



Ayuntamiento de
La Oliva

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS
EN LAS PLAYAS DE PIEDRA PLAYA Y LA PLAYA DEL
ALJIBE. EL COTILLO.

T.M. DE LA OLIVA

ISLA DE FUERTEVENTURA



INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

JOSÉ LUIS SÁNCHEZ FIGUERAS

COLEGIADO 17.675

FECHA

MAYO DE 2021





**PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS A
LAS PLAYAS DE PIEDRA PLAYA Y LA PLAYA DEL ALJIBE.
EL COTILLO.
T.M. DE LA OLIVA. - ISLA DE FUERTEVENTURA.**



ÍNDICE DEL PROYECTO.

**PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS A LAS PLAYAS DE PIEDRA
PLAYA Y LA PLAYA DEL ALJIBE. EL COTILLO.
T.M. DE LA OLIVA. - ISLA DE FUERTEVENTURA.**

ÍNDICE DEL DOCUMENTO.

1.- DOCUMENTO N°1.- MEMORIA Y ANEJOS.

1.1.- MEMORIA

1.2.- ANEJOS A LA MEMORIA.

- 1.2.1.- ANEJO N°1.- FOTOGRAFICO.
- 1.2.2.- ANEJO N°2.- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO
- 1.2.3.- ANEJO N°3.- PLANEAMIENTO.
- 1.2.4.- ANEJO N°4.- TRAZADO GEOMÉTRICO.
- 1.2.5.- ANEJO n°5.- DOCUMENTACIÓN MEDIOAMBIENTAL. INFORME DE REPERCUSIONES SOBRE LA AFECCIÓN A LA RED NATURA 2000.
- 1.2.6.- ANEJO n°6.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.
- 1.2.7.- ANEJO n°7.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.
- 1.2.8.- ANEJO n°8.- EXPROPIACIONES

DOCUMENTO N°2 .- PLANOS.

- 2.1.- PLANO DE SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.
- 2.2.- DISTRIBUCIÓN DE MINUTAS
- 2.3.- ESTADO ACTUAL
- 2.4.- PLANTA GENERAL.
- 2.5.- PLANTA DE REPLANTEO.
- 2.6.- SUPERFICIES DE OCUPACIÓN Y COORDENADAS U.T.M.
- 2.7.- PERFILES LONGITUDINALES.
- 2.8.- PERFILES TRANSVERSALES.
- 2.9.- DETALLES.

DOCUMENTO N°3. P.P.T.P.

DOCUMENTO N°4.- PRESUPUESTO.

4.1.- MEDICIONES.

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



1.1.- MEMORIA DESCRIPTIVA.

MEMORIA.

ÍNDICE

1	OBJETO DEL PRESENTE PROYECTO.	2
2	PETICIONARIO.	2
3	MARCO LEGAL.	3
4	CUMPLIMENTACIÓN DE LA LEY DE COSTAS (ART. 97 DEL REGLAMENTO).	4
5	ANTECEDENTES.	4
6	OBJETIVOS DEL PRESENTE PROYECTO.	4
7	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.....	4
8	ESTADO ACTUAL.....	5
9	ANEJO FOTOGRÁFICO.	7
10	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.....	7
11	PLANEAMIENTO.	8
11.1	PLANEAMIENTO URBANÍSTICO.....	8
11.2	CERTIFICADO URBANÍSTICO AYUNTAMIENTO.....	8
11.3	ACREDITACIÓN DE LA TITULARIDAD DE LA PROPIEDAD O DISPONIBILIDAD DE TERRENOS.	9
12	ACTUACIONES PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS.	9
13	ACONDICIONAMIENTO SUPERFICIE PREVIA AL ACCESO.	11
14	REHABILITACIÓN DE SENDEROS.	12
15	SUPERFICIES DE OCUPACIÓN. dominio público y serviDumbre de protección.....	12
16	COORDENADA U.T.M. DE LAS INSTALACIONES.	12
17	PROGRAMA DE TRABAJO.....	12
18	SEGURIDAD Y SALUD.....	13
19	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	13
20	DOCUMENTACIÓN AMBIENTAL.	13
21	EXPROPIACIONES.....	14
22	PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.....	15
23	CLASIFICACION DEL CONTRATISTA.....	15
24	REVISION DE PRECIOS.	15
25	PRESUPUESTO.....	15
26	OBRA COMPLETA. CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 1098/2001.....	15
27	DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PRESENTE PROYECTO.....	16

