Longitud mínima de la cuña:
1 m	19 m
2 m	22 m
3 m	31 m
4 m	37 m

1.5.7.6.6 COLOCACIÓN Y RETIRADA

La señalización y balizamiento se colocará en el orden en que vaya a encontrarlo el usuario, estando el personal que lo coloca protegido por la señalización precedente. Si no se pueden colocar de una vez se dejarán primero fuera de la carretera y de espaldas al tráfico, colocándose siempre en los sitios de Diciembreer visibilidad, evitando que queden ocultas por vegetación, obras de fábrica, etc, para lo que cual se establecen los márgenes de distancia mínima y máxima entre señales.

Para la retirada de las señales se procederá en orden inverso al de su colocación, con la asistencia si es necesario de un vehículo de señalización móvil.

1.6 IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS INICIAL DE LOS RIESGOS LABORALES.

1.6.1 IDENTIFICACIÓN RIESGOS POR UNIDADES / ACTIVIDADES.

1.6.1.1 RIESGOS GENERALES

Los riesgos, así como los epí's y epc's que a continuación se detallan afectan de igual forma a todas las actividades que componen el proyecto.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caída de personas al mismo nivel	Las zonas de trabajo se mantendrán en perfecto estado de orden y limpieza evitando la presencia de equipos o de materiales.
Exposición a ambientes pulverulento	Teniendo en cuenta los métodos de trabajo y las cargas físicas impuestas a los trabajadores, éstos deberán disponer de aire limpio en cantidad suficiente.
	Siempre que sea posible se regarán los tajos para evitar la formación de ambientes pulverulentos.
Exposición a condiciones meteorológicas adversas	Deberá protegerse a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y su salud y asegurarse que llevan la ropa de trabajo adecuada.
Accidentes de tráfico	En invierno se verterá arena y sal gorda sobre los charcos susceptibles de sufrir heladas.
Exposición a ruido	Se recomienda la realización de mediciones de los niveles sonoros sobre la exposición laboral de los trabajadores al ruido, en cumplimiento del R.D. 286/2006, de 10 de marzo, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido.
	Todos los trabajadores deberán usar protecciones auditivas adecuadas en entornos donde los ruidos sean superiores a los 80 dB(A).
Golpes/cortes por objetos o herramientas	Se deberán usar las herramientas sólo para su uso específico verificando previamente el correcto estado de las mismas.
	Los materiales que se transporten a hombro se cargarán de tal forma que al caminar, el extremo que pueda sobresalir por delante, se encuentre por encima de la altura del casco de quién lo transporta.
Pérdida de seguridad en operación o instalación por controles o mantenimiento deficiente	La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios de protección deberán verificarse previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, período de no utilización o cualquier otra circunstancia.
Pérdida de seguridad en operación por medios de control de seguridad deficientes	Si al realizar cualquier operación se encuentra alguna anomalía no prevista se parará el tajo hasta que se adopten medidas adecuadas.
Pérdida de seguridad en operación por medios insuficientes o deficientes	Se cumplirán siempre las condiciones mínimas de seguridad y las medidas preventivas indicadas para los medios auxiliares que se empleen en cada fase de la obra.
	Todos los trabajadores deberán disponer de los equipos de protección necesarios, teniendo la obligación de utilizarlos.
	Los trabajadores deberán adoptar medidas higiénicas adecuadas, por ello antes de comer o beber, aquellos que estén expuestos a cualquier tipo de contaminante químico o ambiental, deberán lavarse cara, manos y boca.
Pérdida de seguridad en operación por protección deficiente	Se verificará periódicamente el estado de las protecciones colectivas y cuando sea necesaria su retirada, por motivos justificados, deberán reponerse inmediatamente después de que la actividad que ha obligado a su retirada haya finalizado.
Pérdida de seguridad en operación por señalización deficiente	La realización de cualquier trabajo no deberá comenzar hasta que no sea colocada la correspondiente señalización.
Pérdida de seguridad por formación o información deficiente	Todos los trabajadores deberán estar formados en materia de seguridad y salud respecto a la actividad a realizar en la obra, así como informados de los riesgos a los que pueden estar expuestos, tal y como señala la legislación vigente, según el Convenio Colectivo del Sector de la Construcción V (CCSC V).
	El personal interviniente en cualquier actividad será conocedor del correcto sistema constructivo a utilizar y estarán dirigidos por un especialista en el mismo.
Atrapamiento por desplome/derrumbamiento	Los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo deberán colocarse o almacenarse de forma que se evite su desplome, caída o vuelco.
Sobreesfuerzos	El empresario deberá garantizar que los trabajadores y sus representantes reciban una formación e información adecuadas sobre los riesgos derivados de la manipulación manual de cargas, y de las medidas de prevención y protección que hayan de adoptarse, según lo dispuesto en el artículo 4 del R.D. 487/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe, en particular, riesgos dorsolumbares para los trabajadores.
	Deberá prevalecer la manipulación mecánica frente a la manual.
Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	Se deberá mantener una distancia de seguridad en torno a la maquinaria que se encuentre trabajando en obra.
Atropellos o golpes por vehículos	Las vías de circulación, deberán estar acondicionadas y preparadas para su uso de manera que se puedan utilizar fácilmente, con toda seguridad y conforme al uso al que se les haya destinado y de forma que los trabajadores empleados en las proximidades de estas vías de circulación no corran riesgo alguno.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
	Se establecerán zonas de acceso a la obra diferenciadas para la circulación de personas y de maquinaria, así como zonas de maniobra, espera y estacionamiento de máquinas.
Exposición a factores atmosféricos	Se deberá disponer en las obras de cremas protectoras de factor suficiente contra las inclemencias atmosféricas tales como la irradiación solar.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
Sistemas provisionales de protección de borde, según UNE EN-13374.	Casco de seguridad para uso normal
	Guantes de uso general.
	Equipos filtrantes. Mascarilla autofiltrante contra partículas
	Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general
	Chaleco de trabajo reflectante

1.6.2 IDENTIFICACIÓN RIESGOS DE MAQUINARIA / EQUIPOS DE TRABAJO.

1.6.2.1 RIESGOS GENERALES

Aspectos generales
<p>La maquinaria presente en obra solo se empleará para los usos y funciones establecidas por el fabricante en su manual de instrucciones, no pudiéndose emplear para fines distintos de los ahí consignados. En la obra se dispondrá el manual de instrucciones de la misma.</p> <p>Así mismo, no se podrán instalar elementos no establecidos por el fabricante de la máquina</p> <p>Se deberá revisar por el contratista que la maquinaria dispone de todos los elementos de seguridad necesarios y cumple con los preceptos del R.D. 1215/97, así como la normativa específica en materia de seguridad que la regule.</p> <p>Los operarios que manejen la maquinaria dispondrán de una autorización por parte del contratista que le se será entregada cuando superen con éxito la formación sobre el uso de la misma y los riesgos asociados.</p> <p>No se podrá transportar personal en la maquinaria.</p>

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Los equipos no se ubicarán en lugares que puedan generar riesgos de caída o desplazamientos del equipo, para ello las máquinas estarán ubicadas en lugares firmes y nivelados, se deberán poner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería y cerrar cabina y compartimiento del motor.
	Deberá procurarse, de modo apropiado y seguro, la estabilidad de los materiales y equipos y, en general, de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento pudiera afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores.
	Durante las operaciones de mantenimiento se deberá de asegurar la estabilidad de las máquinas y sus componentes.
	Al reiniciar los trabajos tras lluvias importantes, deberá tenerse en cuenta que las condiciones del terreno por el cual se van a desplazar o ubicar los equipos de trabajo, ya que este puede haber cambiado y por lo tanto deberá asegurarse su adecuada estabilidad.
	Durante la conducción de equipos móviles automotores se deberán evitar desplazamientos con la maquinaria en zonas próximas a la coronación de excavaciones, zanjas, taludes, etc.
	Se deberá delimitar con malla de señalización o similar las zonas en las que exista riesgo de desplome.
Caída de personas a distinto nivel	Se subirá y bajara de las máquinas únicamente por la escaleras de acceso a la cabina, verificando y eliminado de las escaleras, accesos y asideros los restos de aceite, grasa, barro, etc. que pudiesen acumularse. El conductor deberá limpiarse el calzado antes de acceder a la cabina, debiendo subir y bajar de frente a las escaleras y haciendo uso de las dos manos. Tanto el piso del puesto de conducción como los estribos de acceso serán de material antideslizante.
	Cuando el acceso al puesto de trabajo (por las dimensiones de la máquina) se encuentre a más de 2 m. de altura, se deberá de disponer de barandillas de protección.
Caída de personas al mismo nivel	Cada trabajador deberá ser responsable de mantener ordenadas y en una ubicación adecuada sus herramientas y demás equipos de trabajo, evitando que dificulten el paso o las actividades de los demás compañeros.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
	Las cabinas de los equipos móviles automotores, así como el resto de zonas por los que puedan desplazarse los trabajadores, se deberán mantener limpias y ordenadas, por ello se deberán evitar derramamientos de grasas o líquidos de las máquinas y herramientas que faciliten los resbalones. El piso del puesto de conducción deberá ser de material antideslizante.
Choques contra objetos inmóviles	<p>Los movimientos y maniobras de los equipos móviles automotores serán regulados, si fuera preciso, por personal auxiliar que ayudará a conductores y maquinistas en la correcta ejecución de maniobras.</p> <p>Se señalizará con bandas reflectantes o se delimitará con vallas, malla de señalización o similares, las máquinas y equipos que por su situación o características pudiesen ser objeto de impacto por los trabajadores y equipos móviles automotores.</p>
Contactos con sustancias nocivas	<p>La manipulación de los productos químicos deberá gestionarse según la ficha de seguridad de producto, haciendo uso de los equipos de protección individual indicados.</p> <p>Las baterías de los equipos deberán de estar ubicadas en zonas protegidas, destinadas a tal fin, con las correspondientes mordazas y amarres para una buena sujeción.</p>
Contactos eléctricos	<p>Las herramientas eléctricas estarán dotadas de grado de aislamiento II o alimentadas a tensión inferior a 50 v y las herramientas manuales estarán aisladas.</p> <p>Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente, y en especial, en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se la declarará -fuera de servicio- mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.</p> <p>La maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.</p> <p>En los casos que se tengan que realizar trabajos cerca de las líneas eléctricas, se deberán mantener las distancias de seguridad, así como el resto de medidas preventivas que se recogen en el RD 614/2001 para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico, teniendo en cuenta lo siguiente:</p> <p>Previamente al inicio de los trabajos, se deberán de identificar todas las líneas y planificar las actuaciones requiriendo la presencia de empleados de la compañía suministradora en caso de dudas o dificultades.</p> <p>Cuando existan líneas eléctricas que puedan afectar a la seguridad en la obra será necesario desviarlas fuera del recinto de la obra o dejarlas sin tensión solicitando a la compañía propietaria de la línea el descargo de está con los conductores en cortocircuito y puestos a tierra. Esta operación solo podrá ser llevada a cabo por personal de la compañía propietaria de la misma. Si esto no fuera posible, se colocarán barreras o avisos para que los vehículos y las instalaciones se mantengan alejados de las mismas, debiendo respetar las distancias límite de las zonas de trabajo recogidas en el RD 614/2001 para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.</p> <p>En líneas aéreas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -En caso de que vehículos de la obra tuvieran que circular bajo el tendido se utilizarán una señalización de advertencia y una protección de delimitación de altura. -En el caso de que los trabajos a realizar no permitan mantener las distancias de seguridad anteriormente mencionadas, se deberá solicitar a la compañía propietaria de la línea el descargo de esta. <p>Antes de iniciar los trabajos los responsables de la obra durante la ejecución de los mismos deberán exigir que:</p> <ul style="list-style-type: none"> -1º Se hayan colocado equipos de puesta a tierra y cortocircuito en los conductores de la línea de forma visible desde el lugar de trabajo. -2º Se le entregue una confirmación por escrito de que se ha realizado y de que no será retirada sin su conocimiento.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
	<p>En líneas subterráneas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Se deberá disponer de información detallada sobre la conducción por la que discurre la línea, para ello se deberán utilizar aparatos detectores de líneas eléctricas, así como planos de situación facilitados por la compañía propietaria de la misma, como medida para evitar el contacto y posible rotura de las mismas. -Si fuese necesario se deberá solicitar a la compañía propietaria de la línea el descargo de esta, dejando la línea fuera de servicio con todos sus conductores en cortocircuito y puestos a tierra. -Los operarios de las máquinas deberán de ser informados de la existencia de este riesgo, debiendo actuar con precaución y deberán ser guiados en todo momento por operarios cualificados y autorizados. -En el caso de que algún cable quede al descubierto, se deberá señalizar y delimitar la zona adecuadamente, manteniendo las distancias de seguridad previstas en el RD 614/2001 para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. <p>En el caso de que se produzca un contacto de un equipo móvil automotor con una línea eléctrica, el operador deberá permanecer quieto, sin tocar nada, ni moverse, hasta que le avisen de que la corriente ha sido cortada y pueda salir de la máquina.</p>
	<p>El calibre o sección del cableado será el especificado de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar en función de los equipos a utilizar.</p> <p>En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.</p> <p>Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad y los definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizados estancos de seguridad.</p>
Choques contra objetos móviles	<p>Los movimientos de vehículos y maniobras con equipos de elevación serán regulados, si fuera preciso, por personal auxiliar que ayudará en la correcta ejecución de maniobras e impedirá la proximidad de personas ajenas a la proximidad de éstos.</p> <p>Durante las operaciones de mantenimiento de los equipos automotores las máquinas deberán de estar estacionadas en terreno llano, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el interruptor de la batería en posición de desconexión y la máquina bloqueada.</p>
Exposición a ambientes pulverulento	<p>Se deberán humedecer periódicamente los tajos o zonas, así como las cargas, cajas de camiones y elementos de los equipos destinados al movimiento de tierras, para evitar las "nubes de polvo".</p> <p>Procurar, cuando sea técnicamente posible, que los equipos de trabajo y las herramientas eléctricas posean un sistema de aspiración localizada, también se deberá tener en cuenta que siempre que la naturaleza de la operación lo permita se trabajará por vía húmeda.</p> <p>Se deberá de trabajar siempre que sea posible, con viento posterior para que el polvo no impida la visibilidad del operario a la vez que se reduce la exposición del trabajador a la inhalación de los contaminantes que se puedan desprender durante el manejo de los equipos.</p>
Exposición a condiciones meteorológicas adversas	<p>Si la visibilidad en el trabajo disminuye por circunstancias meteorológicas o similares por debajo de los límites de seguridad, se deberá de aparcar la maquinaria en lugar seguro y esperar.</p> <p>Se deberán de suspender los trabajos en condiciones meteorológicas adversas con fuerte viento, tormentas con descargas eléctricas, etc. especialmente.</p>
Accidentes de tráfico	<p>Cuando la maquinaria circule únicamente por la obra, se verificará que las personas que las conducen están autorizadas, tienen la formación e información suficiente específica en PRL que fija el RD 1215/97, de 18 julio, artículo 5 y se han leído su manual de instrucciones. Si las máquinas circulan por vía pública, es necesario además que los conductores tengan el carné B de conducir.</p> <p>En actuaciones que afecten a vías con tráfico se deberá definir una señalización de acuerdo con la norma 8.3.I-C. En señalización móvil, además hay que tener en cuenta la Ley de Seguridad Vial, el Reglamento General de Circulación y el Catálogo de Señales de Circulación.</p> <p>Por ello deberá estar prohibido la utilización del móvil mientras se conduce, solamente en los casos en que se disponga del sistema "manos libres" estará permitido su uso.</p> <p>Se deberán respetar las señales de circulación y se señalizarán las maniobras con antelación suficiente.</p> <p>Por regla general no se permitirán velocidades superiores a los 20 Km/h dentro de la obra, limitándose a 10 Km/h en espacios interiores.</p>

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
	<p>Se deberá de hacer uso del chaleco de alta visibilidad y/o mono de trabajo con tiras reflectantes, en caso de tener que bajar del vehículo a la carretera o zonas de obra en las que haya presencia de maquinaria y vehículos.</p> <p>Los equipos móviles automotores de obra estarán dotados de señalización acústica de marcha atrás y de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash.</p>
Exposición a contaminantes químicos	<p>Los equipos de trabajo móviles provistos de motor de combustión no se podrán utilizar en espacios de trabajo cerrados, excepto si se garantiza una cantidad suficiente de aire de forma que no existan riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, por ello en operaciones que exista riesgo por emisión de humos y se trabaje con equipos que no dispongan de dispositivos adecuados de captación o de extracción, se deberá de trabajar con ellos al aire libre. En el caso de que se tuviese que trabajar con los mismos en el interior de locales, éstos han de estar adecuadamente ventilados, en caso de que no fuera posible se garantizará la evacuación o extracción de los humos procedentes de la combustión y se realizarán controles continuos del nivel de gases emitidos.</p> <p>Los conductos de evacuación de humos de los motores de combustión no deberán de incidir directamente sobre el conductor.</p> <p>Los trabajadores deberán adoptar medidas higiénicas adecuadas, por ello antes de comer, beber o fumar, aquellos que estén expuestos al polvo o fibras provenientes del trabajo con máquinas tienen que lavarse las manos, la cara y la boca.</p>
Exposición a iluminación deficiente	<p>En obras nocturnas o bajo condiciones de baja visibilidad, se dotará a las máquinas y a las zonas de trabajo de la iluminación necesaria para llevar a cabo los desplazamientos con total seguridad.</p> <p>Aquellas zonas en los que los trabajadores estén particularmente expuestos a riesgos en caso de avería de la iluminación artificial, deberán poseer una iluminación de seguridad.</p>
Exposición a ruido	<p>Se deberá dar cumplimiento a lo recogido en el RD 286/2006, de 10 Marzo, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido.</p> <p>Medidas técnicas de reducción de ruido:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Se deberán aplicar programas de mantenimiento que incluya la sustitución de piezas desgastadas, el engrase de partes móviles y equilibrado dinámico de las máquinas. -Se deberán reducir las velocidades de rotación y deslizamiento, además de disminuir las presiones de aire comprimido en los equipos mediante la colocación de silenciadores en los escapes. <p>Medidas organizativas de reducción del ruido:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Se reducirán los tiempos de exposición y se establecerán turnos en el trabajo con maquinas. -Deberá organizarse adecuadamente el tiempo de trabajo. -Deberá evaluarse el nivel de exposición diario equivalente en los puestos de trabajo, tras haber efectuado la evaluación inicial, y repetir las medidas cada año como mínimo. <p>Los trabajadores tienen que utilizar protectores auditivos. Los protectores auditivos serán con características de atenuación adecuada.</p> <p>En ningún caso la exposición de los trabajadores, teniendo en cuenta la atenuación que proporcionan los protectores auditivos individuales utilizados, podrá superar valores de nivel diario equivalente a 87 dB(A) y el nivel de pico supere los 140 dB(C).</p>
Exposición a temperaturas ambientales extremas	<p>Se deberán de utilizar preferente máquinas que dispongan de cabina o similar que cuenten con sistemas de acondicionamiento de aire.</p> <p>Limitar la exposición a fuentes de calor intensas, rotando periódicamente a los trabajadores expuestos.</p>
Exposición a vibraciones	<p>Los riesgos derivados de las vibraciones deberán de eliminarse en el origen, mediante la aplicación de sistemas y dispositivos, entre los que se pueden destacar entre otros los asientos y/o plataformas atenuantes, resortes metálicos, antivibratorios de caucho, muelles de aire, tacos de fibra de vidrio preformados. Si una vez aplicados estos sistemas no hubiese desaparecido se deberán reducir las vibraciones al nivel más bajo posible.</p>
Golpes/cortes por objetos o herramientas	<p>Todos los equipos de trabajo deben cumplir la normativa de aplicación en el ámbito de la seguridad y salud de dichos equipos, haciendo especial atención al RD 1435/92 por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre Máquinas así como al RD 1215/97 sobre disposiciones mínimas de seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.</p> <p>Mantenerse en buen estado de funcionamiento.</p> <p>Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados.</p> <p>Ser manejados por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada.</p> <p>Se deberá verificar previo a su uso y de forma periódica el correcto estado de las herramientas manuales y eléctricas antes de su uso.</p>

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
	<p>Los trabajadores deberán disponer de instrucciones sobre el uso de las herramientas manuales y eléctricas, así como de las medidas de seguridad que pudieran llevar asociadas.</p> <p>Se utilizarán herramientas con mangos de diseño ergonómico para evitar la presión, el pinzamiento y la fricción mecánica con las manos del trabajador.</p> <p>Se deberán de utilizar herramientas de medida y peso adecuado, que no estén rotas ni gastadas, debiendo estar libres de grasa, polvo, etc. que dificulten su utilización. Se deberá realizar un mantenimiento periódico de las mismas.</p>
Incendios / Explosiones	<p>Las máquinas a utilizar en lugares en los que existan productos inflamables o explosivos estarán protegidas mediante envolventes antideflagrantes.</p> <p>En los trabajos de mantenimiento se deberán de tomar las medidas adecuadas según el vehículo o máquina para evitar incendios y/o explosiones.</p> <p>Se prohíbe fumar durante los trabajos con equipos que lleven asociados el riesgo de incendio y/o explosión, así como la realización de actividades que puedan generar llamas o chispazos.</p> <p>La instalación eléctrica, mangueras y conexiones empleadas deberán realizarse y utilizarse de manera que no entrañen peligro de incendio o de explosión.</p> <p>Los equipos móviles automotores deberán de disponer de extintor contra incendios del tipo ABC.</p>
	<p>En los trabajos en la proximidad de conducciones de gas u otros combustibles, se requerirá la presencia de técnicos de la compañía propietaria de la instalación para la supervisión de los trabajos. Se deberán de planificar las actuaciones antes de iniciar los trabajos. Se deberán identificar y señalizar todas las conducciones peligrosas, como medida para evitar el contacto y posible rotura de las mismas. Los operarios de las máquinas deberán de ser informados de la existencia de este riesgo, debiendo actuar con precaución y deberán ser guiados en todo momento por encargados experimentados. Se deberá de cumplir en todo momento las medidas previstas en aquellas actividades contempladas en este Plan de Seguridad y Salud de obra en la que se efectúen trabajos en las proximidades de conducciones de gas y combustible.</p> <p>El combustible se verterá en el interior del depósito del motor, auxiliado mediante un embudo o elemento similar, para prevenir los riesgos por derrames innecesarios.</p>
Pérdida de seguridad en operación o instalación por controles o mantenimiento deficiente	<p>Antes de iniciar los trabajos se deberá comprobar el buen estado de los dispositivos de las maquinas: frenos, cadenas, presión de neumáticos, etc.</p> <p>Se deberán de reemplazar los latiguillos conforme a las directrices del libro de instrucciones del fabricante del equipo.</p> <p>Se deberá acometer el mantenimiento, así como el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de los equipos, dispositivos e instalaciones necesarias para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores, por ello se comprobará que todos los dispositivos y componentes de las máquinas e instalaciones responden correctamente y están en perfecto estado, teniendo en cuenta para ello el manual de instrucciones proporcionado por el fabricante o arrendador del equipo, así como la normativa reglamentaria específica de aplicación, si es el caso.</p> <p>Se seguirá un plan de mantenimiento periódico, de manera que el equipo de trabajo se encuentre en todo momento en perfecto estado de funcionamiento. Dicho plan será llevado a cabo por personal debidamente cualificado y autorizado.</p> <p>Respecto a los equipos con permiso para circular en vías públicas deberán de mantener actualizado la ITV. Inspección Técnica de Vehículos.</p>
Pérdida de seguridad en operación por medios de control de seguridad deficientes	<p>Estará terminantemente prohibido el transporte, así como la elevación de personas sobre los equipos de trabajo destinados a la manipulación exclusiva de materiales y equipos.</p> <p>En aquellas operaciones que por su naturaleza puedan entrañar riesgos para personas ajenas a la actividad, deberán adoptarse medidas que impidan la proximidad de estas personas a la zona o área donde se están ejecutando los trabajos, mediante señalización o dispositivos que impidan el acceso.</p> <p>Los diferentes órganos de mando y de control deberán ser claramente visibles e identificables, cuando corresponda, estarán indicados con una señalización adecuada, debiendo estar en buen estado de funcionamiento y conservación. Si fuese necesario se deberán proteger de forma que no puedan ser accionados involuntariamente.</p> <p>La puesta en marcha de un equipo deberá de obedecer a una acción voluntaria del operador sobre un órgano de accionamiento puesto a tal fin, mediante llave o llave y pulsador encastrado. Además tanto la puesta en marcha como la parada general no deberá provocar movimientos incontrolados del equipo.</p>

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
	<p>Tras un corte de la energía su posterior reanudación no deberá dar lugar a la puesta en marcha de las partes peligrosas del equipo de trabajo.</p> <p>Se deberán de utilizar máquinas que dispongan de marcado CE prioritariamente o en su caso que hayan sido adaptadas al RD 1215/997 para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.</p>
Pérdida de seguridad en operación por protección deficiente	<p>En aplicación de lo dispuesto en el presente Real Decreto 773/1197 sobre equipos de protección individual, los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular entre otras obligaciones, hacer uso de los equipos de protección individual que lo protejan del peligro, así como cuidar de los mismos, debiendo de informar a su superior jerárquico en caso de detectarse alguna deficiencia que a su juicio pueda entrañar una pérdida de su eficacia protectora.</p>
	<p>Las protecciones colectivas deberán estar disponibles en la obra con antelación a la fecha decidida para su montaje, para su uso inmediato y en condiciones óptimas de almacenamiento para su buena conservación. Serán nuevas, a estrenar, si sus componentes no tienen caducidad de uso reconocida. Se instalarán previamente a la realización de los trabajos en los que es necesario su uso, por el riesgo que minimizan. Se incluirá en el plan de ejecución de la obra, la fecha de instalación, mantenimiento, cambio de posición y retirada definitiva de las protecciones colectivas. Se procederá a la sustitución inmediata de los elementos deteriorados de las protecciones colectivas, interrumpiéndose los trabajos en los que sea necesario su uso y aislando convenientemente estas zonas para evitar riesgos. Prevalece el uso de las protecciones colectivas, frente al uso de los equipos de protección individual.</p>
Pérdida de seguridad en operación por señalización deficiente	<p>Se deberá de comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugares visibles. Los trabajadores deberán de disponer de los equipos de protección individual indicados por el fabricante o suministrador de la máquina, equipo e instalación, teniendo la obligación de hacer uso de los mismos, así como de su cuidado y conservación.</p> <p>El R.D.1215/97 sobre disposiciones mínimas generales aplicables a los equipos de trabajo indica que todo equipo de trabajo deberá llevar las advertencias y señalizaciones indispensables para garantizar la seguridad de los trabajadores, por ello en aquellos casos de equipos de trabajo en los que tras adaptarles medidas de protección adecuadas persista un riesgo residual, éste deberá estar adecuadamente señalizado, mediante indicativos normalizados.</p> <p>La señalización, etiquetado normalizado y las placas de características de la máquina se mantendrán legibles.</p> <p>Disponer convenientemente la señalización de tráfico temporal por obras, según la normativa vigente 8.3-IC, aprobada por O.M. de 31 agosto de 1.987. Estas señales serán perfectamente visibles, no dando lugar a dobles interpretaciones.</p> <p>Todas las obras con circulación interna de vehículos han de estar señalizadas con carteles de limitación de velocidad. Se establecerán restricciones en el ámbito de la circulación con la señalización adecuada, en caso de ser necesario.</p> <p>Se deberán de mantener los elementos de señalización de máquina limpios y en buen estado.</p> <p>Durante el mantenimiento de la maquinaria y cuando sea necesario se colocarán carteles indicando que la máquina se esta reparando.</p>
Pérdida de seguridad por formación o información deficiente	<p>De conformidad con el artículo 18 y 19 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información y formación adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra. Dicha información deberá ser comprensible para los trabajadores afectados.</p> <p>Antes del comienzo del uso de las instalaciones, máquinas y equipos, deberá darse la información y formación específica a los trabajadores en el uso y manejo de los mismos.</p> <p>Se restringirá la utilización, así como el mantenimiento y reparación de instalaciones, máquinas y equipos a personal cualificado y autorizado.</p> <p>Cuando esté previsto que los equipos automotores móviles circulen por vía pública, es necesario además que los conductores tengan el carné B de conducir.</p>
Proyección de líquidos	<p>Toda máquina dispondrá de las correspondientes instrucciones de uso y un control del mantenimiento y se revisará según las recomendaciones marcadas por el fabricante o arrendador.</p> <p>En cualquier caso, se verificará la temperatura de las máquinas y herramientas eléctricas, con anterioridad a su manipulación. Las tareas de reparación y mantenimiento de la maquinaria se hará con el motor parado.</p>

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Contactos térmicos / Quemaduras	Aquellas partes de los equipos que presenten este riesgo, deberán tener instalados aislantes térmicos o resguardos fijos en los puntos expuestos a este riesgo.
	La salida de los escapes deberá de estar protegida o inaccesible. El contacto con partes calientes tiene que ser imposible desde el puesto de mando así como durante el acceso al puesto de mando.
Sobreesfuerzos	El empresario deberá garantizar que los trabajadores y sus representantes reciban una formación e información adecuadas sobre los riesgos derivados de la manipulación manual de cargas, y de las medidas de prevención y protección que hayan de adoptarse, según lo dispuesto en el artículo 4 del R.D. 487/1997, de 14 Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe, en particular, riesgos dorsolumbares para los trabajadores.
	Se deberán evitar posturas estáticas y prolongadas de las extremidades inferiores y superiores.
	Se deberá de trabajar con una cadencia y ritmo de trabajo adecuados. Se establecerán pausas adecuadas.
	Se deberán utilizar las herramientas eléctricas en vez de las manuales, cuando sea posible.
	Se utilizarán herramientas con diseño ergonómico.
	Se evitara la presión de las herramientas sobre la palma de la mano, las muñecas y los codos con la utilización de los epi's.
	Se proporcionara a los trabajadores información sobre ejercicios de calentamiento antes de iniciar los trabajos y de relajación una vez finalizada la jornada laboral.
Atrapamiento por o entre objetos	Cuando los elementos móviles de un equipo de trabajo puedan entrañar riesgos de accidente por contacto mecánico deberán ir equipados con resguardos o dispositivos que impidan el acceso a las zonas peligrosas o que detengan las maniobras peligrosas antes del acceso a dichas zonas. Estará prohibido la retirada, sustitución o manipulación de dichos resguardos y dispositivos de protección.
	Periódicamente deberá asegurarse de la presencia y buen estado de las protecciones del accionamiento de la cuba y de su guiado.
	Estará terminantemente prohibido subir o bajar de las maquinas cuando estén en movimiento y el transporte de personas sobre las maquinas cuando no estén preparadas para ello.
	No se utilizara ropa holgada, ni joyas durante la manipulación y manejo de los equipos, debiendo de mantener siempre el cuerpo en el interior de la cabina o puesto de mando.
	Únicamente personal cualificado ha de efectuar las tareas de reparación y mantenimiento de los equipos móviles automotores una vez hayan sido estacionadas y tengan el motor parado, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el interruptor de la batería en posición de desconexión y la maquina bloqueada.
Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	Todos los equipos móviles automotores deberán ir equipados con una cabina anti-vuelco (ROPS) que protejan al operario en el caso de un accidental vuelco de la máquina. Además deberán de disponer de cinturones de seguridad que impidan que en caso de vuelco, el conductor pueda salir despedido, siendo obligatorio su uso durante los desplazamientos.
	Se deberán de acotar y señalizar las zonas de maniobra y circulación, separándolas de desniveles, taludes, excavaciones.
	Se señalizarán claramente las vías de circulación y se procederá regularmente a su control y mantenimiento, para ello los caminos de circulación interna de la obra se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la maquinaria.
	Los accesos para máquinas deberán tener un ancho mínimo de 4,5 m con pendientes no superiores al 12 % en recta y al 18 % en curva, además los desniveles se deberán de salvar de frente y no lateralmente, ya que podría dar lugar a vuelcos. En cualquier caso, cuando se vayan a realizar trabajos en pendientes no se deberán superar las pendientes indicadas por el fabricante del equipo en el manual de instrucciones.
	Cuando las operaciones comporten maniobras complejas o peligrosas, el maquinista deberá de disponer del apoyo de un señalista experto que lo guíe durante las maniobras, de la misma forma las maniobras de vertido en retroceso deberán ser dirigidas por personal auxiliar cualificado.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Atropellos o golpes por vehículos	Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación, se preverá una distancia de seguridad suficiente o medios de protección adecuados para las demás personas que puedan estar presentes en el recinto, por ello, las vías de circulación destinadas a los vehículos deberán estar situadas a una distancia suficiente de las puertas, portones, pasos de peatones, corredores y escaleras. Cuando sea necesario se delimitarán las zonas de paso de peatones respecto a la de vehículos, mediante la colocación de vallas, mallas de señalización, conos o similares.
	Los equipos móviles automotores de obra estarán dotados de señal acústica de marcha atrás y de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash.
	Se deberá de asegurar una correcta iluminación de los equipos en los desplazamientos, prestando especial atención durante trabajos nocturnos.
	Los movimientos de vehículos y máquinas serán regulados, si fuera preciso, por personal auxiliar cualificado que ayudará a conductores y maquinistas en la correcta ejecución de maniobras e impedirá la proximidad de personas ajenas a la proximidad de éstos.
	Como norma general será obligatorio el uso de chalecos de alta visibilidad o ropa de trabajo con tiras reflectantes durante los desplazamientos por la vías de circulación de las obras, así como en el momento en que los operarios desciendan de las equipos automotores.
Caída de objetos desprendidos	Bajo ningún concepto se deberán de ubicar los equipos de trabajo fijos bajo el paso de cargas suspendidas, así como debajo de zonas en las que se estén realizando trabajos en su misma vertical con riesgo de caída de objetos al operario que la esta utilizando.
	Cuando la tipología de los elementos transportados lo requiera, por su tamaño o composición, se deberá recubrir todo el material con una red, jaula cerrada o elemento similar.
	Se deberá comprobar el buen estado de las eslingas, cables y otros elementos de sujeción en cada utilización, así como la existencia del pestillo de seguridad en los ganchos.
	Todas las herramientas manuales y eléctricas deberán llevarse en cinturones portaherramientas, cajas o similares, habilitadas para este uso.
	Las herramientas manuales y eléctricas deberán ser los suficientemente resistentes ,siendo firme la unión de sus componentes con el fin de que soporten grandes esfuerzos, así mismo se deberán de sujetar de forma estable por las zonas indicadas, no presentando bordes cortantes y siendo de materiales antideslizantes. Se deberá evitar ir sobrecargado de herramientas.
	Todos los equipos móviles automotores móviles deberán ir equipadas con una cabina anti-impactos (FOPS) que protejan al operario en el caso de la caída de objetos sobre el equipo que esta manejando.
Caída de objetos en manipulación	<p>Durante la manipulación mecánica:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Los equipos de elevación se utilizarán de acuerdo a las instrucciones facilitadas por del fabricante, respetando las limitaciones de carga indicadas por el fabricante en la placa de cargas, la cual se deberá de encontrar en un lugar visible. -Se deberá sujetar la carga de forma estable a través de los puntos de anclaje y las eslingas que sean necesarias, no debiendo realizarse movimientos bruscos en el arranque y en el izado de la carga. -Se comprobara previamente el buen estado de las eslingas, cables y otros elementos de sujeción en cada utilización, así como los pestillos de seguridad en los ganchos. -Los operarios que intervengan en trabajos relacionados con el manipulación mecánica de cargas deberán de conocer el código de señales para el arranque e izado de la carga. -Se señalizará y acotará la zona de trabajo cuando sea necesario y en ningún caso el operario que esta cargando y descargando se deberá colocar debajo de la carga mientras este suspendida.
	<p>Durante la manipulación manual:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Los trabajadores deberán recibir una formación e información adecuada sobre la forma correcta de manipular las cargas y sobre los riesgos que corren de no hacerlo de dicha forma, teniendo en cuenta los factores de riesgo que figuran en el Anexo del RD 497/11997 relativo a la Manipulación Manual de Cargas. -Las equipos y herramientas eléctricas, se deberán sujetar de forma estable por el mango correspondiente, no presentando este bordes cortantes y serán de material antideslizante. -Se deberá de hacer uso de la herramienta más adecuada, con respecto a la tipología y tamaño, para cada actividad. -Las herramientas tienen que ser lo suficientemente resistentes, y la unión de sus diferentes componentes tiene que ser firme, con el fin de que soporten los esfuerzos requeridos.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
	Casco de seguridad para uso normal
	Chaleco de trabajo reflectante
	Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general

1.6.2.2 RIESGOS ESPECÍFICOS

Camión caja fija carga 10 Tn

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caída de personas a distinto nivel	El acceso a las cajas de los camiones se realizará a través de escalerillas o escalas previstas en los equipos dotadas de dispositivos inmovilización y seguridad.
Choques contra objetos inmóviles	Antes de levantar la caja basculadora se deberá comprobar que no hay obstáculos aéreos. Una vez que se ha descargado el material, el volquete deberá bajarse inmediatamente.
Choques contra objetos móviles	La carga en suspensión debe guiarse mediante unas sogas "cabos de gobierno" atados a ellos. En el entorno del tramo final no habrá presencia de personal.
Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	Se deberá situar la carga uniformemente repartida por todo el camión, comprobando antes del inicio de la marcha el correcto ajuste y sujeción de las mismas, en previsión de posibles desplazamientos imprevistos durante la marcha.
Atropellos o golpes por vehículos	Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material, además de haber sido instalado el freno de mano, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas.
	Las maniobras de posición correcta (aparcamiento) y de expedición (salida) del camión serán dirigidas por un señalista.
	En las maniobras de marcha atrás se accionará las luces de emergencia y/o la señal acústica de marcha atrás.
Caída de objetos desprendidos	Para evitar desprendimientos de la carga se deberán instalar por encima lonas o mallas, dependiendo del material a transportar, ajustadas correctamente colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5 %.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
	Casco de seguridad para uso normal
	Chaleco de trabajo reflectante
	Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general

Camión caja fija y grúa auxiliar/Camión caja fija y plancha auxiliar

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Choques contra objetos móviles	Se deberá prohibir la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina, así como la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina.
	Se deberá asegurar la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento. Póngalo en la posición de viaje y evitará accidentes por movimientos descontrolados.
	No se deberá permitir que nadie se encarama sobre la carga, ni se cuelgue del gancho.
Pérdida de seguridad en operación por señalización deficiente	Respete siempre las tablas, rótulos y señales adheridas a la máquina y haga que las respeten el resto del personal, las cuales deberán de mantenerse en buen estado para su fácil visualización y comprensión.
Atrapamiento por desplome/derrumbamiento	No se deberán balancear las cargas ni dejar nunca las cargas u otros objetos colgados del gancho, en ausencia del gruísta.
	No se deberá utilizar la elevación para hacer tracciones oblicuas de cualquier tipo.
	No se deberá arrastrar o arrancar objetos fijos del suelo o paredes, así como cualquier otra operación extraña a las propias de manutención de cargas.
	No se deberá elevar una carga superior a las indicadas en las especificaciones de la grúa.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Atrapamiento por o entre objetos	No se deberá de trabajar con la grúa averiada o si le falla algún dispositivo de seguridad.
	No deberá aproximarse al brazo de la grúa cuando se encuentre en servicio.
	Las operaciones de mantenimiento se realizarán siempre con la grúa consignada.
	Las poleas, tambores y engranajes dispondrán de la protección adecuada.
	No se deberá de colocar debajo de la carga para recepcionarla.
	No tratar de empujar las cargas a lugares donde no llega la grúa mediante balanceo. Utilizar una señal acústica para avisar de la presencia de cargas.
Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	No se deberán realizar nunca arrastres de carga o tirones sesgados. El camión grúa puede volcar y en el mejor de los casos, las presiones y esfuerzos realizados pueden dañar los sistemas hidráulicos del brazo.
	Asegúrese de que la máquina está estabilizada antes de levantar cargas. Ponga en servicio los gatos estabilizadores totalmente extendidos, es la posición más segura.
	Antes de izar una carga, compruebe en la tabla de cargas de la cabina la distancia de extensión máxima del brazo. No sobrepase el límite marcado en ella, puede volcar.
	Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos, suba y baje del camión grúa por los lugares previstos para ello
	Las rampas para acceso del camión grúa no superarán inclinaciones del 12% como norma general.
Caída de objetos en manipulación	Después de utilizar los estobos, eslingas, cadenas, bateas, jaulas, plataformas, paletas, contenedores, pinzas, calderos, etc., se deben inspeccionar para detectar posibles deterioros en los mismos y proceder en consecuencia antes de su reutilización. Se comprobará que todos los accesorios tienen marcado CE.
	El gruista dirigirá y será responsable del amarre, elevación, distribución, posado y desatado correcto de las cargas. En el caso de utilizar «encargado de las señales», este asumirá estas responsabilidades. El o los encargados de enganchar las cargas deberán estar formados y autorizados por el usuario.
	No se deberán colocar los ramales de las eslingas formando grandes ángulos puesto que el esfuerzo de cada ramal crece al aumentar el ángulo que forman.
	El tipo de amarre debe ser tenido en cuenta, respetando los datos del fabricante de la eslinga, puesto que según se coloque la eslinga su capacidad de carga varía.
	Se deberá comprobar diariamente el estado del pestillo de seguridad y si no está en las debidas condiciones pondrá la grúa fuera de servicio.
	Se deberá comprobar diariamente el estado de los cables de acero, así como el paso por las poleas y el enrollado en el tambor, quincenalmente se realizará el de cables y poleas. Todo aquel cable que presente deformación o estrangulamiento debe ser sustituido, así como los que presenten un cordón o varios hilos rotos.
	Se deberá de evitar que el cable roce en la estructura del edificio o cualquier otra superficie que pueda dañar el mismo y, en caso de ser imprescindible, colocar previamente protecciones adecuadas.
	Se deberá evitar que el gancho apoye en el suelo y afloje el cable de elevación, ya que puede provocar la salida del cable de alguna de las poleas y también el mal enrollamiento en el cabestrante, dañando de esta manera el mismo.
	Se deberán elevar y descender las cargas de manera progresiva comenzando y terminando las maniobras con la velocidad más lenta.
	Se deben conocer y respetar las limitaciones de carga.
	Estará terminantemente prohibido, utilizar la grúa para el transporte de personal, elevar cargas superiores a las especificadas por el fabricante, trabajar con vientos superiores a los indicados por el fabricante o con tormentas eléctricas.
	Se deberá evitar, el transporte de cargas por encima del personal, realizar más de tres rotaciones completas en el mismo sentido, trabajar con accesorios en mal estado, trabajar fuera de los límites señalizados de la zona de trabajo.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
	<p>Las cargas se amarrarán en función de sus características, así:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Los tubos deben apilarse en capas separadas y sujetos contra deslizamiento. -Los materiales a granel se elevarán mediante jaulas o contenedores con el perímetro completamente cerrado. -No se llenarán por encima del borde calderos, contenedores, carros, etc. -Las cargas paletizadas estarán sujetas por zunchado, empacado o flejado y se elevarán con pinzas portapaletas. -La boca del caldero de hormigón se deberá cerrar perfectamente, para evitar el derrame del hormigón a lo largo de su trayectoria. -Para cargas muy alargadas o viguetas se utilizarán horquillas metálicas -Si fuese preciso dirigir la carga, en el enganchado se ata una cuerda para luego guiarla, estando siempre la persona que guía, fuera del alcance de la carga. -Las cargas se colocarán bien equilibradas de forma que dos eslingas distintas no se crucen, es decir, no deben montar unas sobre otras en el gancho de elevación y además deben estar perfectamente niveladas, podría provocar su volteo incontrolado. -Las cargas alargadas se sujetarán con eslingas dobles, para evitar el deslizamiento.
Contactos eléctricos	Si se entra en contacto con una línea eléctrica, se deberá pedir auxilio con la bocina y esperar a recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado, podría sufrir lesiones. Sobre todo, no se permitirá que nadie toque el camión grúa, puede estar cargado de electricidad.
Vuelco	Se deberán emplear de acuerdo a las condiciones establecidas por el fabricante los estabilizadores para contrarrestar el momento volcador suscitado. Los estabilizadores deberán disponer de un "final de carrera". Se colocarán placas de reparto en las zonas de apoyo en función de la tipología y capacidad portante del terreno.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
	Casco de seguridad para uso normal
	Chaleco de trabajo reflectante
	Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general

Furgonetas de caja abierta

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caída de personas a distinto nivel	El acceso a las cajas de las furgonetas se realizará a través de escalerillas o escalas previstas en los equipos dotadas de dispositivos inmovilización y seguridad.
Choques contra objetos móviles	La carga en suspensión debe guiarse mediante unas sogas "cabos de gobierno" atados a ellos. En el entorno del tramo final no habrá presencia de personal.
Choques contra objetos inmóviles	Antes de levantar la caja basculadora se deberá comprobar que no hay obstáculos aéreos. Una vez que se ha descargado el material, el volquete deberá bajarse inmediatamente.
Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	Se deberá situar la carga uniformemente repartida por toda la superficie de la caja, comprobando antes del inicio de la marcha el correcto ajuste y sujeción de las mismas, en previsión de posibles desplazamientos imprevistos durante la marcha.
Atropellos o golpes por vehículos	Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material, además de haber sido instalado el freno de mano, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas. Las maniobras de posición correcta (aparcamiento) y de expedición (salida) de la furgoneta serán dirigidas por un señalista.
Caída de objetos desprendidos	Para evitar desprendimientos de la carga se deberán instalar por encima lonas o mallas, dependiendo del material a transportar, ajustadas correctamente colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5 %.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
	Casco de seguridad para uso normal
	Chaleco de trabajo reflectante
	Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general

Herramienta Manual

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Golpes/cortes por objetos o herramientas	Se deberán utilizar exclusivamente para el uso específico para las que han sido diseñadas. Las herramientas que tengan filos o puntas deberán de protegerse cuando no se estén usando.
Pérdida de seguridad en operación o instalación por controles o mantenimiento deficiente	Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación como son las holguras, partes rotas y/o oxidadas y se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.
Caída de objetos en manipulación	El transporte de las herramientas manuales se realizará siempre o bien en el cinturón portaherramientas o bien en la caja de herramientas destinada al efecto.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
	Casco de seguridad para uso normal
	Chaleco de trabajo reflectante
	Gafas de seguridad para protección del aparato ocular, antiimpactos
	Protección auditiva
	Guantes de uso general.
	Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general

Camión de transporte

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caída de personas a distinto nivel	El acceso a las cajas de los camiones se realizará a través de escaleras o escalas previstas en los equipos dotados de dispositivos inmovilización y seguridad.
Choques contra objetos inmóviles	Antes de levantar la caja basculadora se deberá comprobar que no hay obstáculos aéreos. Una vez que se ha descargado el material, el volquete deberá de bajarse inmediatamente.
Choques contra objetos móviles	La carga en suspensión debe guiarse mediante unas sogas "cabos de gobierno" atados a ellos. En el entorno del tramo final no habrá presencia de personal.
Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	Se deberá situar la carga uniformemente repartida por todo el camión, comprobando antes del inicio de la marcha el correcto ajuste y sujeción de las mismas, en previsión de posibles desplazamientos imprevistos durante la marcha.
Atropellos o golpes por vehículos	Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material, además de haber sido instalado el freno de mano, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas.
	Las maniobras de posición correcta (aparcamiento) y de expedición (salida) del camión serán dirigidas por un señalista. En las maniobras de marcha atrás se accionará las luces de emergencia y/o la señal acústica de marcha atrás.
Caída de objetos desprendidos	Para evitar desprendimientos de la carga se deberán instalar por encima lonas o mallas, dependiendo del material a transportar, ajustadas correctamente colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5 %.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
	Casco de seguridad para uso normal
	Chaleco de trabajo reflectante
	Gafas de seguridad para protección del aparato ocular, antiimpactos
	Guantes de uso general.
	Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general
	Protección auditiva

Compresor móvil de motor eléctrico

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Incendios / Explosiones	Si es utilizado para el pintado a pistola, se usará instalación antideflagrante y se ventilará la zona.
Pérdida de seguridad en operación o instalación por controles o mantenimiento deficiente	Se revisarán periódicamente el buen funcionamiento del manómetro y la válvula de seguridad. Se revisarán y se mantendrán limpios los filtros de aceite y de aire.
Proyección de fragmentos o partículas	Se deberá tener en cuenta lo marcado en el Reglamento de Aparatos a Presión, en lo referente al calderín, para realizar las verificaciones generales periódicas reglamentarias. Se deberán de respetar las condiciones de utilización de estos equipos tal como son recomendadas por los fabricantes.
Atrapamiento por o entre objetos	El conjunto de poleas-correas estará protegido por un resguardo robusto que, será móvil gracias a las bisagras de la parte superior. La apertura del resguardo estará asociada a un dispositivo de enclavamiento o de enclavamiento y bloqueo.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
	Casco de seguridad para uso normal
	Chaleco de trabajo reflectante
	Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general
	Protección auditiva
	Guantes de uso general

Aspectos generales

La maquinaria presente en obra solo se empleará para los usos y funciones establecidas por el fabricante en su manual de instrucciones, no pudiéndose emplear para fines distintos de los ahí consignados. En la obra se dispondrá el manual de instrucciones de la misma.

Asimismo, no se podrán instalar elementos no establecidos por el fabricante de la máquina

Se deberá revisar por el contratista que la maquinaria dispone de todos los elementos de seguridad necesarios y cumple con los preceptos del R.D. 1215/97, así como la normativa específica en materia de seguridad que la regule.

Los operarios que manejen la maquinaria dispondrán de una autorización por parte del contratista que le se será entregada cuando superen con éxito la formación sobre el uso de la misma y los riesgos asociados.

No se podrá transportar personal en la maquinaria.

1.6.3 IDENTIFICACIÓN RIESGOS DE MEDIOS AUXILIARES.

1.6.3.1 RIESGOS GENERALES

Los riesgos y epí's que a continuación se detallan afectan de igual forma a todos los medios auxiliares que componen el proyecto.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caída de personas a distinto nivel	Las plataformas de trabajo, que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente. Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de un reborde de protección, un pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores. Se verificará periódicamente el estado de las protecciones colectivas y cuando sea necesaria su retirada, por motivos justificados, deberán reponerse inmediatamente después de que la actividad que ha obligado a su retirada haya finalizado.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Contactos eléctricos	Se deberá determinar la viabilidad del trabajo en las proximidades de líneas eléctricas por personal autorizado y/o cualificado, de forma previa al comienzo de los trabajos de instalación. En caso de ser viable, deberán adoptarse las medidas de seguridad necesarias que establece el Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
Exposición a condiciones meteorológicas adversas	Deberá protegerse a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y su salud y asegurarse que llevan la ropa de trabajo adecuada. No se izarán materiales bajo régimen de vientos superiores a 50 Km/h.
Pérdida de seguridad en operación o instalación por controles o mantenimiento deficiente	La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios auxiliares deberán verificarse previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, período de no utilización o cualquier otra circunstancia.
Pérdida de seguridad en operación por medios insuficientes o deficientes	Todos los trabajadores deberán disponer de los equipos de protección necesarios, teniendo la obligación de utilizarlos.
Pérdida de seguridad por formación o información deficiente	Todos los trabajadores deberán estar formados en materia de seguridad y salud respecto a la actividad a realizar en la obra, así como informados de los riesgos a los que pueden estar expuestos, tal y como señala la legislación vigente. El personal interviniente en cualquier actividad será conocedor del correcto sistema constructivo a utilizar y estarán dirigidos por un especialista en el mismo.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
Líneas de vida, según UNE EN-795.	
Sistemas provisionales de protección de borde, según UNE EN-13374.	
Escaleras de mano, según Norma UNE EN-131	

1.6.3.2 RIESGOS ESPECÍFICOS

Bateas, paletas, cubo de hormigonado y plataformas para cargas unitarias	
RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Pérdida de seguridad en operación o instalación por controles o mantenimiento deficiente	La estabilidad, solidez y el buen estado de los medios auxiliares deberán verificarse previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, período de no utilización o cualquier otra circunstancia.
	La paletas llevarán la marca del fabricante y la carga nominal de utilización, expresada en kilogramos.
	No se deberán reutilizar las paletas de tipo perdido, desechándolas después de su uso. En los elementos metálicos deberá tenerse en cuenta la posible corrosión.
Caída de objetos desprendidos	El número de flejes para la sujeción del material vendrá determinado por las dimensiones de las piezas o materiales transportados
Caída de objetos en manipulación	Se deberá equilibrar bien la carga antes de transportarla pero sin sobrepasar la capacidad del medio auxiliar utilizado.
EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Cables, cadenas, eslingas, estrobos y cuerdas	
RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS

Pérdida de seguridad en operación por medios de control de seguridad deficientes	El coeficiente de utilización de estos medios auxiliares se seleccionará de forma que garantice un nivel de seguridad adecuado.
	No se deberá hacer uso de cables, cadenas, eslingas, etc. que presenten nudos, deformaciones o empalmes.
	La elección de estos medios auxiliares deberá hacerse acorde con las cargas y esfuerzos que tengan que soportar. Si se desconociera el peso a cargar se deberá realizar una estimación por exceso.
	Si se empleara una eslinga de tres o cuatro ramales, el ángulo Dichiembrer que se debe tener en cuenta es el que forman dos ramales opuestos en diagonal procurando que los puntos de fijación no permitan el desplazamiento de la eslinga.
	No se apoyarán sobre aristas vivas.
	Las cuerdas deberán llevar una etiqueta en la que aparezca el nombre del fabricante, la fecha de su puesta en servicio y la carga máxima admisible.
	Deberá procurarse que el coeficientes de seguridad de la eslinga no sean inferior a 6, según la O.G.S.H.T., debido a la dificultad de determinar su capacidad exacta de carga.
	Deberá realizarse un adecuado almacenamiento y mantenimiento de estos medios auxiliares, así como revisiones de forma periódica. La frecuencia de estas revisiones dependerá del tiempo de utilización y de la severidad de las condiciones de servicio.
	Todos los engranajes, ejes y mecanismos en general de los distintos aparatos deberán mantenerse lubricados y limpios.
	Deberá verificarse continuamente el correcto funcionamiento del pestillo de seguridad de los ganchos.
	Deberán desecharse aquellos cables que tengan más del 10% de hilos rotos, contados a lo largo de los tramos de cableado, separados entre sí por una distancia inferior a ocho veces su diámetro.
Las cuerdas deberán protegerse contra la congelación, ácidos y sustancias destructoras, así como de los roedores.	
EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
Líneas de vida, según UNE EN-795.	

Escaleras de mano (UNE EN-131)	
RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caída de personas a distinto nivel	El ascenso, el descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán de frente a éstas.
	Deberán estar dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.
	No se transportarán ni manipularán cargas por o desde escaleras de mano cuando debido a su peso comprometa la estabilidad del trabajador.
	No deberán utilizarse escaleras de mano por varios trabajadores a la vez.
	Se fijará la parte superior o inferior de los largueros mediante dispositivos antideslizantes o cualquier otra solución de eficacia equivalente, sobresaldrán al menos 1m. del plano de trabajo al que se accede y se colocarán, en la medida de lo posible, formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal, teniendo en cuenta siempre que los travesañes queden en posición horizontal.
	Las escaleras de tijera deberán estar dotadas de topes de seguridad de apertura, no se usarán a modo de borriquetas y se deberán abrir completamente para ejecutar cualquier trabajo.
	Los trabajos a más de 3,5 metros de altura, desde el punto de vista de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se efectuarán si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas o se adoptan otras medidas de protección alternativa.
Pérdida de seguridad en operación por medios de control de seguridad deficientes	No se emplearán escaleras de mano de más de cinco metros de longitud, escaleras de madera pintadas por la dificultad para detectar posibles fallos ni aquellas de construcción improvisadas.
EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
Escaleras de mano, según Norma UNE EN-131	

Andamios

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caída de personas a distinto nivel	Los andamios, así como sus plataformas, pasarelas y escaleras, deberán ajustarse a lo establecido en su normativa específica. R.D.2177/2004
	En las labores de montaje y desmontaje, los operarios deben disponer de un sistema anticaídas anclado a los dispositivos de anclaje del andamio especificados en el manual del fabricante. Los anclajes deben tener una resistencia suficiente de acuerdo con la norma UNE EN 795 para ser utilizados como puntos de anclaje y estar señalizados indicando que no se pueden utilizar como equipos contra caídas de altura, sino como dispositivos de retención encaminados a restringir y limitar movimientos.
Pérdida de seguridad en operación por medios de control de seguridad deficientes	Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente. Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
Caídas de objetos en manipulación	Las herramientas utilizadas deben estar aseguradas para evitar desplazamiento o caída accidental.
Caídas de personas al mismo nivel	Las herramientas utilizadas deben estar aseguradas para evitar tropiezos, desplazamiento o caída accidental.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
Escaleras de mano, según Norma UNE EN-131	
Líneas de vida, según UNE EN-795.	

Carretilla de mano

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caída de objetos en manipulación	Se deberá equilibrar bien la carga antes de transportarla pero sin sobrepasar la capacidad de la carretilla.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

1.7 SUBCONTRATACIÓN SEGÚN R.D 1109/07 EN SU ART. Nº 16 APARTADO 2.

Con ocasión de cada subcontratación, el contratista deberá proceder del siguiente modo:

- a) En todo caso, deberá comunicar la subcontratación anotada al coordinador de seguridad y salud, con objeto de que éste disponga de la información y la transmita a las demás empresas contratistas de la obra, en caso de existir, a efectos de que, entre otras actividades de coordinación, éstas puedan dar cumplimiento a lo dispuesto en artículo 9.1 de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, en cuanto a la información a los representantes de los trabajadores de las empresas de sus respectivas cadenas de subcontratación.
- b) También en todo caso, deberá comunicar la subcontratación anotada a los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas incluidas en el ámbito de ejecución de su contrato que figuren identificados en el Libro de Subcontratación.
- c) Cuando la anotación efectuada suponga la ampliación excepcional de la subcontratación prevista en el artículo 5.3 de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, además de lo previsto en las dos letras anteriores, el contratista deberá ponerlo en conocimiento de la autoridad laboral competente mediante la remisión, en el plazo de los cinco días hábiles siguientes a su aprobación por la dirección facultativa, de un informe de ésta en el que se indiquen las circunstancias de su necesidad y de una copia de la anotación efectuada en el Libro de Subcontratación.

1.8 APLICACIÓN DE SEGURIDAD A LOS TRABAJOS DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS OBRAS PROYECTADAS.

En el Proyecto de Ejecución de la obra a realizar, no figura ningún capítulo referente a los medios y formas de actuación en cuanto a los trabajos de conservación y mantenimiento posterior de las obras a realizar, no obstante conforme a la reglamentación actual establecida se indican las medidas a adoptar encaminadas a la seguridad de los trabajos antes señalados.

Se indican a continuación los principales trabajos de conservación y mantenimiento que se pueden presentar en las obras referidas, así como las medidas de prevención que les corresponden y que se encuentran sobradamente definidas en los distintos apartados del presente proyecto.

1.8.1 CANALIZACIONES Y ELEMENTOS DE DRENAJE.

A la hora de ejecutar las diferentes unidades de obra, que alberguen futuras conducciones de cualquier tipo, eléctricas, alumbrado, telecomunicaciones, fibra óptica, será necesario garantizar la correcta geometría de la correspondiente canalización.

Los pozos de mantenimiento deberán estar dotados tanto de elementos que posibiliten el descenso, escalera de pates, como de sistemas que permitan siempre la apertura desde su interior.

1.8.2 ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSA.

Se deberán prever las futuras labores de renovación de elementos de balizamiento, señalización y defensa de forma que dichas labores se puedan realizar de acuerdo con la normativa vigente.

Se ha puesto en conocimiento de los técnicos redactores de proyecto la necesidad de planificar desde la fase de proyecto los elementos auxiliares, protecciones, dispositivos o accesos que faciliten las labores posteriores o de mantenimiento. Se realiza especial énfasis en aquellas actividades que comportan riesgos como: caídas en altura, caídas de objetos, electrocución. Incendio. Emanaciones tóxicas o asfixia. Radiaciones.

1.9 SEÑALIZACIÓN GENERAL DE SEGURIDAD Y SALUD.

Es necesario establecer en este Centro de Trabajo un sistema de señalización de Seguridad y Salud a efecto de llamar la atención de forma rápida e inteligible sobre objetos y situaciones susceptibles de provocar peligros determinados, así como para indicar el emplazamiento de dispositivos que tengan importancia desde el punto de vista de la Seguridad.

Deberán señalizar las obras de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 485/1997 de 14 de Abril de 1.997, BOE del 23, "Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo".

1.9.1 ACCESOS A LA OBRA.

En los accesos de la obra se requerirán las siguientes señales:

- Uso obligatorio de equipos de protección individual y colectiva
- Prohibición de entrada a personas ajenas a la obra.
- Entrada y salida para maquinaria.

1.9.2 CIRCULACIÓN POR INTERIOR DE OBRA.

En las circulaciones interiores se requerirán las siguientes señales:

- Peligro cargas suspendidas.
- Peligro maniobra de camiones.
- Situación de botiquín.
- Situación de instalaciones de bienestar e higiene.
- Entrada obligatoria a zona de trabajo.
- Tablón de anuncios.

1.9.3 CIRCULACIONES VERTICALES

En las circulaciones verticales se requerirán las siguientes señales:

- Código de señales- maquinista.
- Obligación de observar medidas de seguridad.

1.9.4 LUGARES DE TRABAJO (TAJOS)

En los lugares de trabajo se requerirán:

- Balizamiento en desniveles inferiores a 2 m.

- Uso obligatorio de equipos de protección individual
- Acotación de la zona de trabajo.

1.10 CONCLUSIÓN DE LA MEMORIA

Cabe necesario resaltar por parte del Autor del presente Estudio de Seguridad y Salud que en el apartado que concierne a la Identificación de Riesgos Laborales éstos no se han diferenciado entre eliminables y no eliminables atendiendo a los siguientes criterios:

- ▶ Los estudios sobre la siniestralidad en las obras de Ingeniería, denotan que un altísimo porcentaje de los accidentes de obra se deben a la habitual tendencia de los operarios a relajarse en la adopción de las medidas preventivas establecidas.
- ▶ Dadas las características de las obras que se definen en el presente proyecto, juzgamos que no se podrá llegar a tener la seguridad de evitar completamente, ninguno de los riesgos que se estiman puedan aparecer.

Por lo tanto, teniendo en cuenta la importancia de mantener constante las medidas de protección previstas y en aras de un Diciembre rigor en la aplicación de la seguridad al proceso constructivo, se les ha adjudicado a todos los riesgos previstos la consideración de no eliminables.

Del mismo modo, en la Memoria, se ha procedido a especificar las características generales de las instalaciones que se requerirán en el desarrollo de las obras, así como, de los distintos tipos de señalización que será necesariamente obligatorio disponer y hacer uso.

También se ha incluido un apartado referente a los servicios que se ven afectados por el desarrollo de las obras, lo cual, a juicio del equipo redactor del Estudio, es de suma importancia teniendo en cuenta que los trabajos en la proximidad de los mismos y la no identificación de los mismos, si no se adoptan las medidas preventivas necesarias pueden llevar consigo situaciones de riesgo grave para los operarios que allí desarrollan sus trabajos y consecuencias, no menos graves, para las empresas propietarias de los servicios motivado por deterioro de los mismos como consecuencia de la ejecución de las obras.

Estudio de Seguridad Y Salud realizado por:

D. José Luis Sánchez Figueras

Ingeniero Técnico de Obras Públicas



Las Palmas de GC, a Diciembre de 2020.

2. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

2.1 OBJETO

El presente Pliego de Condiciones Particulares de Seguridad y Salud, es un documento contractual de esta obra, que tiene por objeto:

- ▶ Separar claramente, la legislación general de aplicación a la obra, de las condiciones que deben cumplir los elementos de protección y las medidas de seguridad.
- ▶ En coherencia con la Memoria, en la que se ha agrupado los riesgos por fases de ejecución de la obra, maquinaria, medios auxiliares y protecciones colectivas, se especifican las condiciones de seguridad a cumplir por éstos, así como las condiciones de seguridad relativas a los equipos de protección individual e instalaciones provisionales. De esta forma el pliego de condiciones particulares, se constituye en un cuerpo normativo de obligado cumplimiento, sumamente operativo.

En concreto, el pliego de condiciones particulares define:

- ▶ Condiciones técnicas a cumplir por todos los medios de protección colectiva.
- ▶ Condiciones a cumplir por los equipos de protección individual.
- ▶ Condiciones de seguridad y salud de los medios auxiliares, máquinas y equipos.
- ▶ Condiciones técnicas de las instalaciones provisionales.
- ▶ Condiciones técnicas que deben cumplir otros elementos de seguridad a utilizar en la obra.
- ▶ Incluir las acciones a considerar en caso de accidente laboral, así como las medidas de emergencia a tomar si fuera necesario.
- ▶ Incluir el perfil humano deseable del Responsable de Prevención que deba permanecer en la obra en función de las exigencias legislativas.

Todo ello con el objetivo global de conseguir la ejecución de la obra, sin accidentes ni enfermedades profesionales.

2.2 NORMAS LEGALES Y REGLAMENTARIAS APLICABLES.

A continuación se detalla la relación no exhaustiva de las normas legales y reglamentarias que regulan la ejecución de la obra objeto del presente Estudio de Seguridad y Salud, cuyo cumplimiento será obligatorio para todas las partes implicadas.

- REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- RESOLUCIÓN de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción.
- RESOLUCIÓN de 21 de septiembre de 2017, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Convenio colectivo general del sector de la construcción.

2.3 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS.

2.3.1 DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS.

Los Equipos de Protección Colectiva (EPC'S) son un conjunto de piezas u órganos unidos entre sí, destinados a combatir los riesgos de accidente y de perjuicio para la salud con el fin de eliminar dichos riesgos en su origen y proteger a los trabajadores.

2.3.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES.

- ▶ Los EPC'S se instalarán y se utilizarán de manera que no se puedan caer, volcar o desplazarse de forma incontrolada, poniendo en peligro la seguridad de los trabajadores.
- ▶ El montaje y desmontaje de los EPC'S deberá realizarse de manera segura, especialmente mediante el cumplimiento de las instrucciones del fabricante cuando las haya.
- ▶ Las herramientas que se usen para el montaje de los EPC'S deberán ser de las características y tamaño adecuados a la operación a realizar. Su colocación y transporte no deberá implicar riesgos para la seguridad de los trabajadores.
- ▶ Durante su montaje se tendrá en cuenta la necesidad de suficiente espacio libre entre los elementos móviles de los equipos de trabajo y los elementos fijos o móviles de su entorno. Los trabajadores podrán acceder y permanecer en condiciones de seguridad en todos los lugares necesarios para utilizar, ajustar o mantener los EPC'S.
- ▶ Sólo se utilizarán en las operaciones y condiciones indicadas por el proyectista y el fabricante del mismo. Si las instrucciones de uso del fabricante o del proyectista indicasen la necesidad de utilizar algún EPI para la realización de alguna operación relacionada con éste, será obligatorio utilizarlo para estas operaciones.
- ▶ Cuando se empleen EPC'S con elementos peligrosos accesibles que no puedan ser totalmente protegidos, deberán adoptarse las precauciones y utilizarse las protecciones individuales apropiadas para reducir los riesgos al mínimo posible.
- ▶ Los EPC'S dejarán de utilizarse si se producen deterioros, averías u otras circunstancias que comprometan la seguridad de su funcionamiento.