MEMORIA

1 OBJETO DEL PRESENTE PROYECTO.

El presente Proyecto tiene por objeto solicitar por parte del Ayuntamiento de La Oliva la Solicitud para el Acondicionamiento de los actuales Accesos Peatonales a las Playas de Piedra Playa y la Playa del Aljibe, en el Cotillo.

El acceso a estas Playas actualmente se realiza por caminos o senderos que han sido marcados por el paso continuado en el tiempo, por los usuarios de las mismas.

El mal estado en el que se encuentran, pone en peligro y hace que sucedan continuos accidentes, debido al terreno suelto y elevada pendiente, que tienen los actuales caminos que dan acceso a las diferentes Playas.

El objetivo principal del Presente Proyecto consiste en regular los accesos a las Playas de la manera más respetuosa y comprometida con el entorno dónde se desarrollan, mejorando las condiciones de seguridad de los usuarios a las mismas y eliminando los múltiples accesos que se han generado a lo largo del tiempo.

Se incorpora en el presente Proyecto la documentación técnica pertinente, para formular dicha solicitud ante la Dirección General de la Costa y del Mar, del Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico (MITECO) para la oportuna autorización de la ocupación de dicho dominio, así como todas las obras necesarias para el Acondicionamiento de los Accesos a las Playas de Piedra Playa y la Playa del Aljibe en el Cotillo.

De acuerdo con lo expuesto en el Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas (publicado en el BOE núm. 247, de 11 de octubre de 2014), y ajustándose a lo establecido en el Artículo 85 y siguientes del mismo, se incluye la documentación técnica correspondiente al proyecto de las instalaciones que, por sus características, lo requieren.

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 171/2006, de 21 de noviembre, por el que se regula el procedimiento para la tramitación de autorizaciones en la zona de servidumbre de protección del dominio público marítimo terrestre.
- 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.
- 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.
- 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. BOE nº 216, de 08.09.2017
- Ley 11/2019, de 25 de abril, de Patrimonio Cultural de Canarias. BOE nº 140, de 12.06.2019

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

Este proyecto básico, cumple con las disposiciones de la Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral. 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.

No se recogen Antecedentes previos al presente Proyecto.

6 OBJETIVOS DEL PRESENTE PROYECTO.

1.- Servir de documento para la tramitación de los terrenos necesarios de Dominio Público Marítimo Terrestre y Servidumbre de Protección, solicitado por el Ayuntamiento de La Oliva, para la instalación de los accesos a las diferentes Playas.

2.- Proyectar y valorar las Obras necesarias para la ejecución de los Acceso Peatonales definidos en el Presente Proyecto.

7 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.

Los accesos Peatonales a acondicionar en el presente Proyecto están ubicados en el Cotillo, concretamente en las Playas de Piedra Playa y la Playa del Aljibe, en el Término Municipal de La Oliva, Isla de Fuerteventura.

8 ESTADO ACTUAL.

Actualmente el Acceso a todas las Playas ubicadas en el Cotillo entre la Playa del Castillo y la Playa del Aljibe se realizan por senderos que han sido generados por el continuado paso de los usuarios de las diferentes playas, deteriorando el entorno de manera significativa.





Estos caminos en muchas ocasiones discurren dónde el terreno está suelto y la pendiente es pronunciada, produciéndose continuamente múltiples accidentes.



Se trata de playas abiertas sin protección y expuestas al oleaje. En el ámbito deportivo son utilizadas para la práctica del surf, windsurf, kitesurf, entre otros deportes acuáticos.

El acceso a ellas desde la localidad de El Cotillo se realiza por una pista de tierra que llega hasta las diferentes zonas de estacionamiento, desde donde se desciende al tratarse de una zona acantilada de altitud variable hasta la zona de playa que se encuentra en la base de los cantiles.

En Piedra Playa se encuentra situado el puesto de Socorrismo, que da cobertura a las Playas del Castillo, Piedra Playa y El Aljibe. Los socorristas acceden a la Playa en caso de emergencia por una escalera que han realizado ellos mismos, desde la caseta de Socorrismo hacia la zona deportiva, Playa del Aljibe. Cuando necesitan cubrir una emergencia en Piedra Playa acceden a la Playa por el Talud, que tiene una pendiente considerable y el terreno muy suelto. De la misma manera tienen que acceder los usuarios de la Playas a las casetas de Socorrismo cuando necesitan atención sanitaria.



9 ANEJO FOTOGRÁFICO.

Se adjunta como Anejo N°1 a la presente Memoria un Anejo Fotográfico con las fotos que se consideran más representativas, de las diferentes visitas realizadas a la zona de Proyecto.

10 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.

Para la redacción del Presente Proyecto se realiza un Levantamiento que queda recogido en el Anejo N°2.- Levantamiento Topográfico.



11 PLANEAMIENTO.

11.1 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. Se recoge en el Anejo N°2.- Planeamiento Urbanístico toda la información al respecto.

El acondicionamiento de los Accesos Peatonales propuestos en el presente Proyecto se encuentra en suelos Clasificados como **Suelo Rústico Común**.

11.2 CERTIFICADO URBANÍSTICO AYUNTAMIENTO.

En el Anejo, como Anexo N°4, se adjunta el Certificado urbanístico municipal especificativo de la fecha de aprobación del planeamiento vigente y su estado de ejecución, así como de la calificación del suelo y los usos permitidos conforme a dicho planeamiento y condiciones de edificación en su caso.

11.3 **ACREDITACIÓN DE LA TITULARIDAD DE LA PROPIEDAD O DISPONIBILIDAD DE TERRENOS.**

En el Anejo, como Anexo N°5, se adjunta la acreditación de la titularidad de la propiedad o disponibilidad de los terrenos.

12 **ACTUACIONES PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS.**

Para decidir el número y la ubicación de los diferentes accesos que se recogen en el presente Proyecto, se han tenido en cuenta las diferentes zonas de aparcamientos, los accesos más habituales que han ido generando los usuarios, además de las necesidades que requiere el Puesto de Salvamento tanto, para acceder los Socorristas a la Playa por las diferentes emergencias a cubrir, como la de los usuarios que necesiten ser atendidos en el Puesto de Socorrismo.

Se realizará el acondicionamiento de un total de 8 senderos distribuidos en las dos playas.

Seis de ellos para el acceso peatonal de los usuarios, que serán escaleras y dos de ellos específicos para el puesto de socorrismo, de los cuales uno es en rampa y el otro en escalera.