- ▶ Las operaciones de mantenimiento, ajuste, desbloqueo, revisión o reparación de los equipos de trabajo que puedan suponer un peligro para la seguridad de los trabajadores se realizarán tras haber parado la actividad.
- ▶ Cuando durante la utilización de un EPC sea necesario limpiar o retirar residuos cercanos a un elemento peligroso, la operación deberá realizarse con los medios auxiliares adecuados y que garanticen una distancia de seguridad suficiente.
- ▶ Los EPC'S se dejarán de utilizar si se producen deterioros, averías u otras circunstancias que comprometan la seguridad de su funcionamiento.

2.3.3 CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS.

2.3.3.1 BARANDILLAS DE PROTECCIÓN.

- ▶ Se define guardacuerpo o barandilla como aquel elemento que tiene por objeto proteger contra los riesgos de caída fortuita al vacío de personas, trabajando o circulando junto al mismo, en alturas superiores a 2 metros.
- ▶ Según el punto 3 de las Disposiciones mínimas específicas relativas a puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales, del Real Decreto 1627/1997, se establece que:
- ▶ Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en los pisos de las obras, que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente.
- ▶ Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de un reborde de protección, un pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.
- ▶ La resistencia mínima será de 150 kg/m.l.
- ▶ Durante el proceso de montaje y desmontaje de las barandillas, los operarios estarán protegidos de las caídas de altura mediante protecciones individuales, cuando debido al proceso, las barandillas pierdan su función de protección colectiva.
- ▶ Normativa aplicable:
- ▶ UNE-EN 13374. Sistemas provisionales de protección de borde. Especificaciones del producto, métodos de ensayo.

2.3.3.2 PROTECCIÓN CON REDES DE SEGURIDAD.

Protecciones colectivas formadas por una red soportada por una cuerda perimetral u otros elementos de sujeción, o una combinación de ellos, diseñada para recoger personas que caigan desde cierta altura.

- ▶ En la elección y utilización de las redes de seguridad, siempre que sea técnicamente posible por el tipo de trabajos que se ejecuten, se dará prioridad a las redes que evitan la caída frente a aquellas que sólo limitan o atenúan las posibles consecuencias de dichas caídas.
- ▶ Se recomienda que las redes se instalen lo más cerca posible al nivel de trabajo.
- ▶ Durante el proceso de montaje y desmontaje de las redes, los operarios estarán protegidos de las caídas de altura, golpes y cortes mediante protecciones individuales.
- ▶ Estos procesos serán realizados por personal formado e informado.
- ▶ **Normativa aplicable:**
- ▶ UNE-EN 1263-2 Redes de seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
- ▶ UNE-EN 1263-2 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

2.3.3.3 PROTECCIONES DE LA CAIDA DE OBJETOS DESDE ZONAS SUPERIORES.

- ▶ Se protegerán los accesos o pasos a la obra, y las zonas perimetrales de la misma de las posibles caídas de objetos desde las plantas superiores o la cubierta.
- ▶ La estructura de protección será adecuada a la máxima altura posible de caída de objetos y al peso máximo previsible de estos. El impacto previsto sobre la protección no producirá una deformación que afecte a las personas que estén por debajo de la protección.

2.3.4 CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN.

A la hora de elegir los equipos de protección individual, es conveniente tener en cuenta el tipo de riesgo y actividad a ejecutar, donde se tendrá en cuenta en todo momento la evolución de la técnica.

El montaje y desmontaje de los EPC's se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante. Dichos trabajos deberán realizarse en las debidas condiciones de seguridad, debiendo dotar a los trabajadores de los equipos de protección individual necesarios para ello.

2.3.5 UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN.

Las unidades indicadas en cada partida de obra se medirán teniendo en cuenta que todas las unidades de obra incluyen, en su precio, el montaje, mantenimiento en condiciones de uso seguro durante el tiempo que la obra lo requiera, desmontaje y transporte.

2.4 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LAS PROTECCIONES INDIVIDUALES

2.4.1 DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS.

A efectos del Real Decreto 773/1997, se entenderá por *equipo de protección individual (EPI's)* cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

Se excluyen de la definición: la ropa de trabajo corriente y los uniformes que no estén específicamente destinados a proteger la salud o la integridad física de los trabajadores, los equipos de los servicios de socorro y salvamento, los EPI's de los militares, de los policías y de las personas de los servicios de mantenimiento del orden y de los medios de transporte por carretera, el material de deporte y de autodefensa o de disuasión y los aparatos portátiles para la detección y señalización de los riesgos y de los factores de molestia.

2.4.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES.

Según el RD 773/1997 los EPI's deberán utilizarse cuando existan riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

- ▶ Los EPI's proporcionarán una protección eficaz frente a los riesgos que motivan su uso, sin ocasionar riesgos adicionales ni molestias innecesarias. A tal fin deberán responder a las condiciones existentes en el lugar de trabajo, adecuarse al trabajador, teniendo en cuenta las condiciones anatómicas y fisiológicas y el estado de salud del trabajador y, en caso de riesgos múltiples que exijan la utilización simultánea de varios EPI's, éstos deberán ser compatibles entre sí y mantener su eficacia en relación con el riesgo o riesgos correspondientes.
- ▶ Los EPI's deberán reunir los requisitos establecidos en cualquier disposición legal o reglamentaria que les sea de aplicación, en particular en lo relativo a su diseño y fabricación.
- ▶ El empresario estará obligado a:
 - ▶ Determinar los puestos de trabajo en los que deba recurrirse a la protección individual y precisar, para cada uno de estos puestos, el riesgo o riesgos frente a los que debe ofrecerse protección, las partes del cuerpo a proteger y el tipo de equipo o equipos de protección individual que deberán utilizarse.
 - ▶ Elegir los EPI's, manteniendo disponible en la empresa o centro de trabajo la información pertinente a este respecto y facilitando información sobre cada equipo.
 - ▶ Proporcionar gratuitamente a los trabajadores los EPI's que deban utilizar, reponiéndolos cuando resulte necesario.
 - ▶ Velar por que la utilización y mantenimiento de los equipos se realice de forma adecuada.
 - ▶ Su utilización, salvo en casos particulares excepcionales, sólo podrá efectuarse para los usos previstos, según establecido por el fabricante.
 - ▶ Su almacenamiento, mantenimiento, limpieza, desinfección y reparación deberá efectuarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
 - ▶ Estarán destinados, en principio, a un uso personal. Si las circunstancias exigiesen su uso por varios trabajadores, se adoptarán las medidas necesarias para que ello no origine ningún problema de salud o de higiene a los diferentes usuarios.
 - ▶ El empresario, previamente al uso de los equipos, deberá proporcionar información comprensible a los trabajadores de los riesgos contra los que les protegen, así como de las actividades u ocasiones en las que deben utilizarse. Asimismo, deberá proporcionarles instrucciones preferentemente por escrito sobre la forma correcta de utilizarlos y mantenerlos. Dicha deberá ser para los trabajadores.
 - ▶ El manual de instrucciones o la documentación informativa facilitados por el fabricante estarán a disposición de los trabajadores.
 - ▶ El empresario garantizará la formación y organizará, en su caso, sesiones de entrenamiento para la utilización de los EPI's, especialmente cuando se requiera la utilización simultánea de varios de ellos.
 - ▶ Los trabajadores tiene la obligación de utilizarlos y cuidarlos de forma correcta.

2.4.3 CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS.

2.4.3.1 PROTECCIONES DE LA CABEZA.

Un casco de protección es una prenda para cubrir la cabeza del usuario, que está destinada esencialmente a proteger la parte superior de la cabeza contra heridas producidas por objetos que caigan sobre el mismo.

- ▶ La mejor protección frente a la perforación la proporcionan los cascos de materiales termoplásticos (policarbonatos, ABS, polietileno y policarbonato con fibra de vidrio) provistos de un buen arnés. Los cascos de aleaciones metálicas ligeras no resisten bien la perforación por objetos agudos o de bordes afilados.
- ▶ No deben utilizarse cascos con salientes interiores, ya que pueden provocar lesiones graves en caso de golpe lateral. Pueden estar provistos de un relleno protector lateral que no sea inflamable ni se funda con el calor.
- ▶ Los cascos fabricados con aleaciones ligeras o provistos de un reborde lateral no deben utilizarse en lugares de trabajo expuestos al peligro de salpicaduras de metal fundido.
- ▶ Cuando hay peligro de contacto con conductores eléctricos desnudos, se usarán cascos de materiales termoplásticos. No tendrán orificios de ventilación y los remaches y otras posibles piezas metálicas no deben asomar por el exterior del armazón.

- ▶ Los cascos para trabajos en altura, estarán provistos de barboquejo y es preferible que sean de tipo "casquete" para evitar que el trabajador entre en contacto con algún elemento y pierda el equilibrio. Deberá ser de color claro y disponer de orificios de ventilación.
- ▶ La forma de casco más común dentro de las diversas comercializadas es la de "gorra", con visera y ala alrededor. En canteras y obras de demolición protege más un casco de este tipo pero con un ala más ancha, en forma de "sombrero".
- ▶ En los puestos de trabajo en los que exista riesgo de engancharse el cabello, por la proximidad a máquinas, aparatos o elementos en movimiento, es obligatorio cubrirse el cabello mediante gorros, cintas elásticas o redecillas, lo cual evitará que éste entre en contacto con los instrumentos o la maquinaria.
- ▶ Normativa aplicable:
 - ▶ UNE-EN 13087. Cascos de protección.
 - ▶ UNE-EN 397/A1. Cascos de protección para la industria.
 - ▶ UNE-EN 812/A1. Cascos contra golpes para la industria.

2.4.3.2 PROTECCIONES PARA EL APARATO OCULAR Y LA CARA.

El equipo de protección ocular y /o facial está destinado a proteger los ojos y la cara del trabajador ante riesgos externos tales como la proyección de partículas o cuerpos sólidos.

- ▶ La protección se efectuará mediante la utilización de gafas de protección, pantallas o pantallas faciales, los cuales se seleccionarán en función del riesgo de las actividades:
 - ▶ Golpes o impactos con partículas o cuerpos.
 - ▶ Acción de polvo y humos.
 - ▶ Proyección o salpicaduras de líquidos fríos, calientes, cáusticos o materiales fundidos.
 - ▶ Substancias que por su intensidad o naturaleza puedan resultar peligrosas.
 - ▶ Radiaciones que por su intensidad o naturaleza puedan resultar peligrosas.
 - ▶ Deslumbramiento.
- ▶ Cuando se trabaje con vapores, gases o polvo muy fino, serán completamente cerradas y ajustadas a la cara, con visor con tratamiento anti-empañado.
- ▶ En los casos de ambientes agresivos, de polvo de grano grueso y líquidos, serán como las anteriores, pero tendrán incorporados botones de ventilación indirecta o tamiz antiestático
- ▶ En el resto de casos serán de montura de tipo normal y con protecciones laterales que podrán ser perforadas para una mejor ventilación.
- ▶ Cuando no exista peligro de impactos por partículas duras, se podrán usar gafas de Protección tipo panorámico, con armadura de vinilo flexible y con el visor de poli-carbonato o acetato transparente.
- ▶ En ambientes de polvo fino, con ambiente bochornoso o húmedo, el visor será de rejilla metálica (tipo picapedrero) para impedir que se empañe.
- ▶ En los trabajos eléctricos realizados en proximidades de zonas en tensión, el aparato de la pantalla estará construido con material absolutamente aislante y el visor ligeramente oscurecido, en previsión de deslumbramientos por salto intempestivo de un arco eléctrico.
- ▶ Las utilizadas en previsión de calor, tendrán que ser de "Kevlar" o de tejido aluminizado reflectante (el amianto y tejidos asbésicos están totalmente prohibidos), con un visor correspondiente, equipado con vidrio resistente a la temperatura que tendrá que soportar.
- ▶ En los trabajos de soldadura eléctrica, se utilizará el equipo de pantalla de mano denominado "Cajón de soldador" con mirilla de vidrio oscuro protegida por otro transparente, siendo retráctil el oscuro, para facilitar la limpieza de la escoria, y recambiable con facilidad los dos.
- ▶ No deberá tener ninguna parte metálica en el exterior, para evitar los contactos accidentales con la pinza de soldar.
- ▶ En los lugares en los que se realice soldadura eléctrica o soldadura con gas inerte (Nertal), cuando se necesite, se utilizarán pantallas sujetas a la cabeza de tipo regulable.
- ▶ Cuando en el trabajo a realizar exista riesgo de deslumbramiento, las gafas serán de color o tendrán un filtro para garantizar una absorción lumínica suficiente.
- ▶ A la hora de utilizar los equipos, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:
 - ▶ Si existiese la posibilidad de que se produzcan movimientos de cabeza bruscos, se seleccionará un protector con sistema de sujeción fiable, que asegure la posición correcta y se eviten desprendimientos fortuitos.
 - ▶ El calor, la humedad, el sudor, etc. favorecen el empañamiento. Dicho problema se mitiga con el uso de protecciones adicionales tales como productos desempañantes.
 - ▶ Se deberán respetar las instrucciones del suministrador, realizar controles periódicos, examinar de manera visual antes de su utilización, almacenar de forma correcta y realizar una adecuada limpieza y mantenimiento de los mismos.
 - ▶ Es necesario realizar.
 - ▶ El equipo se sustituirá en caso de:
 - ▶ Arañazos y deformación del visor que perturben la visión.
 - ▶ Rotura del acular o visor.
 - ▶ Rotura de cualquier componente no sustituible.
 - ▶ Aumento considerable del peso debido a las condiciones de uso.
 - ▶ Normativa aplicable:

- ▶ UNE-CR 13464. Guía para la selección y mantenimiento de los protectores oculares y faciales de uso profesional.
- ▶ UNE-EN 165. Protección individual de los ojos. Vocabulario.
- ▶ UNE-EN 166. Protección individual de los ojos. Especificaciones.
- ▶ UNE-EN 167. Protección individual de los ojos. Métodos de ensayo ópticos.
- ▶ UNE-EN 168. Protección individual de los ojos. Métodos de ensayo no ópticos.
- ▶ UNE-EN 169. Protección individual de los ojos. Filtros para soldadura y técnicas relacionadas. Especificaciones del coeficiente de transmisión (transmitancia) y uso recomendado.
- ▶ UNE-EN 170. Protección individual de los ojos. Filtros para el ultravioleta. Especificaciones del coeficiente de transmisión (transmitancia) y uso recomendado.
- ▶ UNE-EN 171. Protección individual de los ojos, filtros para el infrarrojo. Especificaciones del coeficiente de transmisión (transmitancia) y uso recomendado.
- ▶ UNE-EN 172/A2: 2002. Protección individual del ojo. Filtros de protección solar para uso laboral.
- ▶ UNE-EN 1731. Protección individual de los ojos. Protectores oculares y faciales de malla.
- ▶ UNE-EN 175. Protección individual. Equipos para la protección de los ojos y la cara durante la soldadura y técnicas afines.
- ▶ UNE-EN 207/A1/AC. Protección individual de los ojos. Filtros y protectores de los ojos contra la radiación láser (gafas de protección láser).
- ▶ UNE-EN 379. Protección individual del ojo. Filtros automáticos para soldadura.
- ▶ UNE-EN-1731. Protección individual de los ojos. Protectores oculares y faciales de malla.

2.4.3.3 PROTECCIONES APARATO AUDITIVO.

Los protectores auditivos son equipos de protección individual que, debido a sus propiedades para la atenuación de sonido, reducen los efectos del ruido en la audición, para evitar así un daño en el oído. Son siempre de uso individual y se pueden clasificar en:

- ▶ Protectores auditivos tipo “tapones”.
- ▶ Protectores auditivos tipo “orejeras”, con arnés de cabeza, bajo la barbilla o la nuca.
- ▶ El tipo de protector deberá elegirse en función del entorno laboral para que la eficacia sea satisfactoria y las molestias mínimas. A tal efecto, se preferirá, de modo general:
 - ▶ Los tapones auditivos, para un uso continuo, en particular en ambientes calurosos y húmedos, o cuando deban llevarse junto con gafas u otros protectores.
 - ▶ Las orejeras o los tapones unidos por una banda, para usos intermitentes.
 - ▶ Los cascos antirruído o la combinación de tapones y orejeras en el caso de ambientes extremadamente ruidosos.
- ▶ El protector auditivo deberá elegirse de modo que reduzca la exposición al ruido a un límite admisible.
- ▶ Usar un protector auditivo no debe mermar la percepción del habla, de señales de peligro o de cualquier otro sonido o señal necesarios para el ejercicio correcto de la actividad. En caso necesario, se utilizarán protectores "especiales": aparatos de atenuación variable según el nivel sonoro, de atenuación activa, de espectro de debilitación plano en frecuencia, de recepción de audiodiferencia, de transmisión por radio, etc.
- ▶ La comodidad de uso y la aceptación varían mucho de un usuario a otro. Por consiguiente, es aconsejable realizar ensayos de varios modelos de protectores y, en su caso, de tallas distintas.
- ▶ En lo que se refiere a las orejeras, se consigue mejorar la comodidad mediante la reducción de la masa, de la fuerza de aplicación de los casquetes y mediante una buena adaptación del aro almohadillado al contorno de la oreja.
- ▶ En lo referente a los tapones auditivos, se rechazarán los que provoquen una excesiva presión local.
- ▶ Los protectores auditivos deberán llevarse mientras dure la exposición al ruido. Retirar el protector, siquiera durante un corto espacio de tiempo, reduce seriamente la protección.
- ▶ Algunos tapones auditivos son de uso único. Otros pueden utilizarse durante un número determinado de días o de años si su mantenimiento se efectúa de modo correcto. Se aconseja al empresario que precise en la medida de lo posible el plazo de utilización (vida útil) en relación con las características del protector, las condiciones de trabajo y del entorno, y que lo haga constar en las instrucciones de trabajo junto con las normas de almacenamiento, mantenimiento y utilización.
- ▶ Los tapones auditivos (sencillos o unidos por una banda) son estrictamente personales. Los demás protectores pueden ser utilizados excepcionalmente por otras personas previa desinfección.
- ▶ **Normativa aplicable:**
 - ▶ REAL DECRETO 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. BOE núm. 60 de 11 de marzo.
 - ▶ UNE-EN 13819. Protectores auditivos. Ensayos.
 - ▶ UNE-EN 352-1. Protectores auditivos. Requisitos generales.
 - ▶ UNE-EN 352-2 Protectores auditivos. Requisitos generales. Parte 2: Tapones.
 - ▶ UNE-EN-4 A: 2006 Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayos. Parte 4: Orejeras dependientes de nivel.
 - ▶ UNE-EN 458. Protectores auditivos. Recomendaciones relativas a la selección, uso, precauciones de empleo y mantenimiento. Documento guía.

2.4.3.4 PROTECCIONES APARATO RESPIRATORIO.

Los equipos de protección respiratoria son equipos de protección individual de las vías respiratorias en los que la protección contra los contaminantes aerotransportados se obtiene reduciendo la concentración de éstos en la zona de inhalación por debajo de los niveles de exposición recomendados.

- ▶ Esencialmente se tienen los siguientes tipos de protectores:
- ▶ Dependientes del medio ambiente (equipos filtrantes) contra partículas, gases y vapores o contra partículas, gases y vapores, serán filtros, mascarillas, cascos y capuchas.
- ▶ Independientes del medio ambiente (equipos aislantes):
- ▶ No autónomos de manguera o con línea de aire comprimido.
- ▶ Autónomos de circuito abierto o cerrado.
- ▶ Los equipos de protección de las vías respiratorias están diseñados de tal manera que sólo se pueden utilizar por espacios de tiempo relativamente cortos. Por regla general, no se debe trabajar con ellos durante más de dos horas seguidas; en el caso de equipos livianos o de realización de trabajos ligeros con interrupciones entre las distintas tareas, el equipo podrá utilizarse durante un periodo más prolongado
- ▶ Antes de utilizar un filtro, es necesario comprobar la fecha de caducidad impresa en el mismo y su perfecto estado de conservación.
- ▶ El folleto informativo del fabricante contiene información detallada acerca del tipo de equipo y el uso que se le dé. Algunos filtros, una vez abiertos, no deben utilizarse durante más de una semana, siempre y cuando se guarden de un día para otro en una bolsa cerrada herméticamente. Otros, en cambio, deben utilizarse una sola vez.
- ▶ Normativa aplicable:
- ▶ UNE-EN 1146. Equipos de respiración autónomos de circuito abierto de aire comprimido con capucha para evacuación. Requisitos, ensayos, marcado.
- ▶ UNE-EN 12021. Equipos de protección respiratoria. Aire comprimido para equipos de protección respiratoria aislantes.
- ▶ UNE-EN 12083/AC. Equipos de protección respiratoria, filtros con tubos de respiración (no incorporados a una mascarilla). Filtros contra partículas, gases y mixtos, requisitos, ensayos y marcado.
- ▶ UNE-EN 12941/A1. Equipos de protección respiratoria. Equipos filtrantes de ventilación asistida incorporados a un casco o capuz. Requisitos, ensayos, marcado.
- ▶ UNE-EN 12942/A1. Equipos de protección respiratoria. Equipos filtrantes de ventilación asistida provistos de máscaras o mascarillas. Requisitos, ensayos, marcado.
- ▶ UNE-EN 13274. Equipos de protección respiratoria. Métodos de ensayo.
- ▶ UNE-EN 133. Equipos de protección respiratoria. Clasificación.
- ▶ UNE-EN 136/AC. Equipos de protección respiratoria, máscaras completas. Requisitos, ensayos, marcado.
- ▶ UNE-EN 137. Equipos de protección respiratoria. Equipos de protección autónomos de circuito abierto de aire comprimido. Requisitos, ensayos, marcado. (versión oficial en 137 y el corrigendum en AC).
- ▶ UNE-EN 13794. Equipos de protección respiratoria. Equipos de respiración autónomos de circuito cerrado para evacuación. Requisitos, ensayos, marcado.
- ▶ UNE-EN 140/AC. Equipos de protección respiratoria. Medias máscaras y cuartos de mascarilla, requisitos, ensayo, marcado.
- ▶ UNE-EN 143/A1. Equipos de protección respiratoria, filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado.
- ▶ UNE-EN 14387/AC. Equipos de protección respiratoria. Filtros contra gases y filtros combinados. Requisitos, ensayos, marcado.
- ▶ UNE-EN 14529. Equipos de protección respiratoria. Equipos de respiración autónomos, de circuito abierto, de aire comprimido, con media máscara y con válvula de respiración de presión positiva a demanda, para evacuación.
- ▶ UNE-EN 14593. Equipos de protección respiratoria. Equipos respiratorios de línea de aire comprimido con válvula a demanda.
- ▶ UNE-EN 14594. Equipos de protección respiratoria. Equipos respiratorios con línea de aire comprimido de flujo continuo. Requisitos, ensayos, marcado.
- ▶ UNE-EN 148. Equipos de protección respiratoria. Roscas para adaptadores faciales.
- ▶ UNE-EN 149/AC. Dispositivos de protección respiratoria. Medias máscaras filtrantes de protección contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado.
- ▶ UNE-EN 1827. Equipos de protección respiratoria. Mascarillas sin válvulas de inhalación con filtros desmontables contra los gases, contra los gases y partículas o contra las partículas únicamente. Requisitos, ensayos, marcado.
- ▶ UNE-EN 402. Equipos de protección respiratoria. Equipos de protección autónomos de circuito abierto, de aire comprimido a demanda, provistos de máscara completa o boquilla para evacuación. Requisitos, ensayos, marcado.
- ▶ UNE-EN 403. Equipos de protección respiratoria para evacuación. Equipos filtrantes con capucha para evacuación de incendios. Requisitos, ensayos, marcado.
- ▶ UNE-EN 404. Equipos de protección respiratoria para evacuación. Equipo filtrante para evacuación con filtro de monóxido de carbono y boquilla.
- ▶ UNE-EN 405. Equipos de protección respiratoria. Medias máscaras filtrantes con válvulas para la protección contra gases o contra gases y partículas. Requisitos, ensayos, marcado.
- ▶ UNE-EN 529. Equipos de protección respiratoria. Recomendaciones sobre selección, uso, cuidado y mantenimiento. Guía.

2.4.3.5 PROTECCIONES EXTREMIDADES SUPERIORES.

Los medios de protección de las extremidades superiores se seleccionarán en función de los riesgos de tipo mecánico, térmico, químico y biológico, eléctrico, vibraciones y radiaciones ionizantes.

- ▶ La protección se realizará mediante guantes, mangas y manguitos, evitando la dificultad de movimientos del trabajador.
- ▶ La piel es por sí misma una buena protección contra las agresiones del exterior. Es importante mantener una buena higiene de las manos. A la hora de elegir unos guantes de protección hay que sopesar, por una parte, la sensibilidad al tacto y la capacidad de asir y, por otra, la necesidad de la protección más elevada posible.
- ▶ Los guantes de protección deben ser de talla correcta. La utilización de unos guantes demasiado estrechos puede, por ejemplo, mermar sus propiedades aislantes o dificultar la circulación.
- ▶ Al elegir guantes para la protección contra productos químicos hay que tener en cuenta que, en algunos casos ciertos materiales, que proporcionan una buena protección contra unos productos químicos, protegen muy mal contra otros.
- ▶ Al utilizar guantes de protección puede producirse sudor. Este problema se resuelve utilizando guantes con forro absorbente, no obstante, este elemento puede reducir el tacto y la flexibilidad de los dedos, así como la capacidad de asir.
- ▶ El utilizar guantes con forro reduce igualmente problemas tales como rozaduras producidas por las costuras, etc
- ▶ El material dependerá de las características o riesgos del trabajo que se vaya a realizar, podrán ser de goma, cuero, algodón, tejido termoaislante, malla metálica, etc.
- ▶ Los guantes de cuero, algodón o similares, deberán conservarse limpios y secos por el lado que está en contacto con la piel. En cualquier caso, los guantes de protección deberán limpiarse siguiendo las instrucciones del proveedor.
- ▶ Hay que comprobar periódicamente si los guantes presentan rotos, agujeros o dilataciones. Si ello ocurre y no se pueden reparar, hay que sustituirlos dado que su acción protectora se habrá reducido.
- ▶ Los guantes usados en trabajos eléctricos llevarán, al igual que en su cobertura protectora, una marca que indique, especialmente, el tipo de protección y/o la tensión de utilización correspondiente, el número de serie y la fecha de fabricación" ..
- ▶ Como complemento, podrán utilizarse cremas protectoras y guantes de tipo cirujano.
- ▶ Normativa aplicable:
 - ▶ UNE-EN 12477 /A1. Guantes de protección para soldadores.
 - ▶ UNE-EN 381. Ropas de protección para usuarios de sierras de cadena accionadas a mano.
 - ▶ UNE-EN 388. Guantes de protección contra riesgos mecánicos.
 - ▶ UNE-EN 407. Guantes de protección contra riesgos térmicos (calor y/o fuego).
 - ▶ UNE-EN 420. Guantes de protección. Requisitos generales y métodos de ensayo.
 - ▶ UNE-EN 421 Guantes de protección contra radiaciones ionizantes y la contaminación radiactiva.
 - ▶ UNE-EN 511. Guante de protección contra el frío.
 - ▶ UNE-EN 60903. Trabajos en tensión. Guantes de material aislante.
 - ▶ UNE-EN 60984/A1. Manguitos de material aislante para trabajos en tensión.
 - ▶ UNE-EN 1082. Ropas de protección. Guantes y protectores de brazos contra los cortes y pinchazos producidos por cuchillos de mano.
 - ▶ UNE-EN 14328: Ropas de protección. Guantes y protectores de los brazos protegiendo contra los. cortes producidos por cuchillos eléctricos. Requisitos y métodos de ensayo.
 - ▶ UNE-EN 374-3/AC: Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos.
 - ▶ UNE-EN 60903. Trabajos en tensión, guantes de materia aislante.

2.4.3.6 PROTECCIONES EXTREMIDADES INFERIORES.

Por calzado de uso profesional se entiende cualquier tipo de calzado destinado a ofrecer una cierta protección contra los riesgos derivados de la realización de una actividad laboral.

- ▶ Conviene probar distintos modelos de calzado y, a ser posible, anchos distintos. La forma del calzado varía más o menos de un fabricante a otro y dentro de una misma colección.
- ▶ Existen zapatos y botas, pero se recomienda el uso de botas ya que resultan más prácticas, ofrecen Diciembre protección, aseguran una mejor sujeción del pie, no permiten torceduras y por tanto disminuyen el riesgo de lesiones.
- ▶ El calzado debe ser objeto de un control regular. Si su estado es deficiente se deberá dejar de utilizar, reparar o reformar. Se aconseja al empresario que precise en la medida de lo posible el plazo de utilización (vida útil), y que lo haga constar en las instrucciones de trabajo junto con las normas de almacenamiento, mantenimiento y utilización.
- ▶ Los artículos de cuero se adaptan a la forma del pie del primer usuario. Por este motivo, al igual que por cuestiones de higiene, debe evitarse su reutilización por otra persona. Las botas de goma o de materia plástica, en cambio, pueden ser reutilizadas previa limpieza y desinfección.
- ▶ Para evitar el riesgo de resbalamiento se usan suelas externas de caucho o sintéticas en diversos dibujos; esta medida es muy importante cuando se trabaja en pisos que pueden mojarse o volverse resbaladizos. El material de la suela es mucho más importante que el dibujo, y debe presentar un coeficiente de fricción elevado.

- ▶ En obras de construcción es necesario utilizar suelas reforzadas a prueba de perforación; hay también plantillas internas metálicas para añadir al calzado que carece de esta clase de protección.
- ▶ Cuando hay peligro de descargas eléctricas, el calzado debe estar íntegramente cosido o pegado o bien vulcanizado directamente y sin ninguna clase de elementos metálicos. En ambientes con electricidad estática, el calzado protector debe estar provisto de una suela externa de caucho conductor que permita la salida de las cargas eléctricas.
- ▶ Frente al riesgo de quemaduras la protección se podrá realizar con polainas y espinilleras de cuero, caucho o metálicas.
- ▶ Cuando el trabajo se deba realizar arrodillado, como ocurre en talleres de fundición y moldeo, se hará uso de espinilleras.
- ▶ Las botas de caucho sintético protegen bien frente a las lesiones de origen químico.
- ▶ Cerca de fuentes de calor intenso hay que usar zapatos, botas o polainas protectoras aluminizadas.
- ▶ Normativa aplicable:
- ▶ UNE-CEN ISO/TR 18690 IN. Guía para la selección, uso y mantenimiento del calzado de seguridad, de protección y de trabajo(ISO/TR 18690).
- ▶ UNE-EN 12568. Protectores de pies y piernas, requisitos y métodos de ensayo de topes y plantillas metálicas resistentes a la perforación.
- ▶ UNE-EN 13287. Equipos de protección individual. Calzado. Método de ensayo para la determinación de la resistencia al deslizamiento.
- ▶ UNE-EN 1440. Equipos de protección individual, rodilleras para trabajos en posición arrodillada.
- ▶ UNE-EN 381. Ropa de protección para usuarios de sierras de cadena accionadas a mano.
- ▶ UNE-EN 50321. Calzado aislante de la electricidad para trabajos en instalaciones de baja tensión.
- ▶ UNE-EN ISO 17249. Calzado de seguridad resistente al corte por sierra de cadena (ISO 17249).
- ▶ UNE-EN ISO 20344/AC. Equipos de protección personal, métodos de ensayo para calzado (ISO 20344).
- ▶ UNE-EN ISO 20345. Equipo de protección individual. Calzado de seguridad (ISO 20345).
- ▶ UNE-EN ISO 20346. Equipo de protección personal. Calzado de protección.
- ▶ UNE-EN ISO 20347. Equipo de protección personal. Calzado de trabajo (ISO 20347).

2.4.3-7 PROTECCIONES DEL CUERPO.

Un sistema de protección individual contra caídas de altura (sistema anticaídas) garantiza la parada segura de una caída, de forma que:

- ▶ La distancia de caída del cuerpo sea mínima.
- ▶ La fuerza de frenado no provoque lesiones corporales.
- ▶ La postura del usuario, una vez producido el frenado de la caída, sea tal que permita al usuario, dado el caso, esperar auxilio.
- ▶ Un sistema anticaídas está formado por un arnés anticaídas y una conexión para unir el arnés anticaídas a un punto de anclaje fijo
- ▶ Esta conexión puede efectuarse utilizando un dispositivo anticaídas o un absorbedor de energía.
- ▶ El arnés anticaídas puede estar constituido por bandas, elementos de ajuste y de enganche y otros elementos, dispuestos y ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta.
- ▶ El dispositivo anticaídas retráctil puede llevar incorporado un elemento de disipación de energía, bien en el propio dispositivo anticaídas o en el elemento de amarre retráctil que puede ser un cable metálico, una banda o una cuerda e fibras sintéticas.
- ▶ El dispositivo anticaídas deslizante se desplaza a lo largo de la línea de anclaje, acompaña al usuario sin requerir intervención manual durante los cambios de posición hacia arriba o hacia abajo y se bloquea automáticamente sobre la línea de anclaje cuando se produce una caída.
- ▶ Dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje rígida es un equipo formado por una línea de anclaje rígida y un dispositivo anticaídas deslizante con bloqueo automático que está unido a la línea de anclaje rígida, que puede ser un rail o un cable metálico
- ▶ Dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible es un equipo formado por una línea de anclaje flexible y un dispositivo anticaídas deslizante con bloqueo automático. Está unido a la línea de anclaje flexible que puede ser una cuerda de fibras sintéticas o un cable metálico y se fija a un punto de anclaje superior.
- ▶ Los puntos de anclaje deben ser siempre seguros y fácilmente accesibles.
- ▶ Los elementos de amarre no se deberán pasar por cantos o aristas agudos.
- ▶ Los arneses anticaídas y las líneas de anclaje se deben almacenar colgados, en lugar fresco, lejos de fuentes de calor y protegerse del contacto con sustancias agresivas, así como proteger de la luz solar directa durante su almacenamiento.
- ▶ Se revisarán siempre antes de su uso, y se eliminarán cuando no se encuentren en perfecto estado.
- ▶ Normativa aplicable:
- ▶ UNE-EN 363 Equipos de protección individual contra caídas de altura. Sistemas anticaídas.
- ▶ UNE-EN 361 Equipos de protección individual contra caídas de altura. Arnese anticaídas.
- ▶ NTP 682: Seguridad en trabajos verticales (1): equipos.
- ▶ UNE-EN-362. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Conectores.
- ▶ UNE-EN-364. Equipos de protección individual contra la caída de alturas. Métodos de ensayo.

- ▶ UNE-EN-365. Equipo de protección individual contra las caídas de altura. Requisitos generales para las instrucciones de uso, mantenimiento, revisión periódica, reparación, marcado y embalaje.
- ▶ UNE-EN-354. Equipos de protección individual contra caídas en altura. Elementos de amarre.
- ▶ UNE-EN-360. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Dispositivos anticaídas retráctiles.
- ▶ UNE-EN-813. Equipos de protección individual para prevención de caídas de altura. Arnéses de asiento.
- ▶ UNE-EN- 341. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Dispositivos de descenso.
- ▶ UNE-EN-353-1. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Parte 1: dispositivos anticaídas deslizantes sobre línea de anclaje rígida.
- ▶ UNE-EN-353-2. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Parte 2.: dispositivos anticaídas sobre línea de anclaje flexible.
- ▶ UNE-EN-355. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Absorbedores de energía.
- ▶ UNE-EN-795/A1. Protección contra caídas de altura. Dispositivos de anclaje. Requisitos y ensayos.
- ▶ UNE-EN 347 Equipos de protección individual contra caídas de altura. Dispositivos de descenso.

2.4.3.8 ROPA DE TRABAJO.

Se entiende por ropa de protección la que sustituye o cubre a la ropa personal, y que está diseñada, para proporcionar protección contra uno o más peligros.

- ▶ La ropa se seleccionará en función de los riesgos derivados de las actividades que se vayan a realizar.
- ▶ Protección contra el calor y el fuego.
- ▶ Protección contra productos químicos líquidos.
- ▶ Protección frente a masas de metal fundido.
- ▶ Protección para usuarios de motosierras.
- ▶ Protección frente a productos químicos líquidos y gaseosos.
- ▶ Propiedades mecánicas.
- ▶ Propiedades electrostáticas.
- ▶ Protección contra contaminación radiactiva.
- ▶ La ropa de trabajo no debe obstaculizar la libertad de movimientos y debe tener poder de retención/evacuación del calor. La capacidad de transpiración debe ser la adecuada y debe poseer facilidad de ventilación.
- ▶ Cada pieza de ropa de protección estará marcada, y dicho marcado se realizará o bien sobre el propio producto o en etiquetas adheridas al mismo y tendrá una duración adecuada al número de procesos de limpieza apropiados. En caso de no ser posible proceder así (por merma de la eficacia protectora de la prenda), el marcado se pondrá en la unidad de embalaje comercial más pequeña.
- ▶ En los trajes de protección para trabajos con maquinaria, los finales de manga y pernera se deben poder ajustar bien al cuerpo, y los botones y bolsillos deben quedar cubiertos.
- ▶ Los trajes de protección frente a contactos breves con llama suelen ser de material textil con tratamiento ignífugo que debe renovarse después de su limpieza.
- ▶ En caso de exposición a calor fuerte en forma de calor radiante, debe elegirse una prenda de protección de material textil metalizado.
- ▶ Para el caso de exposición intensiva a las llamas a veces se requieren trajes de protección con equipos respiratorios, en cuyo caso resulta preciso entrenar específicamente al trabajador para su uso.
- ▶ Los trajes de soldador ofrecen protección contra salpicaduras de metal fundido, el contacto breve con las llamas y la radiación ultravioleta. Suelen ser de fibras naturales con tratamientos ignífugos, o bien de cuero resistente al calor.
- ▶ Por su parte, los trajes de protección contra sustancias químicas requieren materiales de protección específicos frente al compuesto del que van a proteger. En todo caso deben seguirse las indicaciones dadas por el fabricante.
- ▶ Los trajes de protección contra radiaciones suelen utilizarse conjuntamente con equipos de protección respiratoria que generen la suficiente sobrepresión como para evitar fugas de contaminante hacia el interior y mantener la distancia necesaria con las sustancias nocivas.
- ▶ Los trajes de protección sometidos a fuertes sollicitaciones (fuertes agresiones térmicas por radiación o llama, o trajes de protección contra sustancias químicas) están diseñados de forma que las personas entrenadas puedan utilizarlos durante un máximo de aproximadamente 30 minutos. Los trajes de protección para sollicitaciones menores se pueden llevar durante toda la jornada de trabajo.
- ▶ Por lo que respecta al desgaste y a la conservación de la función protectora es necesario asegurarse de que las prendas de protección no sufran ninguna alteración durante todo el tiempo que estén en uso. Por esta razón se debe examinar la ropa de protección a intervalos regulares para comprobar su perfecto estado de conservación, las reparaciones necesarias y su limpieza correcta. Se planificará una adecuada reposición de las prendas.
- ▶ Con el transcurso del tiempo, la radiación ultravioleta de la luz solar reduce la luminosidad de la capa fluorescente de las prendas destinadas a aumentar la visibilidad de los trabajadores. Estas prendas deben descartarse a más tardar cuando adquieran una coloración amarilla.
- ▶ Normativa aplicable:
 - ▶ UNE-EN 340. Ropas de protección. Requisitos generales.
 - ▶ UNE-EN 1149. Ropas de protección. Propiedades electrostáticas.
 - ▶ UNE-EN 13034. Ropa de protección contra productos químicos líquidos, requisitos de prestaciones para la ropa de protección química que ofrece protección limitada contra productos químicos líquidos.
 - ▶ UNE-EN 14325. Ropa de protección contra productos químicos, métodos de ensayo y clasificación de las prestaciones de los materiales, costuras, uniones y ensamblajes de la ropa de protección contra productos químicos.
 - ▶ UNE-EN 14360. Ropa de protección contra la lluvia. Método de ensayo para las prendas listas para llevar. Impacto desde arriba contra gotas de alta energía.
 - ▶ UNE-EN 14786. Ropa de protección. Determinación de la resistencia a la penetración de productos químicos líquidos pulverizados, emulsiones y dispersiones. Ensayo del atomizador.
 - ▶ UNE-EN 342. Ropas de protección. Conjuntos y prendas de protección contra el frío.
 - ▶ UNE-EN 343. Ropa de protección. Protección contra la lluvia.
 - ▶ UNE-EN 348. Ropas de protección. Método de ensayo; determinación del comportamiento de los materiales al impacto de pequeñas salpicaduras de metal fundido.
 - ▶ UNE-EN 367. Ropas de protección. Protección contra el calor y el fuego, determinación de la transmisión del calor durante la exposición de una llama.

- ▶ UNE-EN 373. Ropas de protección. Evaluación de la resistencia de los materiales a las salpicaduras de metal fundido.
- ▶ UNE-EN 381. Ropas de protección para usuarios de sierras de cadena accionadas manualmente.
- ▶ UNE-EN 470/A1. Ropas de protección utilizadas durante el soldeo y las técnicas conexas.
- ▶ UNE-EN 471. Ropa de señalización de alta visibilidad, métodos de ensayo y requisitos.
- ▶ UNE-EN 50286. Ropa aislante de protección para trabajos en instalaciones de baja tensión.
- ▶ UNE-EN 510. Especificaciones de ropas de protección contra los riesgos de quedar atrapado por piezas de las máquinas en movimiento.
- ▶ UNE-EN 530. Resistencia a la abrasión de los materiales de la ropa de protección, métodos de ensayo.
- ▶ UNE-EN 531/A1. Ropas de protección para trabajadores expuestos al calor.
- ▶ UNE-EN 531. Ropa de protección para trabajadores industriales expuestos al calor.
- ▶ UNE-EN 533. Ropas de protección. Protección contra el calor y las llamas. Materiales y conjunto de materiales con propagación limitada de llama.
- ▶ UNE-EN 60985. Trabajos en tensión, ropa conductora para trabajos en tensión hasta 800KV de tensión nominal en corriente alterna y + - 600KV en corriente continua.
- ▶ UNE-EN 702. Ropas de protección. Protección contra el calor y el fuego, método de ensayo: determinación de la transmisión de calor por contacto a través de las ropas de protección o sus materiales.
- ▶ UNE-EN 863. Ropas de protección. Propiedades mecánicas. Método de ensayo: resistencia a la perforación.
- ▶ UNE-EN ISO 13982. Ropa de protección contra partículas sólidas.
- ▶ UNE-EN ISO 13995. Ropas de protección. Propiedades mecánicas, método de ensayo para la determinación de la resistencia de los materiales a la perforación y al desgarro dinámico.
- ▶ UNE-EN ISO 13997. Ropa de protección. Propiedades mecánicas. Determinación de la resistencia al corte por objetos afilados.
- ▶ UNE-EN ISO 14877. Ropa de protección para operaciones de proyección de abrasivos utilizando abrasivos granulares. (ISO 14877).
- ▶ UNE-EN ISO 15025: 2003. Ropa de protección. Protección contra el calor y las llamas, método de ensayo para la propagación limitada de la llama, (ISO 15025).
- ▶ UNE-EN ISO 6530. Ropa de protección, protección contra productos químicos líquidos. Métodos de ensayo para la resistencia de los materiales a la penetración por líquidos. (ISO 6530).
- ▶ UNE-EN ISO 6942. Ropa de protección. Protección contra el calor y el fuego. Método de ensayo: evaluación de materiales y conjunto de materiales cuando se exponen a una fuente de calor radiante (ISO 6942).
- ▶ UNE-EN 463: Ropas de protección. Protección contra líquidos químicos. Método de ensayo: determinación de la resistencia a la penetración de un chorro de líquido (ensayo de chorro).
- ▶ UNE-EN 468: Ropas de protección. Protección contra líquidos químicos. Método de ensayo: determinación de la resistencia a la penetración por pulverizaciones (ensayo de pulverización).
- ▶ UNE-EN 464: Ropas de protección para uso contra productos químicos líquidos y gaseosos, incluyendo aerosoles líquidos y partículas sólidas. Método de ensayo: determinación de la hermeticidad de prendas herméticas a los gases (ensayo de presión interna).
- ▶ UNE-EN 1073-2: Ropas de protección contra la contaminación radioactiva. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para la ropa de protección no ventilada contra la contaminación por partículas radioactivas.

2.4.4 CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN.

A la hora de elegir los equipos de protección individual, es conveniente tener en cuenta el folleto informativo del fabricante referenciado en los Reales Decretos 1407/1992 y 159/1995. Este folleto informativo debe contener todos los datos útiles referentes a: almacenamiento, uso, limpieza, mantenimiento, desinfección, clases de protección, fecha o plazo de caducidad, explicación de las marcas, etc.

2.4.5 UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN.

Las unidades indicadas en cada partida de obra se medirán siguiendo los siguientes criterios:

Todas las unidades de obra incluyen, en su precio, el montaje, mantenimiento en condiciones de uso seguro durante el tiempo que la obra lo requiera, desmontaje y transporte.

2.5 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LA SEÑALIZACIÓN.

2.5.1 DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS.

Se entiende por señalización de seguridad y salud aquella señalización que, referida a un objeto, actividad o situación determinada, proporcione una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual, según proceda.

2.5.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES.

Principios generales:

Para la utilización de la señalización de seguridad se partirá de los siguientes principios generales:

- ▶ La señalización de seguridad deberá utilizarse siempre que el análisis de los riesgos existentes, de las situaciones de emergencia previsible y de las medidas preventivas adoptadas, ponga de manifiesto la necesidad de:

- ▶ Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.
- ▶ Alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación.
- ▶ Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.
- ▶ Orientar o guiar a los trabajadores que realicen determinadas maniobras peligrosas.
- ▶ La señalización no deberá considerarse una medida sustitutoria de las medidas técnicas y organizativas de protección colectiva y deberá utilizarse cuando mediante estas últimas no haya sido posible eliminar los riesgos o reducirlos suficientemente. Tampoco deberá considerarse una medida sustitutoria de la formación e información de los trabajadores en materia de seguridad y salud.
- ▶ Los destinatarios tendrán que tener un conocimiento adecuado del sistema de señalización.
- ▶ A fin de evitar la disminución de la eficacia de la señalización no se utilizarán demasiadas señales próximas entre sí.
- ▶ La señalización deberá permanecer en tanto persista la situación que la motiva.
- ▶ La eficacia de la señalización no deberá resultar disminuida por la concurrencia de señales o por otras circunstancias que dificulten su percepción o comprensión.
- ▶ La señalización de seguridad no deberá utilizarse para transmitir informaciones o mensajes distintos o adicionales a los que constituyen su objetivo propio. Cuando los trabajadores a los que se dirige la señalización tengan la capacidad o la facultad visual o auditiva limitadas, incluidos los casos en que ello sea debido al uso de equipos de protección individual, deberán tomarse las medidas suplementarias o de sustitución necesarias.
- ▶ Los medios y dispositivos de señalización deberán ser, según los casos, limpiados, mantenidos y verificados regularmente, y reparados o sustituidos cuando sea necesario, de forma que conserven en todo momento sus cualidades intrínsecas y de funcionamiento. Las señalizaciones que necesiten de una fuente de energía dispondrán de alimentación de emergencia que garantice su funcionamiento en caso de interrupción de aquella, salvo que el riesgo desaparezca con el corte del suministro.

2.5.3 CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS.

2.6 RIESGOS HIGIÉNICOS

El Contratista, estará obligado a realizar las mediciones de los riesgos higiénicos, bien directamente, o mediante la colaboración o contratación con laboratorios, servicios de prevención o empresas especializadas, con el fin de detectar y evaluar los riesgos higiénicos previstos o que pudieran detectarse, a lo largo de la realización de los trabajos; se definen como tales los siguientes:

- ▶ Riqueza de oxígeno.
- ▶ Presencia de gases tóxicos o explosivos.
- ▶ Nivel acústico de los trabajos y de su entorno.
- ▶ Identificación y evaluación de la presencia de disolventes orgánicos, (pinturas).

Estas mediciones y evaluaciones necesarias para la higiene de la obra, se realizarán mediante el uso del necesario aparataje técnico especializado, manejado por personal cualificado. Los informes de estado y evaluación, serán entregados a la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud, para la toma de decisiones.

2.7 CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS.

Es responsabilidad del Contratista, asegurarse de que todos los equipos, medios auxiliares y máquinas empleados en la obra, cumplen con los RRDD. 1215/1997, 1435/1992, 2177/2004 y 56/1995.

- ▶ Se prohíbe el montaje de los medios auxiliares, máquinas y equipos, de forma parcial; es decir, omitiendo el uso de alguno o varios de los componentes con los que se comercializan para su función.
- ▶ La utilización, montaje y conservación de los medios auxiliares, máquinas y equipos, se hará siguiendo estrictamente las condiciones de montaje y utilización segura, contenidas en el manual de uso suministrado por su fabricante. A tal fin, y en aquellas circunstancias cuya seguridad dependa de las condiciones de instalación, los medios auxiliares, máquinas y equipos se someterán a una comprobación inicial y antes de su puesta en servicio por primera vez, así como a una nueva comprobación después de cada montaje en un lugar o emplazamiento diferente.
- ▶ Todos los medios auxiliares, máquinas y equipos a utilizar en esta obra, tendrán incorporados sus propios dispositivos de seguridad exigibles por aplicación de la legislación vigente. Se prohíbe expresamente la introducción en el recinto de la obra, de medios auxiliares, máquinas y equipos que no cumplan la condición anterior.
- ▶ Si el mercado de los medios auxiliares, máquinas y equipos, ofrece productos con la marca "CE", el Contratista en el momento de efectuar el estudio para presentación de la oferta de ejecución de la obra, debe tenerlos presentes e incluirlos, porque son por sí mismos, más seguros que los que no la poseen.
- ▶ El contratista adoptará las medidas necesarias para que los medios auxiliares, máquinas y equipos que se utilicen en la obra sean adecuados al tipo de trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de tal forma que quede garantizada la seguridad y salud de los trabajadores. En este sentido se tendrán en cuenta

los principios ergonómicos, especialmente en cuanto al diseño del puesto de trabajo y la posición de los trabajadores durante la utilización de los medios auxiliares, máquinas y equipos.

2.8 INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA.

La instalación eléctrica provisional de la obra debe someterse a lo dispuesto en el Anexo IV, parte A.3 y parte C.10 del Real Decreto 1627/97, de 24 de abril y en las especificaciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e instrucciones técnicas complementarias de aplicación MI-BT-027 y MI-BT-028, referidas a instalaciones en locales mojados e instalaciones temporales en obras, respectivamente.

2.8.1 RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES.

- ▶ Heridas punzantes en manos.
- ▶ Caída de personas al mismo nivel.
- ▶ Caída de personas a distinto nivel.
- ▶ Electrocuación, contactos eléctricos directos e indirectos derivados esencialmente de:
- ▶ Trabajos con tensión.
- ▶ Intentar trabajar sin tensión pero sin cerciorarse de que está efectivamente interrumpida o que no puede conectarse inopinadamente.
- ▶ Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
- ▶ Usar equipos inadecuados o deteriorados.
- ▶ Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general, y de la toma de tierra en particular.

2.8.2 NORMAS O MEDIDAS DE PROTECCIÓN TIPO PARA CUADROS ELÉCTRICOS

- ▶ Los cuadros eléctricos de distribución se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.
- ▶ Los cuadros eléctricos sobre pies derechos se ubicarán a un mínimo de 2 m.
- ▶ Los cuadros eléctricos no se instalarán en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación – pueden ser arrancados por la maquinaria o camiones y provocar accidentes.
- ▶ Se prohíbe expresamente, que quede aislado un cuadro eléctrico, por variación o ampliación del movimiento de tierras, aumentan los riesgos de la persona que deba acercarse a él.
- ▶ Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional, se cubrirán con viseras contra la lluvia o contra la nieve.
- ▶ Los cuadros eléctricos en servicio permanecerán cerrados, con la cerradura de seguridad de triángulo (o de llave) en servicio.

2.8.3 NORMAS O MEDIDAS DE PROTECCIÓN TIPO GENERAL

- ▶ Los postes provisionales de los que colgar las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m. (como norma general), del borde de la excavación, carretera y asimilables.
- ▶ El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso, para vehículos o para el personal, (nunca junto a escaleras de mano).
- ▶ Las mangueras eléctricas, en su camino ascendente a través de la escalera estarán agrupadas y ancladas a elementos firmes en la vertical.
- ▶ No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.). Hay que utilizar “piezas fusibles normalizadas” adecuadas a cada caso.
- ▶ Se conectarán a tierra las carcasas de los motores o máquinas (si no están dotados de doble aislamiento), o aislantes por propio material constitutivo.
- ▶ Las conexiones a base de clemas permanecerán siempre cubiertas por su correspondiente carcasa protectora.

2.8.4 ELEMENTOS DE PROTECCIÓN Y SEÑALIZACIÓN RECOMENDABLES.

- ▶ Alfombrilla aislante de la electricidad.
- ▶ Arnés de seguridad.
- ▶ Banqueta aislante de la electricidad.
- ▶ Botas aislantes de la electricidad.
- ▶ Casco de polietileno para riesgos eléctricos.
- ▶ Comprobadores de tensión.
- ▶ Guantes aislantes de la electricidad.
- ▶ Letreros de “NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED”.
- ▶ Plantillas anticlavos.
- ▶ Ropa de trabajo.
- ▶ Trajes impermeables para ambientes lluviosos.

2.9 EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

2.9.1 PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS

2.9.1.1 Disposiciones generales

Se observarán, además de las prescripciones que se establezcan en el presente Pliego, las normas y disposiciones vigentes sobre la materia. En los trabajos con riesgo específico de incendio se cumplirán, además, las prescripciones impuestas por los Reglamentos y normas técnicas generales o especiales, así como las preceptuadas por las correspondientes ordenanzas municipales.

Se deberá prever en obra un número suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios y en función de las características de la obra, dimensiones y usos de los locales y equipos que contengan, características físicas y químicas de las sustancias materiales que se hallen presentes y número máximo de personal que pueda hallarse en los lugares y locales de trabajo.

2.9.1.2 Medidas de prevención y extinción

Además de observar las disposiciones anteriores, se adoptarán las prevenciones que se indican a continuación, combinando su empleo, en su caso, con la protección general más próxima que puedan prestar los servicios públicos contra incendios.

- ▶ **Uso del agua:** Si existen conducciones de agua a presión se instalarán suficientes tomas o bocas de agua a distancia conveniente y cercanas a los lugares de trabajo, locales y lugares de paso del personal, colocándose junto a tales tomas las correspondientes mangueras, que tendrán la sección y resistencia adecuadas. Cuando se carezca normalmente de agua a presión, o ésta sea insuficiente, se instalarán depósitos con agua suficiente para combatir los posibles incendios. En incendios que afecten a instalaciones eléctricas con tensión, se prohibirá el empleo de extintores con espuma química, soda ácida o agua.
- ▶ **Extintores portátiles:** En la proximidad de los puestos de trabajo con Diciembre riesgo de incendio y colocados en sitio visible y de fácil acceso, se dispondrán extintores portátiles o móviles sobre ruedas, de espuma física o química, mezcla de ambas o polvos secos, anhídrido carbónico o agua, según convenga a la posible causa determinante del fuego a extinguir. Cuando se empleen distintos tipos de extintores serán rotulados con carteles indicadores del lugar y clase de incendio en que deben emplearse. Los extintores serán revisados periódicamente y cargados, según los fabricantes, inmediatamente después de usarlos. Esta tarea será realizada por empresas autorizadas.
- ▶ **Prohibiciones:** En las dependencias y lugares de trabajo con alto riesgo de incendio se prohibirá terminantemente fumar o introducir cerillas, mecheros o útiles de ignición. Esta prohibición se indicará con carteles visibles a la entrada y en los espacios libres de tales lugares o dependencias. Se prohibirá igualmente al personal introducir o emplear útiles de trabajo no autorizados por la empresa y que puedan ocasionar chispas por contacto o proximidad a sustancias inflamables.

2.9.1.3 Otras actuaciones

El empresario deberá prever, en su caso y siguiendo las normas de las compañías suministradoras, las actuaciones a llevar a cabo para posibles casos de fugas de gas, roturas de canalizaciones de agua, roturas de canalizaciones eléctrica, derrumbamientos y hundimientos, estableciendo las previsiones y normas a seguir para tales casos de emergencia.

2.10 MEDIDAS DE EMERGENCIA

2.10.1 NORMAS GENERALES DE PREVENCIÓN

- ▶ Mantenga las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- ▶ No arroje colillas en papeleras, cubos de basura, zonas de acumulación de residuos, etc.
- ▶ En ningún caso debe "manipular" las instalaciones eléctricas.
- ▶ No deje conectados los aparatos eléctricos después de su utilización.
- ▶ No sobrecargue las líneas eléctricas mediante la utilización de enchufes múltiples. Deberán colocarse bases de enchufe en puntos próximos a los lugares de utilización.
- ▶ Los empalmes eléctricos deben estar correctamente efectuados, con clavijas u otros elementos normalizados.
- ▶ Las cajas de distribución donde haya partes en tensión deben estar siempre protegidas.
- ▶ Informe sobre la existencia de humedades, especialmente si están próximas a canalizaciones eléctricas.
- ▶ Manipule con cuidado los productos inflamables.
- ▶ No instale fuentes de calor cerca de productos inflamables o combustibles.
- ▶ Respete rigurosamente las prohibiciones establecidas.
- ▶ Comunique inmediatamente a su superior cualquier anomalía observada.
- ▶ Mantenga los posibles productos inflamables que se puedan utilizar, en un recinto aislado, limpio, y en la menor cantidad posible.

2.10.2 NORMAS EN CASO DE EMERGENCIA

- ▶ Si descubre un incendio, comuníquelo inmediatamente al Jefe de Obra, con una rápida valoración del incendio. Debe ser realista, nunca optimista.
- ▶ Avise a los compañeros de lo que ocurre para que vayan abandonando el lugar.
- ▶ Mantenga la calma y no corra.

- ▶ NUNCA trate de extinguir un incendio sólo.
- ▶ Si se tienen conocimientos, y siempre en compañía de otro trabajador como mínimo, se intentará sofocar el incendio. En caso contrario, abandonará el lugar junto con el resto de trabajadores y siga las recomendaciones del Jefe de Obra.
- ▶ Caso de tener conocimientos suficientes y sin arriesgarse inútilmente, desconecte las conexiones eléctricas de las herramientas que esté utilizando, y posteriormente desconecte el cuadro eléctrico general de la obra.
- ▶ El Jefe de Obra debe encargarse de llamar a los medios exteriores de emergencia (112), indicando de forma clara y concisa lo sucedido, el lugar exacto, si se está intentando extinguir de alguna forma, si hay heridos y su gravedad e indicando su nombre completo y cargo.
- ▶ Sólo si es posible, retire los productos próximos al fuego.
- ▶ Cada clase de fuego requiere para su extinción, un tipo de agente extintor:
 - ▶ A: para fuegos producidos por productos sólidos
 - ▶ B: para fuegos producidos por productos líquidos
 - ▶ C: para fuegos producidos por productos gaseosos.
- ▶ Si el fuego afecta a los cuadros eléctricos, líneas o aparatos eléctricos, utilice CO₂, NUNCA agua, a no ser que tenga la seguridad de que la corriente eléctrica está cortada.
- ▶ Recuerde que los extintores tienen una carga limitada, por lo que no la desperdicie.
- ▶ Dirija el chorro del agente extintor a la base de las llamas, aproximándose lo más posible al mismo antes de descargar el extintor.
- ▶ No descargue el extintor a ciegas ni a gran distancia ya que es ineficaz.
- ▶ Nunca un extintor usado parcialmente ha de volver a colocarse en su lugar sin previa recarga y reprecintado.
- ▶ No utilice ningún medio de salida que requiera de electricidad para funcionar, como plataformas elevadoras, montacargas, grúas, etc.
- ▶ Nunca retroceda en su recorrido y ande sin empujar.
- ▶ Tenga especial cuidado en tramos peligrosos, abundantes en las obras, como escaleras, bordes de forjado, etc.
- ▶ Si se encuentra en una zona con el humo, manténgase la más cerca posible del suelo e intente mojar un pañuelo o trozo de tela para taparse la boca.
- ▶ Caso de prenderse la ropa no corra. Tírese al suelo, cúbrase la cara con las manos y ruede sobre su propio cuerpo.
- ▶ Diríjase al exterior de la obra, al punto donde le indique el Jefe de Obra, y permanezca en él hasta que confirme claramente su presencia y se declare el fin de la emergencia. Ayude a verificar que todos su compañeros se encuentran en dicho lugar.

2.10.3 COMUNICACIÓN DE LA EMERGENCIA

La persona que comunique la existencia de una emergencia, debe facilitar, lo más claramente posible, la información indicada a continuación:

¿QUIÉN LLAMA?	Nombre completo y cargo.
¿DÓNDE ES LA EMERGENCIA?	Identificación, lo más exacto posible, del lugar donde se encuentra la obra.
¿QUÉ ESTÁ SUCEDIENDO?	Motivo de la llamada: incendio, explosión, accidente personal, etc.
¿CUÁL ES LA SITUACIÓN ACTUAL?	Personas implicadas y heridos, acciones emprendidas, etc.

NO CUELQUE HASTA QUE SE ASEGURE DE QUE LOS SERVICIOS DE EMERGENCIAS HAN COLGADO

Es muy importante recordar que:

LA COMUNICACIÓN DE ESTOS DATOS DEBE REALIZARSE DESPACIO Y CON VOZ MUY CLARA.
DEBE ASEGURARSE DE QUE SU INTERLOCUTOR LE HA COMPRENDIDO.

2.10.4 PRIMEROS AUXILIOS

En el caso de que ocurra un accidente se aplicarán los siguientes principios de socorro:

- ▶ **PROTEGER EL LUGAR DEL ACCIDENTE:**
 - ▶ Mantenga la serenidad e intente tranquilizar al accidentado.
 - ▶ Examine bien al accidentado sin tocarle innecesariamente.
 - ▶ Haga seguro el lugar del accidente.
 - ▶ Evite el exceso de gente alrededor del accidentado.
- ▶ **ALERTAR:**
 - ▶ Avise a sus superiores y a los servicios de urgencia.
 - ▶ Identifique el lugar exacto del accidente, el tipo de accidente, y el número de heridos. Identifíquese y cuelgue siempre en último lugar.
- ▶ **SOCORRER:**
 - ▶ No mueva al accidentado sin saber lo que tiene, salvo que tenga algún peligro cercano que pudiese agravar la lesión o tenga conocimientos.
 - ▶ No dé de beber al accidentado si está sin conocimiento.
 - ▶ No permita que se enfríe tapándolo con cualquier prenda que tenga a su alcance.

- ▶ Espere la llegada de personal especializado con medios adecuados, para llevar a cabo la inmovilización y el traslado en óptimas condiciones.
- ▶ En caso que sea indispensable, trasládalo con cuidado, sin flexionar el cuerpo.

2.10.4.1 MEDIOS Y ORGANIZACIÓN PARA PRESTAR PRIMEROS AUXILIOS:

Existirá un botiquín de primeros auxilios, conteniendo, al menos: desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.

En caso de accidentes leves, que no requieran asistencia médica, los propios trabajadores podrán usar el material del botiquín. Cuando se requiera asistencia médica, se trasladará al enfermo en un vehículo adecuado. Si no se dispone de uno, se solicitará la presencia de servicios de urgencia.

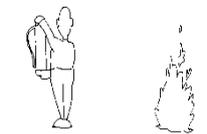
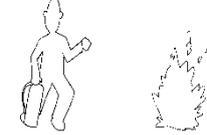
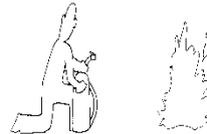
Con el fin de que sea conocido por todos los trabajadores, se instalarán en los vestuarios, aseos, tabloneros de información, botiquines, etc., rótulos con caracteres visibles a 2 metros de distancia, en los que se suministra la información necesaria para conocer el centro asistencial más cercano, su dirección, teléfonos de contacto, etc.

El número de botiquines es: 1

La situación de los botiquines será: En la obra.

2.10.5 UTILIZACIÓN DE EXTINTORES PORTÁTILES

En el caso de que ocurra un accidente se aplicarán los siguientes principios de socorro:

1		Al descubrir el fuego, dé la alarma a los compañeros más cercanos y avise o mande avisar al Jefe de obra. Seguidamente, coja el extintor de incendios más próximo.
2		Con la mano derecha, quite el precinto, tirando del pasador hacia fuera. Presione la palanca de descarga suavemente, para comprobar que funciona, antes de transportarlo hasta el lugar del fuego.
3		Sin accionarlo, diríjase a las proximidades del fuego. Prepare el extintor según las instrucciones recibidas en la práctica contra incendios, si no las recuerda, lea la etiqueta del extintor.
4		Deje el extintor en el suelo, coja la pistola o boquilla con la mano izquierda y simultáneamente, el asa de transporte, inclinando el extintor, ligeramente hacia delante.
5		Dirija el chorro del extintor a la base del objeto que arde, hasta la total extinción o hasta que se agote el contenido del extintor.

El número de extintores es: 1

La situación de los extintores será: En la obra

2.11 ACCIONES A DESARROLLAR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.

El empresario deberá estar al corriente en todo momento, durante la ejecución de la obra, de sus obligaciones en materia de Seguridad Social y Salud laboral de los trabajadores, de acuerdo con las disposiciones vigentes, debiendo acreditar documentalmente el cumplimiento de tales obligaciones cuando le sea requerido por el responsable del seguimiento y control.

Se deberá detallar el centro o los centros asistenciales más próximos a la obra, donde podrán ser atendidos los trabajadores en caso de accidente. Se dispondrán en lugares y con caracteres visibles para los trabajadores (oficina de obra, vestuarios, etc.) las indicaciones relativas al nombre, dirección y teléfonos del centro o centros asistenciales a los que acudir en caso de accidentes así como las distancias existentes entre éstos y la obra y los itinerarios más adecuados para llegar a ellos.

En caso de accidente, el empresario habrá de asegurar la investigación del mismo, para precisar su causa y forma en que se produjo y proponer las medidas oportunas para evitar su repetición. Los datos obtenidos como resultado del estudio reseñado serán proporcionados a la Dirección Facultativa.

2.12 SERVICIOS AFECTADOS. IDENTIFICACIÓN, LOCALIZACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

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

En presencia de conducciones o servicios subterráneos imprevistos o rotura por accidente de servicios no localizados, se paralizarán de inmediato los trabajos, dando aviso a la compañía suministradora para que se proceda al corte de suministro y reparación del mismo, quedando señalizada dicha instalación como interferencia en la obra y teniendo las precauciones necesaria para evitar nuevos accidentes con estas instalaciones.

Cuando se tenga conocimiento de la existencia de cualquiera de las redes mencionadas se comunicará a la Dirección de Obra. Si esto no fuera posible se procederá a señalar la zona donde está ubicada y se mantendrán las distancias de seguridad correspondientes.

Las principales interferencias que van a existir durante la ejecución de la obra serán:

Accesos Rodados:

- La mejor protección en cualquier caso para evitar accidentes, consistirá en una buena señalización de obras; estas señales deben ser convenientemente reflectantes de modo que sean bien visibles y en los puntos más peligrosos instalar puntos de luz parpadeantes que aperciban al conducir de esta circunstancia.
- La señalización debe estar actualizada periódicamente, retirando aquellas que han dejado de prestar servicio por haber desaparecido el riesgo, y colocando las pertinentes en los puntos en que se creen nuevos riesgos debidos a la evolución de la obra.

Circulaciones Peatonales:

- Se protegerá a los peatones de las zanjas con vallas móviles situadas a ambos lados de aquellas en previsión de caídas y se instalarán de forma sistemática pasarelas con barandilla para paso de un lado a otro de la zanja.

Líneas eléctricas enterradas:

- En el supuesto de redes subterráneas de gas, agua o electricidad, que afecten a la obra, antes de iniciar cualquier trabajo deberá asegurarse la posición exacta de las mismas, para lo que se recabará, en caso de duda, la información necesaria de las compañías afectadas, gestionándose la posibilidad de desviarlas o dejarlas sin servicio. Estas operaciones deberán ser realizadas por personal cualificado y con los medios adecuados para la operación a realizar.

Redes de abasto y alcantarillado.

- En el supuesto de redes de abastecimiento, saneamiento y pluviales, que afecten a la obra, antes de iniciar cualquier trabajo deberá asegurarse la posición exacta de las mismas, para lo que se recabará, en caso de duda, la información necesaria de las compañías afectadas, gestionándose la posibilidad de desviarlas o dejarlas sin servicio. Estas operaciones deberán ser realizadas por personal cualificado y con los medios adecuados para la operación a realizar.

2.13 ACCESOS, CIRCULACIÓN INTERIOR Y DELIMITACIÓN DE LA OBRA

- ▶ Antes del inicio de la obra deberán quedar definidos y ejecutados su cerramiento perimetral, los accesos a ella y las vías de circulación y delimitaciones exteriores.
- ▶ Las salidas y puertas exteriores de acceso a la obra serán visibles o debidamente señalizadas y suficientes en número y anchura para que todos los trabajadores puedan abandonar la obra con rapidez y seguridad. No se permitirán obstáculos que interfieran la salida normal de los trabajadores.
- ▶ Los accesos a la obra serán adecuados y seguros, tanto para personas como para vehículos y máquinas. Deberán separarse, si es posible, los de estos últimos de los del personal. Dicha separación, si el acceso es único, se hará por medio de una barandilla y será señalizada adecuadamente.
- ▶ El ancho mínimo de las puertas exteriores será de 1,20 metros cuando el número de trabajadores que las utilicen normalmente no exceda de 50 y se aumentará el número de aquéllas o su anchura, por cada 50 trabajadores más o fracción, en 0,50 metros más.
- ▶ Las puertas que no sean de vaivén se abrirán hacia el exterior. Cuando los trabajadores estuviesen singularmente expuestos a riesgos de incendio, explosión, intoxicación súbita u otros que exijan una rápida evacuación, serán obligatorias, al menos, dos salidas al exterior, situadas en lados distintos del recinto de la obra.
- ▶ En todos los accesos a la obra se colocarán carteles de "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", "Es obligatorio el uso del casco" y "Prohibido aparcar" y, en los accesos de vehículos, el cartel indicativo de "Entrada y salida de vehículos".
- ▶ Los vehículos, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente o pavimentado, de longitud no menos de vez y media de separación entre ejes o de 6 metros. Si ello no es posible, se dispondrá de personal auxiliar de señalización para efectuar las maniobras.

- ▶ Se procederá a ejecutar un cerramiento perimetral que delimite el recinto de la obra e impida el paso de personas y vehículos ajenos a la misma. Dicho cerramiento deberá ser suficientemente estable, tendrá una altura mínima de 2 metros y estará debidamente señalizado.
- ▶ Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas tendrán un ancho mínimo de 4,5 metros, ensanchándose en las curvas. Sus pendientes no serán Diciembreres del 12 y 8% , respectivamente, según se trate de tramos rectos o curvas. En cualquier caso, habrá de tenerse en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos que se utilicen.
- ▶ Deberán acotarse y delimitarse las zonas de cargas, descargas, acopios, almacenamiento y las de acción de los vehículos y máquinas dentro de la obra.
- ▶ Habrán de quedar previamente definidos y debidamente señalizados los trazados y recorridos de los itinerarios interiores de vehículos, máquinas y personas, así como las distancias de seguridad y limitaciones de zonas de riesgo especial, dentro de la obra y en sus proximidades.

2.14 FORMACIÓN.

El empresario está obligado a posibilitar que los trabajadores reciban una formación teórica y práctica apropiada en materia preventiva en el momento de su contratación, cualquiera que sea la modalidad o duración de ésta, así como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñen o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo susceptibles de provocar riesgos para la salud del trabajador. Esta formación deberá repetirse periódicamente.

El tiempo dedicado a la formación que el empresario está obligado a posibilitar, como consecuencia del apartado anterior, se lleve a cabo dentro del horario laboral o fuera de él, será considerado como tiempo de trabajo. La formación inicial del trabajador habrá de orientarse en función del trabajo que vaya a desarrollar en la obra, proporcionándole el conocimiento completo de los riesgos que implica cada trabajo, de las protecciones colectivas adoptadas, del uso adecuado de las protecciones individuales previstas, de sus derechos y obligaciones y, en general, de las medidas de prevención de cualquier índole.

Independientemente de las acciones de formación que hayan de celebrarse antes de que el trabajador comience a desempeñar cualquier cometido o puesto de trabajo en la obra o se cambie de puesto o se produzcan variaciones de los métodos de trabajo inicialmente previstos, habrá de facilitársele, por parte del empresario o sus representantes en la obra, las instrucciones relacionadas con los riesgos inherentes al trabajo, en especial cuando no se trate de su ocupación habitual; las relativas a los riesgos generales de la obra que puedan afectarle y las referidas a las medidas preventivas que deban observarse, así como acerca del manejo y uso de las protecciones individuales. Se prestará especial dedicación a las instrucciones referidas a aquellos trabajadores que vayan a estar expuestos a riesgos de caída de altura, atrapamientos o electrocución.

El empresario habrá de garantizar que los trabajadores de las empresas exteriores o subcontratas que intervengan en la obra han recibido las instrucciones pertinentes en el sentido anteriormente indicado.

Las instrucciones serán claras, concisas e inteligibles y se proporcionarán de forma escrita y/o de palabra, según el trabajo y operarios de que se trate y directamente a los interesados.

Las instrucciones para maquinistas, conductores, personal de mantenimiento u otros análogos se referirán, además de a los aspectos reseñados, a: restricciones de uso y empleo, manejo, manipulación, verificación y mantenimiento de equipos de trabajo. Deberán figurar también de forma escrita en la máquina o equipo de que se trate, siempre que sea posible.

Las personas relacionadas con la obra, con las empresas o con los trabajadores, que no intervengan directamente en la ejecución del trabajo, o las ajenas a la obra que hayan de visitarla serán previamente advertidas por el empresario o sus representantes sobre los riesgos a que pueden exponerse, medidas y precauciones preventivas que han de seguir y utilización de las protecciones individuales de uso obligatorio.

2.15 CONDICIONES TÉCNICAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS PARA EL MANTENIMIENTO POSTERIOR DE LO CONSTRUIDO Y NORMAS DE PREVENCIÓN.

Todos los edificios deben someterse con carácter obligatorio, desde su entrega por el promotor, a un adecuado sistema de uso y mantenimiento. Así se desprende de lo dispuesto en la ley de Ordenación de la Edificación, en el artículo 16, en la que aparece por vez primera, como agente de la edificación "los propietarios y usuarios" cuya principal obligación es la de "conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento", y en el artículo 3 en el que se dice que "los edificios deben proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan los requisitos básicos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad".

Las normas e instrucciones para el uso y mantenimiento, según la ley, deberán formar parte del libro del Edificio.

Los trabajos necesarios para el adecuado uso y mantenimiento de un edificio, lo que constituye los previsibles trabajos posteriores, deben cumplir los siguientes requisitos básicos:

- ▶ Programación periódica adecuada, en función de cada uno de los elementos a mantener.
- ▶ Eficacia, mediante una correcta ejecución de los trabajos.
- ▶ Seguridad y salud, aplicada a su implantación y realización.

En relación con este último punto y en cumplimiento del Real Decreto 1627/97, artículo 5.6. para Estudios y artículo 6.3. para Estudios Básicos, se describen a continuación las “previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores”, mediante el desarrollo de los siguientes puntos:

- ▶ Relación de previsibles trabajos posteriores.
- ▶ Riesgos laborales que pueden aparecer.
- ▶ Previsiones técnicas para su control y reducción.

2.16 TELÉFONOS DE EMERGENCIA.

		<h1>TELÉFONOS DE EMERGENCIA</h1>	
<p>Dirección de la obra</p>			
<p>Municipio de La Oliva, dentro del Parque Natural de Corralejo entre las Playas del Viejo y del Médano.</p>			
	<p>Bomberos</p>	 <h1>112</h1>	
	<p>Policía</p>		
	<p>Guardia Civil</p>		
	<p>Ambulancia</p>		

	<p>Centro asistencia Primaria Av. Juan Carlos I, 16, 35660 Corralejo, Las Palmas</p>		<p>928 30 39 69</p>
	<p>Asistencia Hospitalaria Hospital General de Fuerteventura Virgen de la Peña Carretera del aeropuerto, Km 1, 35600 Puerto del Rosario, Las Palmas</p>		<p>928 862 000</p>

2.17 PLANO DE EVACUACIÓN AL CENTRO ASISTENCIAL MÁS PRÓXIMO



Estudio de Seguridad Y Salud realizado por:

José Luis Sánchez Figueras
Ingeniero Técnico de Obras Públicas.



Las Palmas de GC, a Diciembre de 2.020

3. PRESUPUESTO

3.1 RESUMEN DE PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPITULO 07 SEGURIDAD Y SALUD				
SUBCAPÍTULO 07.01 Equipos de Protección Colectiva				
07.01.01	m Cuerdas Auxiliares, guía segura cargas suspendidas gancho grúa M. Cuerdas Auxiliares para cargas suspendidas en gancho de grúa.	30,00	5,30	159,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 07.01 Equipos de Protección Colectiva.				159,00
SUBCAPÍTULO 07.02 Equipos de Protección Individual				
07.02.01	Und Botas de Seguridad Und. Par de botas de seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación amortizable en 3 usos, homologadas por UNE-EN ISO 20345. Según Real Decreto 773/97.	4,00	16,50	66,00
07.02.02	Und Casco de Seguridad Und. Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado según el uso de acuerdo con las normas UNE-EN 397, UNE-EN 50365 y UNE-EN 812, en conformidad con el Real Decreto 773/97.	4,00	2,50	10,00
07.02.03	Und chaleco Reflectante Und. Peto reflectante de seguridad personal con colores amarillo y rojo homologado según UNE-EN 471, amortizable en 3 usos. Según Real Decreto 773/97.	4,00	7,48	29,92
07.02.04	Und Gafas de seguridad contra protecciones e impactos Und. Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas, amortizable en 3 usos, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168. Según Real Decreto 773/97.	8,00	3,71	29,68
07.02.05	Und Absorbedor de energía Und. Mini absorbedor de energía según norma UNE EN-355. Utilizando este absorbedor de energía se consigue amortiguar la fuerza sin que supere los 6kN. Hay que tener siempre en cuenta la distancia de frenado y respetar la distancia de caída. Amortizable en 5 usos.	4,00	14,23	56,92
07.02.06	Und Equipo de amarre Und. Cuerda de poliamida de tres cabos con testigo de desgaste. Diámetro de 14mm, longitud de 1,5cm, carga de rotura mínima 32 KN. UNE EN-354, amortizable en 5 obras	4,00	7,62	30,48
07.02.07	Und Guantes de uso general Und. Par de guantes de uso general, en lona y serraje. Según Real Decreto 773/97.	8,00	1,53	12,24
07.02.08	Und Mascarilla autofiltrante para partículas	8,00	1,50	12,00
07.02.09	Und Protectores Auditivos Und. Juego de tapones de silicona ajustables. Según Real Decreto 773/97.	8,00	0,76	6,08
07.02.10	Und Mono de trabajo para la construcción. Und. Ropa de trabajo de una pieza de poliéster-algodón. Según Real Decreto 773/97.	4,00	25,00	100,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 07.02 Equipos de Protección				353,32

PRESUPUESTO

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 07.03 Señalización de Riesgos				
07.03.01	Und Placa de Señalización de Riesgos Und. Placa señalización-información en PVC senografiado de 50x30cm, fijada mecánicamente, / colocación y desmontaje amortizable en 3 obras. Según Real Decreto 485/1997.	15,00	2,16	32,40
07.03.02	m Malla polietileno de seguridad M. Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1m. de altura, tipo stopper. / colocación y desmontaje, amortizable en 3 obras.	150,00	0,22	33,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 07.03 Señalización de Riesgos.....				65,40
SUBCAPÍTULO 07.04 Instalaciones Provisionales de Obra				
07.04.01	Und Botiquín de Primeros Auxilios Und. Botiquín de primeros auxilios para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	1,00	58,30	58,30
07.04.02	Und Extintor polvo ABC 6 kg Und. Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B, de 6kg de agente extintor, tipo Parsi modelo PI-6-U o similar, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada.	1,00	47,70	47,70
TOTAL SUBCAPÍTULO 07.04 Instalaciones Provisionales de				106,00
TOTAL CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD.....				683,72

Estudio de Seguridad Y Salud realizado por:

D. José Luis Sánchez Figueras

Ingeniero Técnico de Obras Públicas



Las Palmas de GC, a Diciembre de 2.020

4. PLANOS DE DETALLE



Cartel para líneas de vida según UNE EN 795

EQUIPAMIENTO OBLIGATORIO DE PROTECCIÓN CONTRA LAS CAÍDAS DE ALTURA



ATENCIÓN

- SEGUIR EstrictAMENTE LAS RECOMENDACIONES DE USO DEL FABRICANTE.
- SE DEBE UTILIZAR UN SISTEMA ANTICAIDAS CONFORME A LA NORMA UNE EN 363
- LA LÍNEA DE VIDA DEBERÁ SER REVISADA POR PERSONAL CON LA DEBIDA FORMACIÓN.

Nº DE LÍNEA: _____

FECHA DE CADUCIDAD DE LA LÍNEA:: _____

NECESARIO ABSORBEDOR ENERGÍA SEGÚN UNE EN 355: SÍ NO

Nº MÁX. DE TRABAJADORES: _____ ALTURA LIBRE MÁXIMA: _____

FECHA DE REVISIÓN

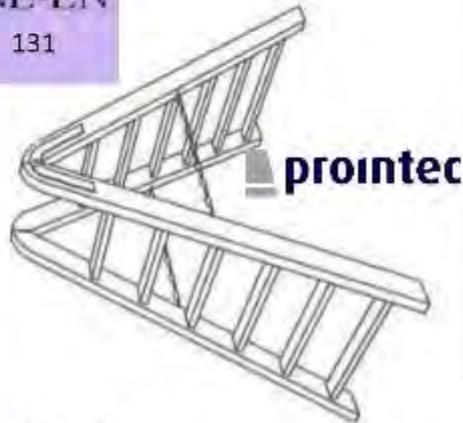
SE DEBERÁ COLOCAR ESTE CARTEL U OTRO SIMILAR JUNTO A CADA LÍNEA DE VIDA DE LA OBRA



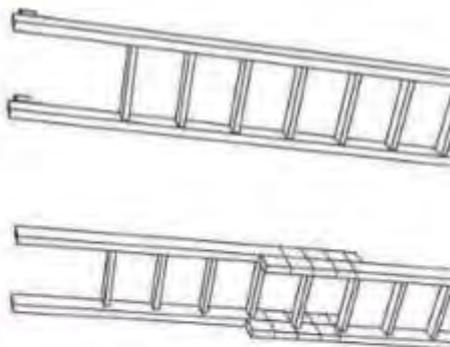
ESCALERAS DE MANO



PRECAUCIONES EN EL USO DE ESCALERAS DE MANO



TOPE Y CADENA PARA IMPEDIR LA APERTURA.



NO SE DEBE REALIZAR NUNCA EL EMPALME IMPROVISADO DE DOS ESCALERAS.

TODOS LOS MEDIOS AUXILIARES SE DEBEN ENCONTRAR EN BUEN ESTADO NO PRESENTANDO DEFORMACIONES O MODIFICACIONES.

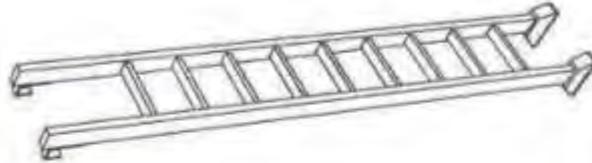
SE RESPETARÁN LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE Y SE MANTENDRÁN EN BUEN ESTADO LOS TOPES Y DEMAS ELEMENTOS.

SE RESPETARÁN LAS RECOMENDACIONES RELATIVAS A ALTURA MÁXIMA, ANGULO DE LA ESCALERA, Y LAS NORMAS RELATIVAS A SU EMPLEO SIN PORTAR HERRAMIENTAS

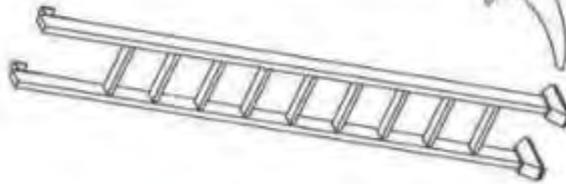
EL PSS DEBERÁ DESARROLLAR LAS CONDICIONES Y CONSIDERACIONES EN MATERIA DE SYS A TENER EN CUENTA EN EL EMPLEO DE DICHO ELEMENTO



ESCALERAS DE MANO II



LOS LARGEROS SERAN DE UNA SOLA PIEZA Y LOS
PELDANOS ESTARAN BIEN ENSAMBADOS Y NO CLABADOS.



EQUIPAR LAS ESCALERAS PORTATILES CON BASES
ANTIRRESBALADIZAS PARA UNA MEJOR ESTABILIDAD.

TODOS LOS MEDIOS AUXILIARES SE DEBEN ENCONTRAR EN BUEN ESTADO NO PRESENTANDO DEFORMACIONES O MODIFICACIONES.

SE RESPETARÁN LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE Y SE MANTENDRÁN EN BUEN ESTADO LOS TOPES Y DEMAS ELEMENTOS.

SE RESPETARÁN LAS RECOMENDACIONES RELATIVAS A ALTURA MÁXIMA, ANGULO DE LA ESCALERA, Y LAS NORMAS RELATIVAS A SU EMPLEO SIN PORTAR HERRAMIENTAS

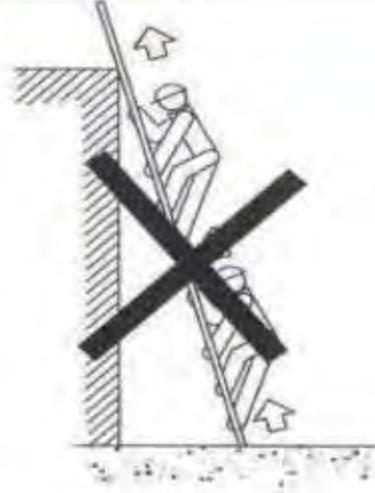
EL PSS DEBERÁ DESARROLLAR LAS CONDICIONES Y CONSIDERACIONES EN MATERIA DE SYS A TENER EN CUENTA EN EL EMPLEO DE DICHO ELEMENTO

 **prontec**

ESCALERAS DE MANO III



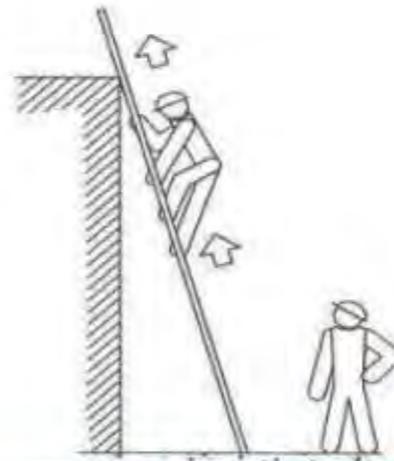
NO



NO



 **prontec**



TODOS LOS MEDIOS AUXILIARES SE DEBEN ENCONTRAR EN BUEN ESTADO NO PRESENTANDO DEFORMACIONES O MODIFICACIONES.

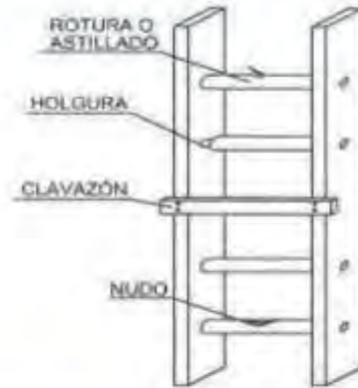
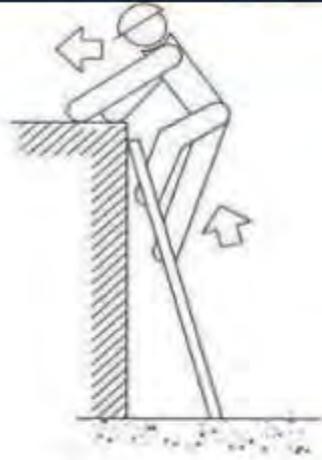
SE RESPETARÁN LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE Y SE MANTENDRÁN EN BUEN ESTADO LOS TOPES Y DEMÁS ELEMENTOS.

SE RESPETARÁN LAS RECOMENDACIONES RELATIVAS A ALTURA MÁXIMA, ANGULO DE LA ESCALERA, Y LAS NORMAS RELATIVAS A SU EMPLEO SIN PORTAR HERRAMIENTAS

EL PSS DEBERÁ DESARROLLAR LAS CONDICIONES Y CONSIDERACIONES EN MATERIA DE SYS A TENER EN CUENTA EN EL EMPLEO DE DICHO ELEMENTO

prointec

ESCALERAS DE MANO IV



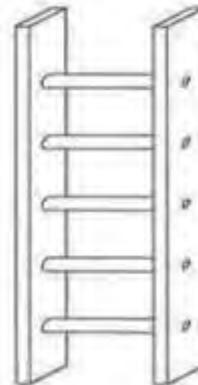
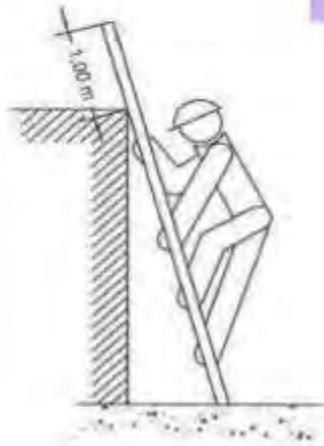
NO



UNE-EN
131

NO

prointec



SI

SI

TODOS LOS MEDIOS AUXILIARES SE DEBEN ENCONTRAR EN BUEN ESTADO NO PRESENTANDO DEFORMACIONES O MODIFICACIONES.

SE RESPETARÁN LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE Y SE MANTENDRÁN EN BUEN ESTADO LOS TOPES Y DEMÁS ELEMENTOS.

SE RESPETARÁN LAS RECOMENDACIONES RELATIVAS A ALTURA MÁXIMA, ÁNGULO DE LA ESCALERA, Y LAS NORMAS RELATIVAS A SU EMPLEO SIN PORTAR HERRAMIENTAS

prontec

**PASARELA DE SEGURIDAD PARA PEATONES Y/
O SOBRE ZANJAS**

NO

prontec

UNE-EN
13.374

SI

**LA PASARELA DEBERÁ SER ESTABLE
LAS BARANDILLAS DEBERÁN CUMPLIR LA NORMA UNE EN 13374
EL PSS DEBERÁ DESARROLLAR LAS CONDICIONES Y
CONSIDERACIONES EN MATERIA DE SYS A TENER EN CUENTA
EN EL EMPLEO DE DICHO ELEMENTO**



MAQUINARIA EN GENERAL VI



RD 1215/97



LA MAQUINARIA SOLO SE EMPLEARÁ PARA LOS USOS ESTABLECIDOS POR EL FABRICANTE. DEBERÁ DISPONER DE TODOS LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD ESTABLECIDOS POR ESTE EN CORRECTO ESTADO. EL OPERADOR CONTARÁ CON LA FORMACION NECESARIA Y TODOS LOS PERMISOS.

NO SE DEBEN REALIZAR REPARACIONES DE LA MAQUINARIA EN OBRA EL PSS DEBERÁ DESARROLLAR LAS CONDICIONES Y CONSIDERACIONES EN MATERIA DE SYS A TENER EN CUENTA EN EL EMPLEO DE DICHO ELEMENTO



MAQUINARIA EN GENERAL X

REVISIÓN DE:

- ELEMENTOS AUX DE IZADO
- FORMACION ESTROBADORES
- LIMITACIONES DE CARGA POR LA GRUA O POER EL TERRENO
- CARNET DE OPERADOR
- TODO LO INDICADO EN EL RD #37/03

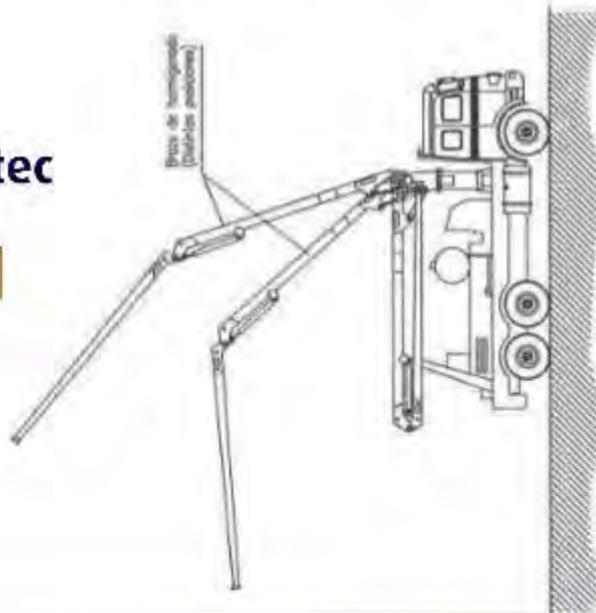
ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Bomba de hormigón)

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- El personal encargado del manejo de la bomba deberá ser experto en su uso.
- Los dispositivos de seguridad del equipo de bombas, estarán siempre en perfectas condiciones de funcionamiento.
- El hormigón que se vierte será de las condiciones y plasticidad recomendadas por el fabricante.
- El lugar donde se coloque el camión, siempre será horizontal y estará a una distancia determinada de las líneas de tensión de los materiales de que se compone. Se recomendará una separación de 3 metros.
- Antes de iniciar el vertido del hormigón se realizará una revisión de todas las partes y uniones de la máquina.
- En el caso que haya líneas eléctricas debiese dirigirse cuando acceden al tubo de hormigonera, de forma que no se produzca contacto con ellas, ya que el tubo debe estar aislado con la línea en tensión. En todo caso, se respaldará los dispositivos de seguridad.
- Para atender las grúas, con la máquina de hormigonera, se dirigirá al vertido con ruedas bloqueadas a la zona de trabajo.
- El hormigón se vertirá siempre en un lugar donde no haya trabajadores.
- Las grúas que vertan el hormigón no estarán nunca delante de la maquinaria de vertido.



RD 1215/97



**LA MAQUINARIA SOLO SE EMPLEARÁ PARA LOS USOS ESTABLECIDOS POR EL FABRICANTE. DEBERÁ DISPONER DE TODOS LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD ESTABLECIDOS POR ESTE EN CORRECTO ESTADO.
EL OPERADOR CONTARÁ CON LA FORMACION NECESARIA Y TODOS LOS PERMISOS.
NO SE DEBEN REALIZAR REPARACIONES DE LA MAQUINARIA EN OBRA
EL PSS DEBERÁ DESARROLLAR LAS CONDICIONES Y CONSIDERACIONES EN MATERIA DE SYS A TENER EN CUENTA EN EL EMPLEO DE DICHO ELEMENTO**



MAQUINARIA EN GENERAL XII

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Camión de carga)



RD 1215/97



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Todos los camiones que realicen labores de transporte en esta obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- Antes de iniciar las labores de carga y descarga estará el freno de mano puesto y las ruedas estarán inmovilizadas con cuñas.
- El izado y descenso de la caja se realizará con escalera metálica sujeta al camión.
- Si hace falta, las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por el encargado de seguridad.
- La carga se tapará con una lona para evitar desprendimientos.
- Las cargas se repartirán uniformemente por la caja, y si es necesario se atarán.

MEIDAS PREVENTIVAS a seguir en los trabajos de carga y descarga.

- El encargado de seguridad o el encargado de obra, entregará por escrito el siguiente listado de medidas preventivas al Jefe de la cuadrilla de carga y descarga. De esta entrega quedará constancia con la firma del Jefe de cuadrilla al pie de este escrito.
- Pedir guantes de trabajo antes de hacer trabajos de carga y descarga, se evitarán lesiones molestas en las manos.
- Usar siempre botas de seguridad, se evitarán golpes en los pies.
- Subir a la caja del camión con una escalera.

LA MAQUINARIA SOLO SE EMPLEARÁ PARA LOS USOS ESTABLECIDOS POR EL FABRICANTE. DEBERÁ DISPONER DE TODOS LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD ESTABLECIDOS POR ESTE EN CORRECTO ESTADO. EL OPERADOR CONTARÁ CON LA FORMACION NECESARIA Y TODOS LOS PERMISOS.

NO SE DEBEN REALIZAR REPARACIONES DE LA MAQUINARIA EN OBRA EL PSS DEBERÁ DESARROLLAR LAS CONDICIONES Y CONSIDERACIONES EN MATERIA DE SYS A TENER EN CUENTA EN EL EMPLEO DE DICHO ELEMENTO



MAQUINARIA EN GENERAL XIII

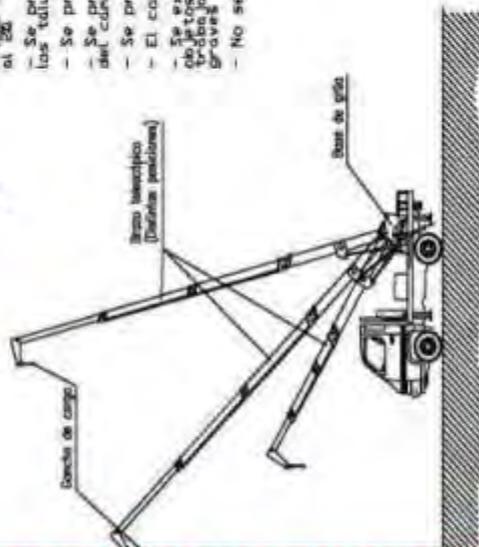
ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Camión pequeño con grúa hidráulica)

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Las maniobras en la grúa serán dirigidas por un especialista.
- Los ganchos de la grúa tendrán cerradura de seguridad.
- Se prohibirá sobrepasar la carga máxima admisible.
- El crústa tendrá en todo momento la carga suspendida e la vista. Si eso no es posible las maniobras serán dirigidas por un especialista.
- Las raspas de circulación no superarán en ningún caso una inclinación superior al 8%.
- Se prohibirá estacionar el camión a menos de 2 metros del borde superior de las taludes.
- Se prohibirá arrastrar cargas con el camión.
- Se prohibirá la permanencia de personas a distancias inferiores a los 5 metros del camión.
- Se prohibirá la permanencia de operarios bajo las cargas en suspensión.
- El conductor tendrá el certificado de capacitación correspondiente.
- Se extremarán las precauciones durante las maniobras de suspensión de objetos estructurales para su colocación en obra, ya que habrán operarios trabajando en el lugar, y un pequeño movimiento inesperado puede provocar graves accidentes.
- No se trabajará en ningún caso con vientos superiores a los 30 km/h.



RD 1215/97



LA MAQUINARIA SOLO SE EMPLEARÁ PARA LOS USOS ESTABLECIDOS POR EL FABRICANTE. DEBERÁ DISPONER DE TODOS LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD ESTABLECIDOS POR ESTE EN CORRECTO ESTADO. EL OPERADOR CONTARÁ CON LA FORMACION NECESARIA Y TODOS LOS PERMISOS. NO SE DEBEN REALIZAR REPARACIONES DE LA MAQUINARIA EN OBRA EL PSS DEBERÁ DESARROLLAR LAS CONDICIONES Y CONSIDERACIONES EN MATERIA DE SYS A TENER EN CUENTA EN EL EMPLEO DE DICHO ELEMENTO

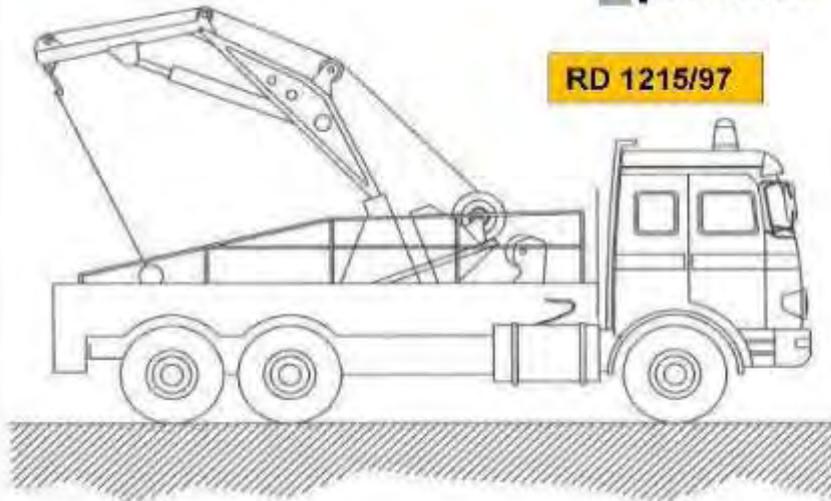


MAQUINARIA EN GENERAL XIV

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Camión grúa de carga-descarga)



RD 1215/97



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Las maniobras en la grúa serán dirigidas por un especialista.
- Los ganchos de la grúa tendrán cerradura de seguridad.
- Se prohibirá sobrepasar la carga máxima admisible.
- El grúa tendrá en todo momento la carga suspendida a la vista. Si eso no es posible las maniobras serán dirigidas por un especialista.
- Las rampas de circulación no superarán en ningún caso una inclinación superior al 20%.
- Se prohibirá estacionar el camión a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.
- Se prohibirá arrastrar cargas con el camión.
- Se prohibirá la permanencia de personas a distancias inferiores a los 5 metros del camión.
- Se prohibirá la permanencia de operarios bajo las cargas en suspensión.
- El conductor tendrá el certificado de capacitación correspondiente.
- Se extremarán las precauciones durante las maniobras de suspensión de objetos estructurales para su colocación en obra, ya que habrán operarios trabajando en el lugar, y un pequeño resquebrajamiento inesperado puede provocar graves accidentes.
- No se trabajará en ningún caso con vientos superiores a los 50 Km/h.

LA MAQUINARIA SOLO SE EMPLEARÁ PARA LOS USOS ESTABLECIDOS POR EL FABRICANTE. DEBERÁ DISPONER DE TODOS LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD ESTABLECIDOS POR ESTE EN CORRECTO ESTADO.

EL OPERADOR CONTARÁ CON LA FORMACIÓN NECESARIA Y TODOS LOS PERMISOS.

NO SE DEBEN REALIZAR REPARACIONES DE LA MAQUINARIA EN OBRA. EL PSS DEBERÁ DESARROLLAR LAS CONDICIONES Y CONSIDERACIONES EN MATERIA DE SYS A TENER EN CUENTA EN EL EMPLEO DE DICHO ELEMENTO



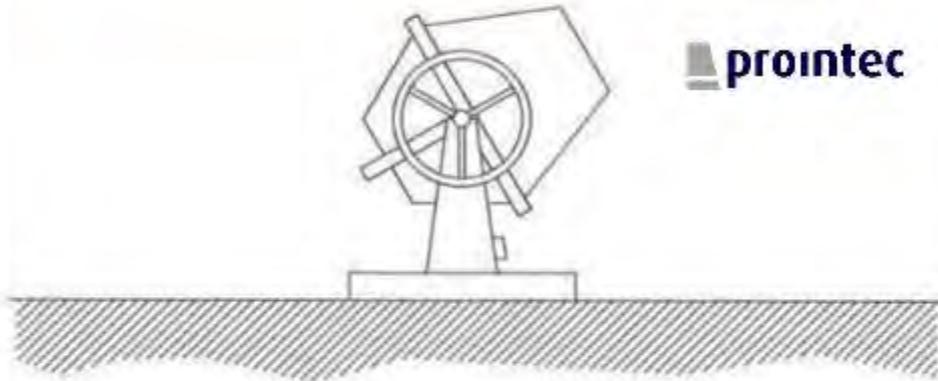
ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA

(Hormigonera manual)

LA MAQUINARIA SOLO SE EMPLEARÁ PARA LOS USOS ESTABLECIDOS POR EL FABRICANTE. DEBERÁ DISPONER DE TODOS LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD ESTABLECIDOS POR ESTE EN CORRECTO ESTADO.

EL OPERADOR CONTARÁ CON LA FORMACION NECESARIA Y TODOS LOS PERMISOS.

**NO SE DEBEN REALIZAR REPARACIONES DE LA MAQUINARIA EN OBRA
EL PSS DEBERÁ DESARROLLAR LAS CONDICIONES Y CONSIDERACIONES EN MATERIA DE SYS A TENER EN CUENTA EN EL EMPLEO DE DICHO ELEMENTO**



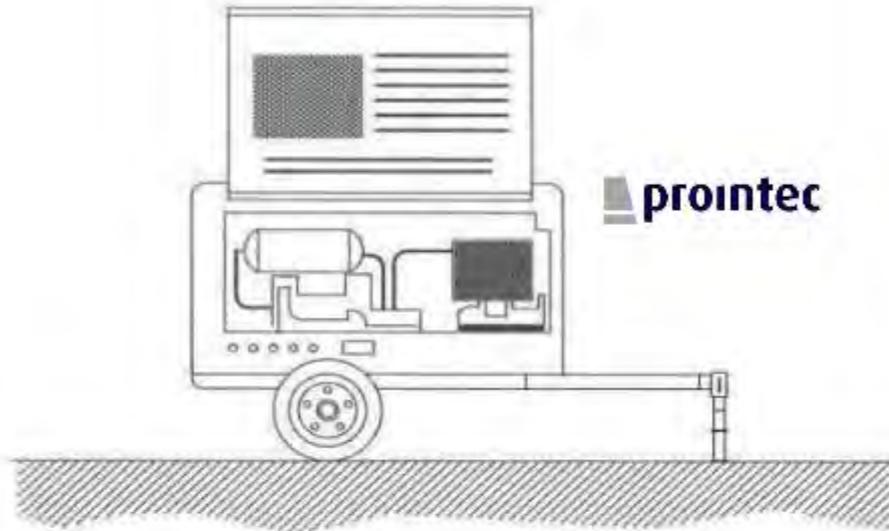
NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Las hormigoneras se ubicarán en los lugares reseñados para tal efecto en los "planos de organización de obra".
- Las hormigoneras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión de correas, corona y engranajes, para evitar los riesgos de atrapamiento.
- Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.
- La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.
- Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.



ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA (Compresor)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- El compresor no se colocará ni se arrastrará a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.
- El transporte por suspensión se realizará con 2 cables y con cuatro puntos de anclaje.
- El compresor se quedará en el lugar previsto, firmemente sujetado de manera que no se pueda desplazar por sí solo.
- Mientras funcione, las carcasas estarán en todo momento en posición de cerrado.
- A menos de 4 metros de distancia será obligatorio el uso de protectores auditivos.
- Si es posible, los compresores se situarán a una distancia mínima de 15 metros del lugar de trabajo.
- El combustible se pondrá con la máquina parada.
- Las mangueras de presión estarán en todo momento en perfecto estado. El encargado de seguridad o el encargado de obra vigilará el estado de las mangueras y se preocupará de su sustitución.
- Los mecanismos de conexión se harán con los rácores correspondientes, nunca con atornillos.

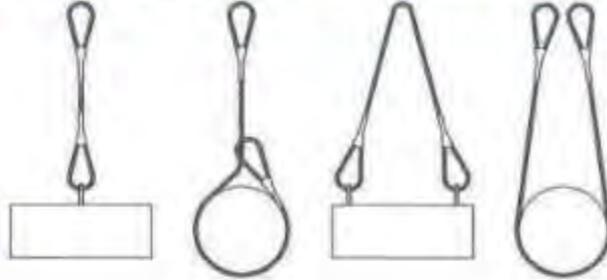
LA MAQUINARIA SOLO SE EMPLEARÁ PARA LOS USOS ESTABLECIDOS POR EL FABRICANTE. DEBERÁ DISPONER DE TODOS LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD ESTABLECIDOS POR ESTE EN CORRECTO ESTADO.

EL OPERADOR CONTARÁ CON LA FORMACION NECESARIA Y TODOS LOS PERMISOS.

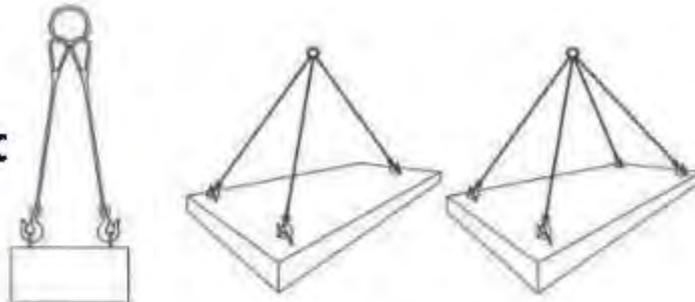
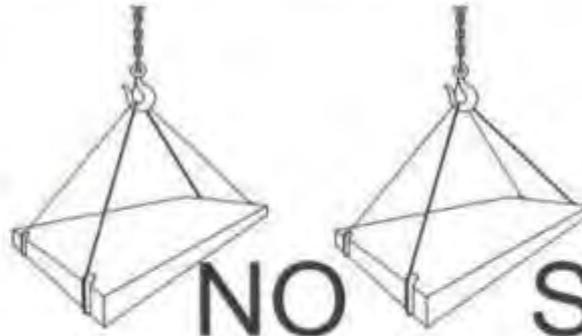
**NO SE DEBEN REALIZAR REPARACIONES DE LA MAQUINARIA EN OBRA
EL PSS DEBERÁ DESARROLLAR LAS CONDICIONES Y CONSIDERACIONES EN
MATERIA DE SYS A TENER EN CUENTA EN EL EMPLEO DE DICHO ELEMENTO**



CABLES Y ESLINGAS PARA ELEVACIÓN



NUNCA SE DEBEN CRUZAR LAS ESLINGAS. SI SE MONTA UNA SOBRE OTRA, PUEDE PRODUCIRSE LA ROTURA DE LA ESLINGA QUE QUEDA APRISIONADA.



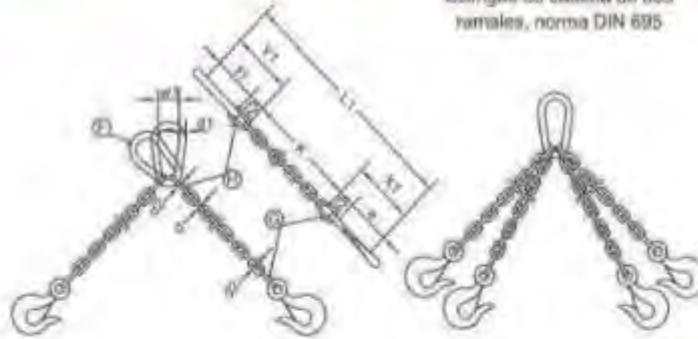
CARGAS HORIZONTALES
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA
PARA TENERLAS BIEN SUJETAS)

**NO SE EMPLEARÁN ELEMENTOS DISTINTOS DE LOS CONCEBIDOS POR EL FABRICANTE PARA LA ELEVACIÓN.
NO DEBEN PRESENTAR NINGUN TIPO DE DAÑO, DESGASTE O DETERIORO EN CASO CONTRARIO SERÁN SUSTITUIDOS.
EL ESTROBADOR CONTARÁ CON LA FORMACION NECESARIA NO SE DEBEN EL PSS DEBERÁ DESARROLLAR LAS CONDICIONES Y CONSIDERACIONES EN MATERIA DE SYS A TENER EN CUENTA EN EL EMPLEO DE DICHO ELEMENTO**



CABLES Y ESLINGAS PARA ELEVACIÓN II

Eslingas de cadena de dos ramales, norma DIN 695



CADENA



CADENA DE CARGA Espesor nominal d mm	CADENA DE ARRASTRE DIN 695 n mm	CARGA UTIL			X ₁ mm	Y ₁ mm	Número de eslabones n ₁ mm	ESLABON F			ESLABONES G H		
		α = 45° Kgs	α = 90° Kgs	α = 120° Kgs				f ₁ mm	d ₁ mm	w ₁ mm	f ₂ mm	f ₃ mm	d ₂ mm
6	62	150	110	80	80	77	1157	65	11	30	18	22	6
8	62	230	180	125	83	82	1175	66	13	36	21	26	7
7	62	330	250	185	107	107	1214	77	16	42	25	30	9
8	62	500	400	275	110	122	1232	84	18	48	28	34	10
10	113	850	650	475	148	157	1305	110	22	60	35	47	13
13	133	1450	1100	800	179	200	1379	145	25	78	46	55	16
16	167	2260	1750	1290	223	245	1469	175	35	96	56	70	19
18	211	2700	2100	1500	274	276	1550	200	40	108	63	76	21
20	211	3400	2650	1900	281	305	1586	220	45	120	70	85	25
23	236	4500	3500	2500	317	354	1671	255	51	138	81	99	27
26	265	5800	4500	3200	356	398	1754	285	57	156	91	113	31
28	299	6800	5200	3750	387	430	1827	310	63	168	98	120	35
30	299	7700	6000	4250	404	460	1864	330	66	180	105	130	38
33	334	9000	7000	5000	449	503	1952	360	73	200	115	143	40
36	373	11000	8700	6250	499	536	2036	380	78	215	126	156	43
39	422	13500	10500	7500	550	570	2129	400	87	235	137	176	47
42	429	15000	12000	8500	569	606	2189	420	93	250	147	180	49
45	472	18000	14000	10000	632	635	2267	440	100	270	160	195	54
48	528	20000	15400	11000	698	665	2363	460	105	290	170	205	58
51	526	22500	17500	12500	708	700	2408	480	110	305	180	220	62
54	592	25000	19500	14000	782	730	2512	500	120	325	190	230	65
57	662	28000	21700	15500	792	795	2567	520	125	340	200	245	69
60	692	30000	24000	17000	802	800	2622	540	130	360	210	260	73

LOS VALORES DE LA LONGITUD DE LA CADENA K, SE CALCULARÁN COMO MÚLTIPLOS DEL PASO L, SEGÚN DIN 796.

ESTAS ESLINGAS SE CONSTRUYEN TAMBIÉN CON ARGOLLA EN LUGAR DE GANCHO.

AL REMOLCAR MÁS DE DOS RAMALES DE CADENA, SE RECOMIENDA CALCULAR COMO RESISTENTES SÓLO DOS DE ELLOS.

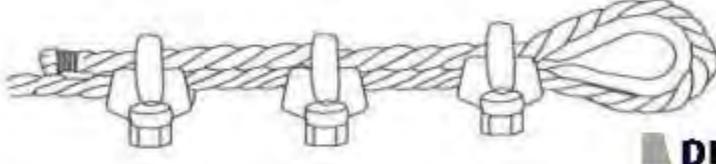
**NO SE EMPLEARÁN ELEMENTOS DISTINTOS DE LOS CONCEBIDOS POR EL FABRICANTE PARA LA ELEVACIÓN.
NO DEBEN PRESENTAR NINGUN TIPO DE DAÑO, DESGASTE O DETERIORO EN CASO CONTRARIO SERÁN SUSTITUIDOS.
EL ESTROBADOR CONTARÁ CON LA FORMACIÓN NECESARIA NO SE DEBEN EL PSS DEBERÁ DESARROLLAR LAS CONDICIONES Y CONSIDERACIONES EN MATERIA DE SYS A TENER EN CUENTA EN EL EMPLEO DE DICHO ELEMENTO**



CABLES Y ESLINGAS PARA ELEVACIÓN III

COLOCACION DE GRAPAS EN LAS GAZAS

(Metodo de instalacion de las grapas)

PRIMERA OPERACION	  <p>APLICACION DE LA PRIMERA GRAPA : Se dejara una longitud de cable adecuada para poder aplicar las grapas en numero y espaciamiento dados por la tabla. Se coloca la primera a una distancia del extremo del cable igual a la anchura de la base de la grapa. La concavidad del perno en forma de U aprieta el extremo libre del cable. APRETAR LA TUERCA CON EL PAR RECOMENDADO.</p>
SEGUNDA OPERACION	  <p>APLICACION DE LA SEGUNDA GRAPA : Se colocara tan proxima a la gaza como sea posible. La concavidad del perno en forma de U, aprieta el extremo libre del cable. NO APRETAR LAS TUERCAS A FONDO, medado.</p>
TERCERA OPERACION	  <p>APLICACION DE LAS DEMAS GRAPAS : Se colocaran distanciandolas a partes iguales entre las dos primeras (A distancia no mayor que la anchura de la base de la grapa). Se gran las tuercas y se tensa el cable. APRETAR A FONDO Y DE FORMA REGULAR TODAS LAS GRAPAS hasta el par recomendado.</p>

NO SE EMPLEARÁN ELEMENTOS DISTINTOS DE LOS CONCEBIDOS POR EL FABRICANTE PARA LA ELEVACIÓN. NO DEBEN PRESENTAR NINGUN TIPO DE DAÑO, DESGASTE O DETERIORO EN CASO CONTRARIO SERÁN SUSTITUIDOS.

EL ESTROBADOR CONTARÁ CON LA FORMACION NECESARIA NO SE DEBEN EL PSS DEBERÁ DESARROLLAR LAS CONDICIONES Y CONSIDERACIONES EN MATERIA DE SYS A TENER EN CUENTA EN EL EMPLEO DE DICHO ELEMENTO



CABLES Y ESLINGAS PARA ELEVACIÓN IV

El número de perrillos y la separación entre los mismos depende del diámetro del cable a utilizar. Una orientación la da la tabla siguiente:

DIAMETRO DEL CABLE (mm)	Nº DE PERRILLOS	DISTANCIA ENTRE PERRILLOS
Hasta 12	3	6 diámetros
de 12 a 20	4	6 diámetros
de 20 a 25	5	6 diámetros
de 25 a 35	6	6 diámetros

Normas a tener en cuenta :

Por lo sencillo de su construcción, las Gazas confeccionadas con perrillos son las más empleadas para los trabajos normales en obra.

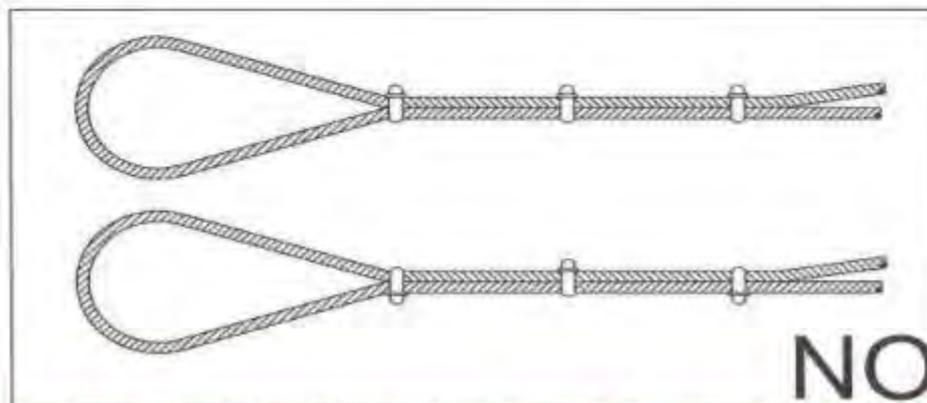
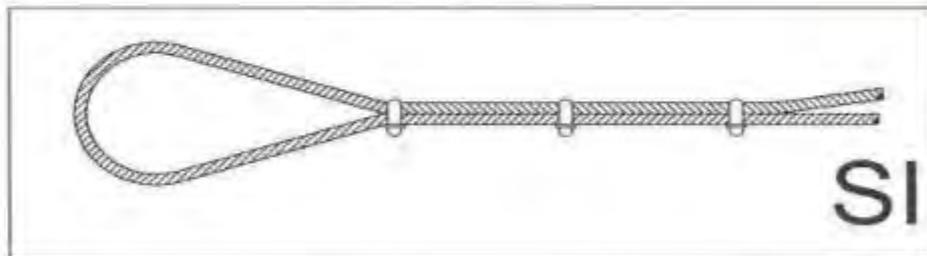
Es importante tener en cuenta su forma de construcción, para poder evitar al máximo accidentes de cualquier tipo.

Una mala colocación de los perrillos puede dañar el cable que va a soportar grandes tensiones, con lo que puede producir graves accidentes.

Una mala ejecución de la Gaza puede tener como consecuencia, la caída de la carga.



Forma correcta de construcción de una Gaza :



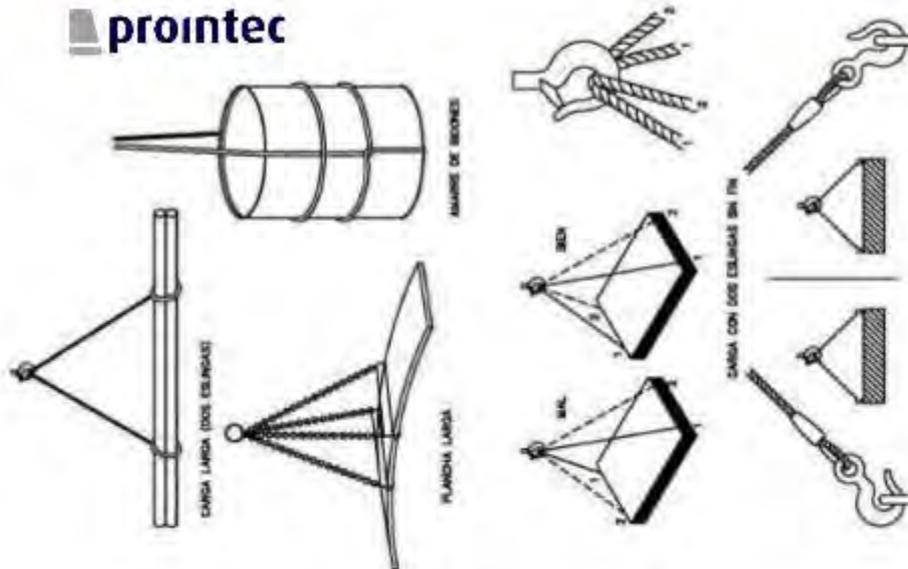
NO SE EMPLEARÁN ELEMENTOS DISTINTOS DE LOS CONCEBIDOS POR EL FABRICANTE PARA LA ELEVACIÓN. NO DEBEN PRESENTAR NINGUN TIPO DE DAÑO, DESGASTE O DETERIORO EN CASO CONTRARIO SERÁN SUSTITUIDOS.

EL ESTROBADOR CONTARÁ CON LA FORMACION NECESARIA NO SE DEBEN EL PSS DEBERÁ DESARROLLAR LAS CONDICIONES Y CONSIDERACIONES EN MATERIA DE SYS A TENER EN CUENTA EN EL EMPLEO DE DICHO ELEMENTO

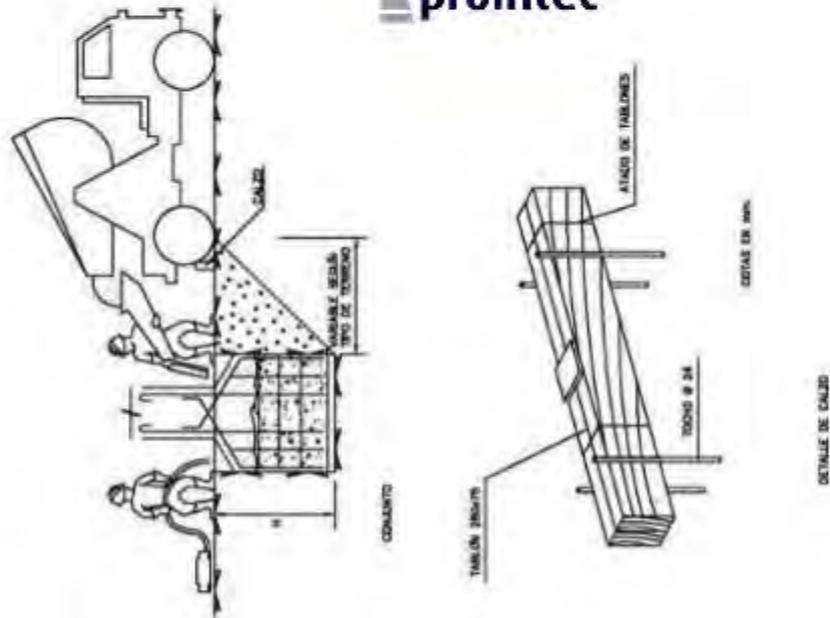
prointec

CABLES Y ESLINGAS PARA ELEVACIÓN V

prointec



prointec



NO SE EMPLEARÁN ELEMENTOS DISTINTOS DE LOS CONGEBIDOS POR EL FABRICANTE PARA LA ELEVACIÓN. NO DEBEN PRESENTAR NINGUN TIPO DE DAÑO, DESGASTE O DETERIORO EN CASO CONTRARIO SERÁN SUSTITUIDOS.

EL ESTROBADOR CONTARÁ CON LA FORMACION NECESARIA NO SE DEBEN EL PSS DEBERÁ DESARROLLAR LAS CONDICIONES Y CONSIDERACIONES EN MATERIA DE SYS A TENER EN CUENTA EN EL EMPLEO DE DICHO ELEMENTO



INSTRUCCIONES DEL JEFE DE MANIOBRA



Bajar la carga



Subir la carga



Subir la pluma y mantener la



Parar



Subir la carga lentamente



Bajar la carga lentamente



Bajar la pluma



Subir la pluma



Detener todo



Desplazar la carga en la dirección



Subir la pluma lentamente



Bajar la pluma lentamente



Bajar la pluma y elevar la carga



Subir la pluma y bajar la carga



Desplazarse en la dirección



Cambiar la dirección



Indicando carga principal



Indicando latigazo del

SOLO DARÁ INSTRUCCIONES A LA GRUA EL JEFE DE MANIOBRA

NECESARIA PRESENCIA DE RRPP!!

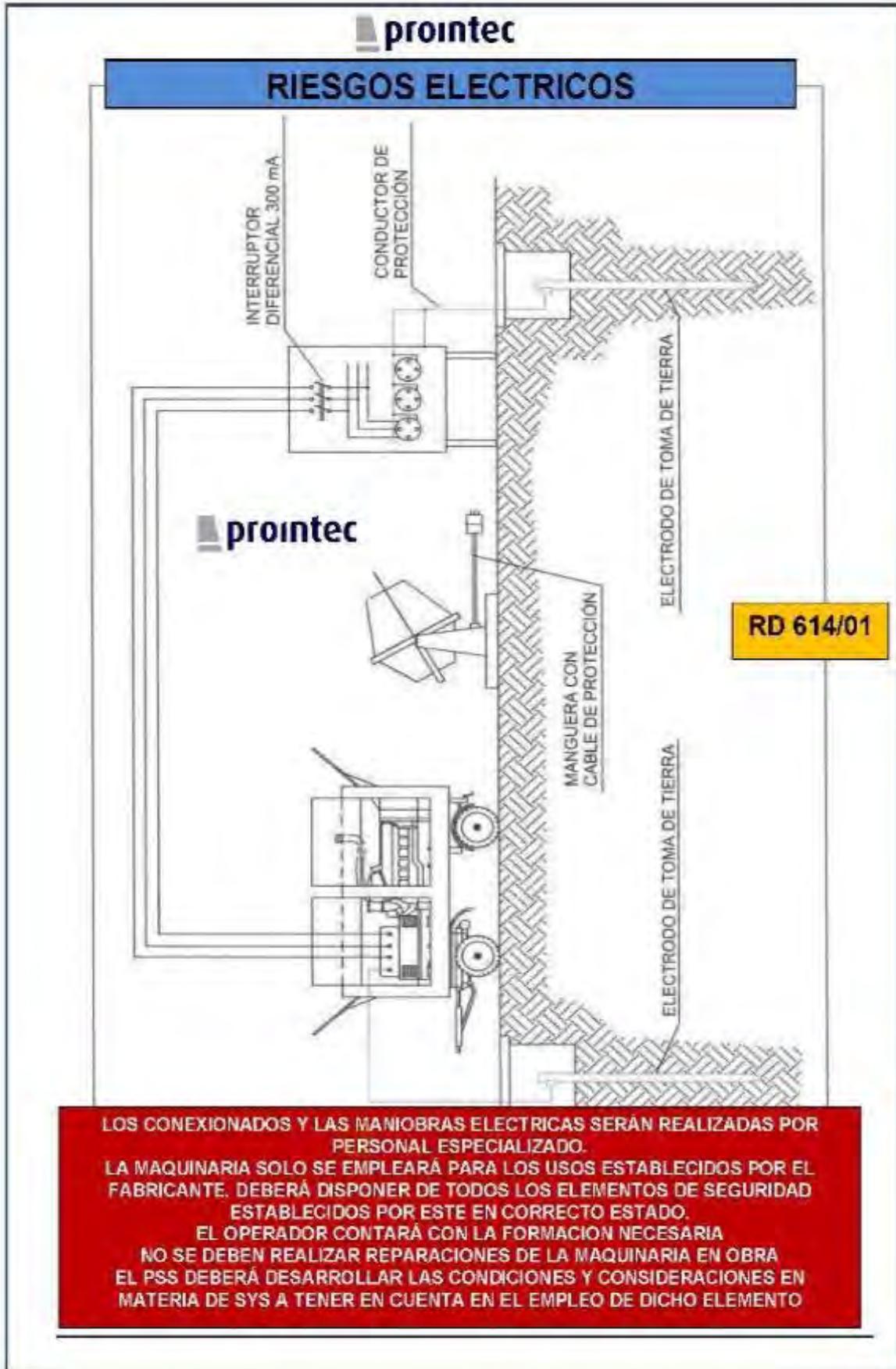


prointec

HERRAMIENTAS II

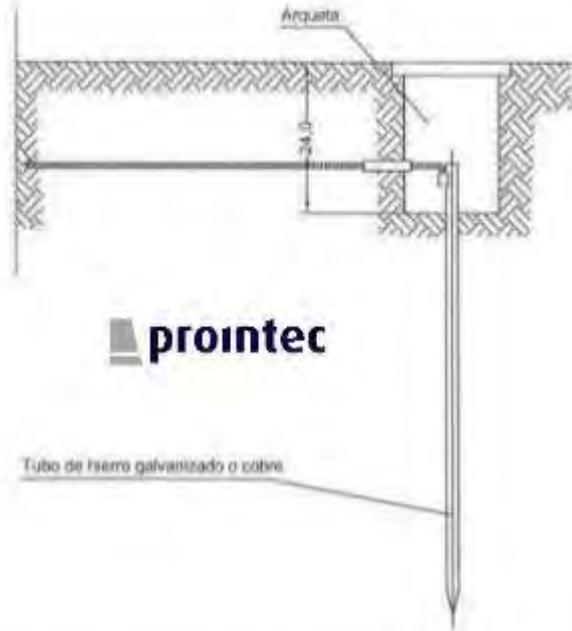
LA MAQUINARIA SOLO SE EMPLEARÁ PARA LOS USOS ESTABLECIDOS POR EL FABRICANTE. DEBERÁ DISPONER DE TODOS LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD ESTABLECIDOS POR ESTE EN CORRECTO ESTADO. EL OPERADOR CONTARÁ CON LA FORMACION NECESARIA Y TODOS LOS PERMISOS.

NO SE DEBEN REALIZAR REPARACIONES DE LA MAQUINARIA EN OBRA EL PSS DEBERÁ DESARROLLAR LAS CONDICIONES Y CONSIDERACIONES EN MATERIA DE SYS A TENER EN CUENTA EN EL EMPLEO DE DICHO ELEMENTO





RIESGOS ELECTRICOS



RD 614/01

Las picas de acero galvanizado serán como mínimo de 25 mm de diámetro.

Las picas de cobre serán como mínimo de 14 mm de diámetro.

Si se colocan perfiles de acero galvanizado, estos tendrán como mínimo 80 mm de lado.

Los cables de unión entre electrodos o entre electrodos y el cuadro eléctrico de obra no tendrán una sección inferior a 16 mm².

Los conductores de protección estarán incluidos en la manguera que alimenta las máquinas a proteger y se distinguirá por el color de su aislamiento, es decir amarillo-verde.

La sección del conductor de protección será como mínimo la indicada en la siguiente tabla, para un conductor del mismo metal que el de los conductores

Sección de los conductores de fase de la instalación S (mm ²)	Sección mínima de los conductores de protección S_p (mm ²)
$S \leq 16$	S
$16 < S \leq 35$	16
$S > 35$	$S/2$

activos y que esté ubicado en el mismo cable o canalización que estos últimos.

Si el conductor de protección no estuviera ubicado en el mismo cable que los conductores activos, la sección mínima obtenida en la tabla deberá ser como mínimo 4 mm².



SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACIÓN
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PANEL DIRECCIONAL ALTO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DIRECCIONAL ESTRECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DOBLE DIRECCIONAL ALTO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DOBLE DIRECCIONAL ESTRECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DE PROHIBICIÓN DE PASO		ROJO	BLANCO	BLANCO	





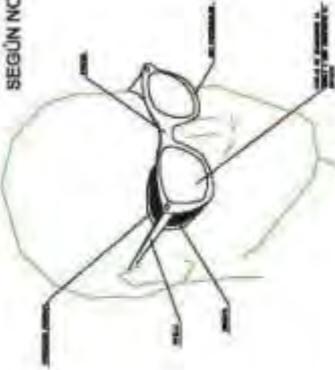
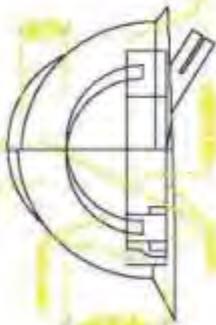
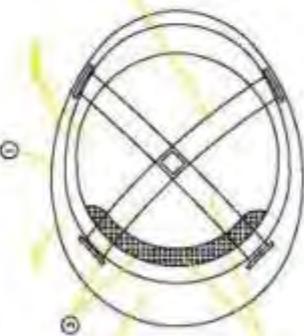
SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO II

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACIÓN
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PANEL DIRECCIONAL ALTO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DIRECCIONAL ALTO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DIRECCIONAL ALTO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DIRECCIONAL ALTO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DIRECCIONAL ALTO		ROJO	BLANCO	BLANCO	





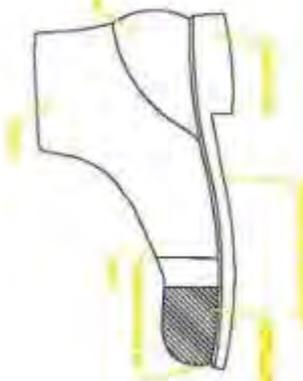
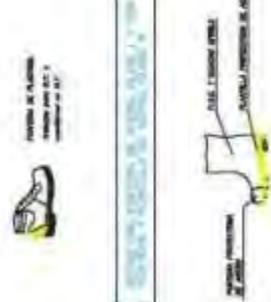
EPI'S

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; width: fit-content;"> <p style="color: #0056b3; font-size: small;">SELECCIÓN DE LAS OJIVAS MÁS ADECUADAS PARA EL TIPO DE ACTIVIDAD Y ENTORNO</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>SEGÚN NORMA UNE EN 166</p>  </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p style="color: #0056b3; font-size: small;">SELECCIÓN DE OJIVAS PARA ACTIVIDADES DE ALTA VELOCIDAD</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p style="font-size: x-small;">SELECCIÓN DE OJIVAS PARA ACTIVIDADES DE ALTA VELOCIDAD CON RIESGO DE IMPACTO EN LA CARA</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p style="color: #0056b3; font-size: small;">SELECCIÓN DE OJIVAS PARA ACTIVIDADES DE ALTA VELOCIDAD</p> </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>SEGÚN NORMA UNE EN 166</p>  <p style="font-size: x-small;">SELECCIÓN DE OJIVAS PARA ACTIVIDADES DE ALTA VELOCIDAD CON RIESGO DE IMPACTO EN LA CARA</p> </div>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; width: fit-content;"> <p style="color: #0056b3; font-size: small;">SELECCIÓN DE LAS OJIVAS MÁS ADECUADAS PARA EL TIPO DE ACTIVIDAD Y ENTORNO</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>SEGÚN NORMA UNE EN 397</p> </div>	<div style="text-align: center;">  </div> <div style="font-size: x-small; margin-top: 10px;"> <p>MATERIAL FLEXIBLE. RESISTENTE A GOLPES, SALER Y HIELO ①</p> <p>MATERIAL NO FIBROSO. HERRAJES, PUNOS, LAMPITAS Y DECORACIONES ②</p> </div>



pointec

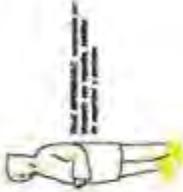
EPI'S II

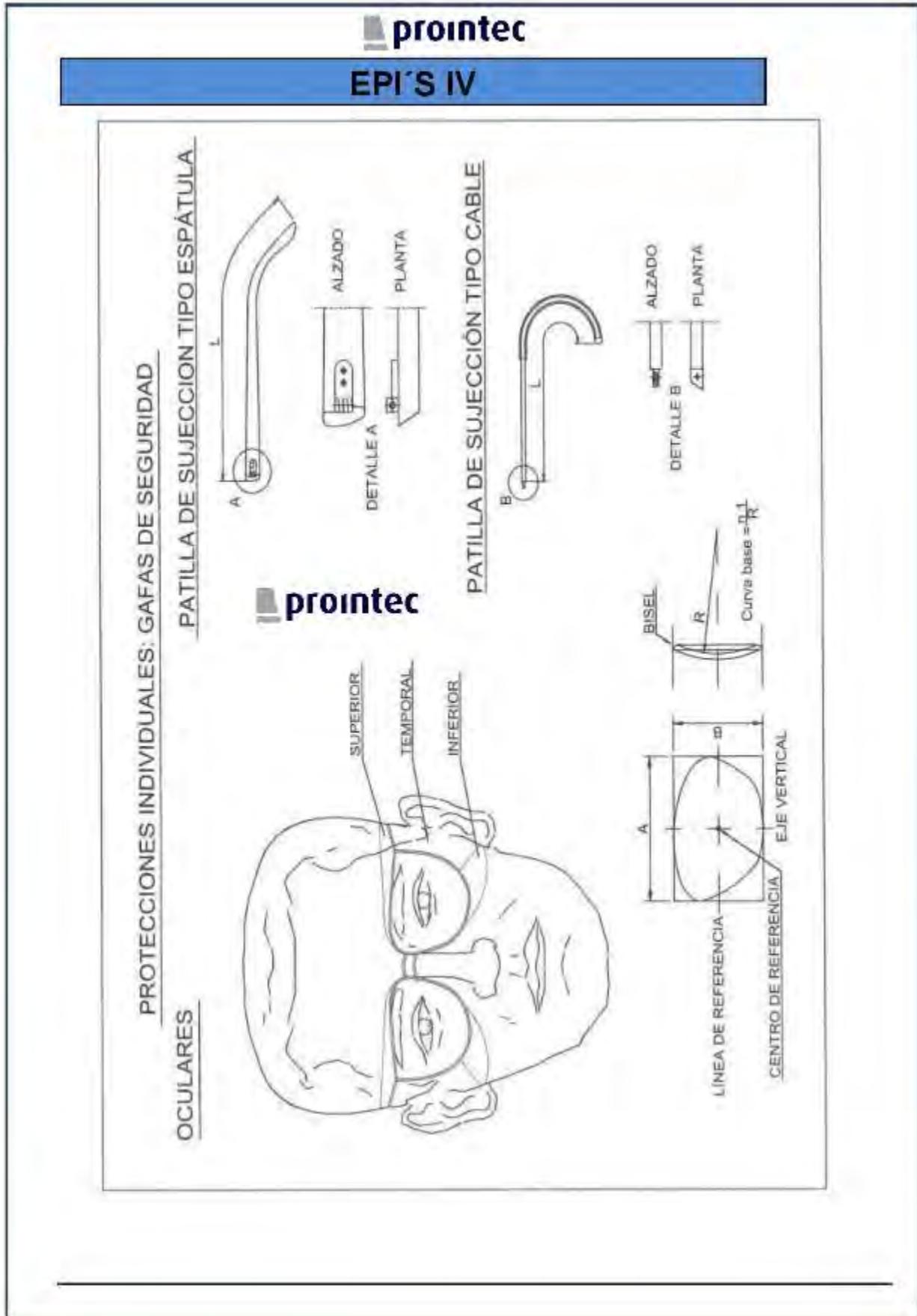
<p style="text-align: center;">SEGÚN NORMA UNE EN 345</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p style="text-align: center;">SEGÚN NORMA UNE EN 50321</p> <div style="text-align: center;">  </div>
<div style="text-align: center;">  </div>	<p style="text-align: center;">SEGÚN NORMA UNE EN 50321</p> <div style="text-align: center;">  </div>

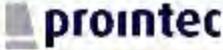
pointec



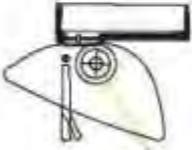
EPI'S III

<p style="text-align: center;">SEGÚN NORMA UNE EN 340</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>  <p style="text-align: center;">SEGÚN NORMA UNE EN 343</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> 	<p style="text-align: center;">SEGÚN NORMA UNE EN 471</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>  <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>
<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>  <p style="text-align: center;">SEGÚN NORMA UNE EN 420</p>	





EPI'S V

 <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;">    </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">SEGÚN NORMA UNE EN 352</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;">   </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">SEGÚN NORMA UNE EN 405</p>
---	---



ANDAMIOS Y MEDIOS AUX

RD 2177/04

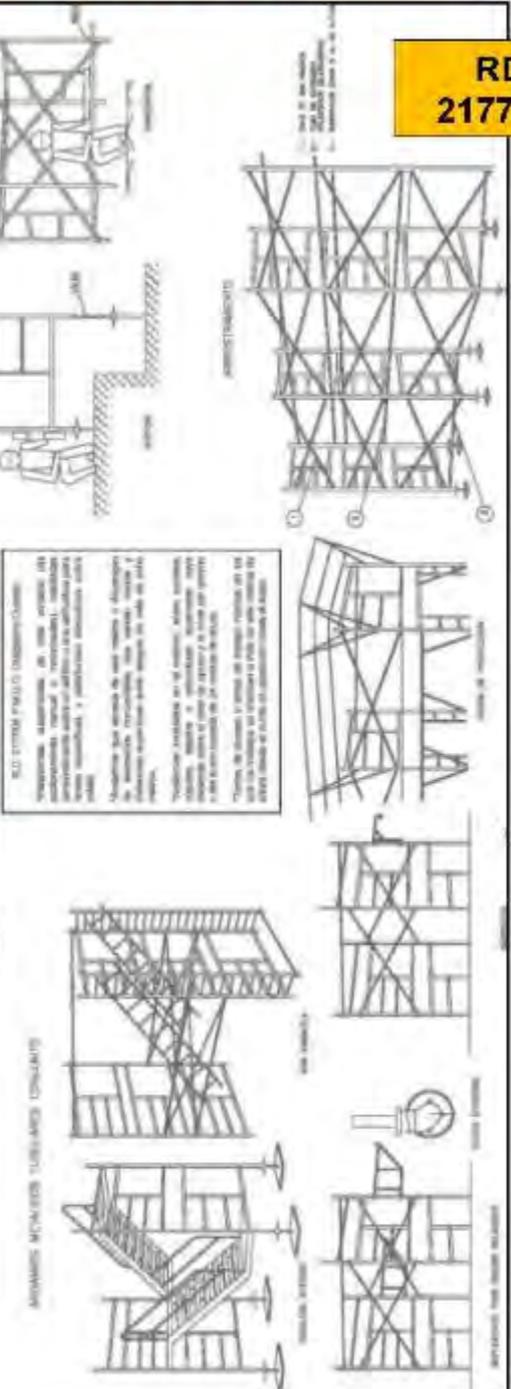
NORMA UNE EN 12810
ANDAMIOS EN TUBOS DE ACERO GALVANIZADO



ANDAMIOS Y CASTILLETES

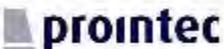
El sistema de andamios en tubos de acero galvanizado debe cumplir con los requisitos de resistencia, estabilidad y seguridad establecidos en la Norma UNE EN 12810. Este sistema permite la construcción de estructuras de andamios que soporten cargas de trabajo y viento, garantizando la seguridad de los trabajadores y del público.

ANDAMIOS DE ALUMINIO



ANDAMIOS DE ALUMINIO

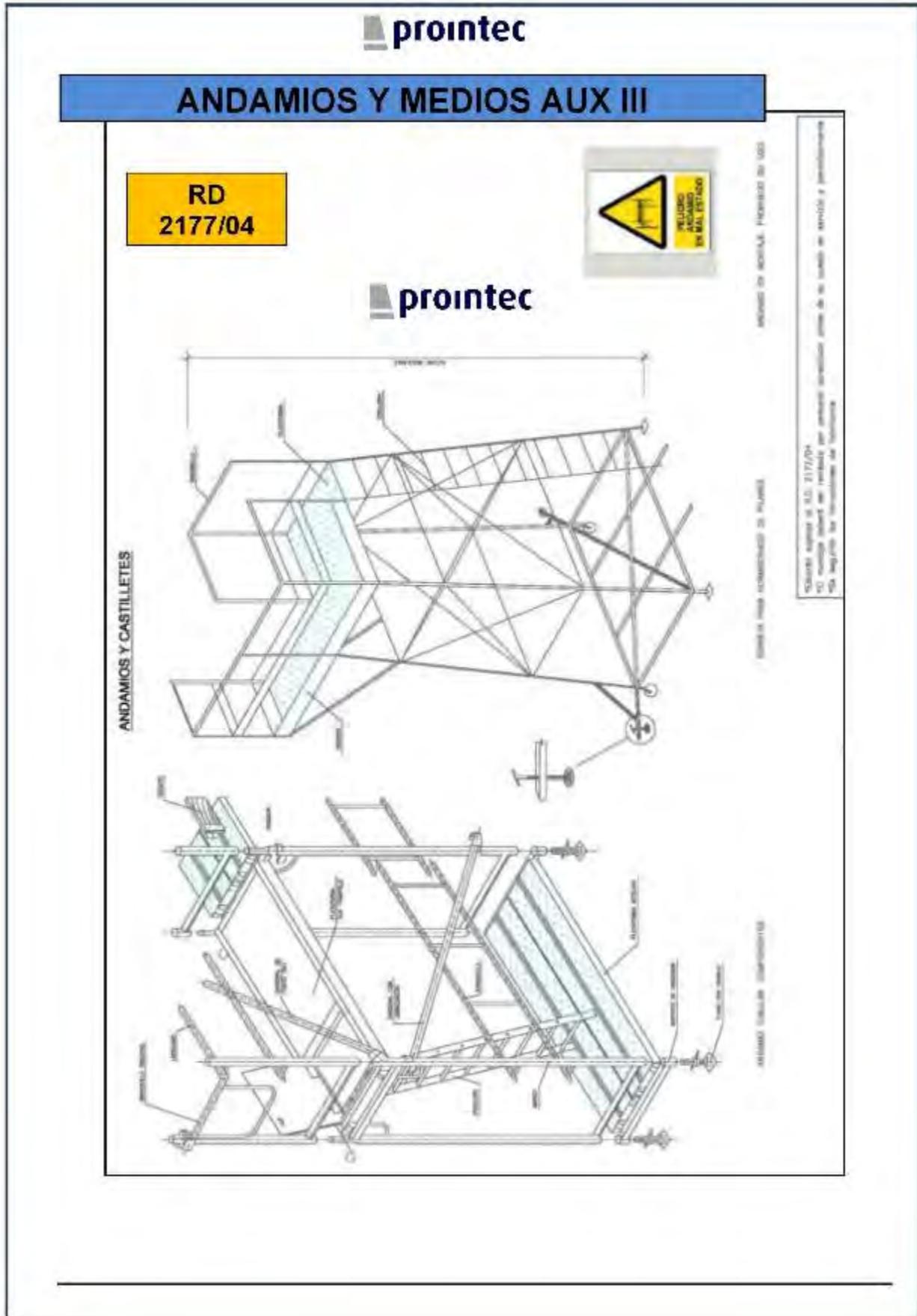
Este sistema permite la construcción de estructuras de andamios de aluminio, que son ligeras y fáciles de montar y desmontar. Estas estructuras deben cumplir con los requisitos de resistencia y estabilidad establecidos en la Norma UNE EN 12810.

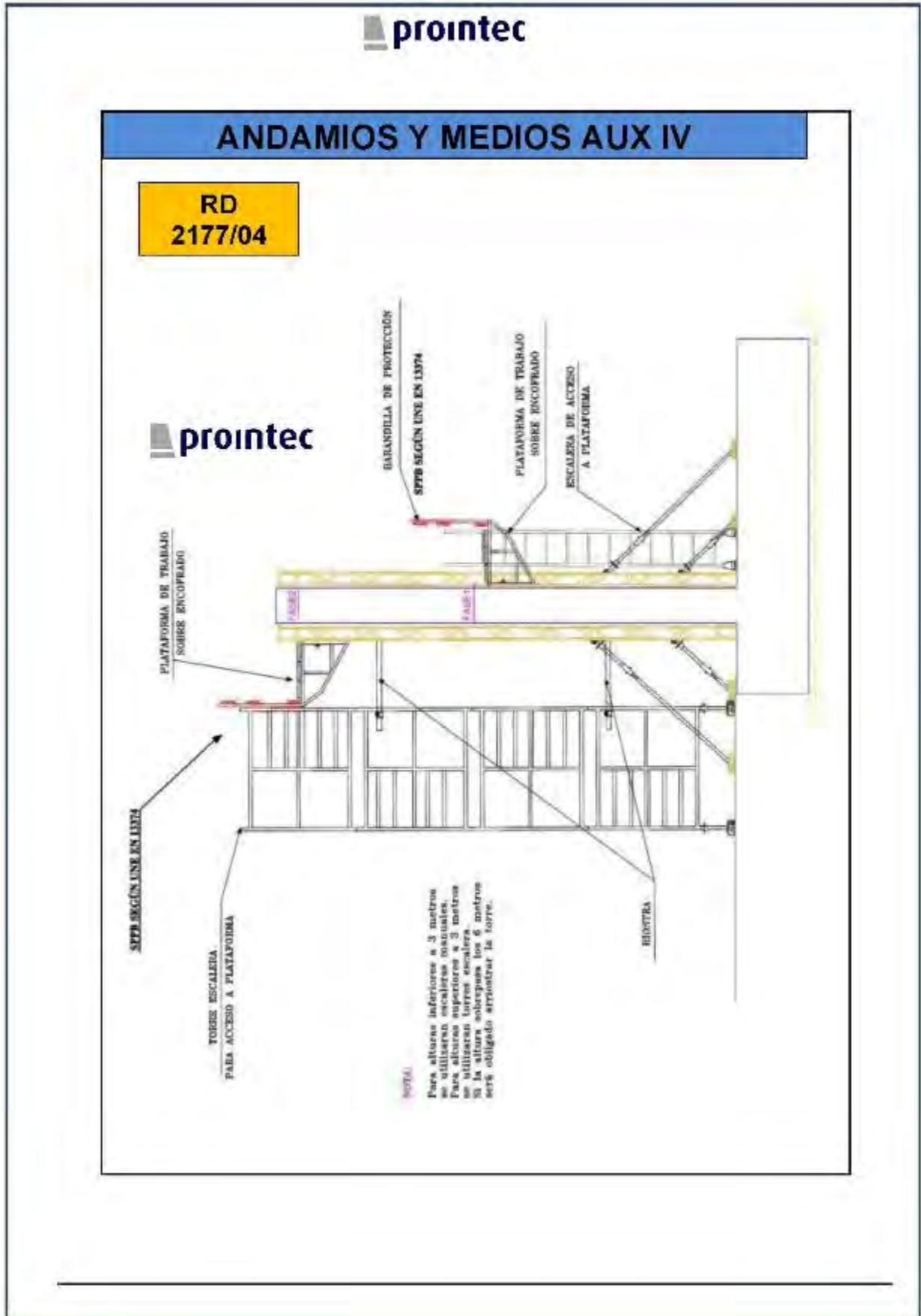



SE DEBE UTILIZAR SIEMPRE EL EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI) ADECUADO PARA EL TRABAJO EN ANDAMIOS. ESTO INCLUYE CASCO, GUANTES, CALZADO ANTICAYIDAS Y CINTURÓN DE SEGURIDAD ANclado a un punto fijo.

ES IMPORTANTE REALIZAR UN ANÁLISIS DE RIESGO ANTES DE EMPEZAR EL TRABAJO EN ANDAMIOS. ESTO INCLUYE IDENTIFICAR LOS PELIGROS, ESTIMAR LA SEVERIDAD DE LAS CONSECUENCIAS Y ESTABLECER MEDIDAS DE CONTROL PARA EVITAR O REDUCIR EL RIESGO.

ES IMPORTANTE REALIZAR UN ANÁLISIS DE RIESGO ANTES DE EMPEZAR EL TRABAJO EN ANDAMIOS. ESTO INCLUYE IDENTIFICAR LOS PELIGROS, ESTIMAR LA SEVERIDAD DE LAS CONSECUENCIAS Y ESTABLECER MEDIDAS DE CONTROL PARA EVITAR O REDUCIR EL RIESGO.

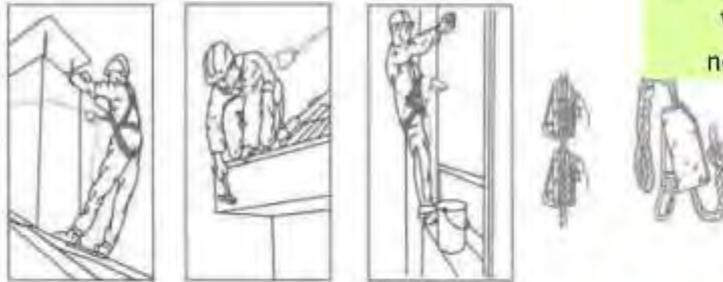






TRABAJOS VERTICALES Y SISTEMAS DE POSICIONAMIENTO MEDIANTE CUERDAS

SEGURO DE ANCLAJE MÓVIL



UNE-EN

Varia
normas



SEGUROS AUTOMÁTICOS ANTICAÍDA



ANCLAJES CINTURÓN DE SEGURIDAD



TRABAJOS VERTICALES Y SISTEMAS DE POSICIONAMIENTO MEDIANTE CUERDAS II



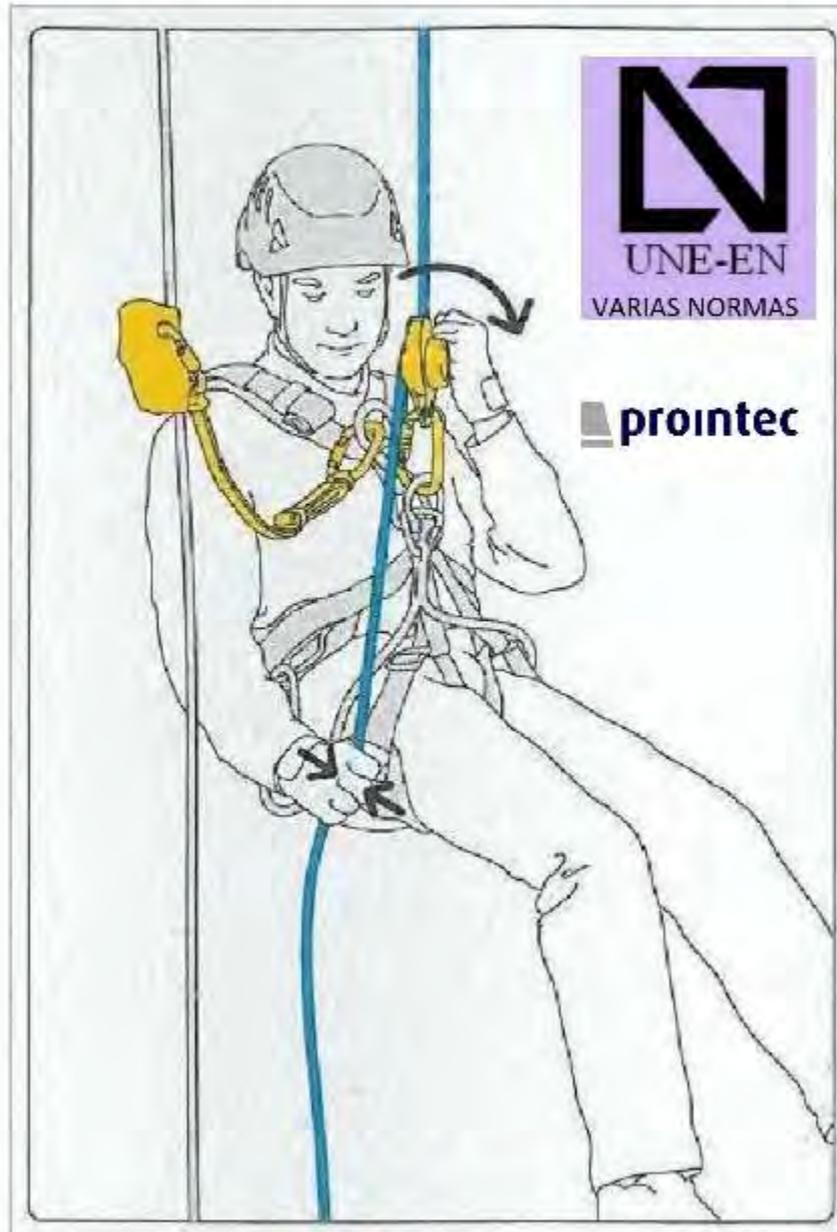
CASCÓ DE SEGURIDAD ESCALADA



 **prontec**

TRABAJOS VERTICALES Y SISTEMAS DE POSICIONAMIENTO MEDIANTE CUERDAS III

ESQUEMA GRÁFICO UTILIZACIÓN DE LOS EPI





SEÑALIZACIÓN DE RIESGOS SEGÚN RD 485/97

N.º de señal	Significado	Símbolo
25	Materias tóxicas	
26	Materias corrosivas	
27	Riesgo eléctrico	
28	Peligro en general	
29	Radiaciones láser	
30	Vehículos de manutención	
31	Riesgo de tropezar	
32	Caída a distinto nivel	
33	Riesgo biológico	
34	Baja temperatura	
35	Radiaciones no ionizantes	
36	Campo magnético intenso	

Figura 9.3. Señales de advertencia (continuación).

N.º de señal	Significado	Símbolo
37	Materias inflamables	
38	Materias comburentes	
39	Materias explosivas	
40	Materias nocivas o irritantes	
41	¡Atención! Puesta a tierra	
42	Alta tensión	
43	Riesgo eléctrico 400 V	
44	Señalización de cables subterráneos	

Figura 9.3. Señales de advertencia (continuación).

N.º de señal	Significado	Símbolo
45	Extintor	
46	Manguera para incendios (Boca de incendio equipada, BIE)	

Figura 9.4. Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios y de salvamento o socorro.





SEÑALIZACION DE RIESGOS SEGÚN RD 485/97 (II)

N.º de señal	Significado	Símbolo	N.º de señal	Significado	Símbolo												
47	Teléfono para la lucha contra incendios		59	Dirección que debe seguirse (señal adicional a las siguientes). Son cuatro: arriba, abajo, derecha e izquierda.													
48	Escalera de mano		60	Primeros auxilios													
49	Dirección que debe seguirse (señal adicional a las siguientes). Son cuatro: arriba, abajo, derecha e izquierda.		61	Camilla													
50	Columna hidrante al exterior		62	Ducha de seguridad													
51	Avisador de alarma		63	Lavado de ojos													
52	Vía salida de socorro		<table border="1"> <thead> <tr> <th>N.º de señal</th> <th>Significado</th> <th>Símbolo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>64</td> <td>Entrada a sala de máquinas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>65</td> <td>Aparcamiento</td> <td></td> </tr> <tr> <td>66</td> <td>Indicación de almacén</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			N.º de señal	Significado	Símbolo	64	Entrada a sala de máquinas		65	Aparcamiento		66	Indicación de almacén	
N.º de señal	Significado	Símbolo															
64	Entrada a sala de máquinas																
65	Aparcamiento																
66	Indicación de almacén																
53	Vía salida de socorro																
54	Vía salida de socorro																
55	Vía salida de socorro																
56	Vía salida de socorro																
57	Teléfono de salvamento																
58	Salida de emergencia: presionar la barra para salir																

Figura 9.4. Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios y de salvamento o socorro (continuación).

Figura 9.5. Señales de información.

Figura 9.6. Señal de riesgo de caídas, desniveles, choques y golpes (riesgo permanente).





SEÑALIZACIÓN DE RIESGOS SEGÚN RD 485/97 (III)

N.º de señal	Significado	Símbolo	N.º de señal	Significado	Símbolo
1	Prohibido fumar		13	Protección obligatoria de las manos	
2	Prohibido apagar con agua		14	Protección obligatoria de los pies	
3	Prohibido fumar y encender fuego		15	Protección obligatoria de la cara	
4	Agua no potable		16	Protección individual obligatoria contra caídas	
5	Prohibido el paso a los peatones		17	Vía obligatoria para peatones	
6	Prohibido a los vehículos de manutención		18	Protección obligatoria del cuerpo	
7	Entrada prohibida a personas no autorizadas		19	Obligación general (acompañada si procede, de una señal adicional)	
8	No tocar		20	Es obligatorio usar guantes aislantes	
			21	Es obligatorio usar botas aislantes	
			22	Es obligatorio lavarse las manos	

Figura 9.1. Señales de prohibición.

N.º de señal	Significado	Símbolo
9	Protección obligatoria de las vías respiratorias	
10	Protección obligatoria de la cabeza	
11	Protección obligatoria del oído	
12	Protección obligatoria de la vista	

Figura 9.2. Señales de obligación.

N.º de señal	Significado	Símbolo
23	Materias radiactivas	
24	Cargas suspendidas	

Figura 9.2. Señales de obligación (continuación).

N.º de señal	Significado	Símbolo
23	Materias radiactivas	
24	Cargas suspendidas	

Figura 9.3. Señales de advertencia.





SEÑALIZACIÓN DE RIESGOS SEGÚN RD 485/97 (IV)

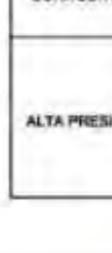
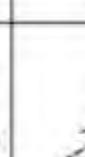
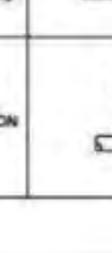
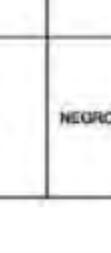
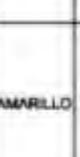
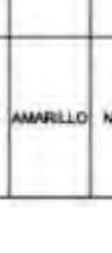
SEÑALIZACIÓN DE ADVERTENCIA

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
RIESGO ELÉCTRICO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE PELIGRO EN GENERAL		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO BIOLÓGICO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE MATERIAS COMBURENTES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE RADIACIONES NO IONIZANTES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CAMPO MAGNÉTICO INTERNO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CAÍDA, CHOQUE Y GOLPES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	





SEÑALIZACION DE RIESGOS SEGÚN RD 485/97 (V)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
RIESGO DE INCENDIO MATERIAS INFLAMABLES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INCENDIO MATERIAS EXPLOSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE RADIACION MATERIAL RADIOACTIVO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CARGAS SUSPENDIDAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INTOXICACION SUSTANCIAS TOXICAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CORROSION SUSTANCIAS CORROSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
ALTA PRESION		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	





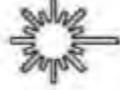
SEÑALIZACIÓN DE RIESGOS SEGÚN RD 485/97 (VI)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE ADVERTENCIA
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
RIESGO DE CAÍDA DE OBJETOS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE ANDAMIAJE INCOMPLETO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE MAQUINARIA PESADA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE DESPRENDIMIENTO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE MATERIAS NOCIVAS O IRRITANTES		NEGRO	NARANJA	NEGRO	





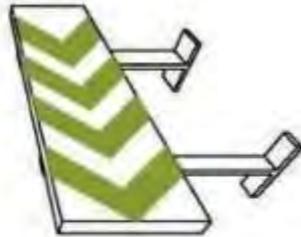
SEÑALIZACIÓN DE RIESGOS SEGÚN RD 485/97 (VII)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE ADVERTENCIA
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
CAIDAS AL MISMO NIVEL		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CAIDAS A DISTINTO NIVEL		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
ALTA TEMPERATURA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
BAJA TEMPERATURA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RADIACIONES LASER		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CARRETILLAS DE MANUTENCION		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	





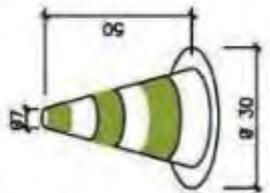
SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO DE OBRAS



VALLAS DESVÍO TRAFICO



VALLAS DESVÍO TRAFICO



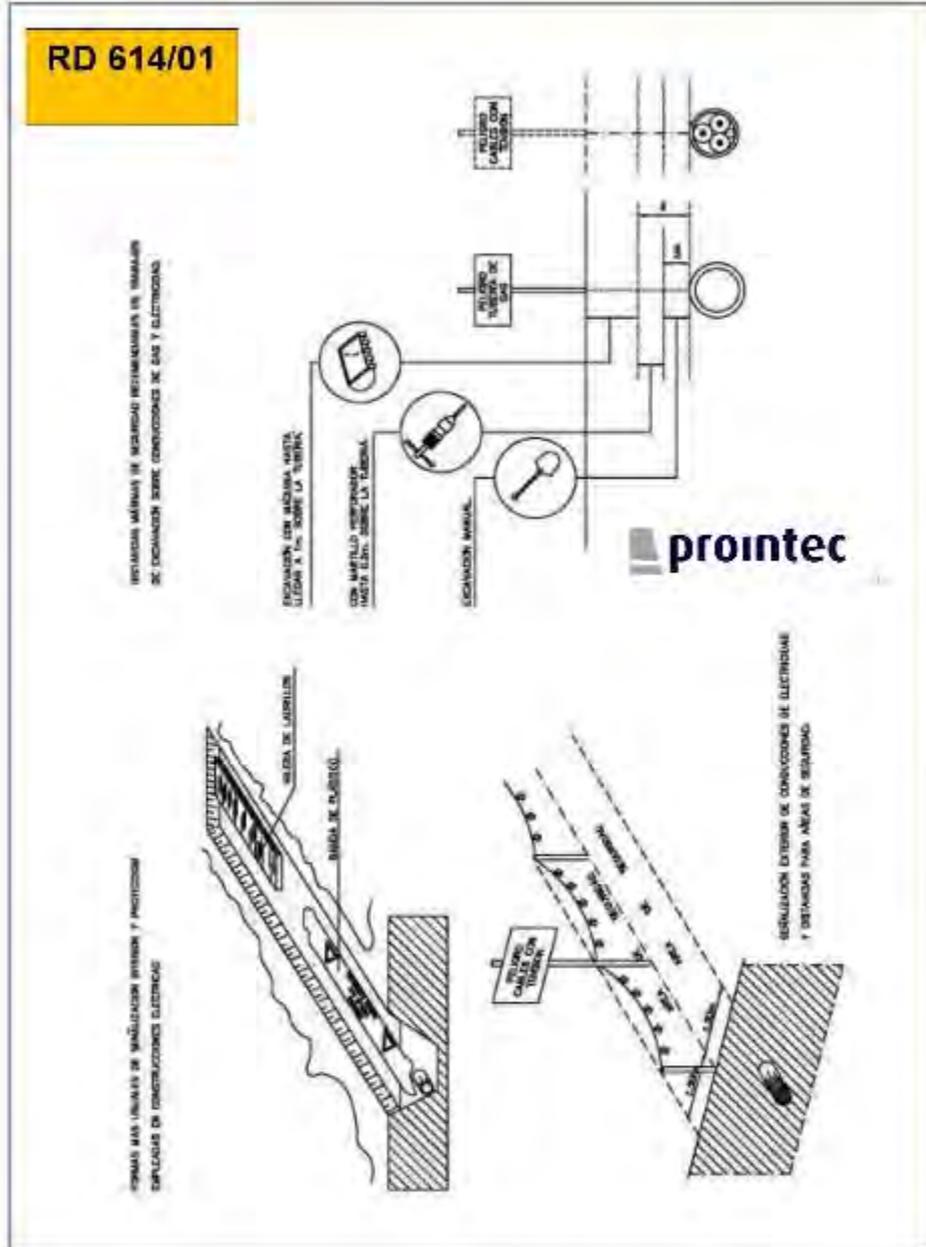
CONO BALIZAMIENTO





RIESGOS ELECTRICOS

RD 614/01



prointec

RIESGOS ELECTRICOS II

RD 614/01

prointec

DISTANCIAS MÍNIMAS DE SEGURIDAD CON RESPECTO A LÍNEAS
AERIAS ELECTRICAS DE ALTA TENSION.

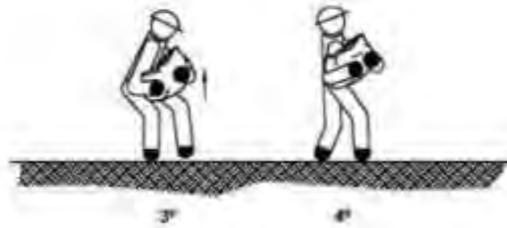
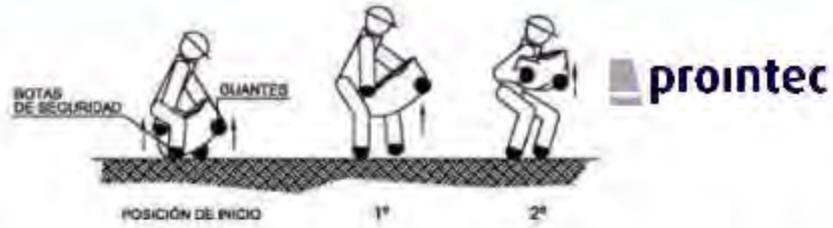
MENOS DE 66.000 V.

MÁS DE 66.000 V.

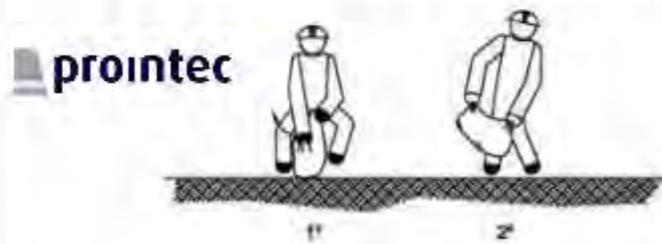
SIEMPRE TENER EN CUENTA LA SITUACION MAS DESFAVORABLE.

 **prontec**

ERGONOMÍA



B.- CÓMO RECOGER DEL SUELO Y TRANSPORTAR

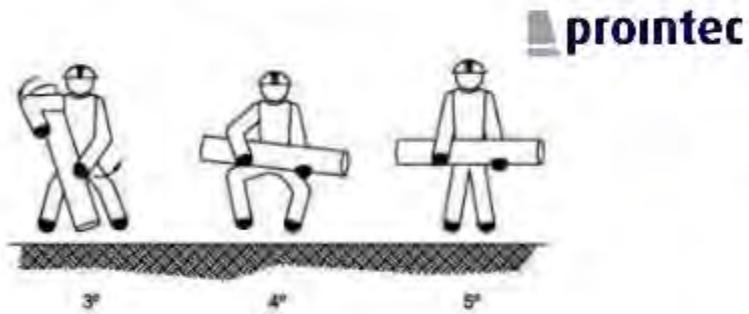


MANEJO MANUAL DE CARGAS:
SACOS

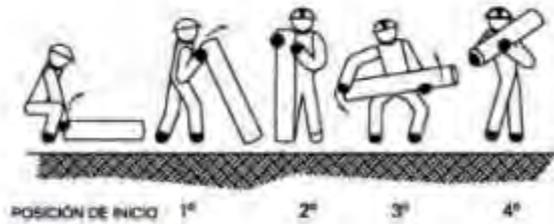
 **pointec**

ERGONOMÍA II

A.- CÓMO LEVANTAR Y TRANSPORTAR.



B.- CÓMO PONER SOBRE EL HOMBRO Y TRANSPORTAR



 **pointec**

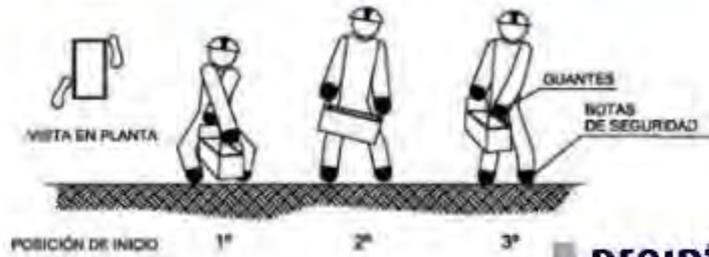
MANEJO MANUAL DE CARGAS:

TUBOS Y CAJAS CON ASAS

 **prontec**

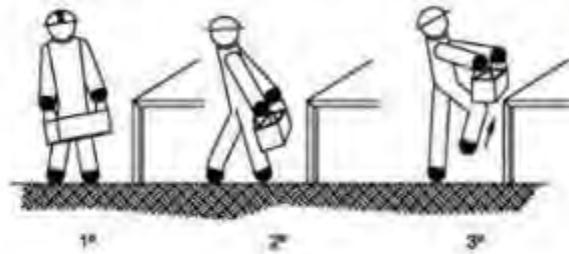
ERGONOMÍA III

A.- CÓMO LEVANTAR Y TRANSPORTAR.



 **prontec**

B.- CÓMO DEPOSITAR SOBRE UNA MESA O BANCO.



C.- CÓMO RECOGER O BAJAR DE UNA ESTANTERIA.



 **prontec**

MANEJO MANUAL DE CARGAS:

TUBOS Y CAJAS CON ASAS



SEÑALIZACIÓN VIAL DE OBRAS



SEÑALES PARA DESVIOS DE TRÁFICO

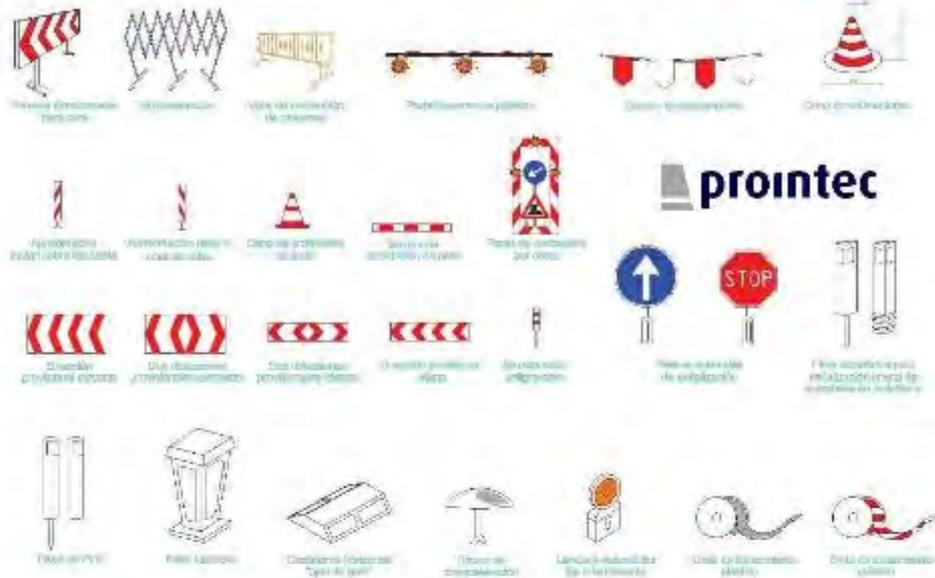


SEGÚN 8.3.IC o manual de señalización del cabildo

El PSS debe indicar el tamaño de las señales y el nivel de reflectancia mínimo



SEÑALIZACION VIAL DE OBRAS II



SEGÚN 8.3.IC o manual de señalización del cabildo

El PSS debe indicar el tamaño de las señales y el nivel de reflectancia mínimo



SEÑALIZACIÓN DE ACCESOS A LA OBRA

ES OBLIGATORIO SEGUIR LAS NORMAS DE SEGURIDAD



PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA

Todos los accesos a la obra deben estar señalizados para evitar el acceso de personal no autorizado

RD 485/97



ILUMINACIÓN TRABAJOS NOCTURNOS



EN CASO DE REALIZAR TRABAJOS NOCTURNOS SE DEBERÁN IMPLANTAR EQUIPOS DE ILUMINACIÓN

RD 486/97

ORGANIGRAMA PREVENTIVO

 **prontec**

SEÑALIZACIÓN DE RIESGOS EN ZONAS CON TURISMO EXTRANJERO

 **prontec**



**VORSICHT!
GEFAHR VOR EINEM
STURZ IN EINEM
ANDEREN EBENE**



**¡PELIGRO!
CAIDAS A
DISTINTO NIVEL**



**CAUTION!
RISK OF FALLING**



**BETRETEN
VERBOTEN**



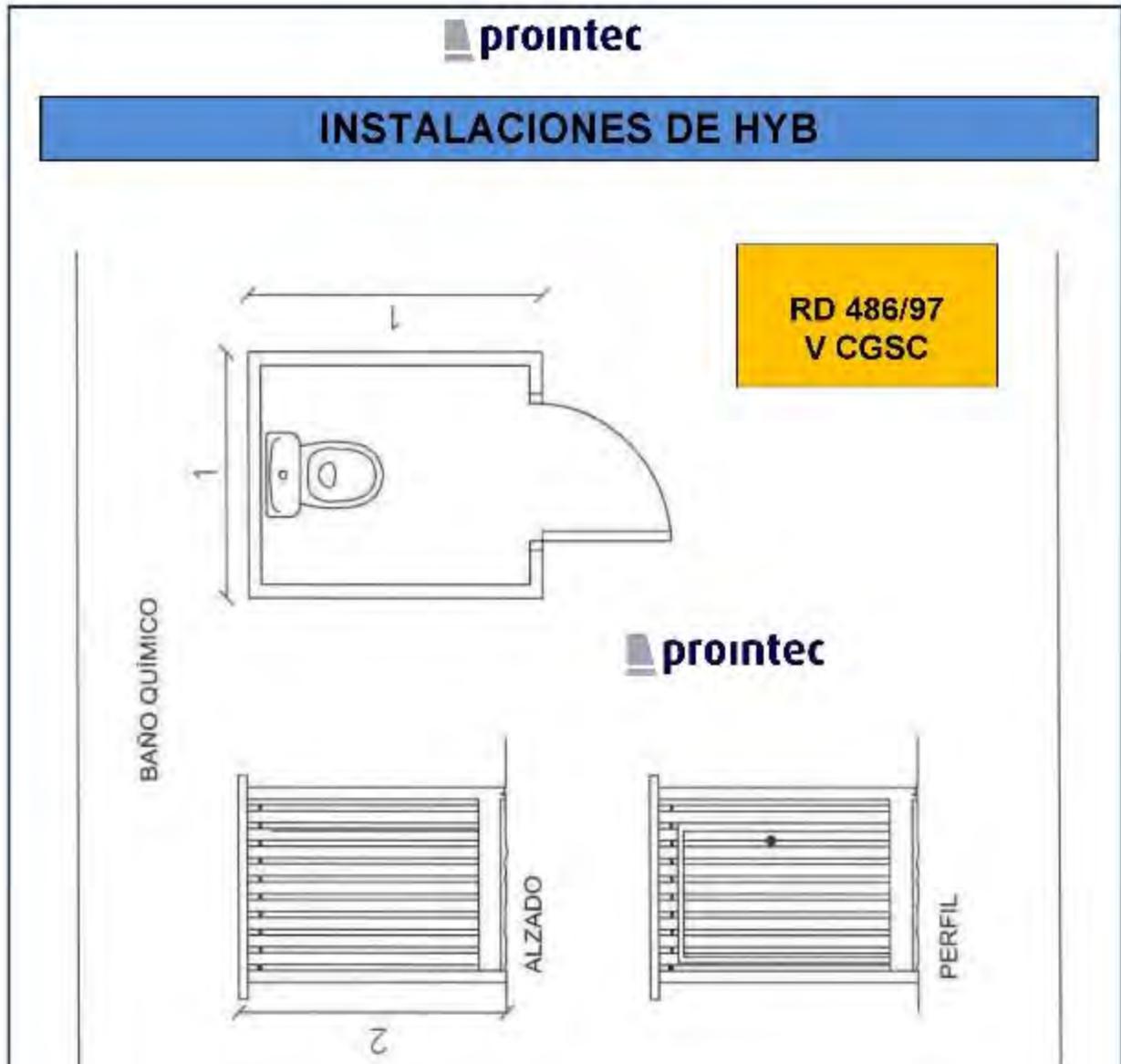
**PROHIBIDO EL PASO
A TODA PERSONA
AJENA A LA OBRA**



**NO ENTRY
AUTHORISED
PERSONNEL ONLY**

 **prontec**

**EN LAS ZONAS DONDE ES HABITUAL EL TRANSITO DE
TURISTAS EXTRAJEROS ES NECESARIO QUE SE COLOQUEN
CARTELES DE RIESGOS TRADUCIDOS A LOS DISTINTOS
IDIOMAS**



Estudio de Seguridad Y Salud realizado por:

D. José Luis Sánchez Figueras

Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Las Palmas de GC, a Diciembre de 2.020

ANEXO I: PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE ACCESO A OBRA

El Contratista se encargará de controlar las personas y vehículos que accedan a la obra, cumpliendo con las medidas relacionadas a continuación.

El control de acceso de **personas** a la obra reunirá los siguientes requisitos:

- La obra estará vallada o delimitada, según proceda, en todo su perímetro, existiendo una persona designada que será responsable del control del acceso a la misma, además de colocar la señalización correspondiente.
- Previo al acceso de personal nuevo a la obra, sea de la Contrata o sea de las Subcontratas, la persona responsable del control de acceso conocerá este hecho, disponiendo de un listado con el nombre y DNI de estas personas.
- Previo al acceso de personal nuevo a la obra, sea de la Contrata o sea de las Subcontratas, se habrá comprobado por el Contratista que cumplen con todos los requisitos que exigen la Ley 31/95 y los R.D. 39/97 y 1627/97:
- Contrato laboral y alta en la Seguridad Social.
- Reconocimiento médico (apto).
- Formación e información en materia preventiva según funciones.
- Recepción de EPI's necesarios para sus funciones.
- Autorización uso de maquinaria según sus funciones.
- Conocimiento del PSS y los riesgos a los que estará sometido.

El control de acceso de **vehículos y maquinaria** a la obra reunirá los siguientes requisitos:

- Los vehículos autorizados tendrán la documentación que se les exige para circular por la vía pública en regla, habiendo pasado las Inspecciones Técnicas correspondientes.
- Respetarán la señalización existente en el interior del recinto de la obra.
- La maquinaria estará en buen estado, dispondrá de marcado CE o puesta en conformidad, habrá sido revisada por quien corresponda antes de comenzar a usarla y dispondrá de manual de manejo y mantenimiento.

Estudio de Seguridad Y Salud realizado por:

D. José Luis Sánchez Figueras

Ingeniero Técnico de Obras Públicas



Las Palmas de GC, a Diciembre 2.020

ANEXO II: NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA LAS VISITAS

A continuación se relacionan las normas de seguridad de obligado cumplimiento para los técnicos de las Direcciones Facultativas, Vigilantes de Obra, Asistencias Técnicas y Control de Calidad, así como visitas ajenas a la obra que accedan al interior de la misma.

- Tener presente que se accede a una obra con actividad, por lo que debe seguirse en todo momento las indicaciones que haga el personal responsable de la misma.
- Será obligatorio el empleo de equipos de protección individual siempre que se transite las zonas de trabajo (cascos, botas y chaleco reflectante).
- Todas las visitas serán guiadas por un responsable de la obra.
- En función del avance de la obra, se deberá coordinar junto con la empresa principal y resto de empresas de la obra los accesos y vías más seguros, para informar de ello a los visitantes.
- En las casetas de obra deben estar expuestos los teléfonos de emergencia de los hospitales más cercanos. Igualmente se tendrá a disposición un extintor polivalente así como un botiquín de primeros auxilios. Todo ello se comunicará a las visitas para su conocimiento.
- No se debe aparcar el vehículo privado en cualquier sitio de la obra, debiéndose aparcar en los sitios dispuestos para ello.
- Si el agua corriente de obra no es potable se comunicará a las visitas.

Estudio de Seguridad Y Salud realizado por:

D. José Luis Sánchez Figueras

Ingeniero Técnico de Obras Públicas



Las Palmas de GC, a Diciembre 2.020



ANEJO N°9.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



INDICE

- 1 LISTADO DE MATERIALES**
- 2 LISTADO DE MANO DE OBRA**
- 3 LISTADO DE MAQUINARIA**
- 4 LISTADO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS**

1.- LISTADO DE MATERIALES.

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
BALIZA 1	24,0000	ud	Baliza destellante incandescente	27,08	649,92
BALIZA 2	30,0000	ud	Cono PVC normal 3,3 kg h=700mm	21,45	643,50
BALIZA 3	300,0000	ml	Poste de madera	3,01	903,00
				Grupo BAL.....	2.196,42
BARAND	4.752,6200	ml	Barandilla	148,00	703.387,76
				Grupo BAR.....	703.387,76
DEFENSA 1	160,0000	Mes	New Jersey Prefabricada 1 Cara.	5,00	800,00
				Grupo DEF.....	800,00
HORMIG 2	1,2500	M3.	Hormigón HM-20	89,00	111,25
				Grupo HOR.....	111,25
PILA	1.020,6200	ml	Pilares hincados	35,00	35.721,70
				Grupo PIL.....	35.721,70
SEÑA_V1	6,0000	Ud.	Señal reflexiva circular 60 cm.	117,81	706,86
SEÑA_V2	4,0000	Ud.	Señal reflexiva triangular 90 cm.	128,36	513,44
SEÑA_V6	28,0000	m.	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	14,00	392,00
				Grupo SEÑ.....	1.612,30
SYS-10	1,3200	Und	Chaleco Reflectante	22,67	29,92
SYS-11	2,6400	Und	Gafas de seguridad contra protecciones e impactos	11,24	29,67
SYS-12	8,0000	Und	Guantes de uso general	1,53	12,24
SYS-13	8,0000	Und	Mascarilla autofiltrante para partículas	1,50	12,00
SYS-15	49,5000	m	Malla plástica stopper 1.00m	0,65	32,18
SYS-16	4,9500	Und	Placa informativa PVC 50x30cm	6,55	32,42
SYS-2	30,0000	m	Cuerdas Auxiliares, guía segura cargas suspendidas gancho grúa	5,30	159,00
SYS-4	4,0000	Und	Absorbedor de energía segun norma UNE EN 355, amortizable en 5 u	14,23	56,92
SYS-5	4,0000	Und	Equipo de amarre	7,62	30,48
SYS-6	2,6400	Und	Protectores Auditivos	2,18	5,76
SYS-7	4,0000	Und	Ropa de trabajo	25,00	100,00
SYS-8	1,3200	Und	Botas de Seguridad	50,00	66,00
SYS-9	4,0000	Und	Casco de Seguridad	2,50	10,00
				Grupo SYS.....	576,59
TAR	4.752,6200	m2	Tarima	22,00	104.557,64
				Grupo TAR.....	104.557,64
VARI	2.376,3100	ud	Tornillería y Anclajes	11,50	27.327,57
				Grupo VAR.....	27.327,57
VIG	7.128,9300	ml	Vigas	6,50	46.338,05
				Grupo VIG.....	46.338,05
cir90I	2,0000	Ud.	Señal reflexiva circular 90 cm. nivel I	112,00	224,00
				Grupo cir.....	224,00
mat0010	373,2000	Ud.	Reflector de barrera doble catadióptrico	3,91	1.459,21
mat0042	1.866,0000	MI.	Sistema completo de barrera mixta acero/madera con marca CE,	60,00	111.960,00
matr0010	0,2500	M3.	Hormigón HM-20	75,00	18,75
				Grupo mat.....	113.437,96
postgal100503	7,0000	MI.	Poste galvanizado 100x50x3	10,00	70,00
				Grupo pos.....	70,00
TOTAL					1.036.361,23

2.- LISTADO DE MANO DE OBRA.

LISTADO DE MANO DE OBRA VALORADO (Pres)

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
CAPATAZ	77,9118 H.	Capataz	16,00	1.246,59
				1.246,59
		Grupo CAP.....		1.246,59
MO	4.752,6200 h	Carpintero	22,00	104.557,64
				104.557,64
		Grupo MO		104.557,64
OFICIAL1	250,0592 H.	Oficial 1ª	15,50	3.875,92
				3.875,92
		Grupo OFI.....		3.875,92
PEON	574,3406 H.	Peón ordinario	14,00	8.040,77
				8.040,77
		Grupo PEO.....		8.040,77
TOTAL				117.720,91

3.- LISTADO DE MAQUINARIA.

LISTADO DE MAQUINARIA VALORADO (Pres)

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
CAMION 1	45,3118	H.	Camión caja fija carga 10 Tn.	46,21	2.093,86
CAMION 3	66,7040	H.	Camión caja fija y grúa auxiliar	55,52	3.703,41
				Grupo CAM.....	5.797,26
COMPACTA 2	19,5600	H.	Compactador de conducción manual (rana)	20,26	396,29
COMPRES 1	50,7040	H.	Compresor móvil motor eléctrico	6,17	312,84
				Grupo COM.....	709,13
TAPRPAP	0,0500	tn	Transporte de papel a planta de gestor autorizado	7,00	0,35
TAPRPLAS	0,0500	tn	Transporte de plástico a planta de gestor autorizado	7,00	0,35
				Grupo TAP.....	0,70
TARVID	0,0500	tn	Transporte de vidrio a planta de gestor autorizado	7,00	0,35
				Grupo TAR.....	0,35
TBAS	0,0500	tn	Transporte residuos biodegradables o basuras a planta autorizada	8,00	0,40
				Grupo TBA.....	0,40
TIERRAS 2	25,7518	H.	Retroexcavadora sobre cadenas	36,94	951,27
TIERRAS 3	25,7518	H.	Pala cargadora	57,94	1.492,06
TIERRAS 4	19,5600	H.	Retrocargadora	34,01	665,24
				Grupo TIE.....	3.108,56
TRPP	0,0500	tn	Transporte de residuos peligrosos a plantas de gestión autorizada	8,00	0,40
				Grupo TRP.....	0,40
maq0009	170,8000	H.	Camión con tanque para agua	47,59	8.128,37
maq0020	101,5552	H.	Compresor móvil motor eléctrico	6,17	626,60
maq0023	459,5552	H.	Camión caja fija y grúa auxiliar	55,52	25.514,50
maq0027	101,5104	H.	Máquina para colocación de biondas	18,74	1.902,30
				Grupo maq.....	36.171,78
TOTAL					45.788,58

4.- LISTADO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES						
01.01		Ud.	RETIRADA DE SEÑAL VERTICAL I/TRANSPORTE			
			Ud. Retirada de señal vertical en carretera, demolición de cimentación y desmontaje completo, incluido el transporte a gestor autorizado de residuos o lugar de empleo designado por el Servicio del Obras Públicas del Cabildo de Gran Canaria.			
EQUIPO 11	0,0050	d.	Equipo de colocación de señales	841,52	4,21	
%medaux 2%	2,0000	%	Medios aux iliare...(s/total)	4,21	0,08	
%costind	6,0000	%	Coste indirecto.....(s/total)	4,29	0,26	
TOTAL PARTIDA						4,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

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

CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

02.01	M2.	NIVELACIÓN Y RASANTEO DE CAMINO				
		M2 de Nivelación y rasanteo de camino existente para el acceso a Obra, por medios mecánicos incluso carga y transporte de productos a gestor de residuos autorizado, y/o aporte de material si fuese necesario. Se abonará la unidad totalmente terminada.				
EQUIPO 04	0,0004	d.	Equipo de despeje y desbroce	1.368,72	0,55	
%medaux 2%	2,0000	%	Medios auxiliares...(s/total)	0,55	0,01	
%costind	6,0000	%	Coste indirecto.....(s/total)	0,56	0,03	
TOTAL PARTIDA						0,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

02.02	M2.	DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO				
		M2 de despeje y desbroce del terreno por medios mecánicos incluso carga y transporte de productos a gestor de residuos autorizado. Se abonará la unidad totalmente terminada.				
EQUIPO 04	0,0004	d.	Equipo de despeje y desbroce	1.368,72	0,55	
%medaux 2%	2,0000	%	Medios auxiliares...(s/total)	0,55	0,01	
%costind	6,0000	%	Coste indirecto.....(s/total)	0,56	0,03	
TOTAL PARTIDA						0,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 TRANSPLANTES						
03.01		Ud.	Transplante de Balancones Pequeños y medianos			
			Transplante de Balcon pequeño. Tamaño entre 10 y 80 cm de diametro, incluye excavacion manual, excavacion en nuevo punto de transplante del entorno, riego y mantenimiento posterior.			
CAPATAZ	0,1000	H.	Capataz	16,00	1,60	
OFICIAL1	0,3000	H.	Oficial 1ª	15,50	4,65	
PEON	0,3000	H.	Peón ordinario	14,00	4,20	
TIERRA011	0,5000	M3.	EXCAVACION EN ZANJAS Y POZOS	16,93	8,47	
maq0023	0,5000	H.	Camión caja fija y grúa auxiliar	55,52	27,76	
maq0009	0,5000	H.	Camión con tanque para agua	47,59	23,80	
%medaux 12%	12,0000	%	Medios auxiliares...(s/total)	70,48	8,46	
%costind	6,0000	%	Coste indirecto.....(s/total)	78,94	4,74	
TOTAL PARTIDA.....						83,68

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

03.02		Ud.	Transplante de Balancones Grandes			
			Transplante de Balcon grande. Tamaño mayor de 80 cm cm de diametro, incluye excavacion manual, excavacion en nuevo punto de transplante del entorno, riego y mantenimiento posterior.			
CAPATAZ	0,1000	H.	Capataz	16,00	1,60	
OFICIAL1	0,3000	H.	Oficial 1ª	15,50	4,65	
PEON	0,3000	H.	Peón ordinario	14,00	4,20	
TIERRA011	0,5000	M3.	EXCAVACION EN ZANJAS Y POZOS	16,93	8,47	
maq0023	3,0000	H.	Camión caja fija y grúa auxiliar	55,52	166,56	
maq0009	0,6000	H.	Camión con tanque para agua	47,59	28,55	
%medaux 12%	12,0000	%	Medios auxiliares...(s/total)	214,03	25,68	
%costind	6,0000	%	Coste indirecto.....(s/total)	239,71	14,38	
TOTAL PARTIDA.....						254,09

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 04 PASARELA						
04.01		ML	SENDERO NATURAL			
			ml de Sendero Natural compuesto barandillas de 9x9 y cruz de 7x4.5, tarima 14x2.8x220 vigas bajo tarima de apoyo longitudinales de 14x4.5, incluido parte proporcional de tornillería y anclaje de vigas longitudinales al terreno con listones de madera. Todos los elementos de madera autoclave según Pliego de Prescripciones Técnicas del presente Proyecto.			
MO	2,0000	h	Carpintero	22,00	44,00	
BARAND	2,0000	ml	Barandilla	148,00	296,00	
TAR	2,0000	m2	Tarima	22,00	44,00	
VIG	3,0000	ml	Vigas	6,50	19,50	
VARI	1,0000	ud	Tornillería y Anclajes	11,50	11,50	
%medaux 2%	2,0000	%	Medios auxiliares...(s/total)	415,00	8,30	
%costind	6,0000	%	Coste indirecto.....(s/total)	423,30	25,40	
TOTAL PARTIDA						448,70

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

04.02		ML	ACCESOS PEATONALES			
			ml de Accesos Peatonales compuesto barandillas de 9x9 y cruz de 7x4.5, tarima 14x2.8x220 vigas bajo tarima de apoyo longitudinales de 14x4.5, incluido parte proporcional de tornillería y anclaje de vigas longitudinales al terreno con listones de madera y Pilares hincado al terreno, Todos los elementos de madera autoclave según Pliego de Prescripciones Técnicas del presente Proyecto.			
MO	2,0000	h	Carpintero	22,00	44,00	
BARAND	2,0000	ml	Barandilla	148,00	296,00	
TAR	2,0000	m2	Tarima	22,00	44,00	
VIG	3,0000	ml	Vigas	6,50	19,50	
VARI	1,0000	ud	Tornillería y Anclajes	11,50	11,50	
PILA	2,0000	ml	Pilares hincados	35,00	70,00	
%medaux 2%	2,0000	%	Medios auxiliares...(s/total)	485,00	9,70	
%costind	6,0000	%	Coste indirecto.....(s/total)	494,70	29,68	
TOTAL PARTIDA						524,38

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 05 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS						
SUBCAPÍTULO 05.01 SEÑALIZACIÓN VERTICAL						
05.01.01		Ud.	SEÑAL REFLEX. CIRCULAR 90 NIVEL I			
			Ud. Señal reflectante circular de 90 cm. nivel I, incluso poste galvanizado de 100x50x3 mm., tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.			
postgal100503	3,5000	MI.	Poste galvanizado 100x50x3	10,00	35,00	
cir90I	1,0000	Ud.	Señal reflexiva circular 90 cm. nivel I	112,00	112,00	
equipo012	0,0028	d.	Equipo de colocación de señales	841,52	2,36	
matrn0010	0,1250	M3.	Hormigón HM-20	89,00	11,13	
%medaux 2%	2,0000	%	Medios auxiliares...(s/total)	160,49	3,21	
%costind	6,0000	%	Coste indirecto.....(s/total)	163,70	9,82	
TOTAL PARTIDA						173,52

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 05.02 BARRERAS

05.02.01		MI.	BARRERA MIXTA ACERO/MADERA			
			MI. Barrera de seguridad mixta acero/madera, nivel de contención N2 según norma, distancia de trabajo W5, deflexión dinámica 1.3 m, índice de severidad A, con sistema de protección por autoclave mínimo nivel 4 y nivel mínimo de penetración P8, con tratamiento tipo FROPPE CCB 46 o similar. La unidad incluye la barrera mixta acero/madera por completo, homologada en Europa y con marcado CE, según las especificaciones del fabricante, responsable del sistema, (postes, tornillos, cables, tirantes, separadores, y cuantas piezas fueran necesarias), incluso abatimiento de terminales, parte proporcional de captafaros con catadióptricos, hincado en todo tipo de terreno, totalmente instalada. En la instalación deberán ser respetadas la distancia libre de trabajo entre la barrera y un obstáculo, y la deflexión dinámica entre la barrera y un desnivel, establecidas en el correspondiente anejo justificativo.			
equipo004	0,0068	d.	Equipo de barreras metálicas	1.103,44	7,50	
mat0042	1,0000	MI.	Sistema completo de barrera mixta acero/madera con marca CE,	60,00	60,00	
mat0010	0,2000	Ud.	Reflector de barrera doble catadióptrico	3,91	0,78	
%medaux 2%	2,0000	%	Medios auxiliares...(s/total)	68,28	1,37	
%costind	6,0000	%	Coste indirecto.....(s/total)	69,65	4,18	
TOTAL PARTIDA						73,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 05.03 BALIZAMIENTO

05.03.01		Ud.	POSTES BALIZAMIENTO MADERA 1 m			
			Postes de Balizamiento de madera de 15 cm de diametro y 1 m. de longitud hincados cada metro una profundidad de 50 cm para balizaje de vial de emergencia.			
EQUIPO 11	0,0050	d.	Equipo de colocación de señales	841,52	4,21	
BALIZA 3	1,0000	ml	Poste de madera	3,01	3,01	
%medaux 2%	2,0000	%	Medios auxiliares...(s/total)	7,22	0,14	
%costind	6,0000	%	Coste indirecto.....(s/total)	7,36	0,44	
TOTAL PARTIDA						7,80

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 06 SEÑALIZACIÓN DE OBRAS						
06.01		ud	CONO PVC NORMAL h=700mm			
			Cono de balizamiento de PVC 3,3 kg. normal de 700 mm. de altura, colocado.			
PEON	0,0400	H.	Peón ordinario	14,00	0,56	
BALIZA 2	1,0000	ud	Cono PVC normal 3,3 kg h=700mm	21,45	21,45	
TOTAL PARTIDA						22,01
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con UN CÉNTIMOS						
06.02		Ud.	SEÑAL REFLEX. TRIANGULAR 90 nivel II			
			Ud. Señal reflectante triangular de 90 cm., incluso poste galvanizado de 80x40x2 mm., tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.			
SEÑA_V6	2,8000	m.	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	14,00	39,20	
SEÑA_V2	1,0000	Ud.	Señal reflexiva triangular 90 cm.	128,36	128,36	
HORMIG 2	0,1250	M3.	Hormigón HM-20	89,00	11,13	
EQUIPO 11	0,0028	d.	Equipo de colocación de señales	841,52	2,36	
%medaux 2%	2,0000	%	Medios auxiliares...(s/total)	181,05	3,62	
%costind	6,0000	%	Coste indirecto.....(s/total)	184,67	11,08	
TOTAL PARTIDA						195,75
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
06.03		Ud.	SEÑAL REFLEX. CIRCULAR 60 nivel II			
			Ud. Señal reflectante circular de 60 cm., incluso poste galvanizado de 80x40x2 mm., tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.			
EQUIPO 11	0,0028	d.	Equipo de colocación de señales	841,52	2,36	
HORMIG 2	0,1250	M3.	Hormigón HM-20	89,00	11,13	
SEÑA_V1	1,0000	Ud.	Señal reflexiva circular 60 cm.	117,81	117,81	
SEÑA_V6	2,8000	m.	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	14,00	39,20	
%medaux 2%	2,0000	%	Medios auxiliares...(s/total)	170,50	3,41	
%costind	6,0000	%	Coste indirecto.....(s/total)	173,91	10,43	
TOTAL PARTIDA						184,34
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
06.04		ud	BALIZA DESTELLANTE INCANDESCENTE			
			Baliza de obra TL-2 de destellos intermitentes de luz incandescente, lente 2 caras ambar d=200 mm y celula crepuscular automatica.			
PEON	1,0000	H.	Peón ordinario	14,00	14,00	
BALIZA 1	1,0000	ud	Baliza destellante incandescente	27,08	27,08	
%medaux 2%	2,0000	%	Medios auxiliares...(s/total)	41,08	0,82	
%costind	6,0000	%	Coste indirecto.....(s/total)	41,90	2,51	
TOTAL PARTIDA						44,41
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS						
06.05		ML	BARRERA RÍGIDA TIPO NEW JERSEY, UNA CARA, PREFABRICADA.			
			Alquiler mensual por metro lineal de Defensa rígida prefabricada, tipo New Jersey, a una cara, con hormigón HA-350 llla según plano de detalles en piezas de 3 ó 6 m, ancladas entre sí, incluso abatimientos según normativa y remates con bordillos existentes, cajeo y preparación de la superficie de apoyo, nivelada, incluido el transporte, totalmente colocada.			
EQUIPO 11	0,0010	d.	Equipo de colocación de señales	841,52	0,84	
DEFENSA 1	1,0000	Mes	New Jersey Prefabricada 1 Cara.	5,00	5,00	
CAMION 3	0,1000	H.	Camión caja fija y grúa auxiliar	55,52	5,55	
%medaux 2%	2,0000	%	Medios auxiliares...(s/total)	11,39	0,23	
%costind	6,0000	%	Coste indirecto.....(s/total)	11,62	0,70	
TOTAL PARTIDA						12,32
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD						
SUBCAPÍTULO 07.01 Equipos de Protección Colectiva						
07.01.01		m	Cuerdas Auxiliares, guía segura cargas suspendidas gancho grúa M. Cuerdas Auxiliares para cargas suspendidas en gancho de grúa.			
SYS-2	1,0000	m	Cuerdas Auxiliares, guía segura cargas suspendidas gancho grúa	5,30	5,30	
TOTAL PARTIDA						5,30
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS						
SUBCAPÍTULO 07.02 Equipos de Protección Individual						
07.02.01		Und	Botas de Seguridad Und. Par de botas de seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación amortizable en 3 usos, homologadas por UNE-EN ISO 20345. Según Real Decreto 773/97.			
SYS-8	0,3300	Und	Botas de Seguridad	50,00	16,50	
TOTAL PARTIDA						16,50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS						
07.02.02		Und	Casco de Seguridad Und. Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado según el uso de acuerdo con las normas UNE-EN 397, UNE-EN 50365 y UNE-EN 812, en conformidad con el Real Decreto 773/97.			
SYS-9	1,0000	Und	Casco de Seguridad	2,50	2,50	
TOTAL PARTIDA						2,50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS						
07.02.03		Und	Chaleco Reflectante Und. Peto reflectante de seguridad personal con colores amarillo y rojo homologado según UNE-EN 471, amortizable en 3 usos. Según Real Decreto 773/97.			
SYS-10	0,3300	Und	Chaleco Reflectante	22,67	7,48	
TOTAL PARTIDA						7,48
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
07.02.04		Und	Gafas de seguridad contra protecciones e impactos Und. Gafas protectoras contra impactos, incoloras, amortizable en 3 usos, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168. Según Real Decreto 773/97.			
SYS-11	0,3300	Und	Gafas de seguridad contra protecciones e impactos	11,24	3,71	
TOTAL PARTIDA						3,71
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS						
07.02.05		Und	Absorbedor de energía Und. Mini absorbedor de energía según norma UNE EN-355. Utilizando este absorbedor de energía se consigue amortiguar la fuerza sin que supere los 6kN. Hay que tener siempre en cuenta la distancia de frenado y respetar la distancia de caída. Amortizable en 5 usos.			
SYS-4	1,0000	Und	Absorbedor de energía según norma UNE EN 355, amortizable en 5 u	14,23	14,23	
TOTAL PARTIDA						14,23
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS						
07.02.06		Und	Equipo de amarre Und. Cuerda de poliamida de tres cabos cos testigo de desgaste. Diámetro de 14mm, longitud de 1.5cm, carga de rotura mínima 32 KN. UNE EN-354, amortizable en 5 obras			
SYS-5	1,0000	Und	Equipo de amarre	7,62	7,62	
TOTAL PARTIDA						7,62
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS						
07.02.07		Und	Guantes de uso general Und. Par de guantes de uso general, en lona y serraje. Según Real Decreto 773/97.			
SYS-12	1,0000	Und	Guantes de uso general	1,53	1,53	
TOTAL PARTIDA						1,53
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.02.08			Und Mascarilla autofiltrante para partículas			
SYS-13	1,0000	Und	Mascarilla autofiltrante para partículas	1,50	1,50	
TOTAL PARTIDA						1,50

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

07.02.09			Und Protectores Auditivos			
			Und. Juego de tapones de silicona ajustables. Según Real Decreto 773/97.			
SYS-6	0,3300	Und	Protectores Auditivos	2,18	0,72	
%costind	6,0000	%	Coste indirecto.....(s/total)	0,72	0,04	
TOTAL PARTIDA						0,76

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

07.02.10			Und Mono de trabajo para la construcción.			
			Und. Ropa de trabajo de una pieza de poliéster-algodón. Según Real Decreto 773/97.			
SYS-7	1,0000	Und	Ropa de trabajo	25,00	25,00	
TOTAL PARTIDA						25,00

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

SUBCAPÍTULO 07.03 Señalización de Riesgos

07.03.01			Und. Placa de Señalización de Riesgos			
			Und. Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30cm, fijada mecánicamente, i/ colocación y desmontaje amortizable en 3 obras. Según Real Decreto 485/1997.			
SYS-16	0,3300	Und	Placa informativa PVC 50x30cm	6,55	2,16	
TOTAL PARTIDA						2,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

07.03.02		m	Malla polietileno de seguridad			
			M. Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1m. de altura, tipo stopper, i/colocación y desmontaje, amortizable en 3 obras.			
SYS-15	0,3300	m	Malla plástica stopper 1.00m	0,65	0,21	
%costind	6,0000	%	Coste indirecto.....(s/total)	0,21	0,01	
TOTAL PARTIDA						0,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 07.04 Instalaciones Provisionales de Obra

07.04.01			Und Botiquín de Primeros Auxilios			
			Und. Botiquín de primeros auxilios para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado.			
6.1.1	1,0000	Und	Botiquín de primeros auxilios	55,00	55,00	
%costind	6,0000	%	Coste indirecto.....(s/total)	55,00	3,30	
TOTAL PARTIDA						58,30

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

07.04.02			Und Extintor polvo ABC 6 kg			
			Und. Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B, de 6kg de agente extintor, tipo Parsi modelo PI-6-U o similar, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada.			
6.2.1	1,0000	Und	Extintor CO2 5 Kg	45,00	45,00	
%costind	6,0000	%	Coste indirecto.....(s/total)	45,00	2,70	
TOTAL PARTIDA						47,70

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS						
08.01		tn	RESIDUOS DE TIERRA VEGETAL Y MALEZA Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de tierra vegetal y maleza, procedentes de desbroce o excavación, con código 010409 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
CVTV	1,0000		Canon vertido en gestor autorizado	6,00	6,00	
%costind	6,0000	%	Coste indirecto.....(s/total)	6,00	0,36	
TOTAL PARTIDA						6,36
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS						
08.02		tn	RESIDUOS DE EXCAVACIÓN EN ROCA Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de piedras y gravas, procedentes de excavación, con código 010408 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
CV	1,0000	tn	Canon vertido en gestor autorizado	2,36	2,36	
%costind	6,0000	%	Coste indirecto.....(s/total)	2,36	0,14	
TOTAL PARTIDA						2,50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS						
08.03		tn	RESIDUOS DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de residuos de tierra inertes, procedentes de excavación, con código 170504 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
CV	1,0000	tn	Canon vertido en gestor autorizado	2,36	2,36	
%costind	6,0000	%	Coste indirecto.....(s/total)	2,36	0,14	
TOTAL PARTIDA						2,50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS						
08.04		tn	RESIDUOS METALICOS Canon de vertido controlado en centro de reciclaje, de residuos de metales mezclados no peligrosos (no especiales), procedentes de construcción o demolición, con código 170407 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
GEST. ASF.	1,0000	tn	Coste de gestión para tratamiento en planta autorizada	1,00	1,00	
%costind	6,0000	%	Coste indirecto.....(s/total)	1,00	0,06	
TOTAL PARTIDA						1,06
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SEIS CÉNTIMOS						
08.05		tn	RESIDUOS DE ASFALTO (fresado) Canon de vertido controlado en centro de gestor autorizado, de residuos de asfalto no peligrosos (no especiales), procedentes de fresado de firmes, con código 170302 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
GEST. ASF.1	1,0000	tn	Canon de planta asfáltica gestor autorizado	7,00	7,00	
%costind	6,0000	%	Coste indirecto.....(s/total)	7,00	0,42	
TOTAL PARTIDA						7,42
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS						
08.06		tn	RESIDUOS DE ASFALTO (demolición) Canon de vertido controlado en centro de gestor autorizado, de residuos de asfalto no peligrosos, procedentes de demolición de firmes y que no contengan macadam asfálticos, con código 170302 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
GEST.ASF.	1,0000	tn	Canon de planta de gestor autorizado	12,01	12,01	
%costind	6,0000	%	Coste indirecto.....(s/total)	12,01	0,72	
TOTAL PARTIDA						12,73
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS						
08.07		tn	RESIDUOS MEZCLADOS DE DEMOLICIÓN Canon de vertido controlado en centro de gestor autorizado, de residuos de demolición no peligrosos (no especiales), procedentes de construcción o demolición sin clasificar o separar, con código 170107 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
GEST. DEMO.	1,0000	tn	Canon de planta de gestor autorizado	12,01	12,01	
%costind	6,0000	%	Coste indirecto.....(s/total)	12,01	0,72	
TOTAL PARTIDA						12,73
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.08		tn	RESIDUOS DE HORMIGÓN Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de hormigón limpio sin armadura de código 170101, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
GEST. HORM.	1,0000	tn	Canon de planta de gestor autorizado	2,36	2,36	
%costind	6,0000	%	Coste indirecto.....(s/total)	2,36	0,14	
TOTAL PARTIDA						2,50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS						
08.09		tn	RESIDUOS DE LADRILLOS Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de ladrillos y/o bloques de código 170102, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
GEST.LAD.	1,0000	tn	Canon de planta de gestor autorizado	2,36	2,36	
%costind	6,0000	%	Coste indirecto.....(s/total)	2,36	0,14	
TOTAL PARTIDA						2,50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS						
08.10		tn	RESIDUOS DE MADERA Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de madera de código 170201, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
GEST. MAD.	1,0000	tn	Canon de planta de gestor autorizado	35,00	35,00	
%costind	6,0000	%	Coste indirecto.....(s/total)	35,00	2,10	
TOTAL PARTIDA						37,10
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS						
08.11		tn	RESIDUOS DE PAPEL Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de papel de código 200101, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
TAPRPAP	1,0000	tn	Transporte de papel a planta de gestor autorizado	7,00	7,00	
GEST. PAPEL	1,0000	tn	Canon de planta de gestor autorizado	30,00	30,00	
%costind	6,0000	%	Coste indirecto.....(s/total)	37,00	2,22	
TOTAL PARTIDA						39,22
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS						
08.12		tn	RESIDUOS DE PLÁSTICO Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de plástico de código 170203, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
TAPRPLAS	1,0000	tn	Transporte de plástico a planta de gestor autorizado	7,00	7,00	
GEST. PLAS	1,0000	tn	Canon de planta de gestor autorizado	100,00	100,00	
%costind	6,0000	%	Coste indirecto.....(s/total)	107,00	6,42	
TOTAL PARTIDA						113,42
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TRECE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS						
08.13		tn	RESIDUOS DE VIDRIO Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de vidrio de código 170202, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
TARVID	1,0000	tn	Transporte de vidrio a planta de gestor autorizado	7,00	7,00	
GEST. PLAS	1,0000	tn	Canon de planta de gestor autorizado	100,00	100,00	
%costind	6,0000	%	Coste indirecto.....(s/total)	107,00	6,42	
TOTAL PARTIDA						113,42
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TRECE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS						
08.14		tn	RESIDUOS BIODEGRADABLES O BASURAS Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos biodegradables o basuras municipales de código 200201, 200301, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
TBAS	1,0000	tn	Transporte residuos biodegradables o basuras a planta autorizada	8,00	8,00	
GEST. BAS	1,0000	tn	Canon de planta de gestión de residuos biodegradables, basuras	50,00	50,00	
%costind	6,0000	%	Coste indirecto.....(s/total)	58,00	3,48	
TOTAL PARTIDA						61,48
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.15		tn	RESIDUOS POTENCIALMENTE PELIGROSOS, MACADAM Y OTROS Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos potencialmente peligrosos, macadam asfáltico, hidrocarburos, amianto, mercurio, PCBs, aceites, fluorescentes, pilas, pinturas, barnices, disolventes, desecofrastes, aerosoles, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
TRPP	1,0000	tn	Transporte de residuos peligrosos a plantas de gestión autorizada	8,00	8,00	
GEST.RPP	1,0000	tn	Canon de planta de gestión de residuos peligrosos autorizada	400,00	400,00	
%costind	6,0000	%	Coste indirecto.....(s/total)	408,00	24,48	
TOTAL PARTIDA						432,48

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



ANEJO N°10.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS



ANEJO Nº10.- GESTIÓN DE RESIDUOS.

ÍNDICE

1.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN OBRA.....	3
1.1.- INTRODUCCIÓN	3
1.2.- IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS.	3
1.3.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS.....	6
2.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO	6
3.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS GENERADOS EN OBRA.	6
3.1.- PREVISIÓN DE REUTILIZACIÓN EN OBRA U OTROS EMPLAZAMIENTOS.....	6
3.2.- OPERACIONES DE VALORIZACIÓN IN SITU.....	7
3.3.- DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS.....	7
4.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA.	8
4.1.- MEDIDAS DE SEGREGACIÓN IN SITU.....	8
4.2.- INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO, MANEJO U OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN.....	9
5.- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE GESTION DE LOS RESIDUOS	9
5.1.- OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESÍDUOS.....	10
5.1.1.- TRANSPORTE DE RESIDUOS.....	10
5.1.1.1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS.	10
5.1.1.2.- RESIDUOS PELIGROSOS (ESPECIALES).....	10
5.1.1.3.- CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS.	10
5.1.1.4.- TRANSPORTE A OBRA.	10
5.1.1.5.- TRANSPORTE A INSTALACIÓN EXTERNA DE GESTIÓN DE RESIDUOS.	11
5.1.1.6.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS.....	11
5.1.1.7.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN O RESIDUOS.	11
5.1.1.8.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.....	11
5.1.2.- MAQUINARIA.	12
5.2.- RESPONSABILIDADES.	12
5.2.1.- DAÑOS Y PERJUICIOS.	12
5.2.2.- RESPONSABILIDADES.....	13

5.3.-	MEDICION Y ABONO.....	14
6.-	VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS	14

ANEJO Nº10.- GESTIÓN DE RESIDUOS.

1.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN OBRA

1.1.- INTRODUCCIÓN

De acuerdo con 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, y la Ley 1/1999 de 29 de enero de Residuos de Canarias, se presenta el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición del proyecto denominado **“ROYECTO DE SENDERO NATURAL DE ACCESO AL PARQUE NATURAL DE CORRALEJO. ACCESO A LAS PLAYAS DEL VIEJO, EL POZO Y EL MÉDANO. T.M. DE LA OLIVA. ISLA DE FUERTEVENTURA.”**.

1.2.- IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS.

La identificación de los residuos a generar, se realiza mediante la codificación de la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

Los residuos se han dividido en tres subcategorías, A1 y A2 como no peligrosos y A3 como peligrosos, que se exponen a continuación:

- **RCDs de Nivel I (A1)**.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura del Ayuntamiento de La Oliva, contenida en el presente proyecto desarrollado, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras y no compensados en la propia traza. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.
- **RCDs de Nivel II (A2)**.- Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición y de la implantación de servicios. Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas. Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. *Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición.*

RCDs PELIGROSOS (A3).- Aquellos que figuren en la lista de residuos peligrosos, aprobada en el Real Decreto 952/1997, así como los recipientes y envases que los hayan contenido. Los que hayan sido calificados como peligrosos por la normativa comunitaria y los que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en convenios internacionales de los que España sea parte.

Los residuos a generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se considerarán incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

A.1.: RCDs Nivel I		
1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN		
X	17 05 04	Tierras y piedras que no contienen sustancias peligrosas (no compensado)
A.2.: RCDs Nivel II		
RCD: Naturaleza no pétreo		
1. Asfalto		
X	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01 (no contienen alquitrán de hulla)
2. Madera		
X	17 02 01	Madera
3. Metales		
X	17 04 05	Hierro y Acero
-	17 04 06	Metales mezclados
-	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
4. Papel		
X	20 01 01	Papel
5. Plástico		
X	17 02 03	Plástico
6. Vidrio		
X	17 02 02	Vidrio
RCD: Naturaleza pétreo		
1. Arena Grava y otros áridos		
-	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas (que no contienen sustancias peligrosas) distintos de los mencionados en el código 01 04 07, (Residuos que contienen sustancias peligrosas procedentes de la transformación física y química de minerales no metálicos)
-	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
2. Hormigón		
X	17 01 01	Hormigón
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos		
-	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
-	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, bloques, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.
4. Piedra		
-	17 09 04	RCDs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03
A.3. RCD: Potencialmente peligrosos y otros		
1. Basuras		
X	20 02 01	Residuos biodegradables
X	20 03 01	Mezcla de residuos municipales
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla (macadam asfáltico)
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras sustancias peligrosas
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,...)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
	16 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03	Pilas botón
	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
	15 01 11	Aerosoles vacíos
	16 06 01	Baterías de plomo
	13 07 03	Hidrocarburos con agua
	17 09 04	RCDs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

1.3.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS

En base a los datos del presupuesto y la estimación de los materiales que no pueden medirse con exactitud, los valores de residuos generados en la obra son:

Tonelaje de residuos reales de obra	
Hormigón	0,000
Ladrillos, tejas, cerámicos	0,000
Metal	0,000
Madera	42,500
Vidrio	0,050
Plástico	0,050
Papel y cartón	0,050

2.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

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

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

3.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS GENERADOS EN OBRA.

3.1.- PREVISIÓN DE REUTILIZACIÓN EN OBRA U OTROS EMPLAZAMIENTOS.

En caso de ser posible la reutilización en obra de ciertos materiales, no contaminados con materiales peligrosos, se marcarán las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a instalaciones de gestor autorizado	Externo
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

3.2.- OPERACIONES DE VALORIZACIÓN IN SITU.

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales no contaminados (propia obra o externo).

	OPERACIÓN PREVISTA
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a instalaciones de gestor autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

3.3.- DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS.

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Comunidad Autónoma de Canarias para la gestión de residuos no peligrosos.

Terminología:

- RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición
- RSU: Residuos Sólidos Urbanos

- RNP: Residuos NO peligrosos
- RP: Residuos peligrosos

4.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA.

4.1.- MEDIDAS DE SEGREGACIÓN IN SITU.

Tal como se establece en el **art. 5. 5.** y la **disposición final cuarta. Entrada en vigor, del REAL DECRETO 105/2008**, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia, por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, 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:

Para obras iniciadas **transcurridos dos años** desde la entrada en vigor del real decreto (**a partir de 14 de Febrero 2010**):

Hormigón	80,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 T
Metales	2,00 T
Madera	1,00 T
Vidrio	1,00 T
Plásticos	0,50 T
Papel y cartón	0,50 T

Para el presente estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, se estiman y prevén las siguientes fracciones y pesos totales de las mismas:

Tonelaje de residuos reales de obra	
Hormigón	0,000
Ladrillos, tejas, cerámicos	0,000
Metal	0,000
Madera	42,500
Vidrio	0,050
Plástico	0,050
Papel y cartón	0,050

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
X	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5,5 del RD 105/2008
X	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva “todo mezclado”, y posterior tratamiento en planta

4.2.- INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO, MANEJO U OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN.

X	No existirá acopio de residuos en obra, serán transportados directamente a gestor autorizado.
	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje “in situ”
	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

5.- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

Para fomentar el reciclado o reutilización de los materiales contenidos en los residuos, éstos deben ser aislados y separados unos de otros. La gestión de los residuos en la obra debe empezar por su separación selectiva, cumpliendo los mínimos exigidos en el R.D. 105/2008.

Cuando no sea viable el almacenamiento de residuos por el tipo de obra, como por ejemplo en obras lineales sin zona de instalaciones o acopios de obra, donde colocar los contenedores o recipientes destinados a la separación y almacenaje de los residuos, siempre y cuando no se llegue a los límites de peso establecidos en el artículo 5.5 del R.D. 105/08 que obliguen a separar dichos residuos en obra, se podrá, bajo autorización del Director de Obra, transportar directamente los residuos a un gestor autorizado, sin necesidad de acopio o almacenamiento previo, para con ello no generar afecciones a las infraestructuras o a terceros. Cabe destacar, que en el caso de residuos peligrosos, el transporte a instalación de gestión, deberá ser realizado por las empresas autorizadas al efecto. En caso de no existir la posibilidad de almacenar o acopiar en obra ciertos residuos no peligrosos por falta de espacio físico, cuyo peso supere el establecido en el R.D. 105/08, bajo la autorización del Director de Obra, se podrá

separar el residuo sobre el elemento de transporte y una vez cargado el elemento de transporte en su carga legal establecida, transportar dicho residuo a gestor autorizado.

5.1.- OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESÍDUOS.

5.1.1.- TRANSPORTE DE RESIDUOS.

5.1.1.1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS.

Operaciones destinadas a la gestión de los residuos generados en obra: residuo de construcción o demolición o material de excavación.

Se han considerado las siguientes operaciones:

- Transporte o carga y transporte del residuo: material procedente de excavación o residuo de construcción o demolición
- Eliminación del residuo en las instalaciones del gestor autorizado.

5.1.1.2.- RESIDUOS PELIGROSOS (ESPECIALES)

Los residuos peligrosos (especiales) serán separados del resto y se enviarán inmediatamente para el tratamiento en las instalaciones del gestor autorizado.

5.1.1.3.- CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS.

La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes. Los vehículos de transporte tendrán los elementos adecuados para evitar alteraciones perjudiciales del material.

El trayecto a recorrer cumplirá las condiciones de anchura libre y pendiente adecuadas a la maquinaria a utilizar.

5.1.1.4.- TRANSPORTE A OBRA.

Transporte de tierras y material de excavación o rebaje, o residuos de la construcción, entre dos puntos de la misma obra o entre dos obras. Las áreas de vertido serán las definidas por la Dirección de Obra.

El vertido se hará en el lugar y con el espesor de capa indicados. Las características de las tierras estarán en función de su uso, cumplirán las especificaciones de su pliego de condiciones y será necesaria la aprobación previa de la Dirección de Obra.

5.1.1.5.- TRANSPORTE A INSTALACIÓN EXTERNA DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

El material de desecho que la Dirección de Obra no acepte para ser reutilizado en obra, se transportará a una instalación externa autorizada, con el fin de aplicarle el tratamiento definitivo. El transportista entregará un certificado donde se indique, como mínimo:

- Identificación del productor y del poseedor de los residuos.
- Identificación de la obra de la que proviene el residuo y el número de licencia.
- Identificación del gestor autorizado que ha gestionado el residuo.
- Cantidad en t y m³ del residuo gestionado y su codificación según código CER

5.1.1.6.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS.

El transporte se realizará en un vehículo adecuado, para el material que se desea transportar, dotado de los elementos que hacen falta para su desplazamiento correcto. Durante el transporte el material se protegerá de manera que no se produzcan pérdidas en los trayectos empleados.

Residuos de la construcción:

La manipulación de los materiales se realizará con las protecciones adecuadas a la peligrosidad del mismo.

5.1.1.7.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN O RESIDUOS.

Tonelada métrica, obtenida de la medición del volumen de la unidad según perfiles y multiplicados por los pesos específicos correspondientes, que se establecen en los cuadros de cálculo del documento de Gestión de Residuos salvo criterio específico de la Dirección de Obra.

No se considera esponjamiento en el cálculo de los volúmenes de materiales demolidos, dado que el transporte de material esponjado ya se abona en los precios de demolición o excavación u otras unidades similares como transporte a gestor autorizado.

El presente documento, en su presupuesto, sólo incluye el coste de gestión de los residuos en instalaciones de un gestor autorizado, los costes de transporte ya están incluidos en las unidades correspondientes de excavación, demolición, etc.

5.1.1.8.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

5.1.2.- MAQUINARIA.

El tipo de maquinaria necesaria para la manipulación de los residuos depende de las características de los residuos que se originen.

Existe una amplia diversidad de medios para estos cometidos, que, no obstante, pueden ser clasificados en los tipos siguientes:

- Compactadores: para materiales de baja densidad y resistencia (por ejemplo, residuos de oficina y embalajes). Reducen los costes porque disminuyen el volumen de residuos que salen fuera de la obra.
- Machacadoras de residuos pétreos para triturar hormigones de baja resistencia, sin armar, y, sobre todo, obra de fábrica, mampostería y similares. Son máquinas de volumen variable, si bien las pequeñas son fácilmente desplazables. Si la obra es de gran tamaño, se puede disponer de una planta recicladora con la que será posible el reciclado de los residuos machacados en la misma obra.
- Báscula para obras donde se producen grandes cantidades de residuos, especialmente si son de pocos materiales. Garantiza el conocimiento exacto de la cantidad de residuos que será transportada fuera de la obra, y por consiguiente que su gestión resulta más controlada y económica.

5.2.- RESPONSABILIDADES.

5.2.1.- DAÑOS Y PERJUICIOS.

Será de cuenta del Contratista indemnizar todos los daños que se causen a terceros como consecuencia de las operaciones que requiera la ejecución de las obras.

Cuando tales perjuicios hayan sido ocasionados como consecuencia inmediata y directa de una orden de la Administración, será ésta responsable dentro de los límites señalados en la Ley de Régimen Jurídico de la Administración del Estado. En este caso, la Administración podrá exigir al Contratista la reparación material del daño causado por razones de urgencia, teniendo derecho el Contratista a que se le abonen los gastos que de tal reparación se deriven.

5.2.2.- RESPONSABILIDADES.

Todos los que participan en la ejecución material de la obra tienen una responsabilidad real sobre los residuos: desde el peón al director, todos tienen su parte de responsabilidad.

La figura del responsable 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:

- En todo momento se cumplirán las normas y órdenes dictadas.
- Todo el personal de la obra conocerá sus responsabilidades 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.
- Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.
- 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.
- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.
- 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.

5.3.- MEDICION Y ABONO

Las mediciones de los residuos se realizarán en la obra, estimando su peso en toneladas de la forma más conveniente para cada tipo de residuo y se abonarán a los precios indicados en los cuadros de precios correspondientes del presupuesto. En dichos precios, se abona el canon de gestión de residuos en gestor autorizado y no incluye el transporte, dado que está ya incluido en la propia unidad de producción del residuo correspondiente, salvo que dicho transporte, esté expresamente incluido en el precio unitario.

6.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

Como anexo a este estudio se aporta mediciones desglosadas y valoradas correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, suponiendo un coste de ejecución material de MIL SEISCIENTOS CATORCE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (1.614,74 €).

ANEXO 1.
MEDICIÓN Y VALORACIÓN DE RESIDUOS.

PRESUPUESTO

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS				
08.10	tn RESIDUOS DE MADERA Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de madera de código 170201, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	42,50	37,10	1.576,75
08.11	tn RESIDUOS DE PAPEL Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de papel de código 200101, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	0,05	39,22	1,96
08.12	tn RESIDUOS DE PLÁSTICO Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de plástico de código 170203, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	0,05	113,42	5,67
08.13	tn RESIDUOS DE VIDRIO Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de vidrio de código 170202, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	0,05	113,42	5,67
08.14	tn RESIDUOS BIODEGRADABLES O BASURAS Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos biodegradables o basuras municipales de código 200201, 200301, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	0,05	61,48	3,07
08.15	tn RESIDUOS POTENCIALMENTE PELIGROSOS, MACADAM Y OTROS Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos potencialmente peligrosos, macadam asfáltico, hidrocarburos, amianto, mercurio, PCBs, aceites, fluorescentes, pilas, pinturas, barnices, disolventes, desencofrastes, aerosoles, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	0,05	432,48	21,62
TOTAL CAPÍTULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS.....				1.614,74



DOCUMENTO N°2

PLANOS





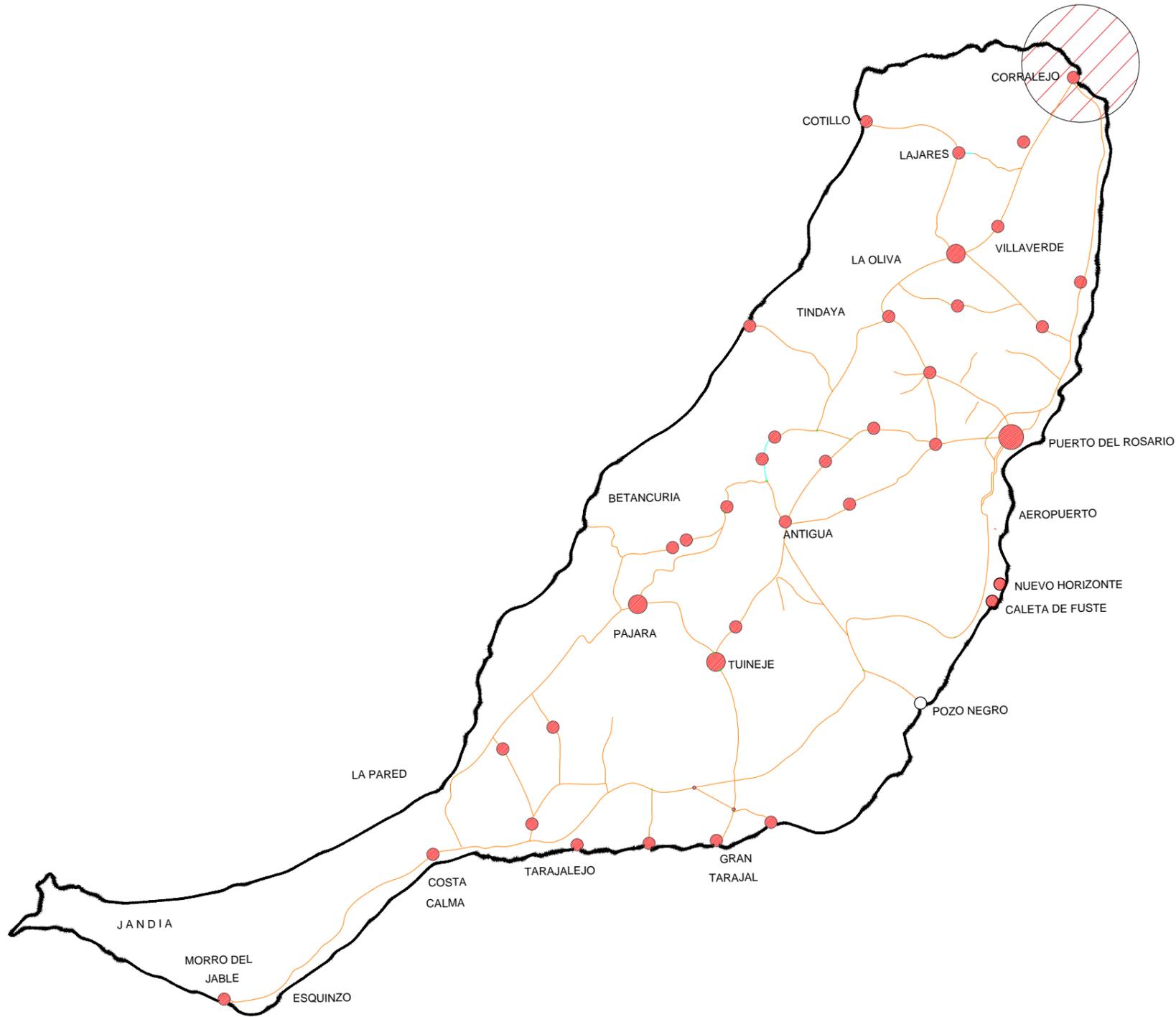
2.1.- SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO



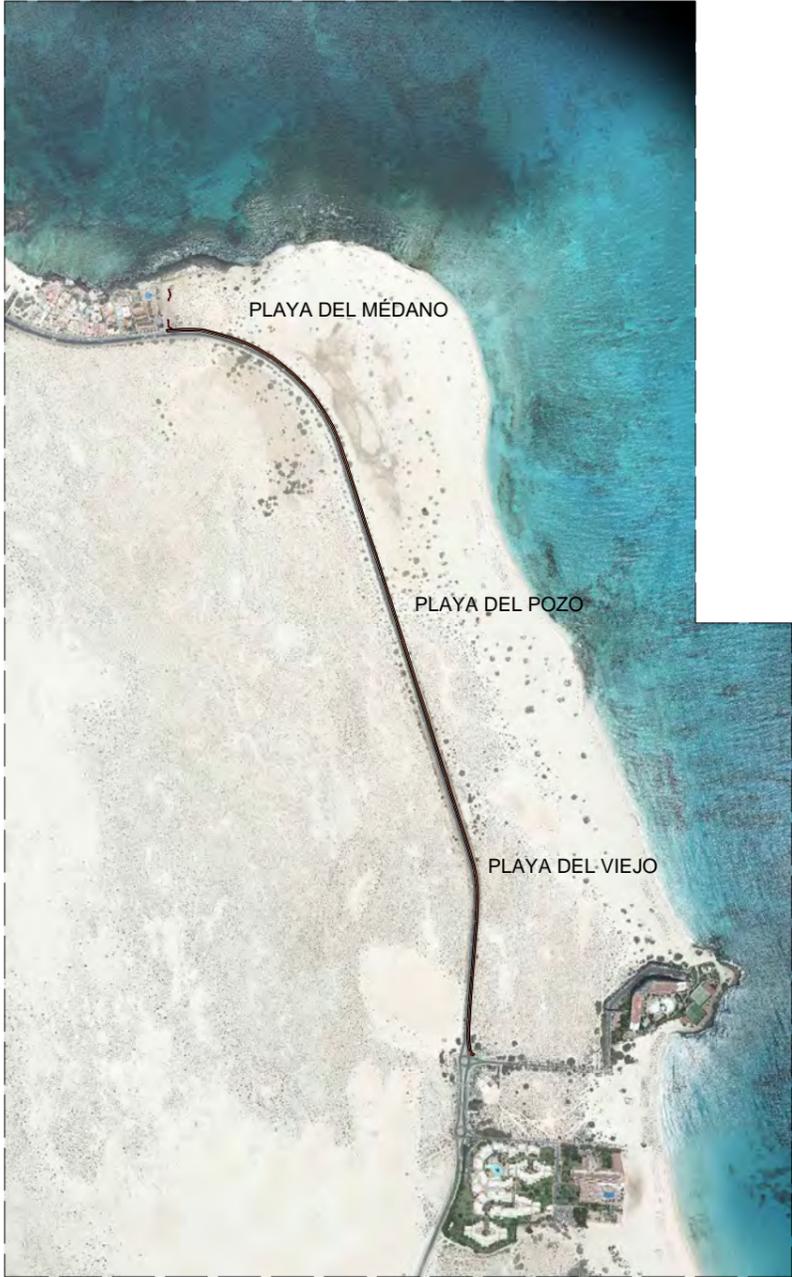
SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

ISLA DE FUERTEVENTURA T.M. DE LA OLIVA

CORRALEJO



CORRALEJO



AUTOR DEL PROYECTO:
JOSÉ LUIS SÁNCHEZ FIGUERAS
INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS.
COLEGIADO 17.675

[Handwritten signature]



ESCALA:
S/E
UNE A-1
ORIGINALES

TÉRMINO MUNICIPAL:
LA OLIVA

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE SENDERO NATURAL DE ACCESO AL PARQUE NATURAL DE CORRALEJO.
ACCESO A LAS PLAYAS DEL VIEJO, DEL POZO Y DEL MÉDANO.

PLANO Nº
2.1

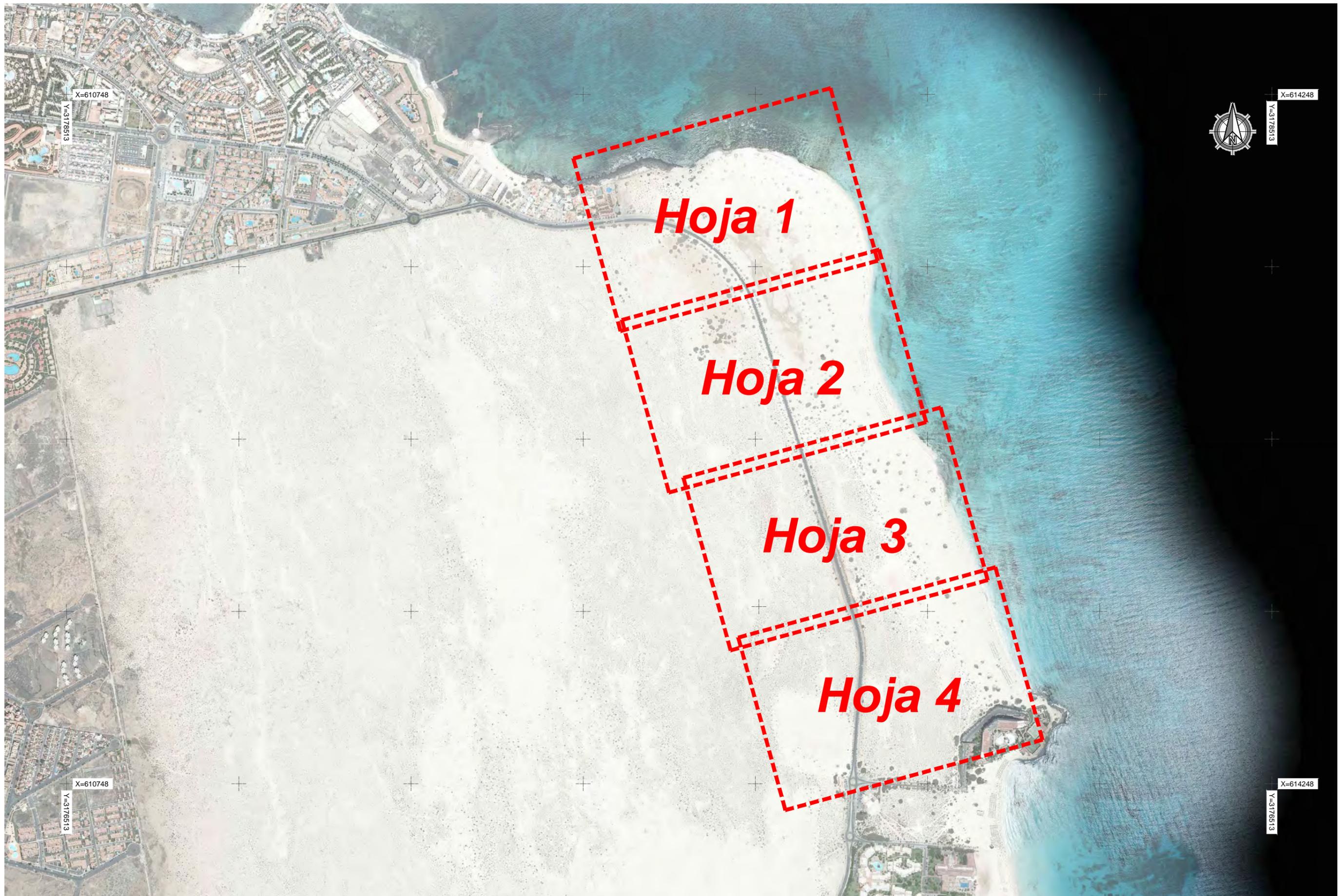
DESIGNACIÓN:
SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

FECHA
DICIEMBRE 2.020
HOJA 1 DE 1



2.2.- DISTRIBUCIÓN DE HOJAS





AUTOR DEL PROYECTO:
 JOSÉ LUIS SÁNCHEZ FIGUERAS
 INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS.
 COLEGIADO 17.675



ESCALA:
 1:5.000
 LINE A-1
 ORIGINALES

TÉRMINO MUNICIPAL:
 LA OLIVA

TÍTULO DEL PROYECTO:
**PROYECTO DE SENDERO NATURAL DE ACCESO AL PARQUE NATURAL DE CORRALEJO.
 ACCESO A LAS PLAYAS DEL VIEJO, DEL POZO Y DEL MÉDANO.**

PLANO Nº
 2.2

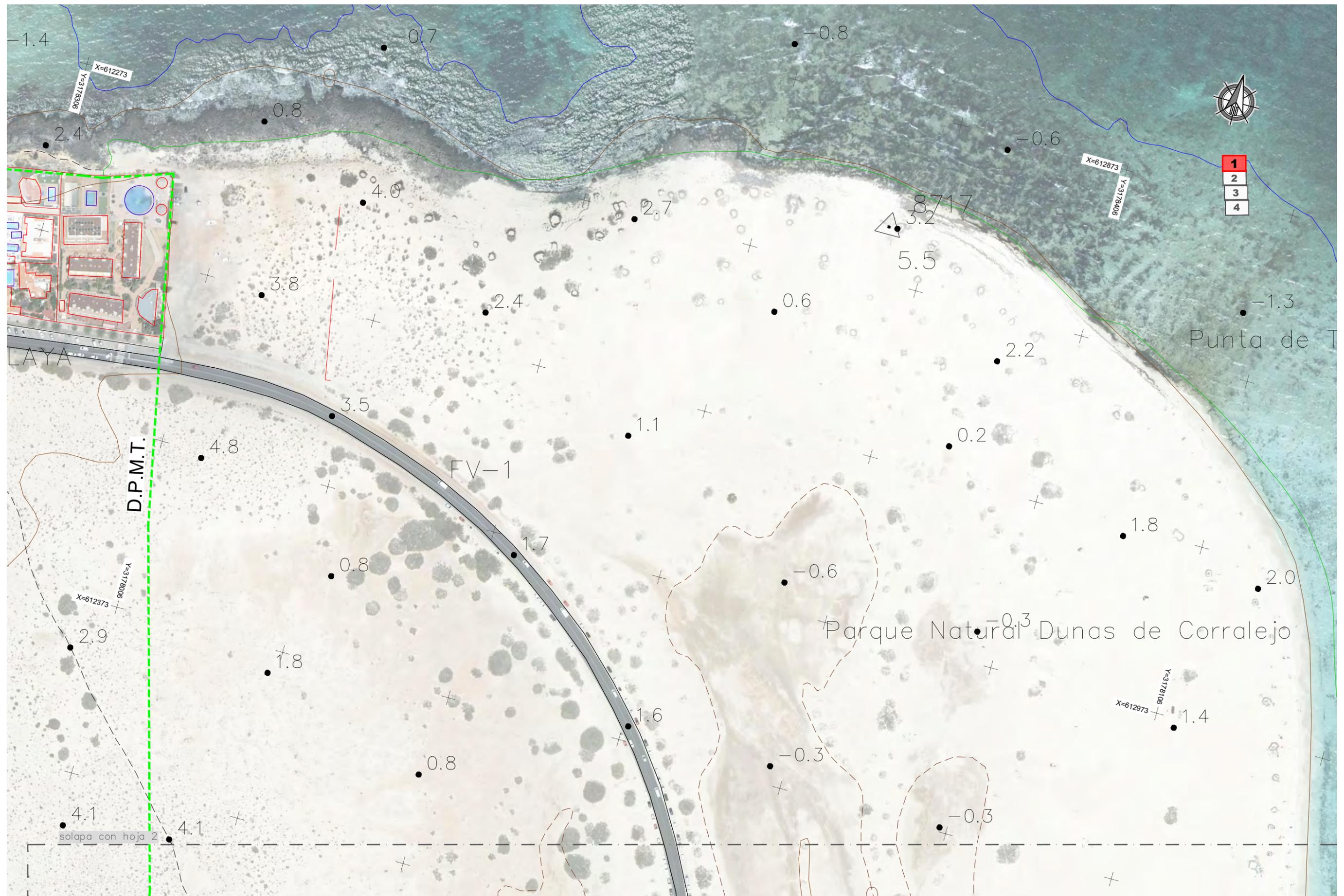
DESIGNACIÓN:
 DIAGRAMA DE HOJAS

FECHA
 DICIEMBRE 2.020
 HOJA 1 DE 1



2.3.- ESTADO ACTUAL





AUTOR DEL PROYECTO:
 JOSÉ LUIS SÁNCHEZ FIGUERAS
 INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS.
 COLEGIADO 17.675

[Handwritten signature]



ESCALA:
 1:1.000
 LÍNEA A-1
 ORIGINALES

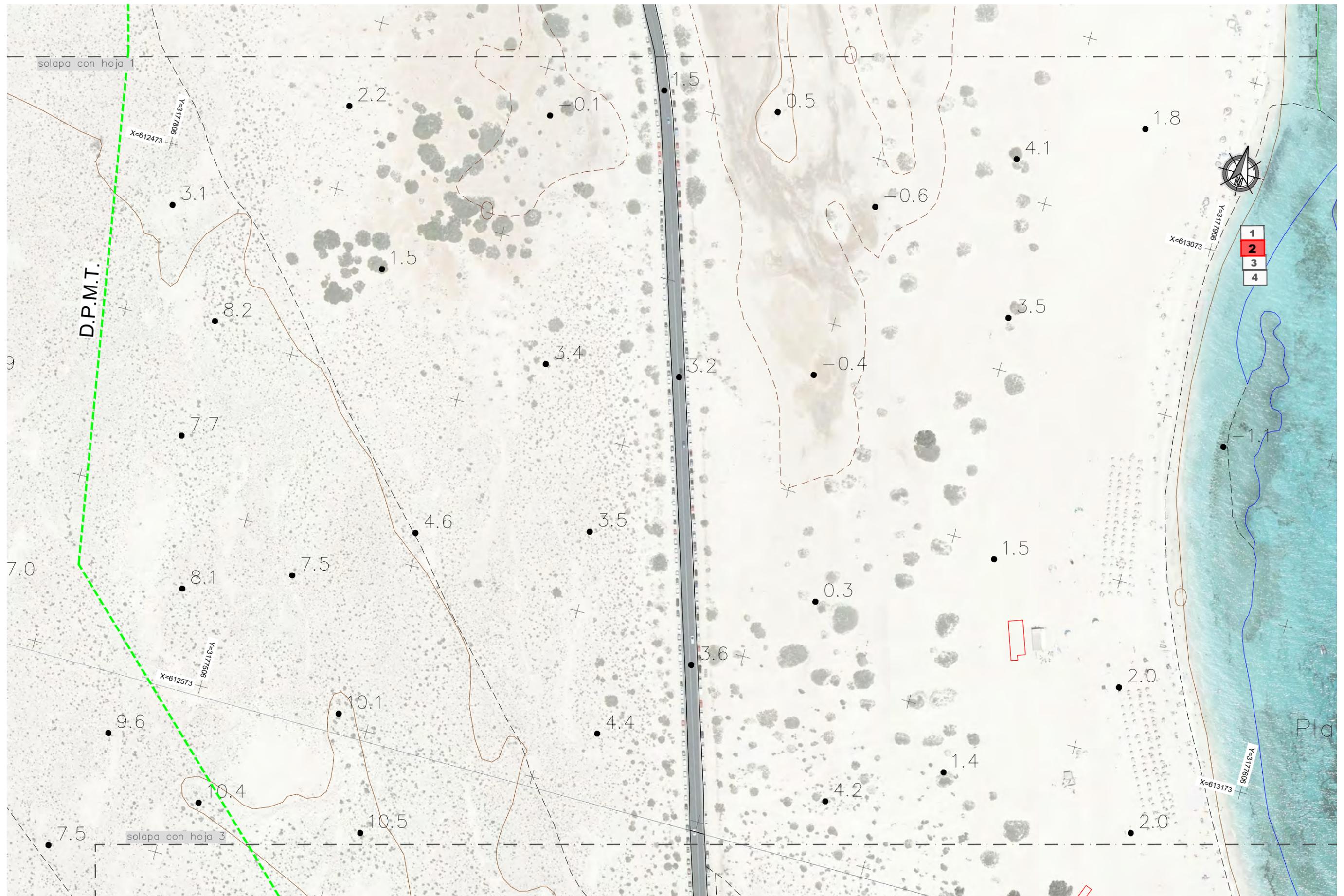
TÉRMINO MUNICIPAL:
 LA OLIVA

TÍTULO DEL PROYECTO:
**PROYECTO DE SENDERO NATURAL DE ACCESO AL PARQUE NATURAL DE CORRALEJO.
 ACCESO A LAS PLAYAS DEL VIEJO, DEL POZO Y DEL MÉDANO.**

PLANO Nº
 2.3

DESIGNACIÓN:
 ESTADO ACTUAL

FECHA
 DICIEMBRE 2.020
 HOJA 1 DE 4



AUTOR DEL PROYECTO:
 JOSÉ LUIS SÁNCHEZ FIGUERAS
 INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS.
 COLEGIADO 17.875

[Handwritten signature]



ESCALA:
 1:1.000
 LINE A-1
 ORIGINALES

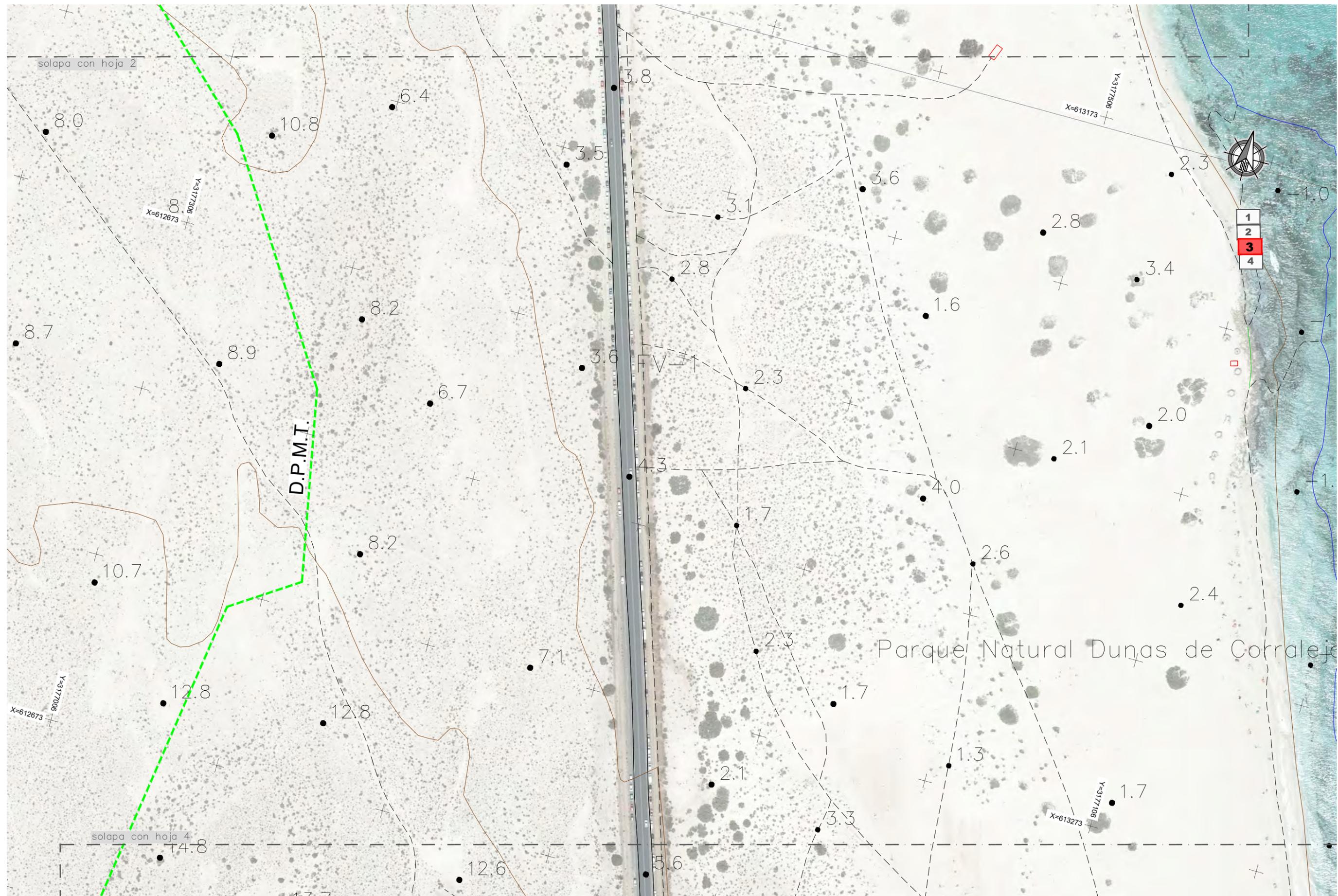
TÉRMINO MUNICIPAL:
 LA OLIVA

TÍTULO DEL PROYECTO:
**PROYECTO DE SENDERO NATURAL DE ACCESO AL PARQUE NATURAL DE CORRALEJO.
 ACCESO A LAS PLAYAS DEL VIEJO, DEL POZO Y DEL MÉDANO.**

PLANO Nº
 2.3

DESIGNACIÓN:
 ESTADO ACTUAL

FECHA
 DICIEMBRE 2.020
 HOJA 2 DE 4



AUTOR DEL PROYECTO:
 JOSÉ LUIS SÁNCHEZ FIGUERAS
 INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS.
 COLEGIADO 17.675

[Handwritten signature]



ESCALA:
 1:1.000
 LINE A-1
 ORIGINALES

TÉRMINO MUNICIPAL:
 LA OLIVA

TÍTULO DEL PROYECTO:
**PROYECTO DE SENDERO NATURAL DE ACCESO AL PARQUE NATURAL DE CORRALEJO.
 ACCESO A LAS PLAYAS DEL VIEJO, DEL POZO Y DEL MÉDANO.**

PLANO Nº
 2.3

DESIGNACIÓN:
 ESTADO ACTUAL

FECHA
 DICIEMBRE 2.020
 HOJA 3 DE 4



AUTOR DEL PROYECTO:
 JOSÉ LUIS SÁNCHEZ FIGUERAS
 INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS.
 COLEGIADO 17.675

[Handwritten signature]



ESCALA:
 1:1.000
 LÍNEA A-1
 ORIGINALES

TÉRMINO MUNICIPAL:
 LA OLIVA

TÍTULO DEL PROYECTO:
**PROYECTO DE SENDERO NATURAL DE ACCESO AL PARQUE NATURAL DE CORRALEJO.
 ACCESO A LAS PLAYAS DEL VIEJO, DEL POZO Y DEL MÉDANO.**

PLANO Nº
 2.3

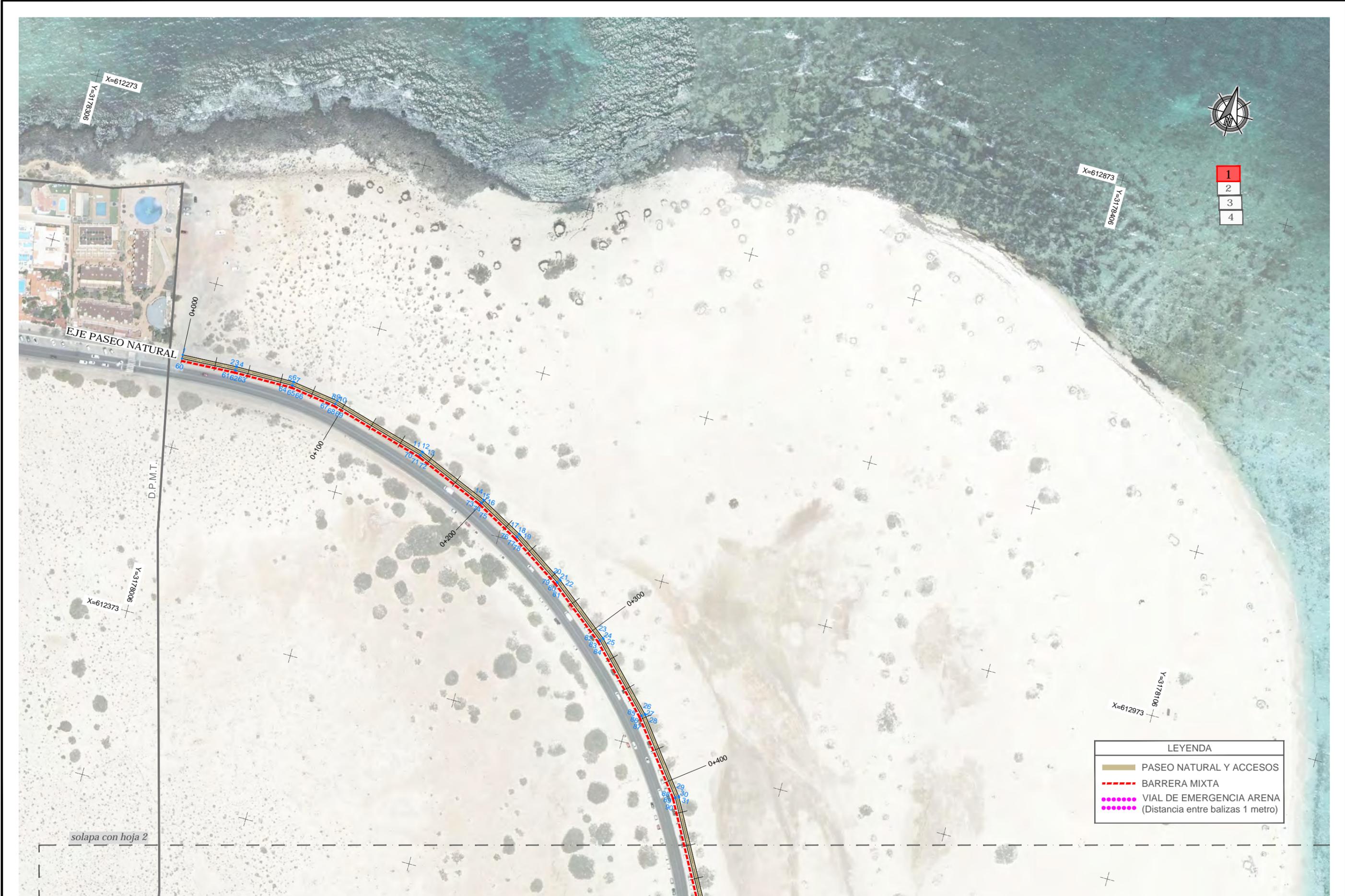
DESIGNACIÓN:
 ESTADO ACTUAL

FECHA
 DICIEMBRE 2.020
 HOJA 4 DE 4



2.4.- PLANTA GENERAL





1
2
3
4

LEYENDA	
	PASEO NATURAL Y ACCESOS
	BARRERA MIXTA
	VIAL DE EMERGENCIA ARENA (Distancia entre balizas 1 metro)



AUTOR DEL PROYECTO:
 JOSÉ LUIS SÁNCHEZ FIGUERAS
 INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS.
 COLEGIADO 17.675

[Handwritten signature]



ESCALA:
 1:1.000
 UNE A-1
 ORIGINALES

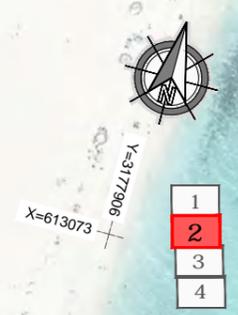
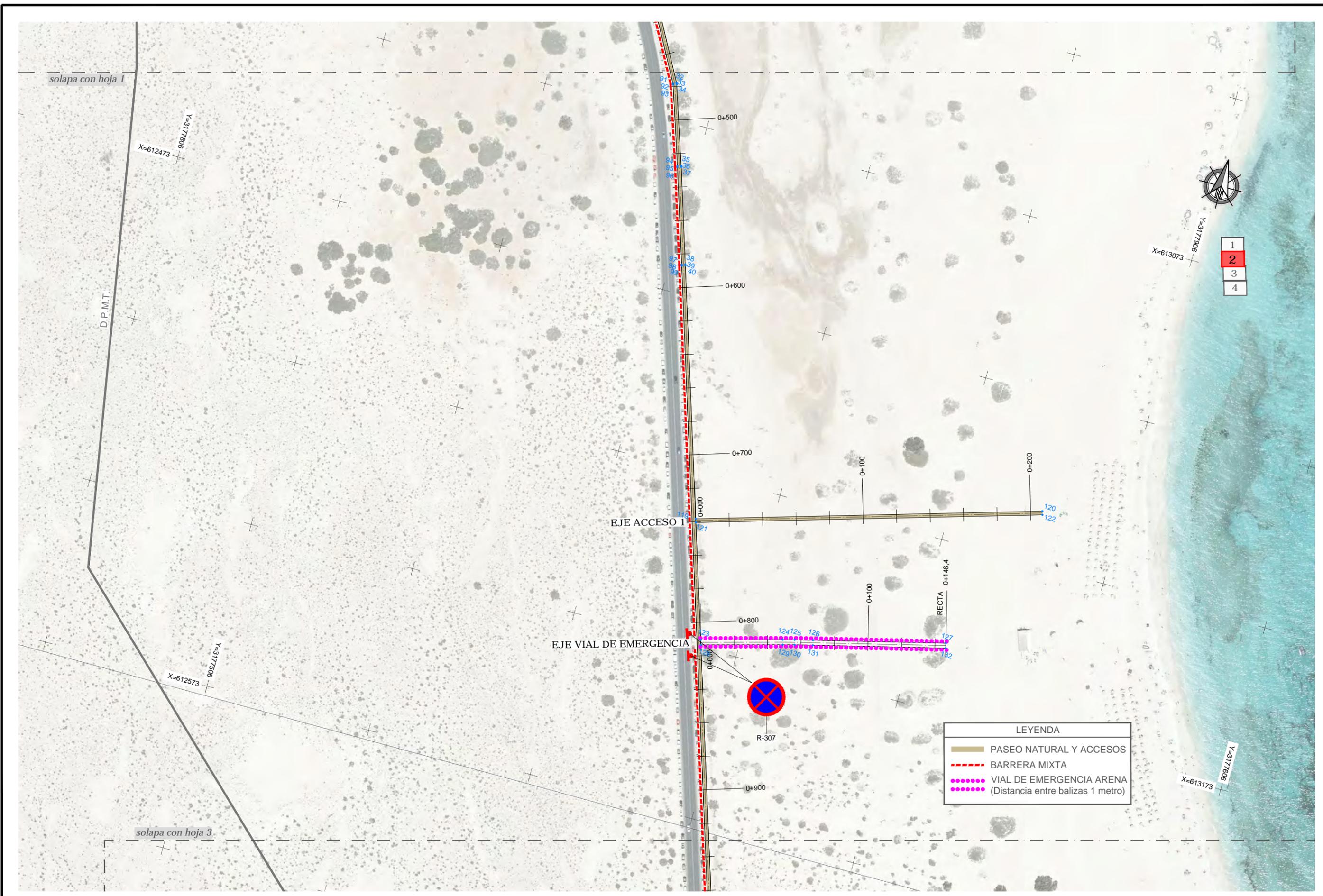
TÉRMINO MUNICIPAL:
 LA OLIVA

TÍTULO DEL PROYECTO:
**PROYECTO DE SENDERO NATURAL DE ACCESO AL PARQUE NATURAL DE CORRALEJO.
 ACCESO A LAS PLAYAS DEL VIEJO, DEL POZO Y DEL MÉDANO.**

PLANO Nº
 2.4

DESIGNACIÓN:
 PLANTA GENERAL Y REPLANTEO

FECHA
 DICIEMBRE 2.020
 HOJA 1 DE 5



LEYENDA	
	PASEO NATURAL Y ACCESOS
	BARRERA MIXTA
	VIAL DE EMERGENCIA ARENA (Distancia entre balizas 1 metro)

solapa con hoja 1

D.P.M.T.

X=612473
Y=3177806

X=612573
Y=3177506

solapa con hoja 3

EJE ACCESO 1

EJE VIAL DE EMERGENCIA

R-307

RECTA 0+146,4



AUTOR DEL PROYECTO:
JOSÉ LUIS SÁNCHEZ FIGUERAS
INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS.
COLEGIADO 17.675

[Handwritten signature]



ESCALA:
1:1.000
LINE A-1
ORIGINALES

TÉRMINO MUNICIPAL:
LA OLIVA

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE SENDERO NATURAL DE ACCESO AL PARQUE NATURAL DE CORRALEJO.
ACCESO A LAS PLAYAS DEL VIEJO, DEL POZO Y DEL MÉDANO.

PLANO Nº
2.4

DESIGNACIÓN:
PLANTA GENERAL Y REPLANTEO

FECHA
DICIEMBRE 2.020
HOJA 2 DE 5



LEYENDA	
	PASEO NATURAL Y ACCESOS
	BARRERA MIXTA
	VIAL DE EMERGENCIA ARENA (Distancia entre balizas 1 metro)

1
2
3
4



COORDENADAS

Tabla de puntos																	
Nº punto	X	Y															
1	612365.44	3178160.25	21	612615.21	3178090.90	41	613056.88	3176960.04	61	612397.66	3178159.66	81	612614.35	3178088.77	101	613054.78	3176959.38
2	612397.55	3178161.86	22	612615.71	3178090.50	42	613056.92	3176959.88	62	612397.66	3178159.66	82	612647.33	3178062.77	102	613054.92	3176958.75
3	612397.64	3178161.86	23	612648.69	3178064.49	43	613057.07	3176959.25	63	612398.30	3178159.66	83	612647.32	3178062.78	103	613059.82	3176937.84
4	612398.28	3178161.86	24	612648.90	3178064.31	44	613061.96	3176938.34	64	612432.34	3178159.94	84	612647.77	3178062.31	104	613059.82	3176937.85
5	612432.33	3178162.14	25	612649.35	3178063.85	45	613062.00	3176938.14	65	612432.33	3178159.94	85	612682.72	3178026.38	105	613059.90	3176937.21
6	612432.64	3178162.12	26	612684.29	3178027.92	46	613062.08	3176937.50	66	612432.97	3178159.86	86	612682.71	3178026.39	106	613063.03	3176914.02
7	612433.28	3178162.03	27	612684.45	3178027.74	47	613065.21	3176914.31	67	612459.99	3178156.03	87	612683.10	3178025.88	107	613063.03	3176914.02
8	612460.30	3178158.21	28	612684.84	3178027.23	48	613065.22	3176914.14	68	612459.86	3178156.06	88	612714.69	3177985.01	108	613063.06	3176913.38
9	612460.46	3178158.17	29	612716.43	3177986.36	49	613065.26	3176913.49	69	612460.02	3178156.01	89	612714.68	3177985.03	109	613064.27	3176889.93
10	612460.61	3178158.13	30	612716.61	3177986.08	50	613066.47	3176890.04	70	612516.11	3178140.28	90	612714.99	3177984.46	110	613064.27	3176889.94
11	612516.70	3178142.40	31	612716.92	3177985.52	51	613066.47	3176889.88	71	612516.10	3178140.28	91	612747.00	3177925.92	111	613064.25	3176889.29
12	612516.95	3178142.31	32	612748.93	3177926.97	52	613066.45	3176889.24	72	612516.69	3178140.03	92	612746.99	3177925.94	112	613063.66	3176865.96
13	612517.54	3178142.06	33	612749.08	3177926.63	53	613065.86	3176865.90	73	612558.24	3178122.62	93	612747.19	3177925.32	113	613063.66	3176865.96
14	612559.09	3178124.64	34	612749.28	3177926.02	54	613065.86	3176865.80	74	612558.24	3178122.62	94	612762.55	3177879.16	114	613063.62	3176865.32
15	612559.28	3178124.55	35	612764.64	3177879.86	55	613065.81	3176865.16	75	612558.80	3178122.31	95	612762.55	3177879.16	115	613051.14	3176690.79
16	612559.85	3178124.25	36	612764.65	3177879.83	56	613053.33	3176690.63	76	612583.78	3178108.80	96	612762.75	3177878.55	116	613051.14	3176690.79
17	612584.82	3178110.74	37	612764.84	3177879.22	57	613053.33	3176690.63	77	612583.77	3178108.81	97	612780.46	3177823.05	117	613051.09	3176690.15
18	612584.97	3178110.65	38	612782.56	3177823.72	58	613053.29	3176689.99	78	612584.31	3178108.45	98	612780.46	3177823.05	118	613043.76	3176588.05
19	612585.51	3178110.30	39	612782.56	3177823.72	59	613045.95	3176587.89	79	612613.85	3178089.17	99	612780.66	3177822.44	119	612828.53	3177678.97
20	612615.05	3178091.01	40	612782.76	3177823.10	60	612365.55	3178158.05	80	612613.84	3178089.17	100	613054.78	3176959.37	120	613027.00	3177737.90

Tabla de puntos		
Nº punto	X	Y
121	612829.20	3177676.88
122	613027.63	3177735.79
123	612850.42	3177610.06
124	612897.64	3177623.06
125	612904.56	3177624.88
126	612915.18	3177627.54
127	612992.12	3177646.78
128	612851.33	3177607.20
129	612898.44	3177620.17
130	612905.28	3177621.97
131	612915.91	3177624.63
132	612992.85	3177643.87
133	613022.38	3177068.66
134	613311.89	3177158.76
135	613022.98	3177066.76
136	613312.49	3177156.85



AUTOR DEL PROYECTO:
 JOSÉ LUIS SÁNCHEZ FIGUERAS
 INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS.
 COLEGIADO 17.675



ESCALA:
 1:1.000
 LINE A-1
 ORIGINALES

TÉRMINO MUNICIPAL:
 LA OLIVA

TÍTULO DEL PROYECTO:
**PROYECTO DE SENDERO NATURAL DE ACCESO AL PARQUE NATURAL DE CORRALEJO.
 ACCESO A LAS PLAYAS DEL VIEJO, DEL POZO Y DEL MÉDANO.**

PLANO Nº
 2.4

DESIGNACIÓN:
 PLANTA GENERAL Y REPLANTEO

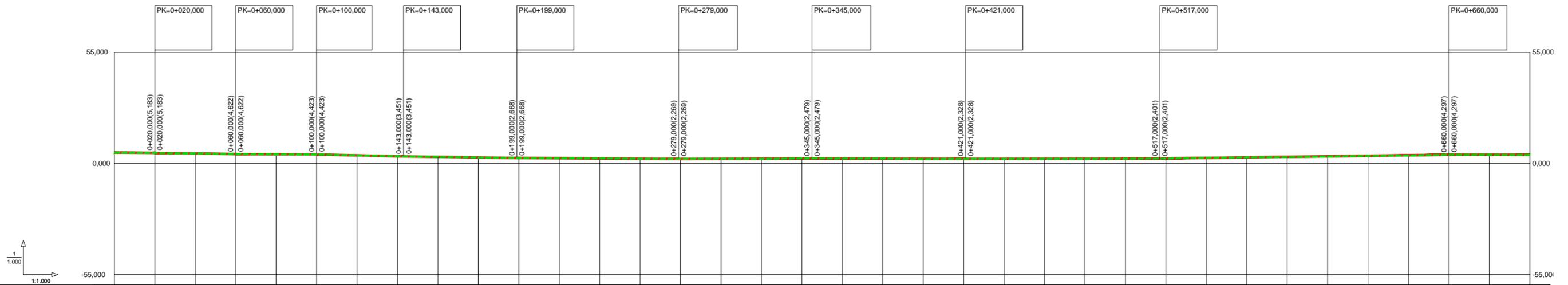
FECHA
 DICIEMBRE 2.020
 HOJA 5 DE 5



2.5.- PERFILES LONGITUDINALES



EJE PASEO NATURAL



RAMPAS Y PENDIENTES		-0,82%	-1,40%	-0,50%	-2,26%	-1,40%	-0,50%	0,32%	-0,20%	0,08%	1,33%	-0,13%																									
COTAS	PROYECTADA	5,348	5,164	4,903	4,622	4,523	4,424	3,971	3,519	3,214	2,934	2,663	2,564	2,464	2,364	2,273	2,336	2,400	2,463	2,449	2,410	2,370	2,330	2,343	2,358	2,373	2,388	2,441	2,706	2,972	3,237	3,502	3,767	4,032	4,287	4,271	4,244
	ACTUAL	5,353	5,163	4,877	4,619	4,563	4,403	3,974	3,511	3,236	2,925	2,651	2,544	2,487	2,352	2,258	2,366	2,263	2,486	2,445	2,443	2,186	2,341	2,311	2,327	2,288	2,403	2,414	2,755	2,977	3,156	3,413	3,734	3,896	4,295	4,248	4,219
	DIFERENCIAS	-0,005	0,001	0,026	0,003	-0,040	0,021	-0,003	0,008	-0,022	0,009	0,012	0,020	-0,023	0,012	0,015	-0,032	0,137	-0,033	0,004	-0,033	0,184	-0,011	0,032	0,031	0,086	-0,015	0,027	-0,049	-0,005	0,081	0,088	0,033	0,136	0,002	0,023	0,025
KILOMETRAJE		0+000		0+100		0+200		0+300		0+400		0+500		0+600		0+700,000																					
DIAGRAMA DE CURVATURA		RECTA																																			
C=-x 30,00 (mm.)		RECTA																																			
DIAGRAMA DE PERALTES		RECTA																																			
ESCALA 1%= 1,333 mm		RECTA																																			



AUTOR DEL PROYECTO:
 JOSÉ LUIS SÁNCHEZ FIGUERAS
 INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS.
 COLEGIADO 17.675

[Handwritten Signature]



ESCALA:
 H: 1:1.000
 V: 1:1.000
 UNE A-1
 ORIGINALES

TÉRMINO MUNICIPAL:
 LA OLIVA

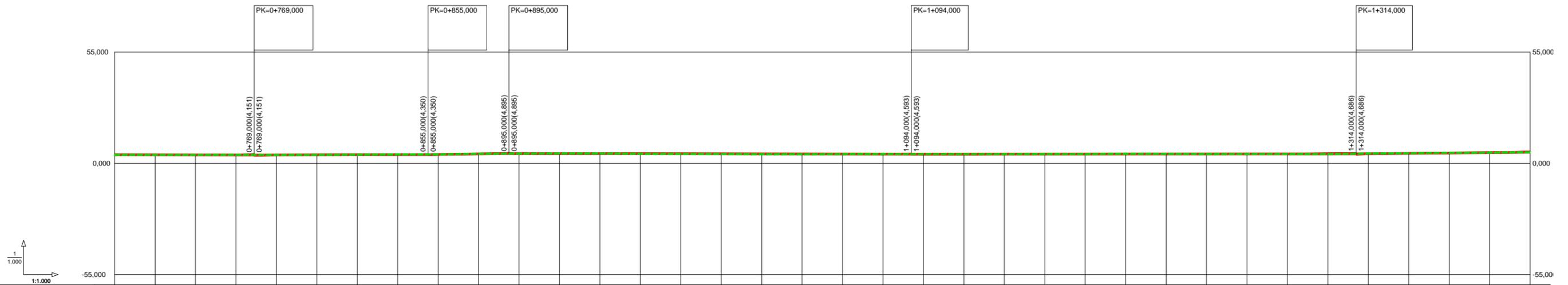
TÍTULO DEL PROYECTO:
**PROYECTO DE SENDERO NATURAL DE ACCESO AL PARQUE NATURAL DE CORRALEJO.
 ACCESO A LAS PLAYAS DEL VIEJO, DEL POZO Y DEL MÉDANO.**

PLANO Nº
 2.5

DESIGNACIÓN:
 PERFILES LONGITUDINALES

FECHA
 DICIEMBRE 2.020
 HOJA 1 DE 6

EJE PASEO NATURAL



RAMPAS Y PENDIENTES		-0,13%		0,23%		1,36%		-0,15%		0,04%		0,97%																										
COTAS	PROYECTADA	4,244	4,217	4,190	4,163	4,177	4,223	4,270	4,316	4,419	4,681	4,888	4,857	4,827	4,797	4,766	4,736	4,706	4,676	4,645	4,615	4,586	4,605	4,613	4,622	4,630	4,638	4,638	4,647	4,655	4,663	4,672	4,680	4,744	4,938	5,131	5,325	5,519
	ACTUAL	4,219	4,193	4,189	4,215	4,175	4,191	4,286	4,390	4,463	4,754	4,830	4,871	4,868	4,749	4,704	4,654	4,568	4,567	4,608	4,606	4,596	4,596	4,598	4,612	4,591	4,721	4,698	4,629	4,655	4,663	4,644	4,610	4,854	5,020	5,209	5,321	5,465
	DIFERENCIAS	0,025	0,024	0,001	-0,022	0,002	0,032	-0,016	-0,074	-0,044	-0,083	0,059	-0,014	-0,041	0,048	0,002	0,082	0,138	0,109	0,037	0,009	0,009	0,000	0,009	0,015	0,010	0,039	-0,029	-0,051	0,026	0,008	0,028	0,070	-0,110	-0,082	-0,078	0,004	0,054
KILOMETRAJE		0+700		0+800		0+900		1+000		1+100		1+200		1+300		1+400,000																						
DIAGRAMA DE CURVATURA		RECTA																																				
C=-x 30,00 (mm.)																																						
DIAGRAMA DE PERALTES																																						
ESCALA 1%= 1,333 mm																																						



AUTOR DEL PROYECTO:
 JOSÉ LUIS SÁNCHEZ FIGUERAS
 INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS.
 COLEGIADO 17.675



ESCALA:
 H: 1:1.000
 V: 1:1.000
 UNE A-1
 ORIGINALES

TÉRMINO MUNICIPAL:
 LA OLIVA

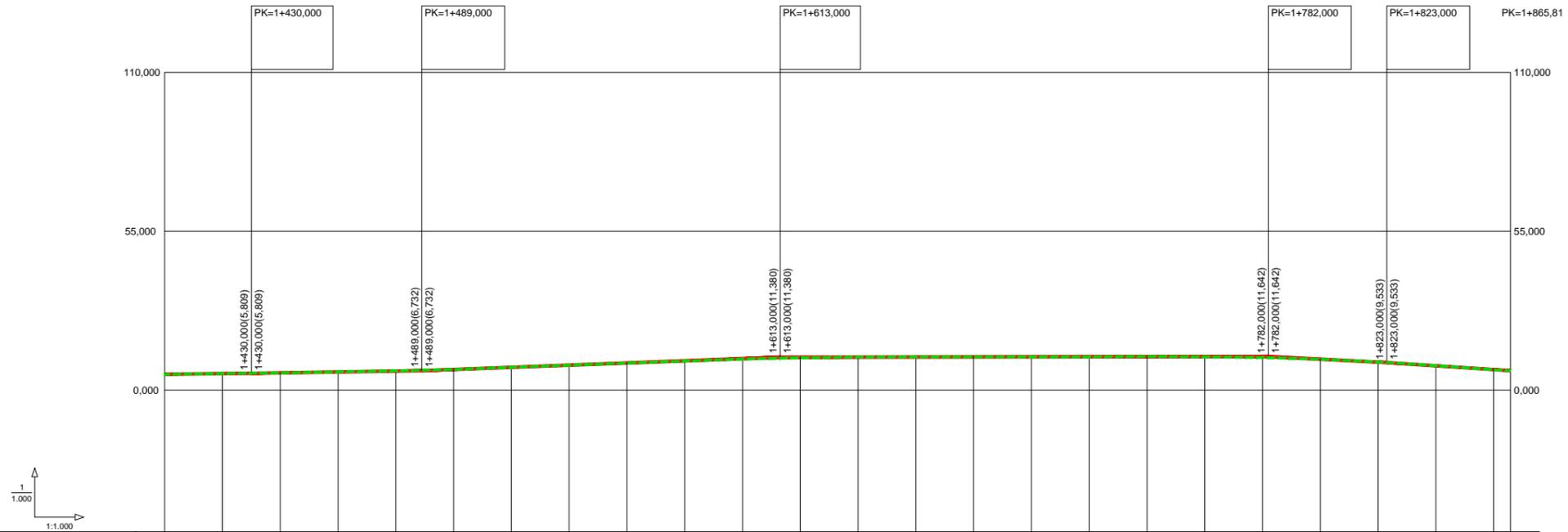
TÍTULO DEL PROYECTO:
**PROYECTO DE SENDERO NATURAL DE ACCESO AL PARQUE NATURAL DE CORRALEJO.
 ACCESO A LAS PLAYAS DEL VIEJO, DEL POZO Y DEL MÉDANO.**

PLANO Nº
 2.5

DESIGNACIÓN:
 PERFILES LONGITUDINALES

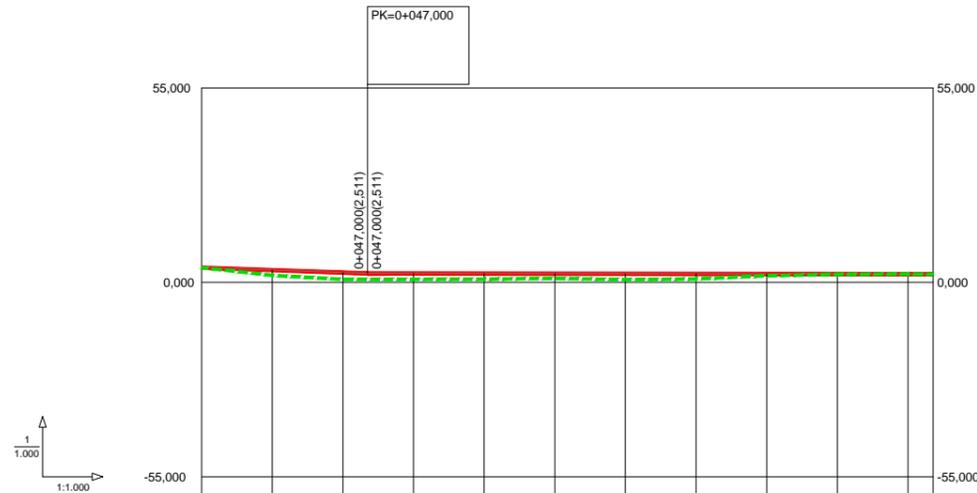
FECHA
 DICIEMBRE 2.020
 HOJA 2 DE 6

EJE PASEO NATURAL



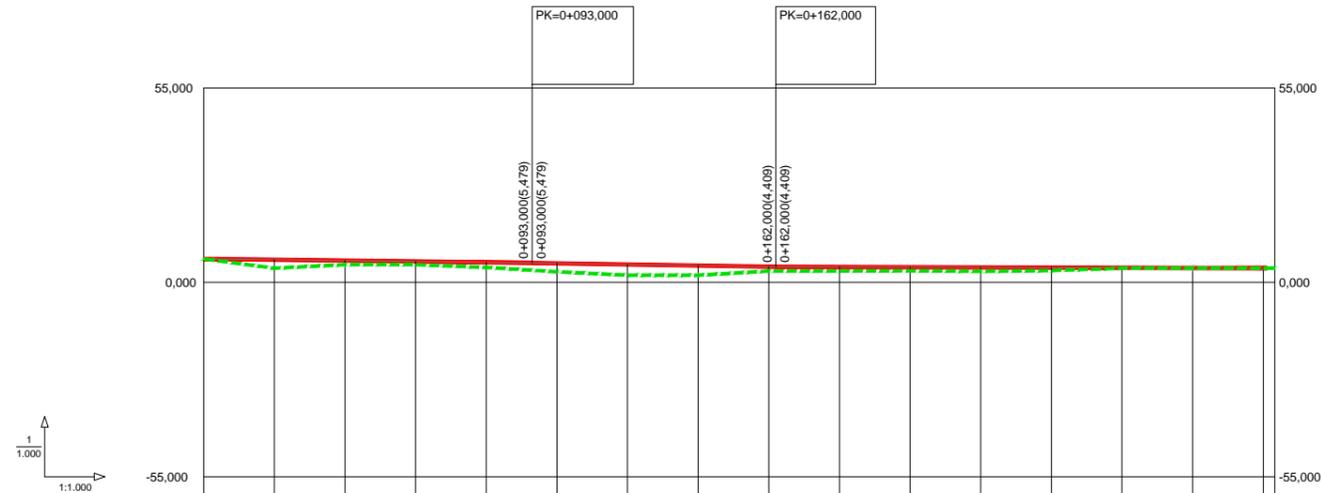
RAMPAS Y PENDIENTES		0,97%		1,57%		3,75%				0,15%				-5,14%		-6,52%													
COTAS	PROYECTADA	5,519	5,712	5,906	6,279	6,562	7,145	7,885	8,644	9,394	10,144	10,893	11,382	11,423	11,454	11,485	11,515	11,546	11,577	11,608	11,639	10,717	9,698	8,424	7,119	6,740			
	ACTUAL	5,465	5,753	5,957	6,322	6,670	7,152	7,893	8,630	9,376	10,073	10,751	11,194	11,432	11,508	11,501	11,503	11,521	11,641	11,513	11,282	10,695	9,741	8,457	7,071	6,740			
	DIFERENCIAS	0,054	-0,041	0,009	-0,043	-0,078	-0,007	0,002	0,014	0,018	0,071	0,142	0,208	-0,009	-0,054	-0,016	0,012	0,025	-0,064	0,095	0,357	0,022	-0,053	-0,033	0,048	0,000	0,000		
KILOMETRAJE		1+400				1+500				1+600				1+700				1+800				1+865,809							
DIAGRAMA DE CURVATURA		RECTA																											
C=-x 30,00 (mm.)		RECTA																											
DIAGRAMA DE PERALTES		RECTA																											
ESCALA 1%= 1,333 mm		RECTA																											

EJE ACCESO 1



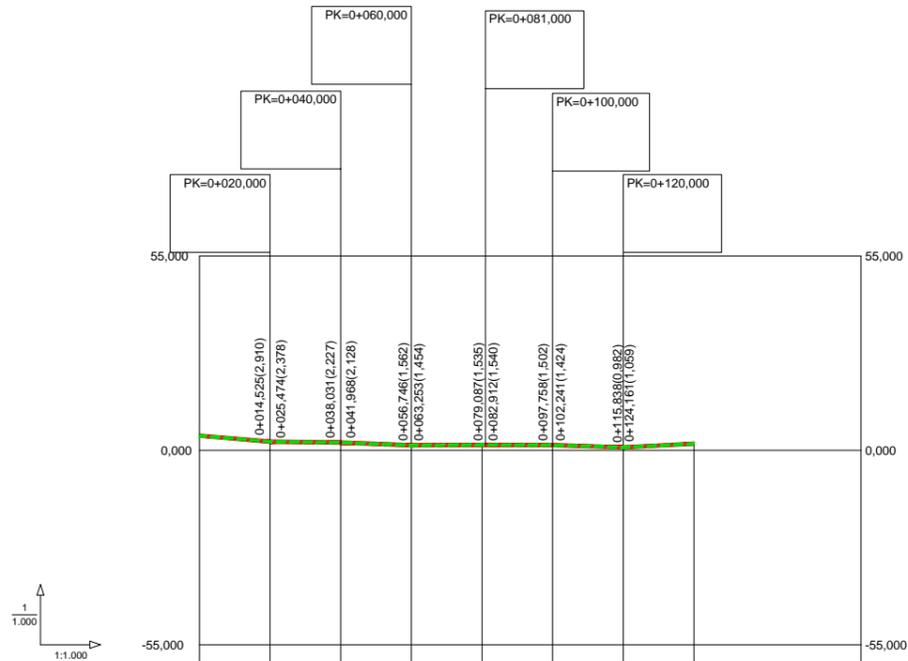
RAMPAS Y PENDIENTES		-3,49%				-0,14%							
COTAS	PROYECTADA	4,154	3,455	2,756	2,484	2,466	2,439	2,412	2,384	2,357	2,330	2,302	
	ACTUAL	4,147	1,985	0,833	0,876	0,886	1,115	0,770	0,988	1,866	2,252	2,334	
	DIFERENCIAS	0,007	1,480	1,923	1,618	1,571	1,324	1,642	1,416	0,481	0,078	-0,032	
KILOMETRAJE		0+000				0+100				0+207,85			
DIAGRAMA DE CURVATURA		RECTA											
C=->x 30,00 (mm.)		_____											
DIAGRAMA DE PERALTES		_____											
ESCALA 1% = 1,333 mm		_____											

EJE ACCESO 2



RAMPAS Y PENDIENTES		-1,25%					-1,55%					-0,31%					
COTAS	PROYECTADA	6,646	6,395	6,144	5,893	5,642	5,371	5,081	4,751	4,441	4,353	4,280	4,227	4,164	4,101	4,038	3,975
	ACTUAL	6,628	3,989	5,000	5,000	4,219	2,989	1,999	1,999	3,198	3,204	3,268	3,090	3,329	3,989	3,989	3,989
	DIFERENCIAS	0,018	2,396	1,144	0,893	1,423	2,372	3,062	2,752	1,245	1,149	1,022	1,137	0,835	0,102	0,039	-0,024
KILOMETRAJE		0+000					0+100					0+200					0+303,23
DIAGRAMA DE CURVATURA		RECTA															
C=-x 30,00 (mm.)																	
DIAGRAMA DE PERALTES																	
ESCALA 1% = 1,333 mm																	

EJE VIAL DE EMERGENCIA



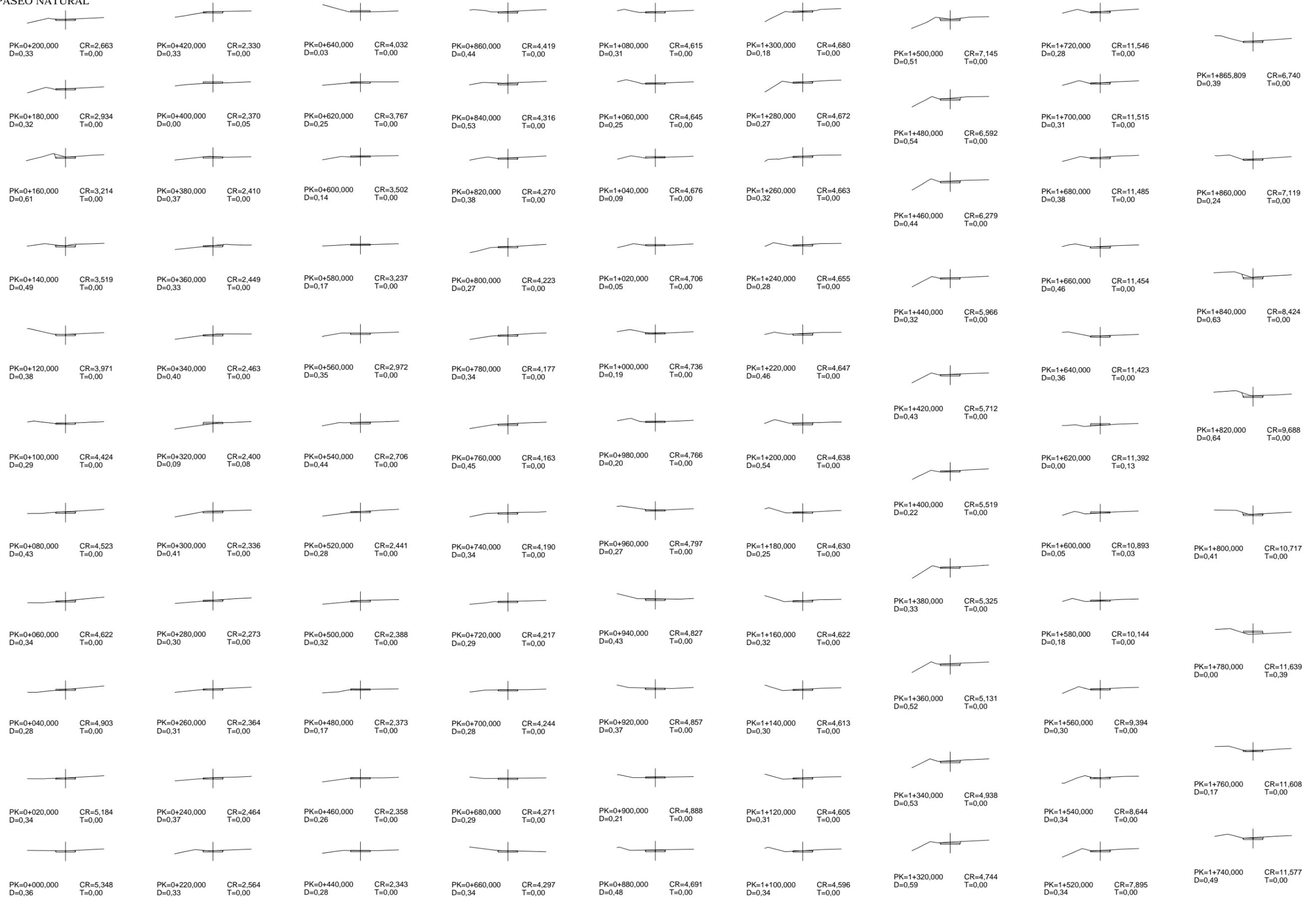
RAMPAS Y PENDIENTES		-8,50%	-1,20%	-3,83%	0,51%	-0,26%	-3,24%	5,08%
COTAS	PROYECTADA	4,146	2,545	2,191	1,474	1,539	1,480	0,805
	ACTUAL	4,140	2,443	2,204	1,432	1,544	1,484	0,803
	DIFERENCIAS	0,006	0,102	-0,013	0,042	-0,005	-0,014	0,002
KILOMETRAJE		0+000		0+100			0+146,40	
DIAGRAMA DE CURVATURA		RECTA R=300,000						
C=-x 30,00 (mm.)		RECTA						
DIAGRAMA DE PERALTES		ESCALA 1% = 1,333 mm						



2.6.- PERFILES TRANSVERSALES



EJE PASEO NATURAL



AUTOR DEL PROYECTO:
 JOSÉ LUIS SÁNCHEZ FIGUERAS
 INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS.
 COLEGIADO 17.675

[Handwritten signature]



ESCALA:
 1:200
 LINE A-1
 ORIGINALES

TÉRMINO MUNICIPAL:
 LA OLIVA

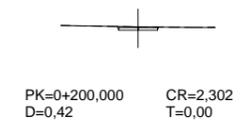
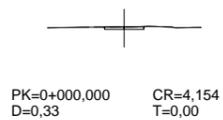
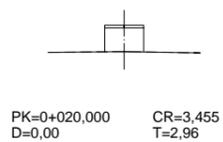
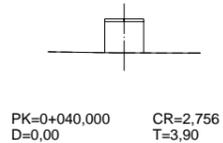
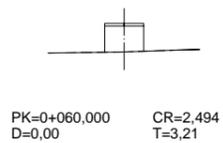
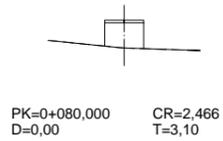
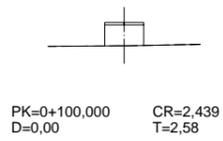
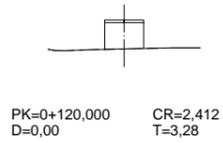
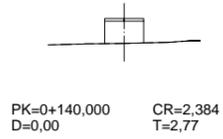
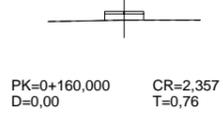
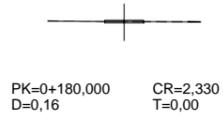
TÍTULO DEL PROYECTO:
**PROYECTO DE SENDERO NATURAL DE ACCESO AL PARQUE NATURAL DE CORRALEJO.
 ACCESO A LAS PLAYAS DEL VIEJO, DEL POZO Y DEL MÉDANO.**

PLANO Nº
 2.6

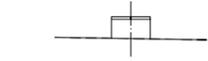
DESIGNACIÓN:
 PERFILES TRANSVERSALES

FECHA
 DICIEMBRE 2.020
 HOJA 1 DE 4

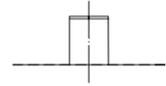
EJE ACCESO 1



EJE ACCESO 2



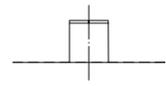
PK=0+160,000 CR=4,441
D=0,00 T=2,41



PK=0+140,000 CR=4,751
D=0,00 T=5,73



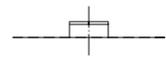
PK=0+120,000 CR=5,061
D=0,00 T=6,41



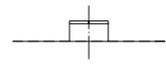
PK=0+100,000 CR=5,371
D=0,00 T=4,89



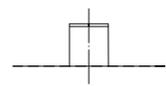
PK=0+080,000 CR=5,642
D=0,00 T=2,80



PK=0+060,000 CR=5,893
D=0,00 T=1,63



PK=0+040,000 CR=6,144
D=0,00 T=2,19



PK=0+020,000 CR=6,395
D=0,00 T=4,94



PK=0+000,000 CR=6,646
D=0,30 T=0,00



PK=0+300,000 CR=3,975
D=0,39 T=0,00



PK=0+280,000 CR=4,038
D=0,25 T=0,00



PK=0+260,000 CR=4,101
D=0,11 T=0,00



PK=0+240,000 CR=4,164
D=0,00 T=1,51



PK=0+220,000 CR=4,227
D=0,00 T=2,17



PK=0+200,000 CR=4,290
D=0,00 T=1,92



PK=0+180,000 CR=4,353
D=0,00 T=2,20



AUTOR DEL PROYECTO:
JOSÉ LUIS SÁNCHEZ FIGUERAS
INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS.
COLEGIADO 17.675



ESCALA:
1:200
LINE A-1
ORIGINALES

TÉRMINO MUNICIPAL:
LA OLIVA

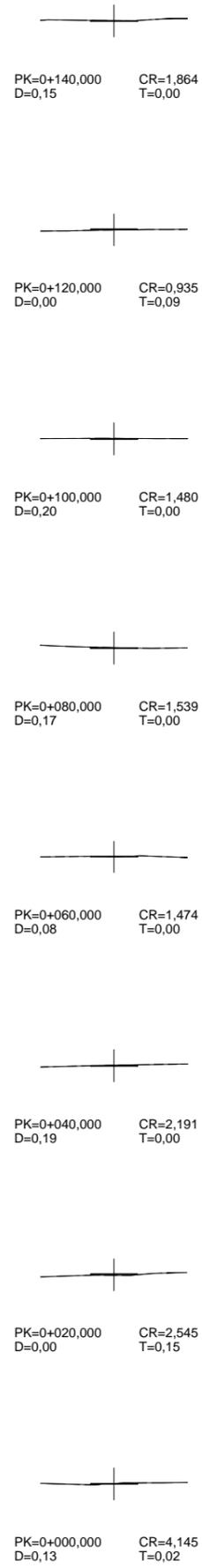
TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE SENDERO NATURAL DE ACCESO AL PARQUE NATURAL DE CORRALEJO.
ACCESO A LAS PLAYAS DEL VIEJO, DEL POZO Y DEL MÉDANO.

PLANO Nº
2.6

DESIGNACIÓN:
PERFILES TRANSVERSALES

FECHA
DICIEMBRE 2.020
HOJA 3 DE 4

EJE VIAL DE EMERGENCIA



AUTOR DEL PROYECTO:
 JOSÉ LUIS SÁNCHEZ FIGUERAS
 INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS.
 COLEGIADO 17.675



ESCALA:
 1:200
 LINE A-1
 ORIGINALES

TÉRMINO MUNICIPAL:
 LA OLIVA

TÍTULO DEL PROYECTO:
**PROYECTO DE SENDERO NATURAL DE ACCESO AL PARQUE NATURAL DE CORRALEJO.
 ACCESO A LAS PLAYAS DEL VIEJO, DEL POZO Y DEL MÉDANO.**

PLANO Nº
 2.6

DESIGNACIÓN:
 PERFILES TRANSVERSALES

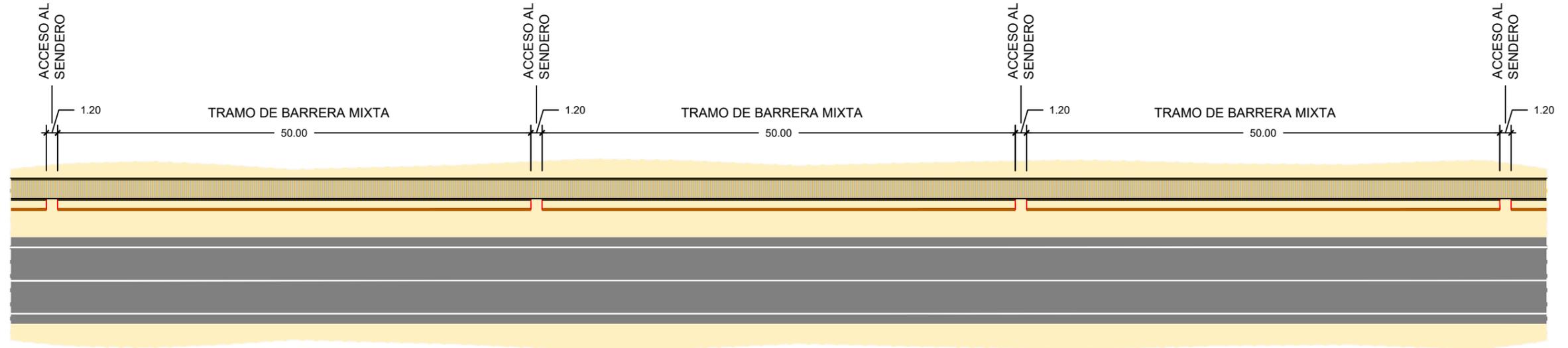
FECHA
 DICIEMBRE 2.020
 HOJA 4 DE 4



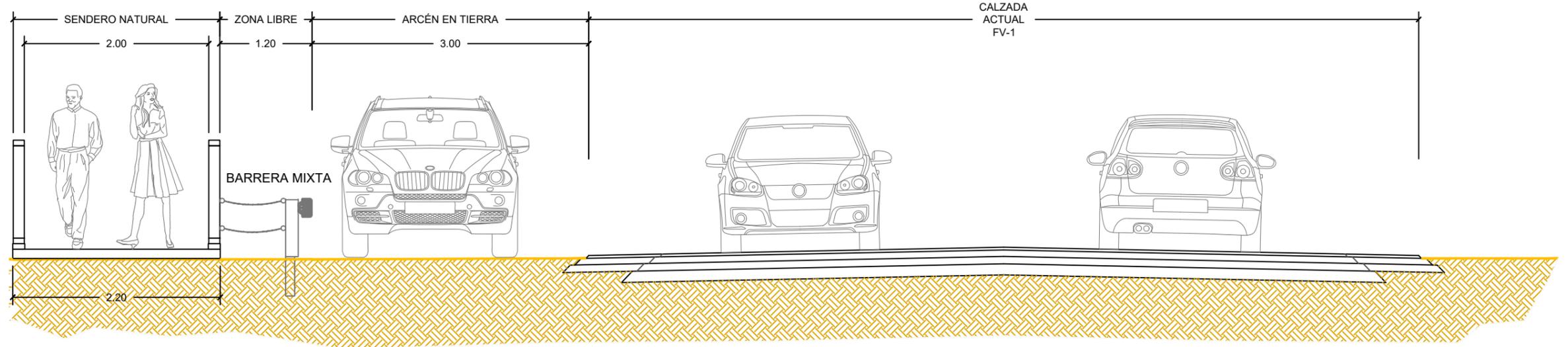
2.7.- SECCIÓN TRANSVERSAL Y DETALLES



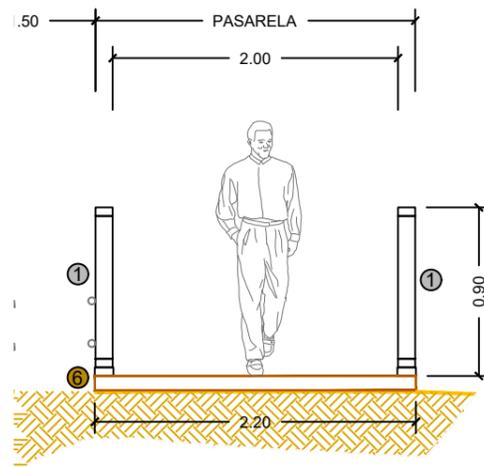
**DETALLE DEL
SENDERO NATURAL**
Escala 1/250



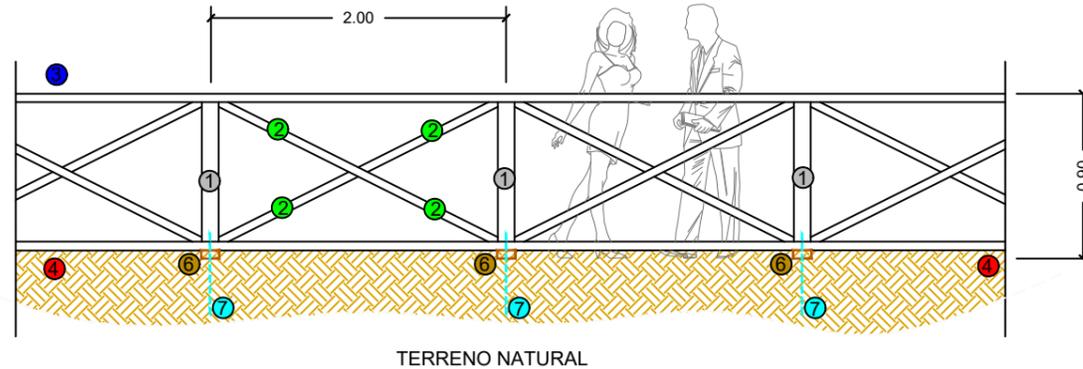
SECCIÓN TIPO
ESCALA 1/25



TIPO DE ACCESO AL SENDERO NATURAL
ESCALA 1/25

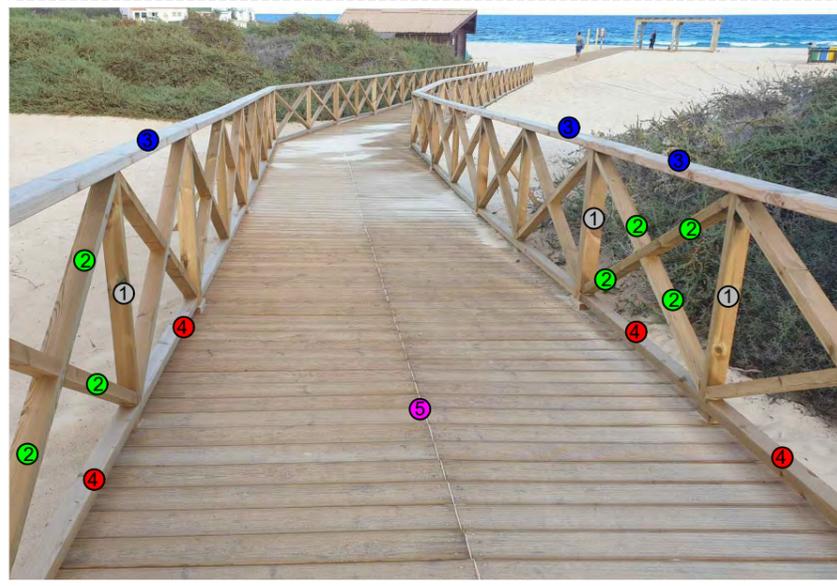


ALZADO



- 1.- BARANDILLA : POSTES 9X9 ①
CRUZ: 7X4.5 ②
PASAMANO: 9 X 4.5 ③
LISTON APOYO: 7X4.5 ④
- 2.- TARIMA : 220X14X4.5 ⑤
- 3.- TRAVIESAS TRANSVERSALES: 220X14X4.5 ⑥
(Cada 2 metros)
- 4.- ANCLAJE DE TRAVIESAS A TERRENO: ⑦
(Realizados con redondos de madera cada 2 m.
hincados 50 cm de profundidad)

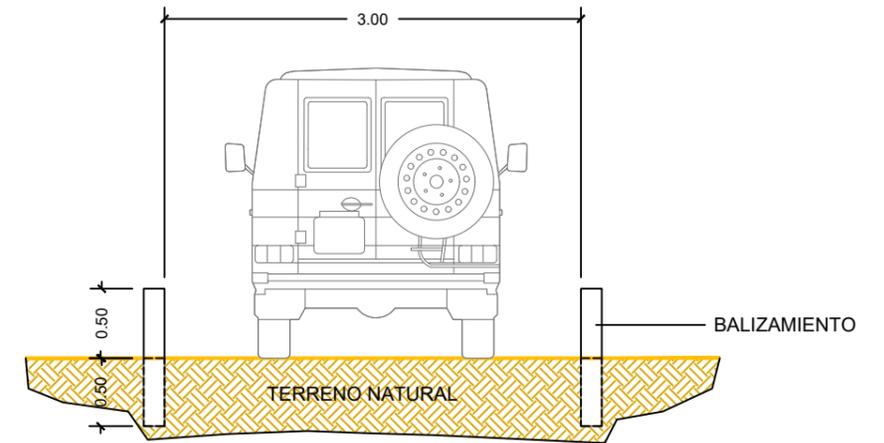
SENDERO NATURAL Y ACCESOS - DETALLE



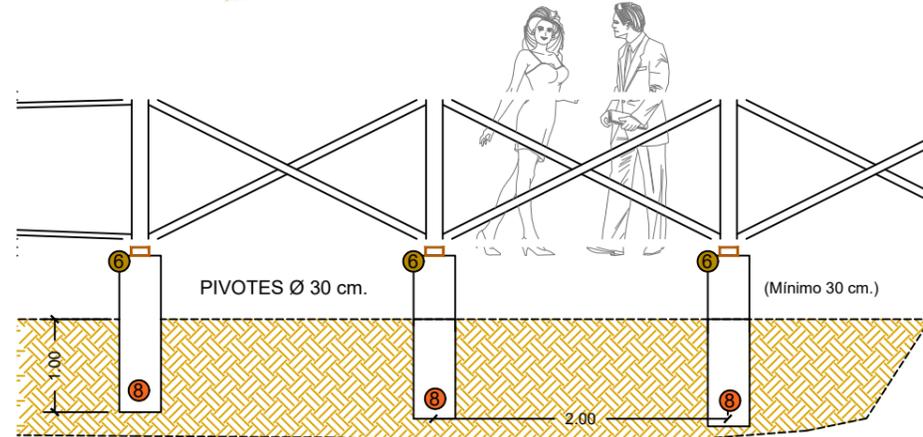
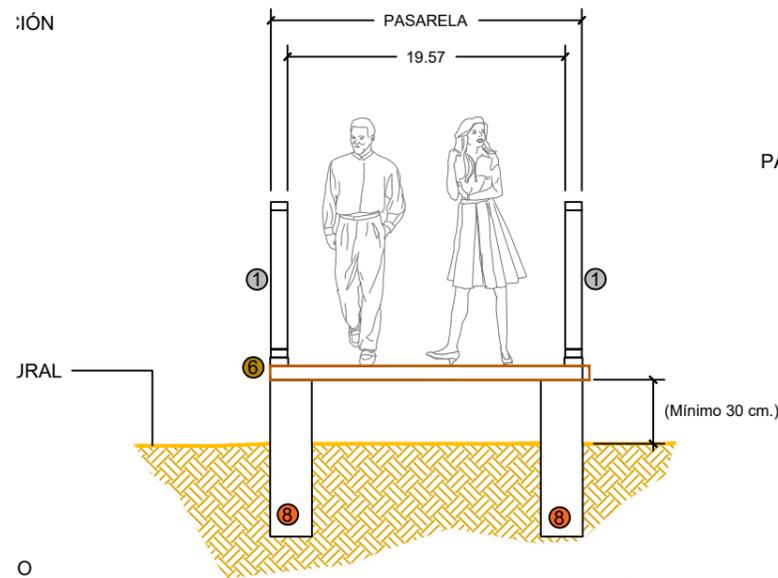
DIMENSIONES SENDERO NATURAL Y ACCESOS (cm)

- 1.- BARANDILLA : POSTES 9X9 (1)
CRUZ: 7X4.5 (2)
PASAMANO: 9 X 4.5 (3)
LISTON APOYO: 7X4.5 (4)
- 2.- TARIMA : 220X14X4.5 (5)
- 3.- TRAVIESAS TRANSVERSALES: 220X14X4.5 (6)
(Cada 2 metros)
- 4.- ANCLAJE DE TRAVIESAS A TERRENO: (7)
(Realizados con redondos de madera cada 2 m.
hincados 50 cm de profundidad)
- 5.- PIVOTES 30 cm. de diámetro hincados 1 m. (8)

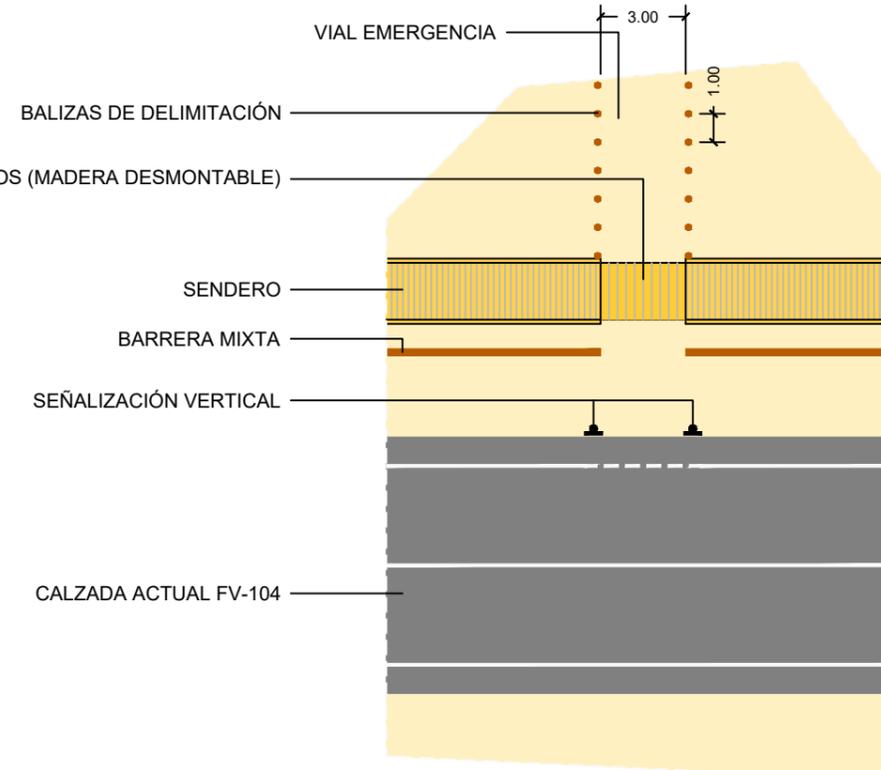
**SECCIÓN TIPO VIAL EMERGENCIA
ESCALA 1/25**



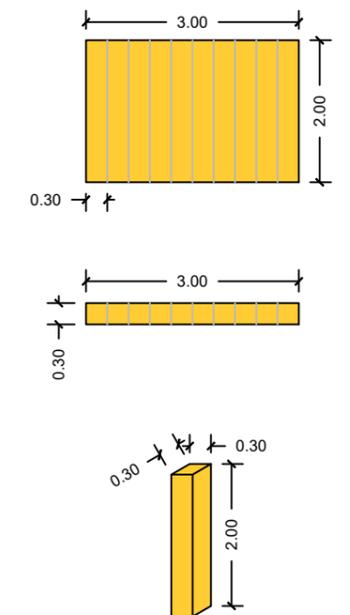
**SECCIÓN TIPO ACCESOS
ESCALA 1/25**



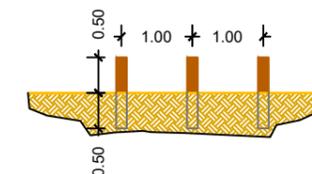
**DETALLE VIAL DE EMERGENCIA
Escala 1/125**



**DETALLE PASO DE VEHÍCULOS
(MADERA DESMONTABLE)
Escala 1/50**



**BALIZAS DE DELIMITACIÓN
Escala 1/50**





DIRECTOR DEL PROYECTO:
 JESÚS SÁNCHEZ FIGUERAS
 INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS.
 COLEGIADO 17.875



ESCALA:
 INDICADAS
 UNE A-1
 ORIGINALES

TÉRMINO MUNICIPAL:
 LA OLIVA

TÍTULO DEL PROYECTO:
**PROYECTO DE SENDERO NATURAL DE ACCESO AL PARQUE NATURAL DE CORRALEJO.
 ACCESO A LAS PLAYAS DEL VIEJO, DEL POZO Y DEL MÉDANO.**

PLANO Nº
 2.7

DESIGNACIÓN:
 SECCIONES TIPO Y DETALLES

FECHA
 DICIEMBRE 2.020
 HOJA 3 DE 3



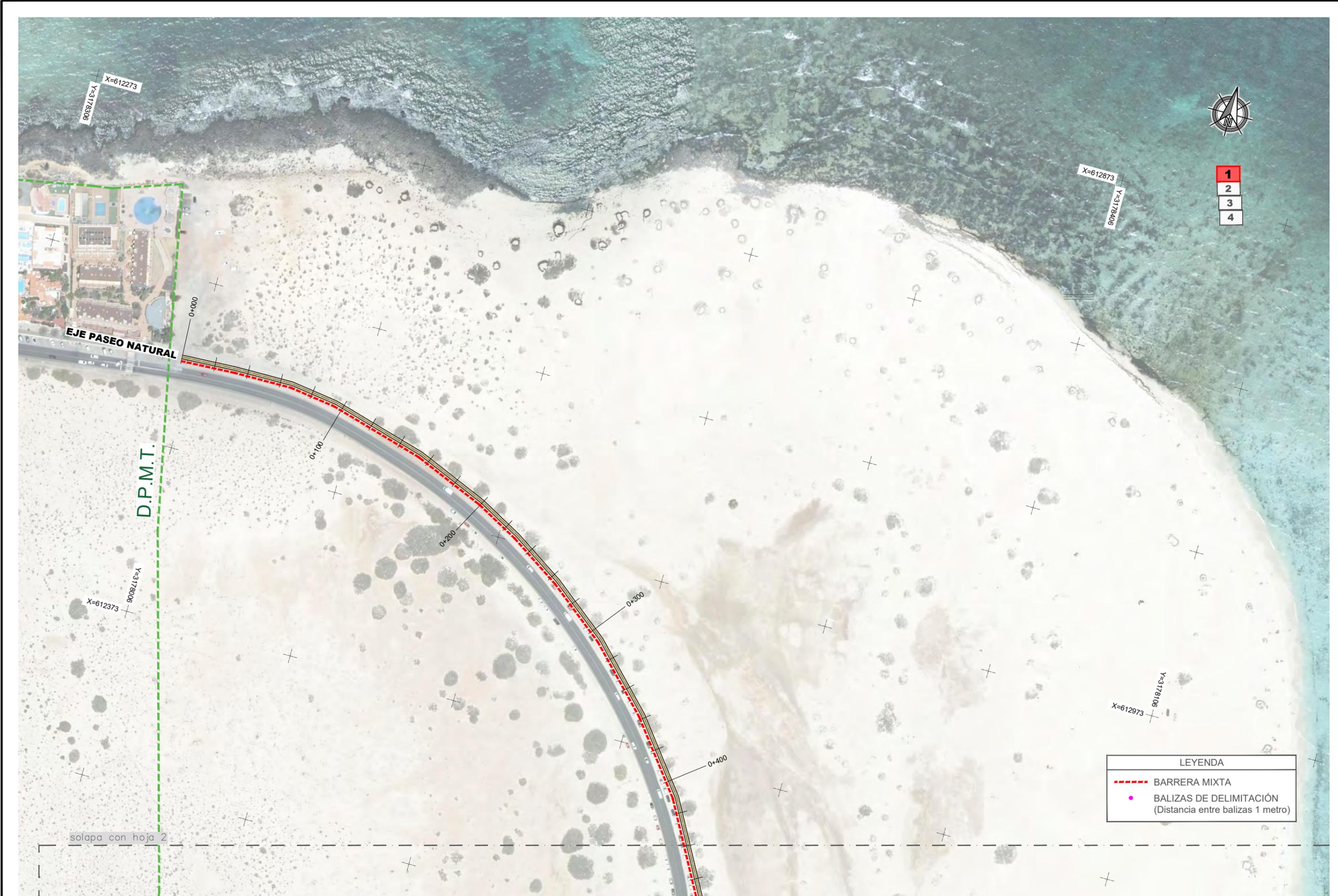
2.7.- SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, DEFENSA Y SEÑALÉTICA.





2.7.1.- PLANTA.

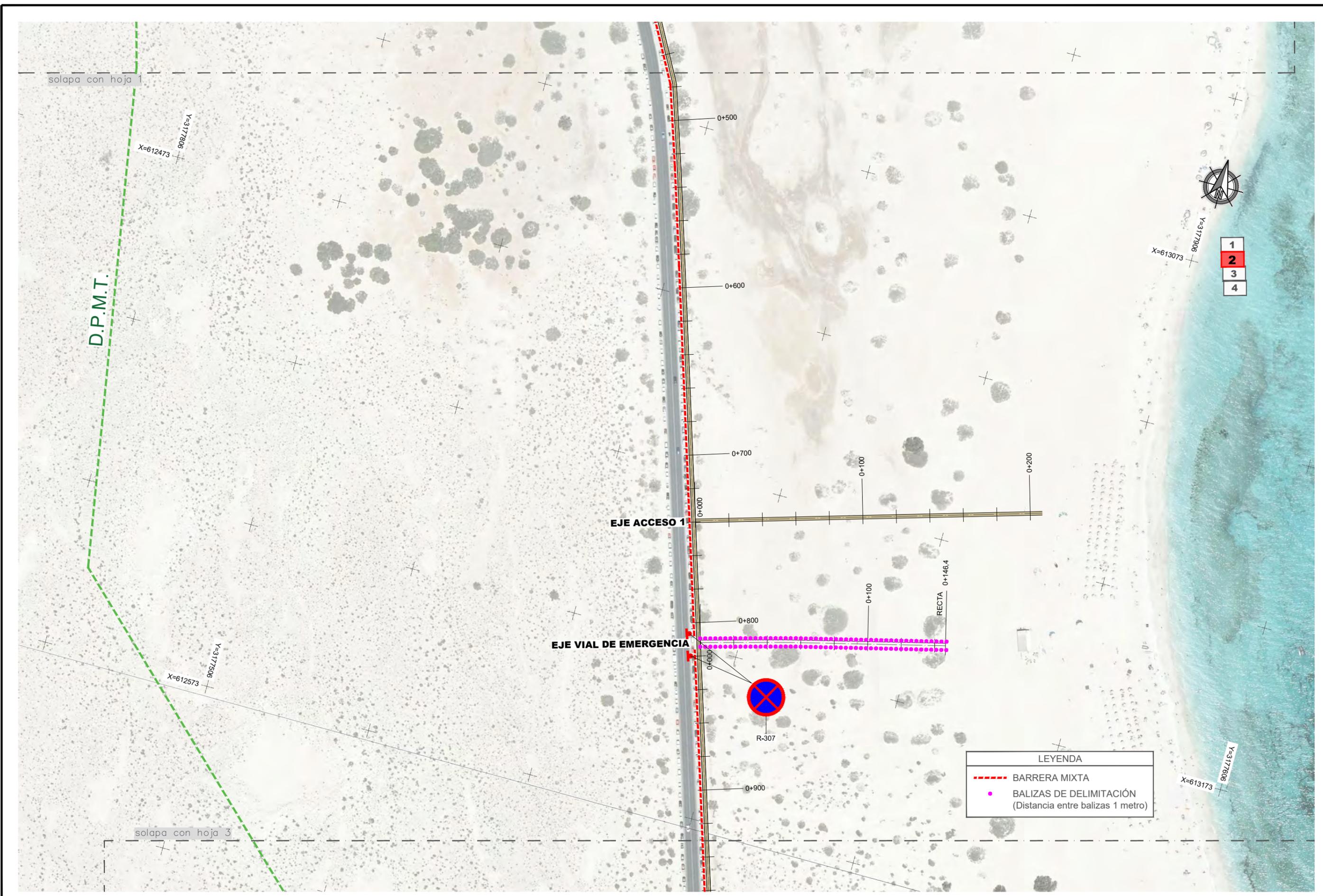




- 1
- 2
- 3
- 4

LEYENDA	
	BARRERA MIXTA
	BALIZAS DE DELIMITACIÓN (Distancia entre balizas 1 metro)

solapa con hoja 2



1
2
3
4

LEYENDA	
	BARRERA MIXTA
	BALIZAS DE DELIMITACIÓN (Distancia entre balizas 1 metro)



AUTOR DEL PROYECTO:
 JOSÉ LUIS SÁNCHEZ FIGUERAS
 INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS.
 COLEGIADO 17.875

[Handwritten signature]



ESCALA:
 1:1.000
 LINE A-1
 ORIGINALES

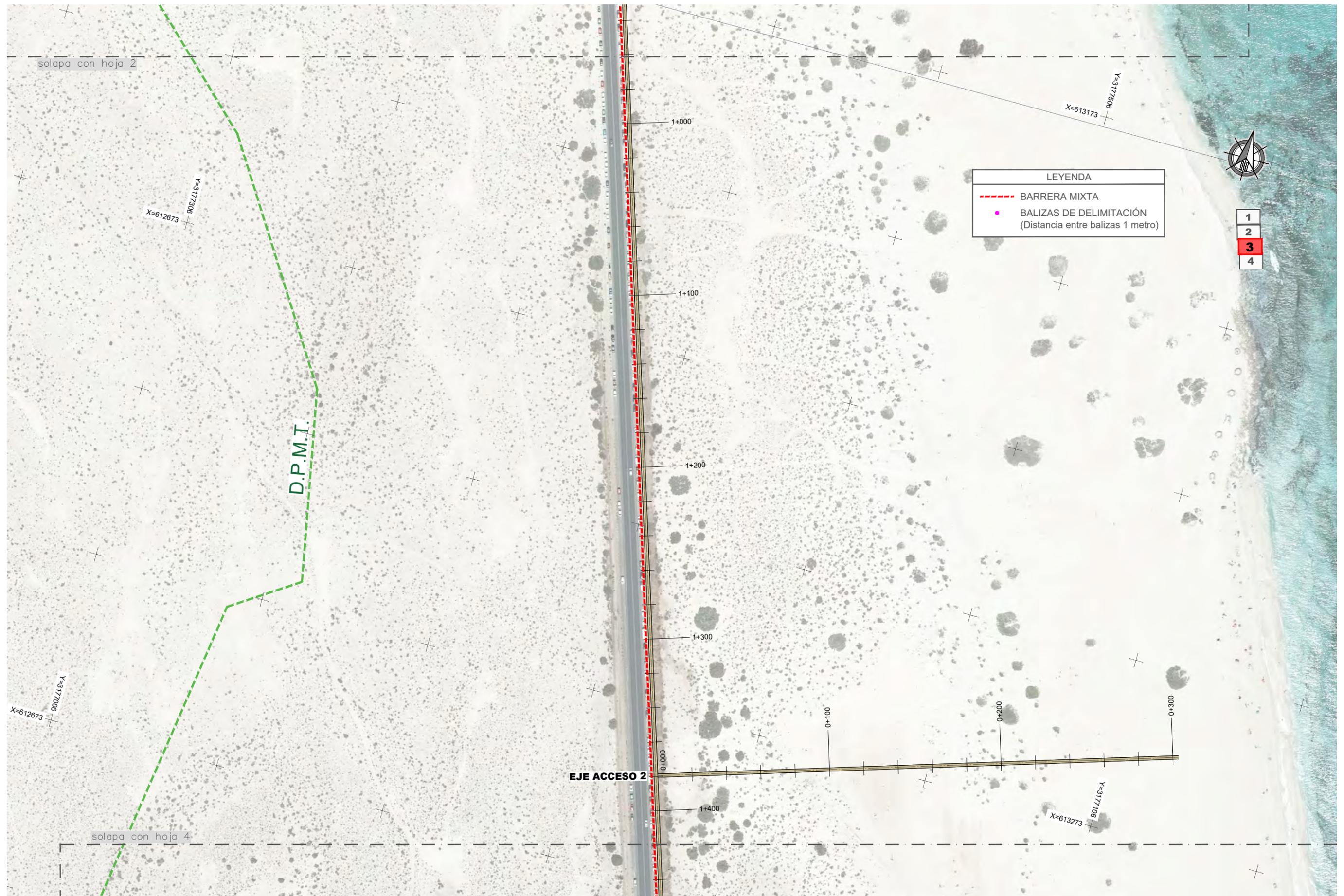
TÉRMINO MUNICIPAL:
 LA OLIVA

TÍTULO DEL PROYECTO:
**PROYECTO DE SENDERO NATURAL DE ACCESO AL PARQUE NATURAL DE CORRALEJO.
 ACCESO A LAS PLAYAS DEL VIEJO, DEL POZO Y DEL MÉDANO.**

PLANO Nº
 2.8.1

DESIGNACIÓN:
**SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO,
 DEFENSAS Y SEÑALÉTICA.
 PLANTA**

FECHA
 DICIEMBRE 2.020
 HOJA 2 DE 4

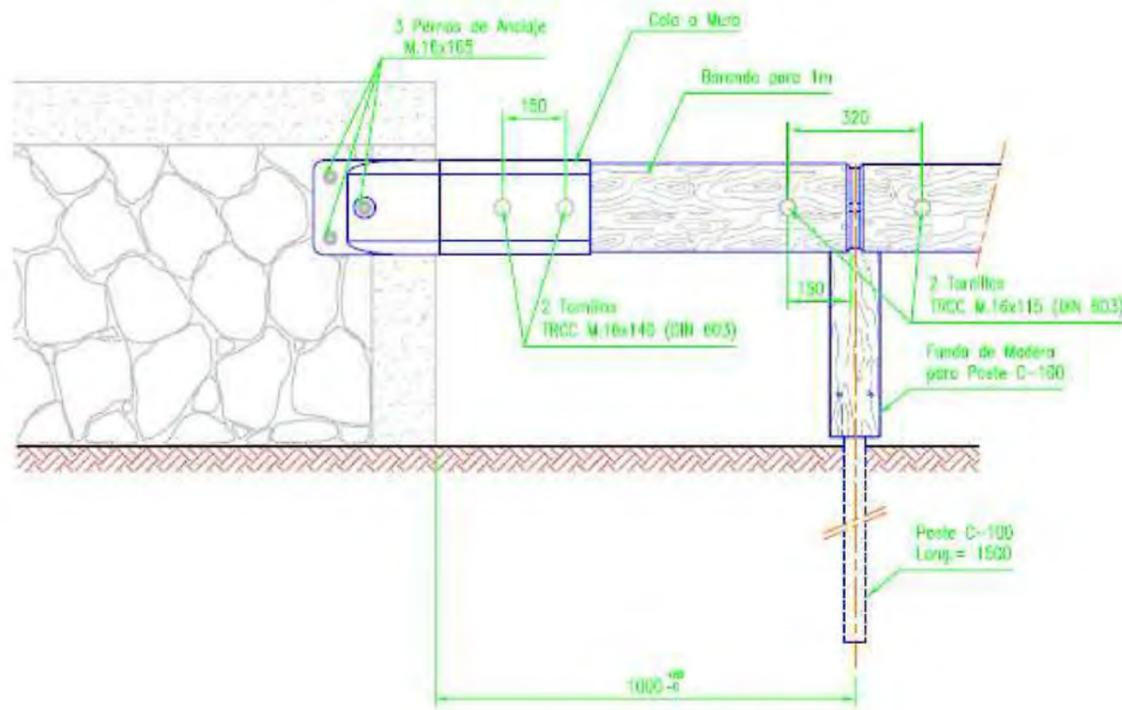




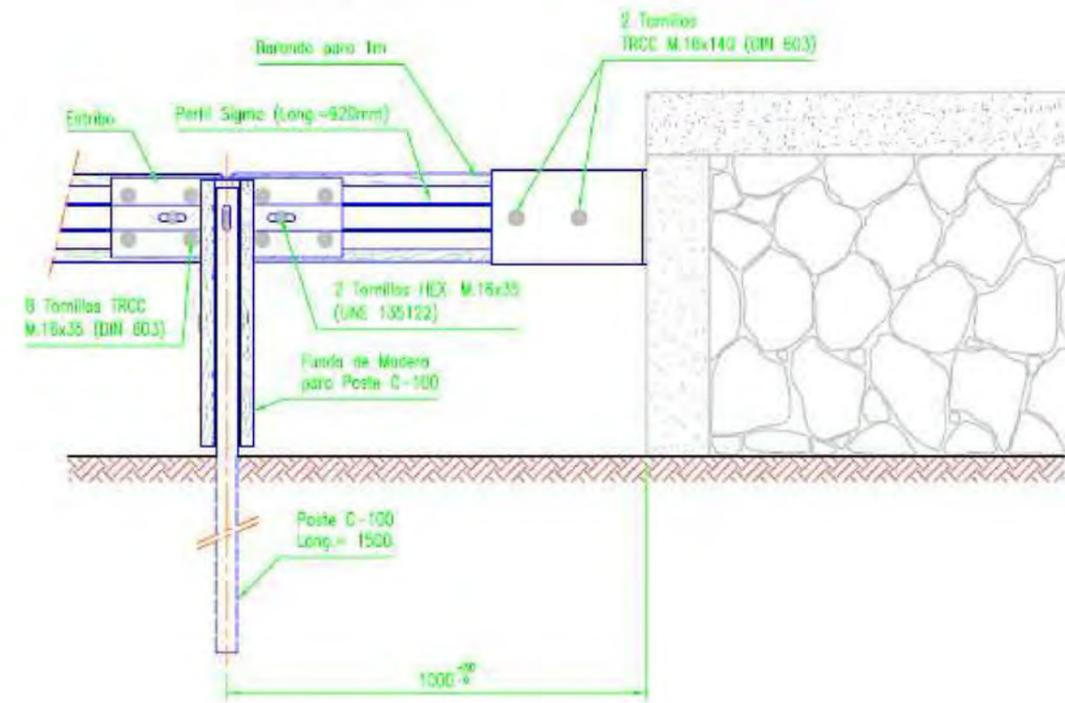


2.7.2.- DETALLES.

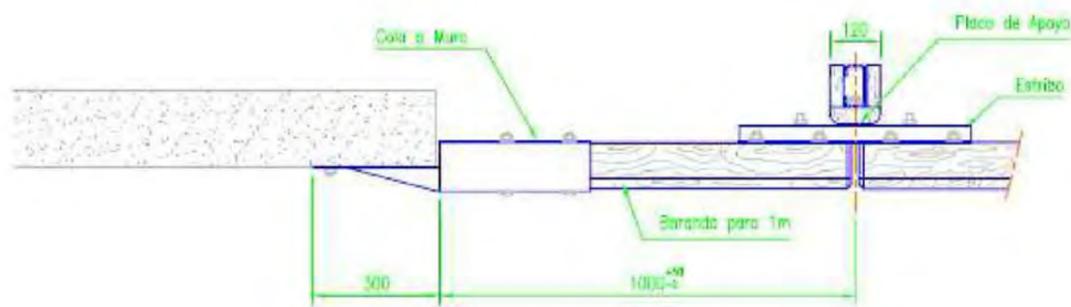




Alzado



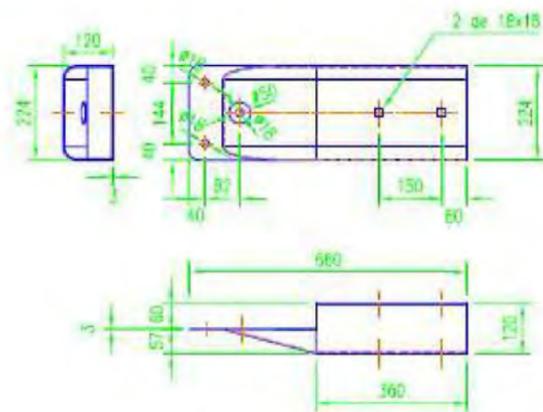
Alzado Posterior



Planta



Baranda de Madera para 1 m + Perfil Sigma

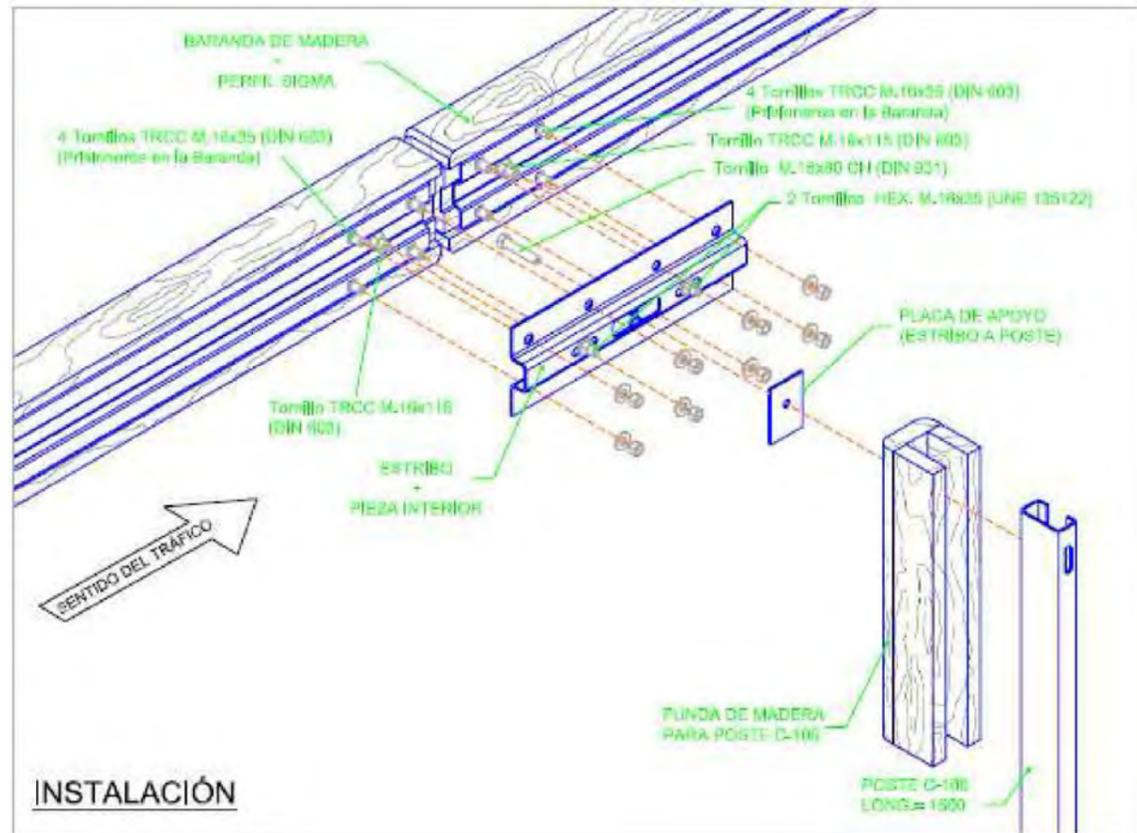


Cola a Muro

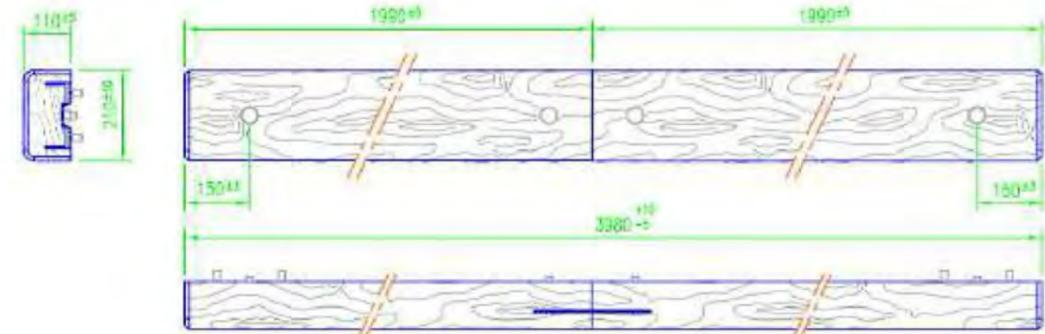
Acero Base:
S235JR (según UNE-EN 10.025)
Tratamiento Anti-Corrosión:
Galvanización en Caliente por
Inmersión (según UNE-EN ISO 1.461)
Madera de Pino según UNE 56.544 con
tratamiento Clase 4 según UNE-EN 335-2.

Dimensiones en mm

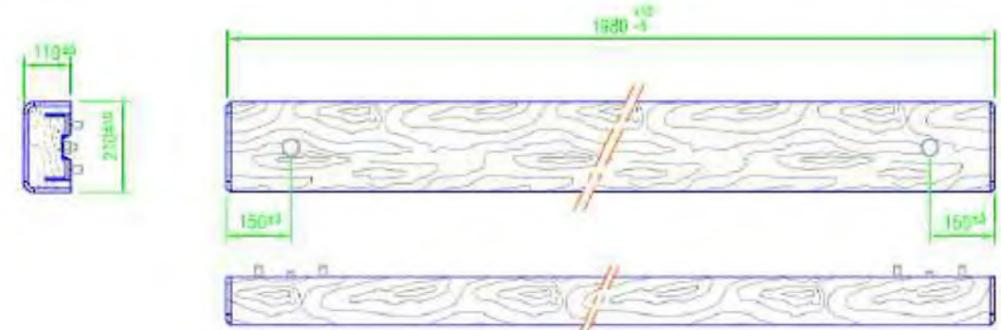
BARRERA MIXTA N2 -W4



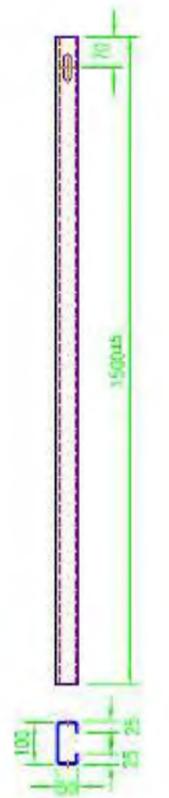
INSTALACIÓN



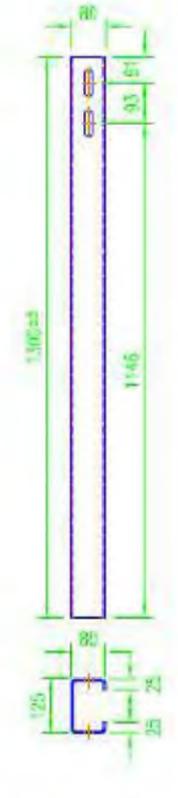
Baranda de Madera para 4m + Perfil Sigma



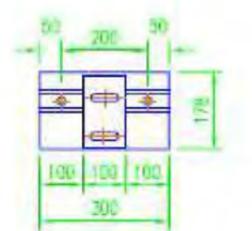
Baranda de Madera para 2m + Perfil Sigma



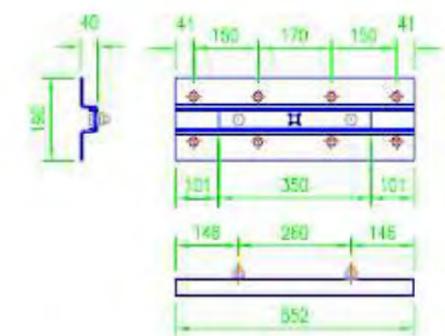
Poste C-100



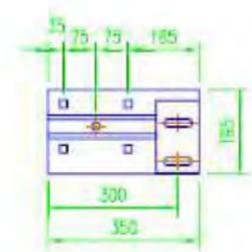
Poste C-125



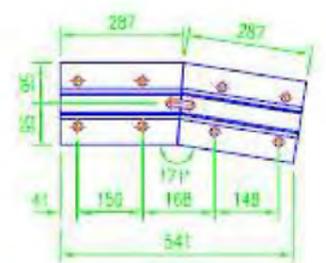
Brida Poste Intermedio



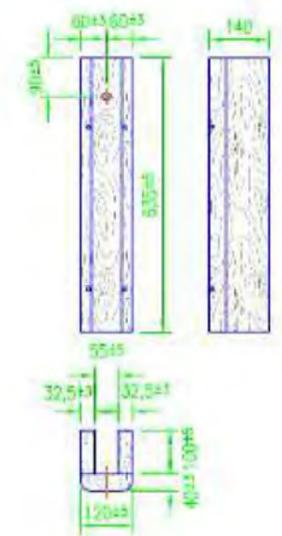
Estribo + Pieza Interior



Brida Poste Final



Estribo Angular



Funda de Madera

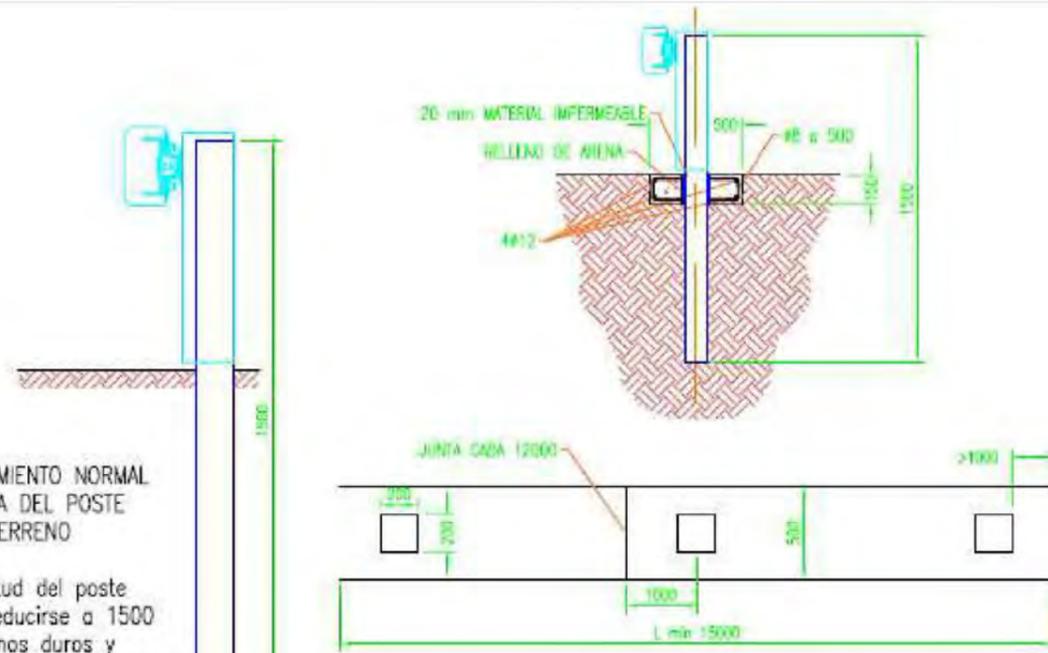
Acero Base:
S235JR (según UNE-EN 10.025)
Tratamiento Anti-Corrosión:
Galvanización en Caliente por
Inmersión (según UNE-EN ISO 1.461)
Madera de Pino según UNE 56.544 con
tratamiento Clase 4 según UNE-EN 335-2.

Dimensiones en mm

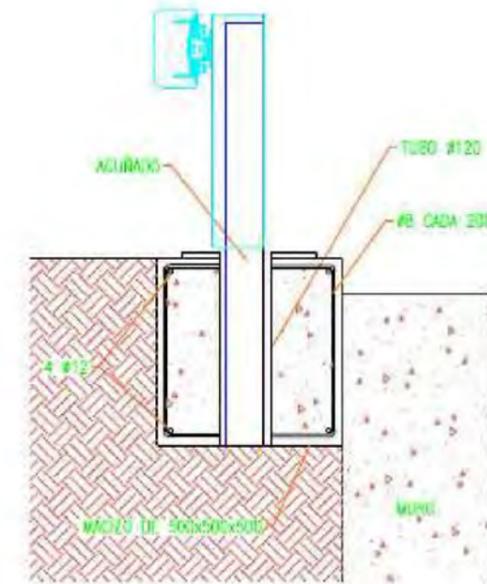
BARRERA MIXTA N2 -W4

PROCEDIMIENTO NORMAL DE HINCA DEL POSTE EN EL TERRENO

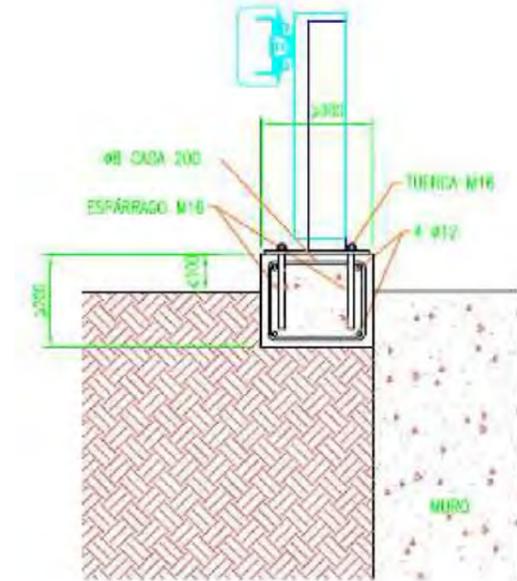
La longitud del poste puede reducirse a 1500 en terrenos duros y compactos según apartado 4.1.5.1. Recomendaciones sobre Sistemas de Contención de Vehículos.



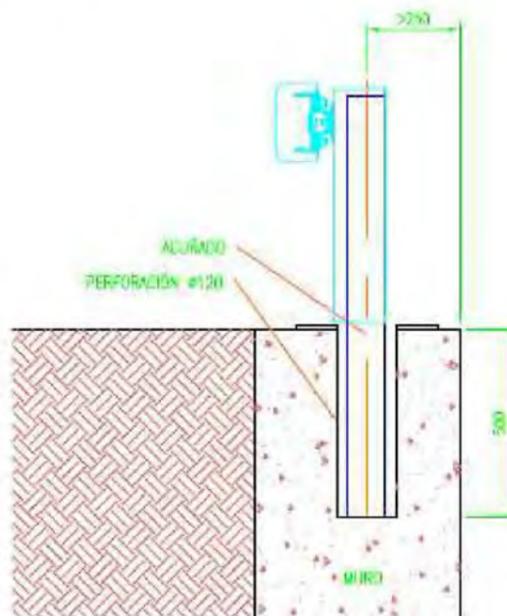
PROCEDIMIENTO EN SUELOS CON ESCASA RESISTENCIA



PROCEDIMIENTO EN PROXIMIDAD DE MURO DONDE LA HINCA RESULTE IMPOSIBLE (OPCIÓN A)



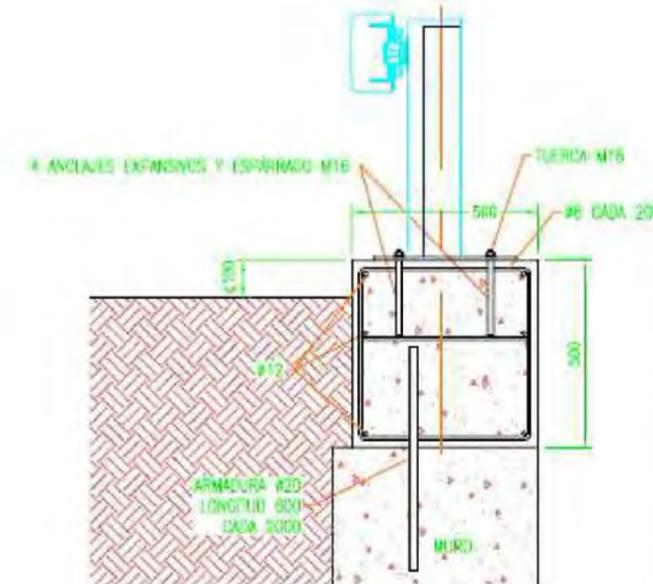
PROCEDIMIENTO EN PROXIMIDAD DE MURO DONDE LA HINCA RESULTE IMPOSIBLE (OPCIÓN B)



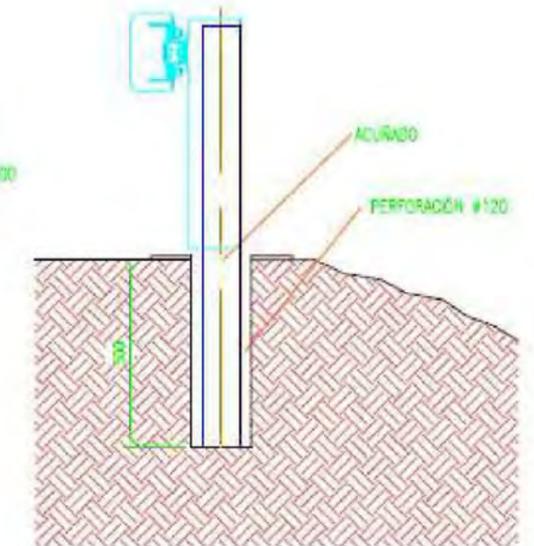
PROCEDIMIENTO EN CORONACIÓN DE MUROS O SOBRE OBRAS DE FÁBRICA (OPCIÓN A)



PROCEDIMIENTO EN CORONACIÓN DE MUROS O SOBRE OBRAS DE FÁBRICA (OPCIÓN B)



PROCEDIMIENTO EN CORONACIÓN DE MUROS O SOBRE OBRAS DE FÁBRICA (OPCIÓN C)



PROCEDIMIENTO EN PROXIMIDAD DE MURO DONDE LA HINCA RESULTE IMPOSIBLE (OPCIÓN C)

Dimensiones en mm

NOTA:

LA PRESENTE DESCRIPCIÓN TÉCNICA ES CONFORME A LAS DISPOSICIONES RECOGIDAS EN LA O.C. 321/95 T. y P. DEL MINISTERIO DE FOMENTO "RECOMENDACIONES SOBRE SISTEMAS DE CONTENCIÓN DE VEHÍCULOS" (FICHA A.2.1/3)

BARRERA MIXTA N2 -W4



DOCUMENTO N°3

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

ÍNDICE.

1.-	ÁMBITO DE APLICACIÓN.....	4
1.1.-	Definición.	4
1.2.-	Disposiciones de aplicación.....	4
2.-	DISPOSICIONES GENERALES.....	5
2.1.-	Dirección de las obras.....	5
2.2.-	El Contratista y su personal de obra.	6
2.3.-	Subcontratistas o destajistas.	7
2.4.-	Seguridad y salud laboral.	8
2.5.-	Gestión de residuos.	9
2.6.-	Libro de órdenes e incidencias.....	9
3.-	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	10
3.1.-	Descripción de las obras.....	10
3.2.-	Contradicciones, omisiones o errores.	10
3.3.-	Documentos contractuales.....	10
4.-	INICIACIÓN, DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS.....	11
4.1.-	Carteles de obra.....	11
4.2.-	Inspección de las obras.	11
4.3.-	Vigilancia a pie de obra.....	11
4.4.-	Limpieza de las obras.	11
4.5.-	Comprobación de replanteo.	11
4.6.-	Programa de trabajos.....	12
4.7.-	Orden de iniciación de las obras.	12
4.8.-	Replanteo de detalle de las obras.....	12
4.9.-	Equipos de maquinaria.	13

4.10.- Ensayos.....	13
4.11.- Materiales.....	14
4.12.- Acopios.....	15
4.13.- Soluciones al tráfico durante las obras.....	15
4.14.- Construcción y conservación de desvíos.....	16
4.15.- Ejecución de obras no especificadas en este Pliego.....	16
4.16.- Trabajos no autorizados y trabajos defectuosos.....	17
4.17.- Precauciones especiales durante la ejecución de las obras.....	17
4.18.- Modificaciones de obra.....	17
4.19.- Recepción y plazo de garantía.....	18
4.20.- Liquidación del contrato.....	18
5.- RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA.....	19
5.1.- Daños y perjuicios.....	19
5.2.- Objetos encontrados.....	19
5.3.- Evitación de contaminaciones.....	19
5.4.- Permisos y licencias.....	19
6.- MEDICIÓN Y ABONO.....	20
6.1.- Medición de las obras.....	20
6.2.- Relaciones valoradas, certificaciones y abono.....	20
6.3.- Anualidades.....	20
6.4.- Mejoras propuestas por el Contratista.....	20
6.5.- Precios unitarios.....	20
6.6.- Abono a cuenta de materiales acopiados, equipo e instalaciones.....	21
6.7.- Nuevos precios.....	21
6.8.- Revisión de precios.....	21
6.9.- Otros gastos de cuenta del Contratista.....	21
7.- CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRA.....	23
7.1.- Condiciones generales.....	23

7.2.- Demoliciones.....	23
7.3.- Excavación de la explanación y préstamos.	23
7.4.- Excavación en zanjas y pozos.....	25
7.5.- Terraplenes.	26
7.6.- Rellenos localizados.....	28
7.7.- Instalaciones de madera.....	28
7.8.- Barreras de seguridad metálicas.....	31

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

1.- ÁMBITO DE APLICACIÓN.

1.1.- Definición.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares constituye el conjunto de instrucciones, normas y especificaciones que, juntamente con las establecidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3/75) y lo señalado en los planos, definen todos los requisitos técnicos de las obras que integran el proyecto.

1.2.- Disposiciones de aplicación.

Con carácter general, además de lo establecido particularmente en el presente Pliego, se atenderá a las prescripciones contenidas en las Leyes, Instrucciones, Normas, Reglamentos, Pliegos y Recomendaciones que a continuación se relaciona:

- Decreto 3854/1970, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado (en los sucesivos PCAG).
- RDL 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo, por el que se aprueba el Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias.
- R.D. 105/2008, de 1 de Febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Artículos 253 a 260, ambos inclusive, del Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Real Decreto Legislativo 2/2000, de 16 de junio, que por esta disposición se deroga en su totalidad.
- Ley 1/1999, de 29 de Enero, de Residuos de Canarias.
- 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 (RGLCAP).
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

- Ley Territorial 9/1991, de 8 de mayo, de Carreteras de Canarias.
- Decreto 131/1995, de 11 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Carreteras de Canarias.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3/75), con sus correspondientes y sucesivas actualizaciones.
- Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08) (Real Decreto 956/2008, de 6 de Junio).
- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08) (Real Decreto 1247/2008, de 18 de Julio).
- Norma 3.1 – IC “Trazado” (Orden de 27 de diciembre de 1999).
- Instrucción 5.2 – IC “Drenaje superficial” (Orden de 14 de mayo de 1990).
- Norma 6.1 – IC “Secciones de Firmes” (Orden FOM/3460/2003 de 28 de noviembre).
- Norma 6.3 – IC “Rehabilitación de firmes” (Orden FOM/3459/03 de 28 de noviembre).
- Norma 8.1-IC Señalización Vertical de la Instrucción de Carreteras (Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo).
- Norma 8.2 – IC “Marcas viales” (Orden de 16 de julio de 1987).
- Instrucción 8.3 – IC “Señalización de obra” (Orden de 31 de agosto de 1987).
- Manual de ejemplos de señalización de obras fijas (1997).
- Señalización móvil de obras (1997).
- Orden Circular 309/90 C y E sobre hitos de arista.
- Orden Circular 35/2014, de 19 de Mayo de 2014, sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.
- Orden Circular 308/89 C y E sobre recepción definitiva de obras.
- Cuantas disposiciones, normas y reglamentos que, por su carácter general y contenido, afecten a las obras y hayan entrado en vigor en el momento de la licitación de éstas.

Dichas disposiciones, normas y reglamentos serán de aplicación en todos aquellos casos en que no contradigan lo dispuesto expresamente en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. En caso de contradicción queda a juicio del Ingeniero Director el decidir las prescripciones a cumplir.

2.- DISPOSICIONES GENERALES.

2.1.- Dirección de las obras.

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 4 del PCAG.

La dirección de las obras estará integrada por el Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos o el Ingeniero Técnico de Obras Públicas designados por el Cabildo de Gran Canaria.

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

- Exigir al Contratista, directamente o a través del personal a sus órdenes, el cumplimiento de las condiciones contractuales.
- Garantizar la ejecución de las obras con estricta sujeción al proyecto aprobado, o modificaciones debidamente autorizadas, y el cumplimiento del programa de trabajos.
- 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 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.
- Proponer las actuaciones procedentes para obtener, de los organismos oficiales y de los particulares, los permisos y autorizaciones necesarios para la ejecución de las obras y ocupación de los bienes afectados por ellas, y resolver los problemas planteados por los servicios y servidumbres relacionados con las mismas.
- Asumir personalmente y bajo su responsabilidad, en casos de urgencia o gravedad, la dirección inmediata de 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, conforme a lo dispuesto en los documentos del Contrato.
- Participar en las recepciones provisional y definitiva y redactar la liquidación de las obras, conforme a las normas legales establecidas.

El Contratista estará obligado a prestar su colaboración al Director para el normal cumplimiento de las funciones a éste encomendadas.

2.2.- El Contratista y su personal de obra.

Será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 5, 6 y 10 del PCAG. Respecto a la residencia del Contratista y su oficina de obra será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 6 y 7 respectivamente del

PCAG.

El Contratista está obligado a tener un Representante - Jefe de Obra cuya titulación será de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos o Ingeniero Técnico de Obras Públicas, con experiencia en obras de características análogas a la que es objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

El Jefe de Obra tendrá disponibilidad plena para actuar en cualquier momento que el Cabildo de Gran Canaria se lo requiera, estando presente en las obras durante el horario de ejecución de las mismas. Así mismo, deberá estar disponible y localizable por vía telefónica las 24 horas del día, con objeto de atender las órdenes de trabajo, incluso fuera del horario laboral, con motivo de la atención de urgencias o emergencias, así como de operaciones que requieran su ejecución fuera del horario laboral.

Antes de iniciarse las obras el Contratista propondrá al Área de Obras Públicas del Cabildo de Gran Canaria la persona que ha de representarle en obra, siendo potestativo de esta Dirección su aceptación o rechazo.

El Director podrá exigir en cualquier momento del desarrollo de las obras la remoción y la adecuada sustitución del representante del Contratista y la de cualquier facultativo responsable de la ejecución de los trabajos, por motivo fundado de mala conducta, incompetencia o negligencia en el cumplimiento de sus obligaciones, o por cualquier razón que haga inconveniente su presencia en obra para la buena marcha de los trabajos o de las relaciones entre el Contratista y el Área de Obras Públicas del Cabildo de Gran Canaria.

La recusación de cualquier persona dependiente del Contratista no dará derecho a éste a exigir indemnización alguna, por parte del Área de Obras Públicas del Cabildo de Gran Canaria, por los perjuicios que pudieran derivarse del uso de esta facultad de recusación. El Contratista deberá reemplazar en el plazo de quince (15) días a las personas recusadas por sustitutos competentes previamente aceptados por el Director.

El Contratista tendrá en todo momento copias de los TC-1 y TC-2 del personal que está asignado a la obra. Estas copias estarán disponibles para la presentación a los equipos de la Dirección de las obras cuando las mismas le sean requeridas.

La Dirección de las obras podrá suspender los trabajos, sin que de ello se deduzca alteración alguna de los términos y plazos del contrato, cuando no se realicen bajo la dirección del personal facultativo designado para los mismos.

2.3.- Subcontratistas o destajistas.

El Contratista podrá dar a destajo o en subcontrata cualquier parte de la obra, con la previa autorización de la Dirección de obra.

Las obras que el Contratista puede dar a destajo o en subcontrata no podrán exceder del 25% del

valor total del contrato, salvo autorización expresa de la Dirección de obra.

La Dirección de obra está facultada para decidir la exclusión de un destajista o subcontratista, por considerar al mismo incompetente o no reunir las condiciones necesarias. Comunicada esta decisión al Contratista, éste deberá tomar las medidas necesarias inmediatas para la rescisión de este subcontrato.

En ningún caso podrá deducirse relación contractual alguna entre los subcontratistas y la Administración, como consecuencia del desarrollo de aquellos trabajos parciales correspondientes al subcontrato, siendo siempre responsable el Contratista ante la Administración de todas las actividades del subcontratista y de las obligaciones derivadas del cumplimiento de las condiciones expresadas en este Pliego.

2.4.- Seguridad y salud laboral.

Se adjunta en el presente proyecto el preceptivo Estudio de Seguridad y salud, en cumplimiento del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Por aplicación del mencionado Decreto, el Contratista está obligado a elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, las previsiones contenidas en el citado Estudio, con las alternativas de prevención que la Empresa Adjudicataria proponga y con la correspondiente valoración económica que no podrá implicar disminución del importe total reflejado en el Estudio.

Este Plan de Seguridad y Salud deberá ser presentado antes del inicio de las obras al director de las mismas, quien con su informe lo elevará a la superioridad para su aprobación por parte del Cabildo de Gran Canaria. El Plan se considerará aprobado una vez que haya sido autorizado por el Órgano competente de conceder la apertura del Centro de Trabajo.

El abono del presupuesto del Estudio citado se realizará de acuerdo con los correspondientes Cuadros de Precios que figuran en este proyecto, o en su caso, en los del Plan de Seguridad y Salud aprobado y que se consideran documentos del Contrato a dichos efectos.

En el caso que sea aprobada por la Dirección de Obra la participación de subcontratistas en la ejecución de los trabajos del contrato, el adjudicatario deberá aportar un técnico competente que esté habilitado para ejercer las funciones de Coordinador de Seguridad y Salud.

El Contratista designará un Técnico de Seguridad y Salud en el trabajo, que será responsable de velar por el correcto cumplimiento de lo dispuesto en el Plan de Seguridad y Salud. Este técnico tendrá disponibilidad plena para actuar en cualquier momento que el Cabildo de Gran Canaria se lo requiera.

2.5.- Gestión de residuos.

Se adjunta en el presente proyecto el preceptivo Estudio de Gestión de Residuos, en el cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Por aplicación del mencionado Decreto, el Contratista está obligado a elaborar un Plan de Gestión de Residuos generado por las obras, que refleje como se llevará a cabo las obligaciones en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, las previsiones contenidas en el citado Estudio, con las alternativas de gestión que la Empresa Adjudicataria proponga y con la correspondiente valoración económica, recogiendo en particular los epígrafes recogidos en el artículo 4.1 del Real Decreto 105/2008.

Este Plan de Gestión de Residuos deberá ser presentado antes del inicio de las obras al director de las mismas, quien con su informe lo elevará a la superioridad para su aprobación por parte del Cabildo de Gran Canaria. El Plan se considerará aprobado una vez que haya sido autorizado por el Órgano competente de conceder la apertura del Centro de Trabajo.

El abono del presupuesto del Estudio citado se realizará de acuerdo con los correspondientes Cuadros de Precios que figuran en este proyecto, o en su caso, en los del Plan de Seguridad y Salud aprobado y que se consideran documentos del Contrato a dichos efectos.

2.6.- Libro de órdenes e incidencias.

Será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 8 y 9 del PCAG.

Se hará constar en el Libro de Órdenes e Incidencias al iniciarse las obras o, en caso de modificaciones durante el curso de las mismas, con el carácter de orden al Contratista, la relación de personas que, por el cargo que ostentan o la delegación que ejercen, tienen facultades para acceder a dicho libro y transcribir en él las que consideren necesario comunicar al Contratista.

3.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

3.1.- Descripción de las obras.

Forma parte de este Pliego la descripción detallada de las obras que se presenta en el Documento nº1 (Memoria) del presente proyecto.

3.2.- Contradicciones, omisiones o errores.

En caso de contradicción entre los Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalece lo prescrito en este último. En todo caso, ambos documentos prevalecerán sobre el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales. Lo 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 Director, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente, y ésta tenga precio en Contrato.

En todo caso, las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos por el Director, o por el Contratista, deberán reflejarse preceptivamente en el Acta de comprobación del replanteo.

3.3.- Documentos contractuales.

Será de aplicación lo dispuesto en los Artículos 67 y 140 del RGLCAP y en la Cláusula 7 del PCAG.

Será documento contractual el programa de trabajo, cuando sea obligatorio, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 144 del RGLCAP o, en su defecto, cuando lo disponga expresamente el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

4.- INICIACIÓN, DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS.

4.1.- Carteles de obra.

Será de cuenta del Contratista la confección e instalación de carteles de obra, en número que determine la Dirección de Obra y de acuerdo con el modelo del Ayuntamiento de La Oliva.

4.2.- Inspección de las obras.

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 21 del PCAG.

Incumbe al Cabildo de Gran Canaria ejercer, de una manera continuada y directa, la inspección de la obra durante su ejecución, a través de la Dirección de Obra.

El Contratista proporcionará a la Dirección de Obra o sus agentes delegados toda clase de facilidades para poder practicar el replanteo de las obras, reconocimiento y prueba de los materiales y de los medios auxiliares; así mismo para llevar a cabo la inspección y vigilancia de la mano de obra y de todos los trabajos, con objeto de comprobar las condiciones establecidas en el presente Pliego, permitiendo el acceso a todas las partes de la obra, incluso a las fábricas o talleres en que se produzcan los materiales o se realicen trabajos para las obras.

El Contratista o su delegado deberá acompañar en sus visitas inspectoras al Director.

4.3.- Vigilancia a pie de obra.

La Dirección de Obra designará los vigilantes que estime necesarios para la inspección de las obras.

4.4.- Limpieza de las obras.

Es obligación del Contratista limpiar las obras y sus inmediaciones de escombros y materiales, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean precisas, así como adoptar las medidas y ejecutar los trabajos necesarios para que las obras ofrezcan un buen aspecto a juicio de la Dirección.

4.5.- Comprobación de replanteo.

Será de aplicación lo dispuesto en los Artículos 139, 140 y 141 del RGLCAP y en las Cláusulas 24, 25 y 26 del PCAG. Se hará constar, además de los contenidos expresados en dicho Artículo y Cláusulas, las contradicciones, errores u omisiones que se hubieran observado en los documentos contractuales del Proyecto.

El Contratista transcribirá, y el Director autorizará con su firma, el texto del Acta en el Libro de

Ordenes.

Las bases de replanteo se marcarán mediante monumentos de carácter permanente.

Los datos, cotas y puntos fijados se anotarán en un anejo al Acta de Comprobación del Replanteo; al cual se unirá el expediente de la obra, entregándose una copia al Contratista.

4.6.- Programa de trabajos.

Será de aplicación lo dispuesto en los Artículos 144 del RGLCAP y en la Cláusula 27 del PCAG.

El Contratista presentará en tiempo y forma el Programa de Trabajos para el desarrollo de las obras de acuerdo con la legislación vigente.

En el citado Programa se establecerá el orden a seguir de las obras, el número de tajos y orden de realización de las distintas unidades, debiéndose estudiar de forma que se asegure la mayor protección a los operarios, el tráfico de las carreteras y caminos afectados por las obras, previéndose la señalización y regulación de manera que el tráfico discurra en cualquier momento en correctas condiciones de vialidad.

El Programa de Trabajos deberá tener en cuenta los períodos que la Dirección de obra precisa para proceder a los replanteos de detalle y a los preceptivos ensayos de aceptación.

4.7.- Orden de iniciación de las obras.

Será de aplicación lo dispuesto en los Artículos 139, 140 y 141 del RGLCAP y en la Cláusula 24 del PCAG.

No se podrá iniciar las obras sin antes haber sido aprobado el Plan de Seguridad y Salud, elaborado y presentado por el Contratista.

Si, no obstante haber formulado observaciones el Contratista que pudieran afectar a la ejecución del Proyecto, el Director decidiera su iniciación, el Contratista está obligado a iniciarlas, sin perjuicio de su derecho a exigir, en su caso, la responsabilidad que a la Administración incumbe como consecuencia inmediata y directa de las órdenes que emite.

4.8.- Replanteo de detalle de las obras.

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

Será de cuenta del Contratista todos los gastos que se originen al practicar los replanteos.

4.9.- Equipos de maquinaria.

Será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 28 y 29 del PCAG.

El Contratista está obligado, bajo su responsabilidad, a disponer en obra de todas las máquinas, útiles y demás medios auxiliares necesarios para la ejecución de las obras en las condiciones de calidad, capacidad y cantidad suficiente para cumplir todas las condiciones del contrato.

De la maquinaria y medios auxiliares que con arreglo al Programa de Trabajos se haya comprometido a tener en obra, no podrá el Contratista disponer para otros trabajos ni retirarla de la zona de obras, salvo autorización expresa del Director.

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

El Contratista no podrá reclamar si, en el curso de los trabajos y para el cumplimiento del contrato, se viese precisado a aumentar la importancia del equipo de maquinaria y medios auxiliares, en calidad o en cantidad, o a modificarlo respecto de sus previsiones iniciales de la oferta. De cada nueva aportación de maquinaria se formalizará una relación análoga a la que forma parte del contrato, y se unirá como anexo a éste.

4.10.- Ensayos.

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 38 del PCAG.

Será preceptiva la realización de los ensayos mencionados expresamente en la normativa técnica de carácter general que resultara aplicable.

En relación con los productos importados de otros estados miembros de la comunidad económica europea, aun cuando su designación y, eventualmente, su marcaje fueran distintos de los indicados en el presente Pliego, no será precisa la realización de nuevos ensayos si de los documentos que acompañan a dichos productos se desprendiera claramente que se trata, efectivamente, de productos idénticos a los que se designan en España de otra forma. Se tendrá en cuenta, para ello, los resultados de los ensayos que hubieran realizado las autoridades competentes de los citados estados, con arreglo a sus propias normas.

Si una partida fuera identificable, y el Contratista presentara una hoja de ensayos, suscrita por un laboratorio aceptado por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, o por otro laboratorio de pruebas u organismo de control o certificación acreditado en un estado miembro de la comunidad económica europea, sobre la base de las prescripciones técnicas correspondientes, se efectuaran únicamente los ensayos que sean precisos para comprobar que el producto no ha sido alterado durante los procesos posteriores a la realización de dichos ensayos.

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

4.11.- Materiales.

Será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 15, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41 y 42 del PCAG.

Los materiales deberán cumplir las condiciones que se determinan en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3), y en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Si el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares no exigiera una determinada procedencia, el Contratista notificará al Director de las Obras con suficiente antelación la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, a fin de que éste pueda ordenarse los ensayos necesarios para acreditar su idoneidad. La aceptación de las procedencias propuestas será requisito indispensable para el acopio de los materiales, sin perjuicio de la ulterior comprobación, en cualquier momento, de la permanencia de dicha idoneidad.

Los productos importados de otros estados miembros de la comunidad económica europea, incluso si se hubieran fabricado con arreglo a prescripciones técnicas diferentes de las que contiene el presente Pliego, podrán utilizarse si asegurasen un nivel de protección de la seguridad de los usuarios equivalente al que proporcionan éstas.

Si el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares fijase la procedencia de unos materiales, y durante la ejecución de las obras se encontrasen otros idóneos que pudieran emplearse con ventaja técnica o económica sobre aquellos, el Director de las Obras podrá autorizar o, en su caso, ordenar un cambio de procedencia.

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

El Director de las Obras autorizará al Contratista el uso de los materiales procedentes de demolición, excavación o tala en las obras; en caso contrario le ordenará los puntos y formas de acopio de dichos materiales, y el Contratista tendrá derecho al abono de los gastos suplementarios de transporte, vigilancia y almacenamiento.

El transporte no será objeto de medición y abono independiente, pues se considera incluido en los precios de todos los materiales y unidades de obra, cualquiera que sea el punto de procedencia de los materiales y la distancia de transporte.

4.12.- Acopios.

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 157 del RGLCAP y en las Cláusulas 40, 42 y 54 del PCAG.

El emplazamiento de los acopios en los terrenos de las obras o en los marginales que pudieran afectarlas, así como el de los eventuales almacenes, requerirán la aprobación previa del Director de las Obras.

Si los acopios de áridos se dispusieran sobre el terreno natural, no se utilizarán sus quince centímetros (15 cm) inferiores. Estos acopios se construirán por capas de espesor no superior a metro y medio (1,5 m), y no por montones cónicos.

Las cargas se colocarán adyacentes, tomando las medidas oportunas para evitar su segregación.

Si se detectasen anomalías en el suministro, los materiales se acopiaran por separado hasta confirmar su aceptabilidad. Esta misma medida se aplicará cuando se autorice un cambio de procedencia.

Las superficies utilizadas deberán acondicionarse, una vez utilizado el acopio, restituyéndolas a su estado natural.

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

4.13.- Soluciones al tráfico durante las obras.

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 23 del PCAG.

El Contratista será responsable del estricto cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia de señalización, balizamiento y defensa de obras e instalaciones. Igualmente determinará las medidas que deban adoptarse en cada ocasión para señalar, balizar y, en su caso, defender las obras que afecten a la libre circulación. El Director de las Obras podrá introducir las modificaciones y ampliaciones que considere adecuadas para cada tajo, mediante las oportunas órdenes escritas, las cuales serán de obligado cumplimiento por parte del Contratista.

No deberá iniciarse actividades que afecten a la libre circulación por una carretera sin que se haya colocado la correspondiente señalización, balizamiento y, en su caso, defensa. El Contratista adoptará las medidas necesarias para regular el paso alternado de tráfico, bien con semáforos de obra o bien con operarios provistos de sistemas de comunicación de voz.

En el caso de que la propia naturaleza de las obras, las características geométricas de la vía o la intensidad de tráfico que soporta, no permitiera mantener el paso alternado de vehículos, el Contratista contará con la posibilidad de ejecutar determinadas unidades cortando totalmente al tráfico el tramo de obra en horario diurno o nocturno. Estos cortes de tráfico deberán ser previamente autorizados por el

Director de las Obras, determinando el Área de Obras Públicas del Cabildo de Gran Canaria las franjas horarias de aplicación en función de los datos de aforo de tráfico que obran en su poder. Será de cuenta del Contratista la publicación en los medios de comunicación del aviso de corte de tráfico, al menos con tres días de antelación a la fecha de comienzo de las obras. También correrá a cargo del Contratista la confección e instalación de carteles informativos de corte de tráfico, en aquellos puntos que marque la Dirección de Obra, debiendo colocarse al menos con tres días de antelación a la fecha que en ellos se indique como comienzo de las obras.

Durante los trabajos nocturnos el Contratista deberá instalar equipos de iluminación, del tipo e intensidad que el Director de las Obras ordene, y mantenerlos en perfecto estado mientras duren los trabajos.

Los elementos de señalización, balizamiento y defensa deberán ser modificados e incluso retirados por quien los colocó, tan pronto como varíe o desaparezca la afección a la libre circulación que originó su colocación, cualquiera que fuere el periodo de tiempo en que no resultaran necesarios, especialmente en horas nocturnas y días festivos. Si no se cumpliera lo anterior la Administración podrá retirarlos, bien directamente o por medio de terceros, pasando el oportuno cargo de gastos al Contratista, quien no podrá reemprender las obras sin abonarlo ni sin restablecerlos.

Si la señalización de instalaciones se aplicase sobre instalaciones dependientes de otros organismos públicos, el Contratista estará además obligado a lo que sobre el particular establezcan éstos; siendo de cuenta de aquel los gastos de dicho organismo en ejercicio de las facultades inspectoras que sean de su competencia.

4.14.- Construcción y conservación de desvíos.

Si, por necesidades surgidas durante el desarrollo de las obras, fuera necesario construir desvíos provisionales o accesos a tramos total o parcialmente terminados, se construirán con arreglo a las instrucciones del Director de las Obras como si hubieran figurado en los documentos del contrato; pero el Contratista tendrá derecho a que se le abonen los gastos ocasionados.

4.15.- Ejecución de obras no especificadas en este Pliego.

La ejecución de aquellas unidades de obra cuyas especificaciones no figuran en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se harán de acuerdo con lo especificado para las mismas en el PG-3 o, en su defecto, con lo que ordene el Director dentro de la buena práctica para obras similares.

Tendrán el mismo tratamiento las unidades no desarrolladas en el presente Pliego pero que hayan sido definidas en los planos y/o presupuestadas.

4.16.- Trabajos no autorizados y trabajos defectuosos.

Será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 43, 44 y 62 del PCAG.

Los trabajos ejecutados por el Contratista modificando lo prescrito en los documentos contractuales sin la debida autorización, deberán ser derruidos si el Director lo exigiere, y en ningún caso serán abonables. El Contratista será además responsable de los daños y perjuicios que por esta causa puedan derivarse para la Administración.

El Director de las Obras podrá proponer a la Administración la aceptación de unidades de obra defectuosas o que no cumplan estrictamente las condiciones del contrato, con la consiguiente rebaja de los precios, si estimase que las mismas son, sin embargo, admisibles. En este caso el Contratista quedará obligado a aceptar los precios rebajados fijados por la Administración, a no ser que prefiriere demoler y reconstruir las unidades defectuosas por su cuenta y con arreglo a las condiciones del contrato.

El Director de las Obras, en el caso de que se decidiese la demolición y reconstrucción de cualquier obra defectuosa, podrá exigir del Contratista la propuesta de las pertinentes modificaciones en el programa de trabajo, maquinaria, equipo y personal facultativo, que garanticen el cumplimiento de los plazos o la recuperación, en su caso, del retraso padecido.

4.17.- Precauciones especiales durante la ejecución de las obras.

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

El Contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes para la prevención y control de incendios, y a las instrucciones complementarias que se dicten por el Director de las Obras. En todo caso, adoptará las medidas necesarias para evitar que se enciendan fuegos innecesarios, y será responsable de evitar la propagación de los que se requieran para la ejecución de las obras, así como de los daños y perjuicios que se pudieran producir.

4.18.- Modificaciones de obra.

Será de aplicación lo dispuesto en los Artículos 141, 159 y 162 del RGLCAP, y en las Cláusulas 26, 59, 60, 61 y 62 del PCAG.

Cuando el Director de las Obras ordenase, en caso de emergencia, la realización de aquellas unidades de obra que fueran imprescindibles o indispensables para garantizar o salvaguardar la permanencia de partes de obra ya ejecutadas anteriormente, o para evitar daños inmediatos a terceros, si dichas unidades de obra no figurasen en los Cuadros de Precios del contrato, o si su ejecución requiriese alteración de importancia en los programas de trabajo y disposición de maquinaria, dándose asimismo las

circunstancias de que tal emergencia no fuera imputable al Contratista ni consecuencia de fuerza mayor, éste formulará las observaciones que estime oportunas a los efectos de la tramitación de las subsiguiente modificación de obra, a fin de que el Director de las Obras, si lo estima conveniente, compruebe la procedencia del correspondiente aumento de gastos.

4.19.- Recepción y plazo de garantía.

Será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 70, 71, 72, 73, 74 y 75 del PCAG.

Terminadas las obras se efectuará la recepción de las mismas por parte de la Dirección, en presencia del Inspector nombrado por el Cabildo de Gran Canaria, y se levantará Acta que suscribirán los antes citados y el Contratista.

Previamente se habrá procedido a la limpieza de las obras, retirando los materiales sobrantes o desechados, escombros, obras auxiliares, instalaciones y almacenes que no sean precisos para la conservación durante el plazo de garantía.

Esta limpieza se extenderá a las zonas de dominio, servidumbre y afección de la vía, así como a los terrenos que hayan sido ocupados temporalmente, debiendo quedar unos y otros en situación análoga a como se encontraban antes del inicio de la obra o similar a su entorno.

El plazo de garantía será el establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares por el que se regirá el contrato, iniciándose a partir de la firma del Acta de recepción, periodo durante el cual serán de cuenta del Contratista todas las obras de conservación y reparación que sean necesarias.

Se entiende como conservación de las obras, los trabajos necesarios para mantener la obra en perfectas condiciones de funcionamiento, limpieza y acabado, durante su ejecución y hasta que finalice el plazo de garantía.

4.20.- Liquidación del contrato.

Será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 76, 77, 78 y 79 del PCAG.

Transcurrido el plazo de garantía, si el informe del Director de la obra sobre el estado de las mismas fuera favorable o, en caso contrario, una vez reparado lo construido, el Contratista quedará relevado de toda responsabilidad, salvo por vicios ocultos, procediéndose a la devolución o cancelación de la garantía, a la liquidación del contrato y, en su caso, al pago de las obligaciones pendientes.

5.- RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA.

5.1.- Daños y perjuicios.

Será de cuenta del Contratista indemnizar todos los daños que se causen a terceros como consecuencia de las operaciones que requiera la ejecución de las obras.

Cuando tales perjuicios hayan sido ocasionados como consecuencia inmediata y directa de una orden de la Administración, será ésta responsable dentro de los límites señalados en la Ley de Régimen Jurídico de la Administración del Estado. En este caso, la Administración podrá exigir al Contratista la reparación material del daño causado por razones de urgencia, teniendo derecho el Contratista a que se le abonen los gastos que de tal reparación se deriven.

5.2.- Objetos encontrados.

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 19 del PCAG.

Además de lo previsto en dicha Cláusula, si durante las excavaciones se encontraran restos arqueológicos, se suspenderán los trabajos y se dará cuenta con la máxima urgencia a la Dirección. En el plazo más perentorio posible, y previos los correspondientes asesoramientos, el Director confirmará o levantará la suspensión de cuyos gastos, en su caso, podrá reintegrarse el Contratista.

5.3.- Evitación de contaminaciones.

El Contratista estará obligado a cumplir las órdenes de la Dirección cuyo objeto sea evitar la contaminación del aire, cursos de agua, lagos, mares, cosechas y, en general, cualquier clase de bien público o privado que pudieran producir las obras o instalaciones y talleres anejos a las mismas, aunque hayan sido instalados en terreno de propiedad del Contratista, dentro de los límites impuestos en las disposiciones vigentes sobre conservación de la naturaleza.

5.4.- Permisos y licencias.

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 142 del RGLCAP y en la Cláusula 20 del PCAG.

El Contratista deberá obtener todos los permisos y licencias necesarios para la ejecución de las obras, y deberá abonar todas las cargas, tasas e impuestos derivados de la obtención de dichos permisos.

Asimismo, abonará a su costa todos los cánones para la ocupación temporal o definitiva de terrenos para instalaciones, explotación de canteras o vertederos de productos sobrantes, obtención de materiales, etc.

6.- MEDICIÓN Y ABONO.

6.1.- Medición de las obras.

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 45 del PCAG.

La forma de realizar la medición y las unidades de medida a utilizar quedan definidas para cada unidad de obra en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

6.2.- Relaciones valoradas, certificaciones y abono.

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 148, 149, 150, 151 y 152 del RGLCAP y en las Cláusulas 46, 47, 48 y 49 del PCAG.

6.3.- Anualidades.

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 96 del RGLCAP y en la Cláusula 53 del PCAG.

La modificación de las anualidades fijadas para el abono del Contrato se ajustará a lo previsto en las citadas disposiciones.

El Contratista necesitará autorización previa del Director para ejecutar las obras con mayor celeridad de la prevista. Este podrá exigir las modificaciones pertinentes en el Programa de Trabajos, de forma que la ejecución de unidades de obra que deban desarrollarse sin solución de continuidad no se vea afectada por la aceleración de parte de dichas unidades. Todo ello de acuerdo con lo previsto en la Cláusula 53 del PCAG.

6.4.- Mejoras propuestas por el Contratista.

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 50 del PCAG.

6.5.- Precios unitarios.

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 51 del PCAG.

De acuerdo con lo dispuesto en dicha Cláusula, los precios unitarios fijados en el Contrato para cada unidad de obra cubrirán todos los gastos efectuados para la ejecución material de la unidad correspondiente, incluidos los trabajos auxiliares, siempre que expresamente no se diga lo contrario y figuren en el Cuadro de Precios los de los elementos excluidos como unidad independiente.

6.6.- Abono a cuenta de materiales acopiados, equipo e instalaciones.

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 155, 156 y 157 del RGLCAP, y en las Cláusulas 54, 55, 56, 57 y 58 del PCAG.

6.7.- Nuevos precios.

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 158 del RGLCAP.

6.8.- Revisión de precios.

Será de aplicación lo dispuesto en los Artículos 104, 105 y 106 del RGLCAP, y demás disposiciones legales vigentes en la fecha de licitación de las obras.

6.9.- Otros gastos de cuenta del Contratista.

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

- Los gastos de construcción, remoción y retirada de toda clase de construcciones auxiliares.
- Los gastos de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales.
- Los gastos de protección de acopios y de la propia obra 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 basura.
- Los gastos de conservación de desagües.
- Los gastos de conservación de señales de tráfico, y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras, estén o no incluidos en el Estudio de Seguridad y Salud de proyecto.
- Los gastos de remoción de las instalaciones, herramientas, materiales y limpieza general de la obra a su terminación.
- Los gastos de montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro del agua y energía eléctrica necesarios para las obras.
- Los gastos de demolición de las instalaciones provisionales.
- Los gastos de retirada de los materiales rechazados, y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas.
- La confección, instalación y retirada de carteles de obra y carteles informativos de corte de

tráfico.

- La publicación en medios de comunicación de anuncios informativos de corte de tráfico.

Igualmente serán de cuenta del Contratista las tasas fiscales y parafiscales (según legislación vigente), así como los gastos de replanteo y liquidación.

7.- CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRA.

7.1.- Condiciones generales.

Sin perjuicio a las indicaciones específicas contenidas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, toda la maquinaria, materiales y artículos empleados en los trabajos objeto de este proyecto deberán ser los más apropiados para la misión a que se destinan, debiendo ser la mano de obra de primera calidad.

7.2.- Demoliciones.

Las demoliciones cumplirán lo establecido por el Artículo 301 del PG-3. En esta unidad se incluyen además los trabajos de excavación, retirada y transporte de los materiales sobrantes a un gestor de vertidos autorizado o al lugar que indique la Dirección de Obra.

El Contratista llevará a un gestor de vertidos autorizado los materiales no utilizables y pondrá a disposición de la Administración los utilizables, según órdenes del Ingeniero Director de las Obras.

Las demoliciones de macizos, estructuras o muros que se compongan fundamentalmente de hormigón, se medirán por metro cúbico (m³) realmente ejecutado, medido por diferencia entre los datos iniciales, tomados inmediatamente antes de comenzar la demolición y los datos finales, tomados inmediatamente después de finalizar la misma. Las demoliciones de firmes se medirán por metro cuadrado (m²) realmente ejecutado.

Se abonarán según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios.

7.3.- Excavación de la explanación y préstamos.

La excavación de la explanación y préstamos cumplirá lo establecido en el Artículo 320 del PG-3.

7.3.1.- Definición.

En esta unidad de obra se incluyen:

- La excavación de los materiales de desmonte y préstamo, cualquiera que sea su naturaleza, hasta los límites definidos por el proyecto o señalados por el Ingeniero Director, incluso cunetas y zanjas provisionales, banquetas para el apoyo de los rellenos, así como cualquier saneo en zonas localizadas ó no.
- En esta unidad de obra está incluida la sobre-excavación necesaria para su posterior relleno con suelo seleccionado para la obtención de la explanada de asiento del paquete de firmes en los tramos en desmonte.

- Las operaciones de carga, transporte, selección y descarga en las zonas de empleo o almacenamiento provisional, incluso cuando el mismo material haya de almacenarse varias veces, así como la carga, transporte y descarga desde el último almacenamiento hasta el lugar de empleo o a un gestor de vertidos autorizado (en caso de materiales inadecuados o sobrantes).
- La conservación adecuada de los materiales y los cánones, indemnizaciones y cualquier otro tipo de gastos de los lugares de almacenamiento y vertederos.
- Las demoliciones no abonables por separado.
- Cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

Se separará, en la excavación en desmante, el volumen de tierra vegetal excavada, la cual no es de abono independiente.

El Contratista, antes de proceder a la ejecución de las distintas excavaciones, requerirá la autorización del Director de las Obras.

7.3.2.- Clasificación de las excavaciones.

No se clasifica la excavación por tipo de terreno a excavar. La excavación no clasificada se entenderá en el sentido de que, a efectos de abono, el terreno es homogéneo, no interviniendo el tipo ni la naturaleza del terreno, y por lo tanto lo serán también las unidades correspondientes a su excavación.

7.3.3.- Ejecución de las obras.

Se iniciarán las obras de excavación previo cumplimiento de los siguientes requisitos:

Haberse preparado y presentado al Ingeniero Director, quien lo aprobará si procede, un programa de desarrollo de los trabajos.

Haberse concluido satisfactoriamente en la zona afectada y en las que guarden relación con ella, a juicio del Ingeniero Director, todas las operaciones preparatorias para garantizar una buena ejecución.

La excavación de calzadas, arcenes, bermas y cunetas deberán estar de acuerdo con la información contenida en los planos y con lo que sobre el particular ordene el Ingeniero Director, no autorizándose la ejecución de ninguna excavación que no sea llevada en todas sus fases con referencias topográficas precisas.

La excavación de los taludes en suelos o materiales ripables se realizará adecuadamente para no dañar su superficie final, realizando posteriormente a la ejecución de los mismos un refinado de taludes en los materiales sueltos y un saneo y limpieza de los mismos en las rocas descompuestas.

Las excavaciones se realizarán comenzando por la parte superior del desmante, evitando

posteriormente ensanches. En cualquier caso, si hubiera necesidad de un ensanche posterior se ejecutará desde arriba y nunca mediante excavaciones en el pie de la zona a ensanchar.

7.3.4.- Empleo de los productos de excavación.

Los materiales procedentes de la excavación que sean aptos para rellenos u otros usos, se transportarán hasta el lugar de empleo o a acopios autorizados por el Director de las Obras, caso de no ser utilizables en el momento de la excavación.

Los materiales sobrantes e inadecuados se transportarán a los vertederos autorizados.

7.3.5.- Medición y abono.

La excavación en desmonte de la explanación se medirá por metros cúbicos (m³), obtenidos como diferencia entre los perfiles transversales contrastados del terreno, tomados inmediatamente antes de comenzar la excavación y los perfiles teóricos de la explanación señalados en los planos o, en su caso, los ordenados por el Ingeniero Director, que pasarán a tomarse como teóricos.

No serán objeto de medición y abono:

- Las sobreexcavaciones que no correspondan a una orden expresa del Ingeniero Director.
- Aquellas excavaciones que entren en unidades de obra como parte integrante de las mismas.

Los precios incluyen la excavación hasta las rasantes definidas en los planos o aquellas que indique la Dirección de Obra, carga y transporte de los productos resultantes a vertedero, lugar de empleo, instalaciones o acopio y cuantas necesidades circunstanciales se requieran para una correcta ejecución de las obras.

No serán de abono los excesos que respecto a los perfiles teóricos se hayan producido, sea cual sea el origen de ellos (necesidades de ejecución, errores, etc.).

El precio incluye, asimismo, la formación de los caballeros que pudieran resultar necesarios y el pago de los cánones de ocupación que fueran precisos. El precio incluye también todas las operaciones de refino de taludes y explanada.

La excavación en préstamos no se abonará como tal, considerándose que el coste de la misma está incluido en el precio del terraplén del que el préstamo haya de formar parte.

Las excavaciones en desmonte se abonarán según el precio unitario establecido en el Cuadro de Precios.

7.4.- **Excavación en zanjas y pozos.**

La excavación en zanjas y pozos cumplirá lo establecido por el Artículo 321 del PG-3.

7.4.1.- Definición.

En esta unidad de obra se incluyen:

- La excavación y extracción de los materiales de la zanja o pozo, así como la limpieza del fondo de la excavación.
- Las operaciones de carga, transporte y descarga en las zonas de empleo o almacenamiento provisional, incluso cuando el mismo material haya de almacenarse varias veces, así como la carga, transporte y descarga desde el último almacenamiento hasta el lugar de empleo o a un gestor de vertidos autorizado(en caso de materiales inadecuados o sobrantes).
- La conservación adecuada de los materiales y los cánones, indemnizaciones y cualquier otro tipo de gastos de los lugares de almacenamiento y vertederos.
- Cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

7.4.2.- Clasificación de las excavaciones.

No se clasifica la excavación por tipo de terreno a excavar. La excavación no clasificada se entenderá en el sentido de que, a efectos de abono, el terreno es homogéneo, no interviniendo el tipo ni la naturaleza del terreno, y por lo tanto lo serán también las unidades correspondientes a su excavación.

7.4.3.- Medición y abono.

La excavación en zanjas o pozos se abonará por metros cúbicos (m³) deducidos a partir de las secciones en planta y de la profundidad ejecutada.

No serán de abono los excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección tipo teórica, por defectos imputables al Contratista, ni las excavaciones y movimientos de tierra considerados en otras unidades de obra.

Las excavaciones en zanjas y pozos se abonarán según el precio unitario establecido en el Cuadro de Precios.

7.5.- **Terraplenes.**

Los terraplenes cumplirán lo establecido por el Artículo 330 del PG-3.

7.5.1.- Definición.

Esta unidad comprende las operaciones de extendido, riego y compactación, en tongadas, del material a utilizar, procedente de la excavación o de préstamos. En este último caso se consideran incluidas las operaciones de excavación y transporte del material. Asimismo, esta unidad incluye el refino

de taludes.

7.5.2.- Materiales.

El cimientado y núcleo de terraplén se ejecutará con material de la explanación o de préstamos. Los materiales procedentes de la explanación cumplirán, al menos, la condición de suelos tolerables y los de préstamos la de suelos adecuados.

Los materiales utilizados en coronación de terraplén, así como los de coronación de los fondos de desmonte, cumplirán las condiciones de suelos seleccionados con C.B.R. superior a 10 ó 20 a fin de conseguir una explanada tipo E2 ó E3 respectivamente.

El empleo de material procedente de préstamos deberá ser previamente autorizado por el Ingeniero Director, debiéndose aprovechar al máximo los materiales procedentes de excavaciones.

7.5.3.- Equipo necesario para la ejecución de las obras.

Se empleará la maquinaria de extendido, humectación o desecación y compactación, necesaria para conseguir la ejecución prevista de las obras.

7.5.4.- Ejecución de las obras.

La ejecución de esta unidad incluye el extendido, humectación o desecación, compactación de las tongadas, refino de taludes, así como el escarificado y compactación de la superficie de apoyo.

7.5.5.- Compactación.

Se cumplirán las prescripciones siguientes:

- El cimientado y el núcleo del terraplén se compactarán, como mínimo, al noventa y cinco por ciento (95%) de la máxima densidad obtenida en el ensayo Proctor Normal, según la norma NLT-107/76.
- La coronación, en sus cincuenta (50) cm superiores del terraplén y el relleno sobre los fondos de excavación del desmonte, se compactará, como mínimo, al cien por cien (100%) de la máxima densidad obtenida en el ensayo Proctor Normal según la norma NLT-107/76.

7.5.6.- Medición y abono.

Los rellenos se medirán en metros cúbicos (m³), obtenidos como resultado de la diferencia entre los perfiles iniciales del terreno antes de comenzar el relleno y el perfil teórico necesario para obtener la coronación de la explanada, sin tener en cuenta excesos producidos por taludes más tendidos, sobreanchos en el terraplén o sobreexcavaciones no autorizadas.

El precio de abono comprenderá la preparación del asiento, suministro del material, extensión, mezcla "in situ" si la hubiera, rasanteo, refino de la explanada y de taludes, y demás actividades neces-

rias.

Esta unidad de obra se abonará según los precios que figuran en el Cuadro de Precios.

7.6.- Rellenos localizados.

Los rellenos localizados cumplirán lo establecido por el Artículo 332 del PG-3.

7.6.1.- Definición.

Corresponde a las obras de relleno, extensión y compactación de tierras procedentes de excavación o préstamos a realizar en zonas localizadas y de poca extensión, que no permitan el uso de maquinaria habitual en terraplenes.

En esta unidad de obra quedan incluidos:

- Los materiales necesarios, ya procedan de la excavación o de préstamos.
- La extensión de cada tongada
- La humectación o desecación de cada tongada
- La compactación de cada tongada
- Cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

7.6.2.- Medición y abono.

Los rellenos localizados se medirán por metros cúbicos (m³).

El precio incluye la obtención del suelo, sea de excavación o préstamo, carga y descarga, transporte, colocación, compactación y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución del relleno.

El abono de esta unidad de obra se realizará según el precio que figura en el Cuadro de Precios.

7.7.- Instalaciones de madera.

Todos los elementos de madera que se ejecuten debe tener las siguientes características:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA MADERA

Todos los elementos de madera deberán ser de madera certificada de pino de procedencia europea, pertenecientes a las especies pino silvestre [Pinus sylvestris L.], pino laricio [Pinus nigra Arnold], pino pinaster [Pinus pinaster Ait.] y pino radiata [Pinus radiata D.Don]. Serán tratados en autoclave de presión mediante inmersión, para clase de uso 4 conforme a norma UNE-EN 335, y estarán garantizados

contra el ataque de hongos e insectos xilófagos (incluyendo termitas) por un periodo mínimo de 10 años.

Para ello, todos los elementos de madera deberán cumplir los siguientes

requisitos de calidad:

1. Serán de madera certificada FSC o PEFC, quedando garantizada así su procedencia de masas gestionadas de forma sostenible, lo cual deberá ser convenientemente acreditado con cada suministro mediante la entrega de la documentación que corresponda.

2. También deberá quedar garantizada su legalidad mediante la acreditación documental del cumplimiento de los requisitos del Reglamento Europeo de la Madera EUTR con cada suministro (por no excluir la Comisión Europea a los proveedores de madera certificada de la aplicación de los requisitos del EUTR).

3. Todos los elementos de madera deberán provenir de pies únicos jóvenes, descartándose la procedencia de ramas. Se garantizará así su durabilidad natural por ser mayoritariamente duramente. Dichos elementos serán troceados y torneados/aserrados hasta sus dimensiones finales.

4. Deberán tener un aspecto correcto en cuanto a forma, estado y acabado:

- Se corresponderán con madera de clase de calidad A o B, conforme a la norma UNEEN 1927-2, Clasificación de calidad de la madera en rollo de coníferas. Parte 2: Pinos.

- No se admitirán los siguientes defectos: Fendas de más de 7 mm de grosor, color no uniforme, alabeos, zonas meteorizadas, agujeros producidos por insectos y/o aves, pudrición, azulado u otras alteraciones cromógenas, heridas y cuerpos extraños.

5. Antes de iniciar su tratamiento, la madera deberá ser convenientemente descortezada, mecanizada hasta sus dimensiones finales (incluso achaflanado de las testas) y secada hasta un grado de humedad que se encuentre por debajo del 28 % y por encima del 18%.

6. Una vez acondicionada, la madera se tratará con protectores hidrosolubles carentes de arsénico y de cromo, adecuados para una clase de uso 4 en presencia de termitas (Tanalith E, Womanit CX, Impralith KDS, etc). Dichos protectores deberán estar registrados en el Registro Oficial de Biocidas del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.

7. La madera se tratará mediante equipos y personal propios. Tanto el aplicador de los tratamientos como el responsable técnico de los mismos deberán tener la capacitación necesaria según Real Decreto 830/2010.

8. El tratamiento se realizará en autoclave con empleo de presión de célula llena (Sistema Bethell), consiguiendo una penetración del protector en la madera NP5 (penetración total en la albura) según norma UNE-EN 351-1, así como la retención necesaria indicada para el protector y tratamiento requerido en el último listado publicado del Instituto Tecnológico FCBA.

9. Tras los procesos de impregnación, se respetarán los plazos de fijación de los productos, y se deberán controlar en fábrica la penetración y la retención conseguida del protector en la madera, y el secado de la misma después del tratamiento.

10. El contenido de humedad de los elementos de madera a su entrega, deberá ser inferior al 20%, cercano a la humedad de equilibrio higroscópica de la madera expuesta a una clase de servicio 3.

11. Con cada lote de elementos de madera suministrado, se deberá aportar un Certificado de Tratamiento, en el que se especifique:

▪ De forma general:

- Número y fecha de la norma según la que ha sido tratado (UNE-EN 351-1).
- Empresa que ha realizado el tratamiento.
- Clase de uso para la que se ha protegido la madera (UNE-EN 335).
- Sistema de tratamiento.
- Responsable técnico de los tratamientos relacionados.
- Humedad de la madera a la entrega (expresada en % sobre peso seco).
- Lotes de tratamiento/cargas de autoclave suministrados.

▪ Para cada lote de tratamiento/carga de autoclave:

- Especie de madera que se ha tratado
- Protector utilizado
- Clase de penetración conseguida (NP1 a NP6)
- Tolerancia de penetración conseguida (no debe superar el 10%)
- Retención conseguida (kg/m³)
- Técnico aplicador del tratamiento realizado

Pág. 17 de 26

12. En el albarán de entrega de cada lote de elementos de madera tratada suministrado, se deberán especificar los lotes de tratamiento/cargas de autoclave que forman parte del mismo, y deberán también aparecer desglosados los diferentes elementos de madera suministrados acorde a los conceptos establecidos en el pedido-contrato correspondiente. Adicionalmente, cada lote de tratamiento/carga de autoclave se suministrará claramente marcado/identificado.

13. Además de cumplir con todas las prescripciones anteriores, los soportes de madera tratada correspondientes a las señales CN-00 y CN-01, deberán ser de madera estructural de clase resistente C18 o

superior conforme a norma UNE-EN 338. Se solicitará la declaración de prestaciones referente al marcado CE de la madera de uso estructural conforme a UNE-EN 14081-1

7.8.- Barreras de seguridad metálicas.

Las barreras de seguridad cumplirán lo establecido en el Artículo 704 del PG-3, al igual que la Orden Circular 35/2014 sobre “Criterios De Aplicación De Sistemas De Contención De Vehículos”.

LAS BARRERAS A INSTALAR SERA MIXTA, MADERA METALICA: N2 W4

7.8.1.- DEFINICIÓN

Se definen como barreras de seguridad a los sistemas de contención de vehículos que se instalan en las márgenes de las carreteras. Su finalidad es proporcionar un cierto nivel de contención a un vehículo fuera de control. Los pretiles son sistemas de contención de vehículos que se disponen específicamente sobre puentes, obras de paso y eventualmente sobre muros de sostenimiento en el lado del desnivel. Los sistemas para protección de motociclistas son aquellos específicamente diseñados para reducir las consecuencias del impacto del motociclista contra el sistema de contención o bien para evitar su paso a través de ellos.

7.8.2.- TIPOS

Las barreras de seguridad y pretiles se clasifican, según el comportamiento del sistema, de acuerdo con los criterios, parámetros y clases definidos en las normas UNE-EN 1317-1 y UNE-EN 1317-2. Según su geometría y funcionalidad las barreras se clasifican en simples y dobles, en función de que sean aptas para el choque por uno o por ambos de sus lados. Los sistemas para protección de motociclistas se clasifican, según su comportamiento, de acuerdo con los criterios, parámetros y clases definidos en la norma UNE 135900.

7.8.3.- MATERIALES

7.8.3.1.- *Consideraciones generales*

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Reglamento 305/2011 de 9 de marzo de 2011, del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establecen las condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción. Para los productos con marcado CE, el fabricante asumirá la responsabilidad sobre la conformidad de los mismos con las prestaciones declaradas, de acuerdo con el artículo 11 del mencionado Reglamento. Los productos que tengan el marcado CE deberán ir acompañados, además de dicho marcado, de la Declaración de Prestaciones, y de las instrucciones e información de seguridad del producto. Por su parte, el Contratista deberá verificar que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE permitan

deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el Proyecto, debiendo adoptar, en el caso de que existan indicios de incumplimiento de las especificaciones declaradas, todas aquellas medidas que considere oportunas para garantizar la idoneidad del producto suministrado a la obra.

Independientemente de lo anterior, se estará además en todo caso a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud, de producción, almacenamiento, gestión y transporte de productos de la construcción, de residuos de construcción y demolición, y de suelos contaminados.

7.8.3.2.- Barreras y pretilas

Las barreras de seguridad y los pretilas podrán fabricarse en cualquier material, siempre que el sistema disponga del correspondiente marcado CE, conforme a lo establecido en la norma UNE-EN 1317-5.

7.8.3.3.- Otros sistemas de contención

Los elementos específicamente diseñados para la protección de motociclistas podrán estar fabricados en cualquier material sancionado por la experiencia. El comportamiento del conjunto formado por la barrera o pretila y el sistema de protección de motociclistas se definirá según los parámetros de la norma UNE 135900.

El conjunto que se disponga en la carretera cumplirá también con todos los requisitos exigidos para las barreras y pretilas. Su certificado de conformidad emitido por un organismo de certificación, deberá especificar el grado de cumplimiento del conjunto con la norma UNE 135900.

Cuando un mismo sistema para protección de motociclistas sea instalado sobre distintas barreras de seguridad o pretilas, los conjuntos resultantes serán considerados distintos a todos los efectos y, en particular, respecto al cumplimiento de las normas UNE 135900 y UNE-EN 1317-5.

En el Anejo N°6 (Señalización, balizamiento y defensa) de este proyecto se fijará las características y definirá el comportamiento de cualquier otro tipo de sistema de contención —como los atenuadores de impacto, los terminales y transiciones, con independencia del material constituyente— por los parámetros definidos en las normas UNE-EN 1317-3 y UNE-ENV 1317-4.

Estos sistemas de contención dispondrán del correspondiente marcado CE, conforme a la norma UNE-EN 1317-5 para los atenuadores de impacto, y a la norma UNE-ENV 1317-4 para los terminales y transiciones.

En ese sentido, el Director de las obras, podrá comprobar que los sistemas suministrados e instalados cumplen con las características fijadas. Dichas características serán de las que forman parte de los ensayos para la obtención del marcado CE (Declaración de Prestaciones, de acuerdo con la norma UNE-ENV 1317-4), de manera que se garantice que el comportamiento de la instalación sea semejante al

declarado en el mercado CE (Declaración de Prestaciones según la norma UNE-ENV 1317-4).

7.8.3.4.- Características

Las características técnicas de los elementos constituyentes de cualquier sistema de contención de vehículos, serán las especificadas por el fabricante e incluidas en el informe inicial de tipo aplicado para la obtención del correspondiente marcado CE (o Declaración de Prestaciones con la norma UNE-ENV 1317-4 para los terminales y transiciones) según establece la norma UNE-EN 1317-5. Dichas características técnicas deberán ser conformes con lo dispuesto en la norma UNE-EN 1317-5 para la descripción técnica del producto.

No podrán emplearse los siguientes elementos:

- Barreras de seguridad o pretilas de nivel de contención N1.
- Barreras de seguridad o pretilas con índice de severidad C.
- Barreras de seguridad con anchura de trabajo W8.
- Barreras de seguridad con deflexión dinámica superior a dos metros y medio (> 2,5 m).

El terreno de sustentación a considerar será una zahorra artificial ZA 0/20, conforme al artículo 510 del PG-3, con una densidad no inferior al noventa y ocho por ciento (<98%) de la máxima de referencia, obtenida en el ensayo Próctor modificado.

Para los pretilas, se comprobará que el elemento soporte empleado en los ensayos para la obtención del marcado CE, incluidas uniones, arriostramientos, apoyos y disposición en general, es asimilable a la geometría y colocación de los elementos — tanto obras de paso como coronaciones de muros — sobre los que se vayan a sustentar esos pretilas. Su deflexión dinámica máxima vendrá fijada por la geometría de los tableros de los puentes o coronación de los muros.

En cualquier caso, el elemento de sustentación sobre obras de paso no será de geometría, armadura ni resistencia característica inferior al empleado en los ensayos de choque a escala real, según la norma UNE-EN 1317-2.

Las características del elemento de sustentación se podrán variar, sin disminuir la cantidad de armadura por metro lineal de dicho elemento, cuando se hubieran medido, con la instrumentación apropiada e incluido en los informes correspondientes, la evolución en el tiempo durante el choque de las mayores fuerzas y momentos absorbidos por puntos fijos (norma UNE-EN 1317-2) así como las cargas máximas transmisibles al elemento de sustentación por cualquier tipo de impacto de vehículo. Para ello se habrán realizado los cálculos cumpliendo las prescripciones de la norma UNE-EN 1991-2. En ningún caso, la resistencia mecánica del elemento de sustentación obtenido por cálculo podrá ser inferior a la

correspondiente al elemento empleado en los ensayos de choque a escala real (norma UNE-EN 1317-2).

No se dispondrán pretiles que durante los ensayos de choque a escala real norma UNE-EN 1317-2) hayan producido daños en el anclaje que afecten localmente al tablero del puente. Además, no se admitirán modificaciones de los elementos de anclaje que no hayan sido sometidas y superado satisfactoriamente ensayos a escala real (norma UNE-EN 1317-2), y que no figuren en la correspondiente modificación en el marcado CE del pretil, tal como indica el anexo A de la norma UNE-EN 1317-5.

El elemento de sustentación de los atenuadores de impactos no será de geometría, armadura ni resistencia característica inferior a la del elemento de sustentación empleado en los ensayos de choque a escala real (norma UNE-EN 1317-3).

Para barreras de seguridad y pretiles se garantizará que durante los ensayos de choque (norma UNE-EN 1317-2) no se ha producido la rotura de ningún elemento longitudinal de la barrera o pretil orientado al lado de la circulación que pudiera suponer peligro para el tráfico, los peatones o personal trabajando en la zona.

Como criterio de seguridad, se considerará que no constituyen un riesgo evidente para el tráfico o para terceros, las piezas o partes de una pieza o componente desprendidas, cuando su peso no sea superior a medio kilogramo ($>0,5$ kg), para piezas o partes metálicas, ni a dos kilogramos (>2 kg) para piezas o partes no metálicas.

Para las barreras de seguridad y pretiles con nivel de contención H2, se comprobará que el tipo de vehículo empleado en el ensayo TB51 corresponde con el más habitual en el tramo de carretera correspondiente.

7.8.4.- EJECUCIÓN

7.8.4.1.- *Seguridad y señalización de las obras*

Antes de iniciarse la instalación de los elementos constituyentes de las barreras de seguridad, pretiles o sistemas de protección de motociclistas, el Contratista someterá a la aprobación del Director de las Obras los sistemas de señalización a utilizar para la protección del tráfico, del personal, de los materiales y la maquinaria durante el período de ejecución de las mismas. Preparación de la superficie existente

Para las barreras de seguridad, el tipo de terreno sobre el que se sustenten, deberá ser semejante al empleado en los ensayos de choque (norma UNE-EN 1317-2), con el fin de garantizar el comportamiento del sistema de forma semejante a la ensayada. El prescrito en la zona adyacente al pavimento será una zahorra artificial ZA 0/20, conforme a los requisitos establecidos en el artículo 510 del PG-3, con una densidad no inferior al noventa y ocho por ciento ($<98\%$) de la máxima de referencia obtenida en el

ensayo Próctor modificado.

Si en los informes de los ensayos iniciales de tipo para la obtención del correspondiente marcado CE (o certificado de conformidad con la norma UNE-ENV 1317-4 para los terminales y transiciones) según establece la norma UNE-EN 1317-5, se ha realizado algún ensayo estático de respuesta del terreno (por ejemplo, un ensayo de empuje sobre los postes), éste se aplicará en la instalación de la barrera, debiendo figurar el procedimiento en el manual de instalación suministrado por el fabricante (norma UNE-EN 1317-5).

La cimentación de pretilos o atenuadores de impacto se realizará de forma que se garantice que el comportamiento del conjunto será semejante al declarado en los ensayos para obtener el marcado CE.

7.8.4.2.- *Replanteo*

Previamente al inicio de la obra, se llevará a cabo un cuidadoso replanteo que garantice la correcta terminación de los trabajos, acorde con las prescripciones del Proyecto.

7.8.4.3.- *Instalación*

Antes de proceder al inicio de los trabajos el fabricante deberá proporcionar un manual de instalación de la barrera, pretil o sistema de contención (norma UNE-EN 1317-5) que tenga en cuenta las características del soporte o elemento de sustentación, así como otros posibles condicionantes, de manera que sea posible obtener el comportamiento declarado en el ensayo inicial de tipo.

7.8.5.- LIMITACIONES A LA EJECUCIÓN

El Director de las Obras, fijará el procedimiento de instalación y el tiempo máximo de apertura al tráfico autorizado, así como cualquier otra limitación en la ejecución definida en el Proyecto en función del tipo de vía, por la instalación de los elementos constituyentes de las barreras de seguridad, pretilos o sistemas de protección de motociclistas, o cualquier otra circunstancia significativa que incida en la calidad y durabilidad del elemento o en la seguridad viaria.

7.8.6.- CONTROL DE CALIDAD

7.8.6.1.- *Consideraciones generales*

El control de calidad de los sistemas de contención incluye la comprobación de los elementos constituyentes suministrados, de la puesta en obra, así como de la unidad terminada.

7.8.6.2.- Control de procedencia de los materiales

7.8.6.2.1.- Consideraciones generales

Para el control de recepción se llevará a cabo la verificación documental de que los valores declarados en la información que acompaña al marcado CE cumplen las especificaciones establecidas en el PG-3. Independientemente de la aceptación de la veracidad de las propiedades referidas en el marcado CE, si se detectara alguna anomalía durante el transporte, almacenamiento o manipulación de los productos, el Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones, podrá disponer en cualquier momento, la realización de comprobaciones y ensayos sobre los materiales suministrados a la obra. En este caso se seguirán los criterios que se indican a continuación.

En el caso de productos que no tengan la obligación de disponer de marcado CE por no estar incluidos en normas armonizadas, o corresponder con alguna de las excepciones establecidas en el artículo 5 del Reglamento, se deberán llevar a cabo obligatoriamente los ensayos para el control de procedencia que se indican en los epígrafes siguientes.

7.8.6.2.2.- Identificación

A la entrega de cada suministro, el contratista facilitará al Director de las Obras un albarán con documentación anexa incluyendo, al menos, los siguientes datos:

- Nombre y dirección de la empresa suministradora.
- Identificación del fabricante.
- Designación de la marca comercial.
- Cantidad de elementos que se suministran.
- Identificación de los lotes (referencia) de cada tipo de elemento suministrado
- Fecha de fabricación.

Los productos que obligatoriamente deban ostentar el marcado CE deberán, además incluir la siguiente información:

- Símbolo del marcado CE.
- Número de identificación del organismo de certificación.
- Nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante.
- Las dos últimas cifras del año de su primera colocación.
- Número de referencia de la Declaración de Prestaciones. - Referencia a la norma europea EN 1317.
- Descripción del producto: nombre genérico, tipo y uso previsto. - Identificación de las

características del producto (clases de nivel de contención, severidad del impacto, anchura de trabajo y deflexión dinámica).

Para cada tipo de sistema de contención se deberá adjuntar la Declaración de Prestaciones del mercado CE, según la norma UNE-EN 1317-5, emitida por el fabricante, que deberá ir acompañada del correspondiente marcado CE (o certificado de conformidad con la norma UNE-ENV 1317-4 para los terminales y transiciones) según la norma UNE-EN 1317-5, emitido también por un organismo de certificación.

Junto con esta información se incluirá la descripción técnica de cada producto (norma UNE-EN 1317-5) que deberá contener al menos los siguientes datos:

- Planos generales del sistema con descripción del esquema de instalación y tolerancias.
- Planos de todos los componentes, con dimensiones, tolerancias y especificaciones de todos los materiales.
- Especificaciones para todos los materiales y los acabados (incluyendo recubrimientos protectores).
- Evaluación de la durabilidad del producto.
- Planos de todos los elementos ensamblados en fábrica. - Lista completa de todas las partes, incluyendo pesos.
- Detalles del pretensado (si es de aplicación).
- Cualquier otra información de interés (por ejemplo, información relativa al reciclaje, medio ambiente o seguridad).
- Información sobre sustancias reguladas.

Además, el fabricante estará obligado (norma UNE-EN 1317-5) a suministrar, a través del Contratista, un manual de instalación donde se especifiquen todas las condiciones relativas a implantación, mantenimiento, inspección y terrenos soporte existentes.

El Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones, podrá comprobar la marca o referencia de los elementos constituyentes de los sistemas de contención suministrados, a fin de verificar que se corresponden con la clase y calidad indicada en la documentación que les acompaña. Además, podrá exigir siempre que lo considere oportuno, la presentación de los informes completos de los ensayos realizados para la obtención del marcado CE, o certificado de conformidad cuando el marcado CE no sea de aplicación.

7.8.6.3.- *Control de calidad de los materiales*

El control de calidad de los acopios se realizará sobre los elementos constituyentes de los sistemas

de contención. Los criterios serán los indicados en la descripción técnica de cada producto (norma UNE-EN 1317-5) y coincidirán con los empleados para elaborar el informe de evaluación de la muestra ensayada (norma UNE-EN 1317-5) correspondiente a los ensayos iniciales de tipo realizado para evaluar la conformidad del producto y obtener el correspondiente marcado CE.

7.8.6.4.- *Control de la puesta en obra*

El Contratista facilitará al Director de las Obras, diariamente, un parte de ejecución de obra en el cual deberán figurar, al menos, los siguientes conceptos:

- Fecha de instalación.
- Localización de la obra.
- Clave de la obra.
- Número de elementos instalados, o número de metros ejecutados, por tipo.
- Ubicación de los sistemas instalados.
- Observaciones e incidencias que a juicio del Contratista pudieran influir en las características y durabilidad de los sistemas instalados.

El Director de las Obras, además de disponer de la información de los ensayos anteriores, podrá, en el uso de sus atribuciones, siempre que lo considere oportuno, identificar y verificar la calidad de los elementos constituyentes de los sistemas de contención que se encuentren acopiados.

7.8.7.- CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

Se rechazarán todos aquellos acopios que no cumplan alguna de las condiciones especificadas en la descripción técnica de cada producto (norma UNE-EN 1317-2) entregada por el suministrador a través del Contratista.

Los acopios rechazados podrán presentarse a una nueva inspección, siempre que el suministrador, a través del Contratista, acredite que todas las unidades han vuelto a ser examinadas y ensayadas, se han eliminado todas las defectuosas o corregido sus defectos. Las nuevas unidades, en cualquier caso, serán sometidas de nuevo a los ensayos de control.

7.8.8.- PERIODO DE GARANTÍA

El período de garantía de los elementos constituyentes de los sistemas de contención que no

hayan sido objeto de arrancamiento, rotura o deformación por la acción del tráfico, fabricados e instalados con carácter permanente según las normas y pliegos de prescripciones técnicas aplicables, así como conservados regularmente de acuerdo con las instrucciones facilitadas por el fabricante, será de dos (2) años, contabilizados desde la fecha de su instalación.

El Director de las Obras podrá prohibir la instalación de elementos constituyentes de los sistemas de contención objeto del PG-3 con períodos de tiempo entre su fabricación e instalación inferiores a doce (<12) meses, cuando las condiciones de almacenamiento y conservación no hayan sido adecuadas. En cualquier caso no se instalarán elementos constituyentes de estos sistemas cuyo período de tiempo, comprendido entre su fabricación e instalación supere los doce (12) meses, independientemente de las condiciones de almacenamiento.

El suministrador, a través del Contratista, facilitará al Director de las Obras las instrucciones a las que se refiere este apartado para la conservación de los elementos constituyentes de los sistemas de contención instalados.

Por su parte, la garantía del comportamiento tanto de barreras de seguridad y pretilas, como de protección de motociclistas será exigible en cualquier circunstancia al Contratista adjudicatario de las obras.

7.8.9.- MEDICIÓN Y ABONO

Las barreras de seguridad, pretilos y sistemas de protección de motociclistas se abonarán por metros lineales (m) realmente colocados en obra, incluyendo en el precio cualquier elemento necesario para su colocación y puesta en obra.

Los abatimientos inicial y final de los extremos de las barreras pretilos y sistemas de protección de motociclistas se abonarán por unidades (ud) realmente colocadas en obra, incluyendo en el precio cualquier elemento necesario para su colocación, unión a la barrera y anclaje al terreno

En Las Palmas de Gran Canaria, Diciembre de 2020.

El Autor del Proyecto.

José Luis Sánchez Figueras



Ingeniero Técnico de Obras Públicas.

Colegiado 17.675



DOCUMENTO N°4
PRESUPUESTO





4.1.- MEDICIONES





4.1.1.- MEDICIONES GENERALES



MEDICIONES

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES							
01.01	Ud. RETIRADA DE SEÑAL VERTICAL I/TRANSPORTE						
	Ud. Retirada de señal vertical en carretera, demolición de cimentación y desmontaje completo, incluido el transporte a gestor autorizado de residuos o lugar de empleo designado por el Servicio del Obras Públicas del Cabildo de Gran Canaria.						
	Postes madera balizamiento	930				930,00	
							930,00

MEDICIONES

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

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

CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

02.01

M2. NIVELACIÓN Y RASANTEO DE CAMINO

M2 de Nivelación y rasanteo de camino existente para el acceso a Obra, por medios mecánicos incluso carga y transporte de productos a gestor de residuos autorizado, y/o aporte de material si fuese necesario. Se abonará la unidad totalmente terminada.

Sendero Natural	1	1.865,81	3,00	5.597,43
-----------------	---	----------	------	----------

5.597,43

02.02

M2. DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO

M2 de despeje y desbroce del terreno por medios mecánicos incluso carga y transporte de productos a gestor de residuos autorizado. Se abonará la unidad totalmente terminada.

Margen izquierdo	1	350,00	7,00	2.450,00
------------------	---	--------	------	----------

2.450,00

MEDICIONES

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

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

CAPÍTULO 03 TRANSPLANTES

03.01

Ud. Transplante de Balancones Pequeños y medianos

Transplante de Balcon pequeño. Tamaño entre 10 y 80 cm de diametro, incluye excavacion manual, excavacion en nuevo punto de transplante del entorno, riego y mantenimiento posterior.

Diferentes Ubicaciones	248	248,000
------------------------	-----	---------

248,00

03.02

Ud. Transplante de Balancones Grandes

Transplante de Balcon grande. Tamaño mayor de 80 cm de diametro, incluye excavacion manual, excavacion en nuevo punto de transplante del entorno, riego y mantenimiento posterior.

Diferentes Ubicaciones	78	78,000
------------------------	----	--------

78,00

MEDICIONES

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 04 PASARELA							
04.01	ML SENDERO NATURAL ml de Sendero Natural compuesto barandillas de 9x9 y cruz de 7x4.5, tarima 14x2.8x220 vigas bajo tarima de apoyo longitudinales de 14x4.5, incluido parte proporcional de tornillería y anclaje de vigas longitudinales al terreno con listones de madera. Todos los elementos de madera autoclave según Pliego de Prescripciones Técnicas del presente Proyecto.						
	Sendero Natural	1866				1.866,00	
							1.866,00
04.02	ML ACCESOS PEATONALES ml de Accesos Peatonales compuesto barandillas de 9x9 y cruz de 7x4.5, tarima 14x2.8x220 vigas bajo tarima de apoyo longitudinales de 14x4.5, incluido parte proporcional de tornillería y anclaje de vigas longitudinales al terreno con listones de madera y Pilares hincado al terreno, Todos los elementos de madera autoclave según Pliego de Prescripciones Técnicas del presente Proyecto.						
	Acceso 1	207,08				207,08	
	Acceso 2	303,23				303,23	
							510,31

MEDICIONES

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 05 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS							
SUBCAPÍTULO 05.01 SEÑALIZACIÓN VERTICAL							
05.01.01	Ud. SEÑAL REFLEX. CIRCULAR 90 NIVEL I						
	Ud. Señal reflectante circular de 90 cm. nivel I, incluso poste galvanizado de 100x50x3 mm., tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.						
	ENTRADA VIAL EMERGENCIA	2				2,000	
							2,00
SUBCAPÍTULO 05.02 BARRERAS							
05.02.01	MI. BARRERA MIXTA ACERO/MADERA						
	MI. Barrera de seguridad mixta acero/madera, nivel de contención N2 según norma, distancia de trabajo W5, deflexión dinámica 1.3 m, índice de severidad A, con sistema de protección por autoclave mínimo nivel 4 y nivel mínimo de penetración P8, con tratamiento tipo FROPPE CCB 46 o similar. La unidad incluye la barrera mixta acero/madera por completo, homologada en Europa y con marcado C.E, según las especificaciones del fabricante, responsable del sistema, (postes, tornillos, cables, tirantes, separadores, y cuantas piezas fueran necesarias), incluso abatimiento de terminales, parte proporcional de captafaros con catadióptricos, hincado en todo tipo de terreno, totalmente instalada. En la instalación deberán ser respetadas la distancia libre de trabajo entre la barrera y un obstáculo, y la deflexión dinámica entre la barrera y un desnivel, establecidas en el correspondiente anejo justificativo.						
	Sendero Dunar	1866				1.866,00	
							1.866,00
SUBCAPÍTULO 05.03 BALIZAMIENTO							
05.03.01	Ud. POSTES BALIZAMIENTO MADERA 1 m						
	Postes de Balizamiento de madera de 15 cm de diametro y 1 m. de longitud hincados cada metro una profundidad de 50 cm para balizaje de vial de emergencia.						
	vial emergencia	2	150,00			300,00	
							300,00

MEDICIONES

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 06 SEÑALIZACIÓN DE OBRAS							
06.01	ud CONO PVC NORMAL h=700mm Cono de balizamiento de PVC 3,3 kg. normal de 700 mm. de altura, colocado.	30				30,00	
							30,00
06.02	Ud. SEÑAL REFLEX. TRIANGULAR 90 nivel II Ud. Señal reflectante triangular de 90 cm., incluso poste galvanizado de 80x40x2 mm., tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.						
	TP18	2				2,00	
	TP-17	2				2,00	
							4,00
06.03	Ud. SEÑAL REFLEX. CIRCULAR 60 nivel II Ud. Señal reflectante circular de 60 cm., incluso poste galvanizado de 80x40x2 mm., tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.						
	TR-301	2				2,00	
	TR-305	2				2,00	
	TR-500	2				2,00	
							6,00
06.04	ud BALIZA DESTELLANTE INCANDESCENTE Baliza de obra TL-2 de destellos intermitentes de luz incandescente, lente 2 caras ambar d=200 mm y celula crepuscular automatica.						
	En señales de obra	12				12,00	
	Reposición	12				12,00	
							24,00
06.05	ML BARRERA RÍGIDA TIPO NEW JERSEY, UNA CARA, PREFABRICADA. Alquiler mensual por metro lineal de Defensa rígida prefabricada, tipo New Jersey, a una cara, con hormigón HA-350 IIIa según plano de detalles en piezas de 3 ó 6 m, ancladas entre sí, incluso abatimientos según normativa y remates con bordillos existentes, cajeo y preparación de la superficie de apoyo, nivelada, incluido el transporte, totalmente colocada.						
	Dos meses de trabajo con Barreras New Jersey en Obra	2	80,00			160,00	
							160,00

MEDICIONES

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD							
SUBCAPÍTULO 07.01 Equipos de Protección Colectiva							
07.01.01	m Cuerdas Auxiliares, guía segura cargas suspendidas gancho grúa M. Cuerdas Auxiliares para cargas suspendidas en gancho de grúa.	30				30,00	
							30,00
SUBCAPÍTULO 07.02 Equipos de Protección Individual							
07.02.01	Und Botas de Seguridad Und. Par de botas de seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación amortizable en 3 usos, homologadas por UNE-EN ISO 20345. Según Real Decreto 773/97.						4,00
07.02.02	Und Casco de Seguridad Und. Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado según el uso de acuerdo con las normas UNE-EN 397, UNE-EN 50365 y UNE-EN 812, en conformidad con el Real Decreto 773/97.						4,00
07.02.03	Und Chaleco Reflectante Und. Peto reflectante de seguridad personal con colores amarillo y rojo homologado según UNE-EN 471, amortizable en 3 usos. Según Real Decreto 773/97.						4,00
07.02.04	Und Gafas de seguridad contra protecciones e impactos Und. Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas, amortizable en 3 usos, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168. Según Real Decreto 773/97.						8,00
07.02.05	Und Absorbedor de energía Und. Mini absorbedor de energía según norma UNE EN-355. Utilizando este absorbedor de energía se consigue amortiguar la fuerza sin que supere los 6kN. Hay que tener siempre en cuenta la distancia de frenado y respetar la distancia de caída. Amortizable en 5 usos.						4,00
07.02.06	Und Equipo de amarre Und. Cuerda de poliamida de tres cabos con testigo de desgaste. Diámetro de 14mm, longitud de 1.5cm, carga de rotura mínima 32 KN. UNE EN-354, amortizable en 5 obras						4,00
07.02.07	Und Guantes de uso general Und. Par de guantes de uso general, en lona y serraje. Según Real Decreto 773/97.						8,00
07.02.08	Und Mascarilla autofiltrante para partículas						8,00
07.02.09	Und Protectores Auditivos Und. Juego de tapones de silicona ajustables. Según Real Decreto 773/97.						8,00
07.02.10	Und Mono de trabajo para la construcción. Und. Ropa de trabajo de una pieza de poliéster-algodón. Según Real Decreto 773/97.						4,00

MEDICIONES

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
SUBCAPÍTULO 07.03 Señalización de Riesgos							
07.03.01	UndPlaca de Señalización de Riesgos Und. Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30cm, fijada mecánicamente, i/ colocación y desmontaje amortizable en 3 obras. Según Real Decreto 485/1997.	15				15,00	
							15,00
07.03.02	m Malla polietileno de seguridad M. Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1m. de altura, tipo stopper, i/colocación y desmontaje, amortizable en 3 obras. Cerramiento	150				150,00	
							150,00
SUBCAPÍTULO 07.04 Instalaciones Provisionales de Obra							
07.04.01	UndBotiquin de Primeros Auxilios Und. Botiquín de primeros auxilios para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado.						1,00
							1,00
07.04.02	UndExtintor polvo ABC 6 kg Und. Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B, de 6kg de agente extintor, tipo Parsi modelo PI-6-U o similar, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada.						1,00
							1,00

MEDICIONES

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS							
08.10	tn RESIDUOS DE MADERA Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de madera de código 170201, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)						
	Postes Balizamiento	850			0,05	42,50	
							42,50
08.11	tn RESIDUOS DE PAPEL Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de papel de código 200101, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)						
	restos embalaje	0,05				0,05	
							0,05
08.12	tn RESIDUOS DE PLÁSTICO Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de plástico de código 170203, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)						
	restos embalajes	0,05				0,05	
							0,05
08.13	tn RESIDUOS DE VIDRIO Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de vidrio de código 170202, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)						
	vidrio de recipientes	0,05				0,05	
							0,05
08.14	tn RESIDUOS BIODEGRADABLES O BASURAS Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos biodegradables o basuras municipales de código 200201, 200301, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)						
	residuos tipo basuras y biodegradables	0,05				0,05	
							0,05
08.15	tn RESIDUOS POTENCIALMENTE PELIGROSOS, MACADAM Y OTROS Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos potencialmente peligrosos, macadam asfáltico, hidrocarburos, amianto, mercurio, PCBs, aceites, fluorescentes, pilas, pinturas, barnices, disolventes, desencofrastes, aerosoles, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)						
	varios sin definir	0,05				0,05	
							0,05



4.2.- CUADRO DE PRECIOS





4.2.1.- CUADRO DE PRECIOS N°1



CUADRO DE PRECIOS 1

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES			
01.01	Ud.	RETIRADA DE SEÑAL VERTICAL I/TRANSPORTE	4,55
		Ud. Retirada de señal vertical en carretera, demolición de cimentación y desmontaje completo, incluido el transporte a gestor autorizado de residuos o lugar de empleo designado por el Servicio del Obras Públicas del Cabildo de Gran Canaria.	

CUATRO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
02.01	M2.	NIVELACIÓN Y RASANTEO DE CAMINO M2 de Nivelación y rasanteo de camino existente para el acceso a Obra, por medios mecánicos incluso carga y transporte de productos a gestor de residuos autorizado, y/o aporte de material si fuese necesario. Se abonará la unidad totalmente terminada.	0,59
			CERO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
02.02	M2.	DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO M2 de despeje y desbroce del terreno por medios mecánicos incluso carga y transporte de productos a gestor de residuos autorizado. Se abonará la unidad totalmente terminada.	0,59
			CERO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 TRANSPLANTES			
03.01	Ud.	Transplante de Balancones Pequeños y medianos Transplante de Balancon pequeño. Tamaño entre 10 y 80 cm de diametro, incluye excavacion manual, excavacion en nuevo punto de transplante del entorno, riego y mantenimiento posterior.	83,68
		OCHENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
03.02	Ud.	Transplante de Balancones Grandes Transplante de Balancon grande. Tamaño mayor de 80 cm cm de diametro, incluye excavacion manual, excavacion en nuevo punto de transplante del entorno, riego y mantenimiento posterior.	254,09
		DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 PASARELA			
04.01	ML	SENDERO NATURAL ml de Sendero Natural compuesto barandillas de 9x9 y cruz de 7x4.5, tarima 14x2.8x220 vigas bajo tarima de apoyo longitudinales de 14x4.5, incluido parte proporcional de tornillería y anclaje de vigas longitudinales al terreno con listones de madera. Todos los elementos de madera auto-clave según Pliego de Prescripciones Técnicas del presente Proyecto.	448,70
			CUATROCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS
04.02	ML	ACCESOS PEATONALES ml de Accesos Peatonales compuesto barandillas de 9x9 y cruz de 7x4.5, tarima 14x2.8x220 vigas bajo tarima de apoyo longitudinales de 14x4.5, incluido parte proporcional de tornillería y anclaje de vigas longitudinales al terreno con listones de madera y Pilares hincado al terreno, Todos los elementos de madera auto-clave según Pliego de Prescripciones Técnicas del presente Proyecto.	524,38
			QUINIENTOS VEINTICUATRO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 05 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS			
SUBCAPÍTULO 05.01 SEÑALIZACIÓN VERTICAL			
05.01.01	Ud.	SEÑAL REFLEX. CIRCULAR 90 NIVEL I Ud. Señal reflectante circular de 90 cm. nivel I, incluso poste galvanizado de 100x50x3 mm., tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.	173,52
			CIENTO SETENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
SUBCAPÍTULO 05.02 BARRERAS			
05.02.01	MI.	BARRERA MIXTA ACERO/MADERA MI. Barrera de seguridad mixta acero/madera, nivel de contención N2 según norma, distancia de trabajo W5, deflexión dinámica 1.3 m, índice de severidad A, con sistema de protección por auto-clave mínimo nivel 4 y nivel mínimo de penetración P8, con tratamiento tipo FROPPE CCB 46 o similar. La unidad incluye la barrera mixta acero/madera por completo, homologada en Europa y con marcado CE, según las especificaciones del fabricante, responsable del sistema, (postes, tornillos, cables, tirantes, separadores, y cuantas piezas fueran necesarias), incluso abatimiento de terminales, parte proporcional de captafaros con catadióptricos, hincado en todo tipo de terreno, totalmente instalada. En la instalación deberán ser respetadas la distancia libre de trabajo entre la barrera y un obstáculo, y la deflexión dinámica entre la barrera y un desnivel, establecidas en el correspondiente anejo justificativo.	73,83
			SETENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
SUBCAPÍTULO 05.03 BALIZAMIENTO			
05.03.01	Ud.	POSTES BALIZAMIENTO MADERA 1 m Postes de Balizamiento de madera de 15 cm de diametro y 1 m. de longitud hincados cada metro una profundidad de 50 cm para balizaje de vial de emergencia.	7,80
			SIETE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 06 SEÑALIZACIÓN DE OBRAS			
06.01	ud	CONO PVC NORMAL h=700mm Cono de balizamiento de PVC 3,3 kg. normal de 700 mm. de altura, colocado.	22,01
		VEINTIDOS EUROS con UN CÉNTIMOS	
06.02	Ud.	SEÑAL REFLEX. TRIANGULAR 90 nivel II Ud. Señal reflectante triangular de 90 cm., incluso poste galvanizado de 80x40x2 mm., tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.	195,75
		CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
06.03	Ud.	SEÑAL REFLEX. CIRCULAR 60 nivel II Ud. Señal reflectante circular de 60 cm., incluso poste galvanizado de 80x40x2 mm., tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.	184,34
		CIENTO OCHENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
06.04	ud	BALIZA DESTELLANTE INCANDESCENTE Baliza de obra TL-2 de destellos intermitentes de luz incandescente, lente 2 caras ambar d=200 mm y celula crepuscular automatica.	44,41
		CUARENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	
06.05	ML	BARRERA RÍGIDA TIPO NEW JERSEY, UNA CARA, PREFABRICADA. Alquiler mensual por metro lineal de Defensa rígida prefabricada, tipo New Jersey, a una cara, con hormigón HA-350 IIIa según plano de detalles en piezas de 3 ó 6 m, ancladas entre sí, incluso abatimientos según normativa y remates con bordillos existentes, cajeo y preparación de la superficie de apoyo, nivelada, incluido el transporte , totalmente colocada.	12,32
		DOCE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD			
SUBCAPÍTULO 07.01 Equipos de Protección Colectiva			
07.01.01	m	Cuerdas Auxiliares, guía segura cargas suspendidas gancho grúa M. Cuerdas Auxiliares para cargas suspendidas en gancho de grúa.	5,30
			CINCO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS
SUBCAPÍTULO 07.02 Equipos de Protección Individual			
07.02.01	Und	Botas de Seguridad Und. Par de botas de seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación amortizable en 3 usos, homologadas por UNE-EN ISO 20345. Según Real Decreto 773/97.	16,50
			DIECISEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS
07.02.02	Und	Casco de Seguridad Und. Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado según el uso de acuerdo con las normas UNE-EN 397, UNE-EN 50365 y UNE-EN 812, en conformidad con el Real Decreto 773/97.	2,50
			DOS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS
07.02.03	Und	Chaleco Reflectante Und. Peto reflectante de seguridad personal con colores amarillo y rojo homologado según UNE-EN 471, amortizable en 3 usos. Según Real Decreto 773/97.	7,48
			SIETE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
07.02.04	Und	Gafas de seguridad contra protecciones e impactos Und. Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas, amortizable en 3 usos, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168. Según Real Decreto 773/97.	3,71
			TRES EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS
07.02.05	Und	Absorbedor de energía Und. Mini absorbedor de energía según norma UNE EN-355. Utilizando este absorbedor de energía se consigue amortiguar la fuerza sin que supere los 6kN. Hay que tener siempre en cuenta la distancia de frenado y respetar la distancia de caída. Amortizable en 5 usos.	14,23
			CATORCE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS
07.02.06	Und	Equipo de amarre Und. Cuerda de poliamida de tres cabos con testigo de desgaste. Diámetro de 14mm, longitud de 1.5cm, carga de rotura mínima 32 KN. UNE EN-354, amortizable en 5 obras	7,62
			SIETE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
07.02.07	Und	Guantes de uso general Und. Par de guantes de uso general, en lona y serraje. Según Real Decreto 773/97.	1,53
			UN EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
07.02.08	Und	Mascarilla autofiltrante para partículas	1,50
			UN EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS
07.02.09	Und	Protectores Auditivos Und. Juego de tapones de silicona ajustables. Según Real Decreto 773/97.	0,76
			CERO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
07.02.10	Und	Mono de trabajo para la construcción. Und. Ropa de trabajo de una pieza de poliéster-algodón. Según Real Decreto 773/97.	25,00
			VEINTICINCO EUROS

CUADRO DE PRECIOS 1

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 07.03 Señalización de Riesgos			
07.03.01	Und.	Placa de Señalización de Riesgos	2,16
		Und. Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30cm, fijada mecánicamente, i/ colocación y desmontaje amortizable en 3 obras. Según Real Decreto 485/1997.	
		DOS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	
07.03.02	m	Malla polietileno de seguridad	0,22
		M. Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1m. de altura, tipo stopper, i/colocación y desmontaje, amortizable en 3 obras.	
		CERO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 07.04 Instalaciones Provisionales de Obra			
07.04.01	Und	Botiquín de Primeros Auxilios	58,30
		Und. Botiquín de primeros auxilios para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	
		CINCUENTA Y OCHO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
07.04.02	Und	Extintor polvo ABC 6 kg	47,70
		Und. Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B, de 6kg de agente extintor, tipo Parsi modelo PI-6-U o similar, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada.	
		CUARENTA Y SIETE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS			
08.10	tn	RESIDUOS DE MADERA Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de madera de código 170201, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	37,10
		TREINTA Y SIETE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
08.11	tn	RESIDUOS DE PAPEL Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de papel de código 200101, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	39,22
		TREINTA Y NUEVE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	
08.12	tn	RESIDUOS DE PLÁSTICO Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de plástico de código 170203, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	113,42
		CIENTO TRECE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
08.13	tn	RESIDUOS DE VIDRIO Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de vidrio de código 170202, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	113,42
		CIENTO TRECE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
08.14	tn	RESIDUOS BIODEGRADABLES O BASURAS Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos biodegradables o basuras municipales de código 200201, 200301, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	61,48
		SESENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
08.15	tn	RESIDUOS POTENCIALMENTE PELIGROSOS, MACADAM Y OTROS Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos potencialmente peligrosos, macadam asfáltico, hidrocarburos, amianto, mercurio, PCBs, aceites, fluorescentes, pilas, pinturas, barnices, disolventes, desencofrastes, aerosoles, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	432,48
		CUATROCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	



4.2.2.- CUADRO DE PRECIOS N°2



CUADRO DE PRECIOS 2

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES				
01.01	Ud.	RETIRADA DE SEÑAL VERTICAL I/TRANSPORTE		
		Ud. Retirada de señal vertical en carretera, demolición de cimentación y desmontaje completo, incluido el transporte a gestor autorizado de residuos o lugar de empleo designado por el Servicio del Obras Públicas del Cabildo de Gran Canaria.		
			Maquinaria.....	4,21
			Resto de obra y materiales.....	0,34
			TOTAL PARTIDA.....	4,55

CUADRO DE PRECIOS 2

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS				
02.01	M2.	NIVELACIÓN Y RASANTEO DE CAMINO M2 de Nivelación y rasanteo de camino existente para el acceso a Obra, por medios mecánicos incluso carga y transporte de productos a gestor de residuos autorizado, y/o aporte de material si fuese necesario. Se abonará la unidad totalmente terminada.		
			Maquinaria.....	0,55
			Resto de obra y materiales.....	0,04
			TOTAL PARTIDA.....	0,59
02.02	M2.	DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO M2 de despeje y desbroce del terreno por medios mecánicos incluso carga y transporte de productos a gestor de residuos autorizado. Se abonará la unidad totalmente terminada.		
			Maquinaria.....	0,55
			Resto de obra y materiales.....	0,04
			TOTAL PARTIDA.....	0,59

CUADRO DE PRECIOS 2

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
CAPÍTULO 03 TRANSPLANTES				
03.01	Ud.	Transplante de Balancones Pequeños y medianos		
		Transplante de Balancon pequeño. Tamaño entre 10 y 80 cm de diametro, incluye excavacion manual, excavacion en nuevo punto de transplante del entorno, riego y mantenimiento posterior.		
			Mano de obra.....	10,45
			Maquinaria.....	59,39
			Resto de obra y materiales.....	13,84
			TOTAL PARTIDA.....	83,68
03.02	Ud.	Transplante de Balancones Grandes		
		Transplante de Balancon grande. Tamaño mayor de 80 cm cm de diametro, incluye excavacion manual, excavacion en nuevo punto de transplante del entorno, riego y mantenimiento posterior.		
			Mano de obra.....	10,45
			Maquinaria.....	202,94
			Resto de obra y materiales.....	40,70
			TOTAL PARTIDA.....	254,09

CUADRO DE PRECIOS 2

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
CAPÍTULO 04 PASARELA				
04.01	ML	SENDERO NATURAL ml de Sendero Natural compuesto barandillas de 9x9 y cruz de 7x4.5, tarima 14x2.8x220 vigas bajo tarima de apoyo longitudinales de 14x4.5, incluido parte proporcional de tornillería y anclaje de vigas longitudinales al terreno con listones de madera. Todos los elementos de madera auto-clave según Pliego de Prescripciones Técnicas del presente Proyecto.		
			Mano de obra.....	44,00
			Resto de obra y materiales.....	404,70
			TOTAL PARTIDA.....	448,70
04.02	ML	ACCESOS PEATONALES ml de Accesos Peatonales compuesto barandillas de 9x9 y cruz de 7x4.5, tarima 14x2.8x220 vigas bajo tarima de apoyo longitudinales de 14x4.5, incluido parte proporcional de tornillería y anclaje de vigas longitudinales al terreno con listones de madera y Pilares hincado al terreno, Todos los elementos de madera auto-clave según Pliego de Prescripciones Técnicas del presente Proyecto.		
			Mano de obra.....	44,00
			Resto de obra y materiales.....	480,38
			TOTAL PARTIDA.....	524,38

CUADRO DE PRECIOS 2

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
CAPÍTULO 05 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS				
SUBCAPÍTULO 05.01 SEÑALIZACIÓN VERTICAL				
05.01.01	Ud.	SEÑAL REFLEX. CIRCULAR 90 NIVEL I Ud. Señal reflectante circular de 90 cm. nivel I, incluso poste galvanizado de 100x50x3 mm., tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.		
			Mano de obra.....	2,36
			Resto de obra y materiales.....	171,16
			TOTAL PARTIDA.....	173,52
SUBCAPÍTULO 05.02 BARRERAS				
05.02.01	MI.	BARRERA MIXTA ACERO/MADERA MI. Barrera de seguridad mixta acero/madera, nivel de contención N2 según norma, distancia de trabajo W5, deflexión dinámica 1.3 m, índice de severidad A, con sistema de protección por auto-clave mínimo nivel 4 y nivel mínimo de penetración P8, con tratamiento tipo FROPPE CCB 46 o similar. La unidad incluye la barrera mixta acero/madera por completo, homologada en Europa y con marcado CE, según las especificaciones del fabricante, responsable del sistema, (postes, tornillos, cables, tirantes, separadores, y cuantas piezas fueran necesarias), incluso abatimiento de terminales, parte proporcional de captafaros con catadióptricos, hincado en todo tipo de terreno, totalmente instalada. En la instalación deberán ser respetadas la distancia libre de trabajo entre la barrera y un obstáculo, y la deflexión dinámica entre la barrera y un desnivel, establecidas en el correspondiente anejo justificativo.		
			Maquinaria.....	7,50
			Resto de obra y materiales.....	66,33
			TOTAL PARTIDA.....	73,83
SUBCAPÍTULO 05.03 BALIZAMIENTO				
05.03.01	Ud.	POSTES BALIZAMIENTO MADERA 1 m Postes de Balizamiento de madera de 15 cm de diametro y 1 m. de longitud hincados cada metro una profundidad de 50 cm para balizaje de vial de emergencia.		
			Maquinaria.....	4,21
			Resto de obra y materiales.....	3,59
			TOTAL PARTIDA.....	7,80

CUADRO DE PRECIOS 2

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 06 SEÑALIZACIÓN DE OBRAS			
06.01	ud	CONO PVC NORMAL h=700mm Cono de balizamiento de PVC 3,3 kg. normal de 700 mm. de altura, colocado.	Mano de obra..... 0,56 Resto de obra y materiales..... 21,45 <hr/> TOTAL PARTIDA..... 22,01
06.02	Ud.	SEÑAL REFLEX. TRIANGULAR 90 nivel II Ud. Señal reflectante triangular de 90 cm., incluso poste galvanizado de 80x40x2 mm., tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.	Maquinaria..... 2,36 Resto de obra y materiales..... 193,39 <hr/> TOTAL PARTIDA..... 195,75
06.03	Ud.	SEÑAL REFLEX. CIRCULAR 60 nivel II Ud. Señal reflectante circular de 60 cm., incluso poste galvanizado de 80x40x2 mm., tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.	Maquinaria..... 2,36 Resto de obra y materiales..... 181,98 <hr/> TOTAL PARTIDA..... 184,34
06.04	ud	BALIZA DESTELLANTE INCANDESCENTE Baliza de obra TL-2 de destellos intermitentes de luz incandescente, lente 2 caras ambar d=200 mm y celula crepuscular automatica.	Mano de obra..... 14,00 Resto de obra y materiales..... 30,41 <hr/> TOTAL PARTIDA..... 44,41
06.05	ML	BARRERA RÍGIDA TIPO NEW JERSEY, UNA CARA, PREFABRICADA. Alquiler mensual por metro lineal de Defensa rígida prefabricada, tipo New Jersey, a una cara, con hormigón HA-350 IIIa según plano de detalles en piezas de 3 ó 6 m, ancladas entre sí, incluso abatimientos según normativa y remates con bordillos existentes, cajeo y preparación de la superficie de apoyo, nivelada, incluido el transporte, totalmente colocada.	Maquinaria..... 6,39 Resto de obra y materiales..... 5,93 <hr/> TOTAL PARTIDA..... 12,32

CUADRO DE PRECIOS 2

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD			
SUBCAPÍTULO 07.01 Equipos de Protección Colectiva			
07.01.01	m	Cuerdas Auxiliares, guía segura cargas suspendidas gancho grúa M. Cuerdas Auxiliares para cargas suspendidas en gancho de grúa.	
		Resto de obra y materiales.....	5,30
		TOTAL PARTIDA.....	5,30
SUBCAPÍTULO 07.02 Equipos de Protección Individual			
07.02.01	Und	Botas de Seguridad Und. Par de botas de seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación amortizable en 3 usos, homologadas por UNE-EN ISO 20345. Según Real Decreto 773/97.	
		Resto de obra y materiales.....	16,50
		TOTAL PARTIDA.....	16,50
07.02.02	Und	Casco de Seguridad Und. Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado según el uso de acuerdo con las normas UNE-EN 397, UNE-EN 50365 y UNE-EN 812, en conformidad con el Real Decreto 773/97.	
		Resto de obra y materiales.....	2,50
		TOTAL PARTIDA.....	2,50
07.02.03	Und	Chaleco Reflectante Und. Peto reflectante de seguridad personal con colores amarillo y rojo homologado según UNE-EN 471, amortizable en 3 usos. Según Real Decreto 773/97.	
		Resto de obra y materiales.....	7,48
		TOTAL PARTIDA.....	7,48
07.02.04	Und	Gafas de seguridad contra protecciones e impactos Und. Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas, amortizable en 3 usos, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168. Según Real Decreto 773/97.	
		Resto de obra y materiales.....	3,71
		TOTAL PARTIDA.....	3,71
07.02.05	Und	Absorbedor de energía Und. Mini absorbedor de energía según norma UNE EN-355. Utilizando este absorbedor de energía se consigue amortiguar la fuerza sin que supere los 6kN. Hay que tener siempre en cuenta la distancia de frenado y respetar la distancia de caída. Amortizable en 5 usos.	
		Resto de obra y materiales.....	14,23
		TOTAL PARTIDA.....	14,23
07.02.06	Und	Equipo de amarre Und. Cuerda de poliamida de tres cabos con testigo de desgaste. Diámetro de 14mm, longitud de 1.5cm, carga de rotura mínima 32 KN. UNE EN-354, amortizable en 5 obras	
		Resto de obra y materiales.....	7,62
		TOTAL PARTIDA.....	7,62
07.02.07	Und	Gautes de uso general Und. Par de gautes de uso general, en lona y serraje. Según Real Decreto 773/97.	
		Resto de obra y materiales.....	1,53
		TOTAL PARTIDA.....	1,53
07.02.08	Und	Mascarilla autofiltrante para partículas	
		Resto de obra y materiales.....	1,50
		TOTAL PARTIDA.....	1,50
07.02.09	Und	Protectores Auditivos Und. Juego de taponos de silicona ajustables. Según Real Decreto 773/97.	
		Resto de obra y materiales.....	0,76
		TOTAL PARTIDA.....	0,76
07.02.10	Und	Mono de trabajo para la construcción. Und. Ropa de trabajo de una pieza de poliester-algodón. Según Real Decreto 773/97.	
		Resto de obra y materiales.....	25,00
		TOTAL PARTIDA.....	25,00

CUADRO DE PRECIOS 2

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 07.03 Señalización de Riesgos			
07.03.01	Und.	Placa de Señalización de Riesgos Und. Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30cm, fijada mecánicamente, i/ colocación y desmontaje amortizable en 3 obras. Según Real Decreto 485/1997.	
		Resto de obra y materiales.....	2,16
		TOTAL PARTIDA.....	2,16
07.03.02	m	Malla polietileno de seguridad M. Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1m. de altura, tipo stopper, i/colocación y desmontaje, amortizable en 3 obras.	
		Resto de obra y materiales.....	0,22
		TOTAL PARTIDA.....	0,22
SUBCAPÍTULO 07.04 Instalaciones Provisionales de Obra			
07.04.01	Und	Botiquín de Primeros Auxilios Und. Botiquín de primeros auxilios para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	
		Resto de obra y materiales.....	58,30
		TOTAL PARTIDA.....	58,30
07.04.02	Und	Extintor polvo ABC 6 kg Und. Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B, de 6kg de agente extintor, tipo Parsi modelo PI-6-U o similar, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada.	
		Resto de obra y materiales.....	47,70
		TOTAL PARTIDA.....	47,70

CUADRO DE PRECIOS 2

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS			
08.10	tn	RESIDUOS DE MADERA Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de madera de código 170201, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	
		Resto de obra y materiales.....	37,10
		TOTAL PARTIDA.....	37,10
08.11	tn	RESIDUOS DE PAPEL Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de papel de código 200101, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	
		Maquinaria.....	7,00
		Resto de obra y materiales.....	32,22
		TOTAL PARTIDA.....	39,22
08.12	tn	RESIDUOS DE PLÁSTICO Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de plástico de código 170203, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	
		Maquinaria.....	7,00
		Resto de obra y materiales.....	106,42
		TOTAL PARTIDA.....	113,42
08.13	tn	RESIDUOS DE VIDRIO Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de vidrio de código 170202, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	
		Maquinaria.....	7,00
		Resto de obra y materiales.....	106,42
		TOTAL PARTIDA.....	113,42
08.14	tn	RESIDUOS BIODEGRADABLES O BASURAS Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos biodegradables o basuras municipales de código 200201, 200301, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	
		Maquinaria.....	8,00
		Resto de obra y materiales.....	53,48
		TOTAL PARTIDA.....	61,48
08.15	tn	RESIDUOS POTENCIALMENTE PELIGROSOS, MACADAM Y OTROS Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos potencialmente peligrosos, macadam asfáltico, hidrocarburos, amianto, mercurio, PCBs, aceites, fluorescentes, pilas, pinturas, barnices, disolventes, desencofrastes, aerosoles, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	
		Maquinaria.....	8,00
		Resto de obra y materiales.....	424,48
		TOTAL PARTIDA.....	432,48



4.3.- PRESUPUESTOS





4.3.1.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL



PRESUPUESTO

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES				
01.01	Ud. RETIRADA DE SEÑAL VERTICAL I/TRANSPORTE Ud. Retirada de señal vertical en carretera, demolición de cimentación y desmontaje completo, incluido el transporte a gestor autorizado de residuos o lugar de empleo designado por el Servicio del Obras Públicas del Cabildo de Gran Canaria.			
		930,00	4,55	4.231,50
	TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES			4.231,50

PRESUPUESTO

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS				
02.01	M2. NIVELACIÓN Y RASANTEO DE CAMINO M2 de Nivelación y rasanteo de camino existente para el acceso a Obra, por medios mecánicos incluso carga y transporte de productos a gestor de residuos autorizado, y/o aporte de material si fuese necesario. Se abonará la unidad totalmente terminada.	5.597,43	0,59	3.302,48
02.02	M2. DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO M2 de despeje y desbroce del terreno por medios mecánicos incluso carga y transporte de productos a gestor de residuos autorizado. Se abonará la unidad totalmente terminada.	2.450,00	0,59	1.445,50
TOTAL CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS				4.747,98

PRESUPUESTO

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 TRANSPLANTES				
03.01	Ud. Transplante de Balancones Pequeños y medianos Transplante de Balcon pequeño. Tamaño entre 10 y 80 cm de diametro, incluye excavacion ma- nual, excavacion en nuevo punto de transplante del entorno, riego y mantenimiento posterior.	248,00	83,68	20.752,64
03.02	Ud. Transplante de Balancones Grandes Transplante de Balcon grande. Tamaño mayor de 80 cm cm de diametro, incluye excavacion ma- nual, excavacion en nuevo punto de transplante del entorno, riego y mantenimiento posterior.	78,00	254,09	19.819,02
TOTAL CAPÍTULO 03 TRANSPLANTES.....				40.571,66

PRESUPUESTO

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 PASARELA				
04.01	ML SENDERO NATURAL ml de Sendero Natural compuesto barandillas de 9x9 y cruz de 7x4.5, tarima 14x2.8x220 vigas bajo tarima de apoyo longitudinales de 14x4.5, incluido parte proporcional de tornillería y anclaje de vigas longitudinales al terreno con listones de madera. Todos los elementos de madera autoclave según Pliego de Prescripciones Técnicas del presente Proyecto.	1.866,00	448,70	837.274,20
04.02	ML ACCESOS PEATONALES ml de Accesos Peatonales compuesto barandillas de 9x9 y cruz de 7x4.5, tarima 14x2.8x220 vigas bajo tarima de apoyo longitudinales de 14x4.5, incluido parte proporcional de tornillería y anclaje de vigas longitudinales al terreno con listones de madera y Pilares hincado al terreno, Todos los elementos de madera autoclave según Pliego de Prescripciones Técnicas del presente Proyecto.	510,31	524,38	267.596,36
TOTAL CAPÍTULO 04 PASARELA.....				1.104.870,56

PRESUPUESTO

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS				
SUBCAPÍTULO 05.01 SEÑALIZACIÓN VERTICAL				
05.01.01	Ud. SEÑAL REFLEX. CIRCULAR 90 NIVEL I Ud. Señal reflectante circular de 90 cm. nivel I, incluso poste galvanizado de 100x50x3 mm., tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.	2,00	173,52	347,04
TOTAL SUBCAPÍTULO 05.01 SEÑALIZACIÓN VERTICAL.....				347,04
SUBCAPÍTULO 05.02 BARRERAS				
05.02.01	MI. BARRERA MIXTA ACERO/MADERA MI. Barrera de seguridad mixta acero/madera, nivel de contención N2 según norma, distancia de trabajo W5, deflexión dinámica 1.3 m, índice de severidad A, con sistema de protección por autoclave mínimo nivel 4 y nivel mínimo de penetración P8, con tratamiento tipo FROPPE CCB 46 o similar. La unidad incluye la barrera mixta acero/madera por completo, homologada en Europa y con marcado CE, según las especificaciones del fabricante, responsable del sistema, (postes, tornillos, cables, tirantes, separadores, y cuantas piezas fueran necesarias), incluso abatimiento de terminales, parte proporcional de captafaros con catadióptricos, hincado en todo tipo de terreno, totalmente instalada. En la instalación deberán ser respetadas la distancia libre de trabajo entre la barrera y un obstáculo, y la deflexión dinámica entre la barrera y un desnivel, establecidas en el correspondiente anejo justificativo.	1.866,00	73,83	137.766,78
TOTAL SUBCAPÍTULO 05.02 BARRERAS.....				137.766,78
SUBCAPÍTULO 05.03 BALIZAMIENTO				
05.03.01	Ud. POSTES BALIZAMIENTO MADERA 1 m Postes de Balizamiento de madera de 15 cm de diametro y 1 m. de longitud hincados cada metro una profundidad de 50 cm para balizaje de vial de emergencia.	300,00	7,80	2.340,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 05.03 BALIZAMIENTO.....				2.340,00
TOTAL CAPÍTULO 05 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS				140.453,82

PRESUPUESTO

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 SEÑALIZACIÓN DE OBRAS				
06.01	ud CONO PVC NORMAL h=700mm Cono de balizamiento de PVC 3,3 kg. normal de 700 mm. de altura, colocado.	30,00	22,01	660,30
06.02	Ud. SEÑAL REFLEX. TRIANGULAR 90 nivel II Ud. Señal reflectante triangular de 90 cm., incluso poste galvanizado de 80x40x2 mm., tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.	4,00	195,75	783,00
06.03	Ud. SEÑAL REFLEX. CIRCULAR 60 nivel II Ud. Señal reflectante circular de 60 cm., incluso poste galvanizado de 80x40x2 mm., tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.	6,00	184,34	1.106,04
06.04	ud BALIZA DESTELLANTE INCANDESCENTE Baliza de obra TL-2 de destellos intermitentes de luz incandescente, lente 2 caras ambar d=200 mm y celula crepuscular automatica.	24,00	44,41	1.065,84
06.05	ML BARRERA RÍGIDA TIPO NEW JERSEY, UNA CARA, PREFABRICADA. Alquiler mensual por metro lineal de Defensa rígida prefabricada, tipo New Jersey, a una cara, con hormigón HA-350 IIIa según plano de detalles en piezas de 3 ó 6 m, ancladas entre sí, incluso abatimientos según normativa y remates con bordillos existentes, cajeo y preparación de la superficie de apoyo, nivelada, incluido el transporte, totalmente colocada.	160,00	12,32	1.971,20
TOTAL CAPÍTULO 06 SEÑALIZACIÓN DE OBRAS.....				5.586,38

PRESUPUESTO

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD				
SUBCAPÍTULO 07.01 Equipos de Protección Colectiva				
07.01.01	m Cuerdas Auxiliares, guía segura cargas suspendidas gancho grúa M. Cuerdas Auxiliares para cargas suspendidas en gancho de grúa.	30,00	5,30	159,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 07.01 Equipos de Protección Colectiva.				159,00
SUBCAPÍTULO 07.02 Equipos de Protección Individual				
07.02.01	Und Botas de Seguridad Und. Par de botas de seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación amortizable en 3 usos, homologadas por UNE-EN ISO 20345. Según Real Decreto 773/97.	4,00	16,50	66,00
07.02.02	Und Casco de Seguridad Und. Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado según el uso de acuerdo con las normas UNE-EN 397, UNE-EN 50365 y UNE-EN 812, en conformidad con el Real Decreto 773/97.	4,00	2,50	10,00
07.02.03	Und chaleco Reflectante Und. Peto reflectante de seguridad personal con colores amarillo y rojo homologado según UNE-EN 471, amortizable en 3 usos. Según Real Decreto 773/97.	4,00	7,48	29,92
07.02.04	Und Gafas de seguridad contra protecciones e impactos Und. Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas, amortizable en 3 usos, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168. Según Real Decreto 773/97.	8,00	3,71	29,68
07.02.05	Und Absorbedor de energía Und. Mini absorbedor de energía según norma UNE EN-355. Utilizando este absorbedor de energía se consigue amortiguar la fuerza sin que supere los 6kN. Hay que tener siempre en cuenta la distancia de frenado y respetar la distancia de caída. Amortizable en 5 usos.	4,00	14,23	56,92
07.02.06	Und Equipo de amarre Und. Cuerda de poliamida de tres cabos con testigo de desgaste. Diámetro de 14mm, longitud de 1.5cm, carga de rotura mínima 32 KN. UNE EN-354, amortizable en 5 obras	4,00	7,62	30,48
07.02.07	Und Guantes de uso general Und. Par de guantes de uso general, en lona y serraje. Según Real Decreto 773/97.	8,00	1,53	12,24
07.02.08	Und Mascarilla autofiltrante para partículas	8,00	1,50	12,00
07.02.09	Und Protectores Auditivos Und. Juego de tapones de silicona ajustables. Según Real Decreto 773/97.	8,00	0,76	6,08
07.02.10	Und Mono de trabajo para la construcción. Und. Ropa de trabajo de una pieza de poliéster-algodón. Según Real Decreto 773/97.	4,00	25,00	100,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 07.02 Equipos de Protección				353,32

PRESUPUESTO

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 07.03 Señalización de Riesgos				
07.03.01	UndPlaca de Señalización de Riesgos Und. Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30cm, fijada mecánicamente, i/ colocación y desmontaje amortizable en 3 obras. Según Real Decreto 485/1997.	15,00	2,16	32,40
07.03.02	m Malla polietileno de seguridad M. Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1m. de altura, tipo stopper, i/colocación y desmontaje, amortizable en 3 obras.	150,00	0,22	33,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 07.03 Señalización de Riesgos.....				65,40
SUBCAPÍTULO 07.04 Instalaciones Provisionales de Obra				
07.04.01	UndBotiquín de Primeros Auxilios Und. Botiquín de primeros auxilios para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	1,00	58,30	58,30
07.04.02	UndExtintor polvo ABC 6 kg Und. Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B, de 6kg de agente extintor, tipo Parsi modelo PI-6-U o similar, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada.	1,00	47,70	47,70
TOTAL SUBCAPÍTULO 07.04 Instalaciones Provisionales de				106,00
TOTAL CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD.....				683,72

PRESUPUESTO

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS				
08.10	tn RESIDUOS DE MADERA Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de madera de código 170201, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	42,50	37,10	1.576,75
08.11	tn RESIDUOS DE PAPEL Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de papel de código 200101, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	0,05	39,22	1,96
08.12	tn RESIDUOS DE PLÁSTICO Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de plástico de código 170203, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	0,05	113,42	5,67
08.13	tn RESIDUOS DE VIDRIO Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de vidrio de código 170202, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	0,05	113,42	5,67
08.14	tn RESIDUOS BIODEGRADABLES O BASURAS Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos biodegradables o basuras municipales de código 200201, 200301, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	0,05	61,48	3,07
08.15	tn RESIDUOS POTENCIALMENTE PELIGROSOS, MACADAM Y OTROS Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos potencialmente peligrosos, macadam asfáltico, hidrocarburos, amianto, mercurio, PCBs, aceites, fluorescentes, pilas, pinturas, barnices, disolventes, desencofrastes, aerosoles, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	0,05	432,48	21,62
TOTAL CAPÍTULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS.....				1.614,74
TOTAL.....				1.302.760,36



4.3.2- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA



RESUMEN DE PRESUPUESTO

SENDERO NATURAL PARQUE CORRALEJO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	DEMOLICIONES.....	4.231,50	0,32
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	4.747,98	0,36
3	TRANSPLANTES.....	40.571,66	3,11
4	PASARELA.....	1.104.870,56	84,81
5	SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS.....	140.453,82	10,78
6	SEÑALIZACIÓN DE OBRAS.....	5.586,38	0,43
7	SEGURIDAD Y SALUD.....	683,72	0,05
8	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	1.614,74	0,12
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		1.302.760,36	
13,00% Gastos generales.....		169.358,85	
6,00% Beneficio industrial.....		78.165,62	
SUMA DE G.G. y B.I.		247.524,47	
7,00% I.G.I.C.....		108.519,94	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		1.658.804,77	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		1.658.804,77	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de UN MILLÓN SEISCIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL OCHOCIENTOS CUATRO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

En Las Palmas de G.C. a Diciembre de 2.020



José Luis Sánchez Figueras
Ingeniero Técnico de Obras Públicas.
Colegiado 17.675