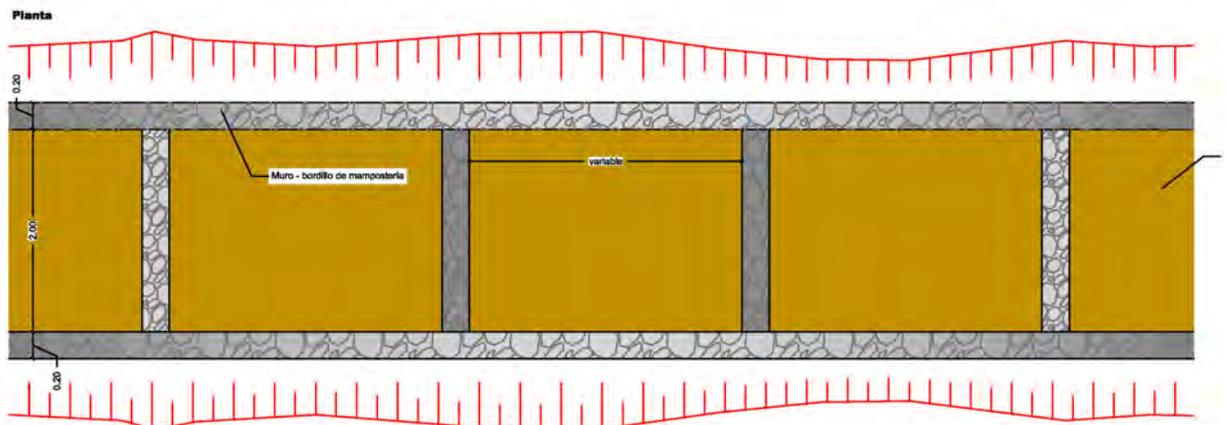
TABLA RESUMEN				
ACCESO	UBICACIÓN	GEOMETRÍA		
	SITUADO SOBRE	TIPO DE ACCESO	LONGITUD	SECCIÓN LIBRE (m)
ACCESO PEATONAL 1 (AP-1)	Camino Existente.	ESCALERA	52,33	2,00
ACCESO PEATONAL 2 (AP-2)	Camino Existente.	ESCALERA	78,73	2,00
ACCESO PEATONAL 3 (AP-3)	Camino Existente.	ESCALERA	52,4	2,00
ACCESO PEATONAL 4 (AP-4)	Camino Existente.	ESCALERA	35,85	2,00
ACCESO PEATONAL 5 (AP-5)	Camino Existente.	ESCALERA	40,37	2,00
ACCESO PEATONAL 6 (AP-6)	Camino Existente.	ESCALERA	28,99	2,00
ACCESO PEATONAL SOCORRISMO 1 (AS-1)	Camino Existente.	RAMPA	54,46	1,50
ACCESO PEATONAL SOCORRISMO 2 (AS-2)	Camino Existente.	ESCALERA	22,16	1,10

Se ejecutarán sobre los caminos o senderos existentes de acceso ya consolidados, se integrarán paisajísticamente utilizando mampostería tanto para los muretes laterales, como para los bordillos. Los escalones se rellenarán con tierra procedente del desmonte y rasanteo de cada camino. Se adaptarán los accesos proyectados al terreno, modificando ligeramente la orografía del terreno en alguna zona puntual, para que la escalera sea más cómoda y quede instalada bajo rasante, en trinchera, con el fin de que quede integrada con el entorno.

FOTO MONTAJE. - ACCESO PEATONAL 1

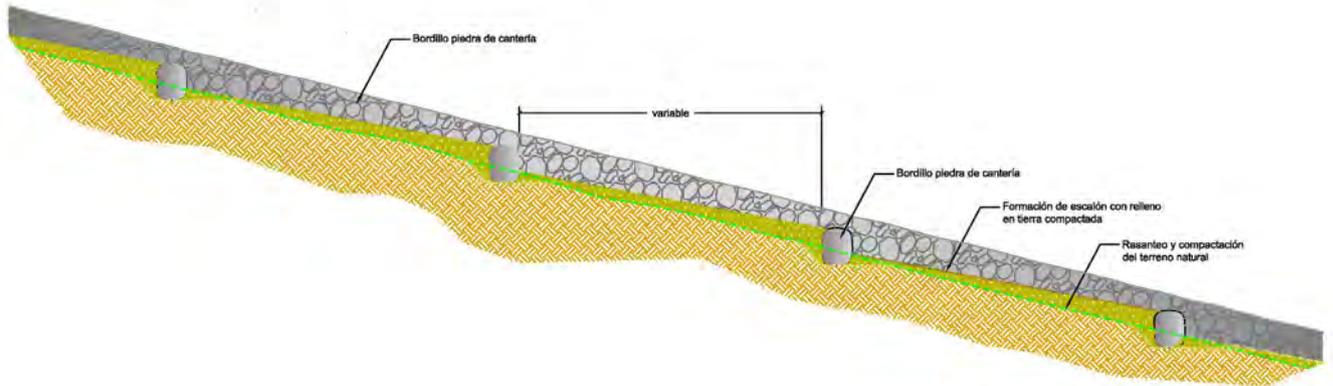


DETALLE ESCALERA. PLANTA.

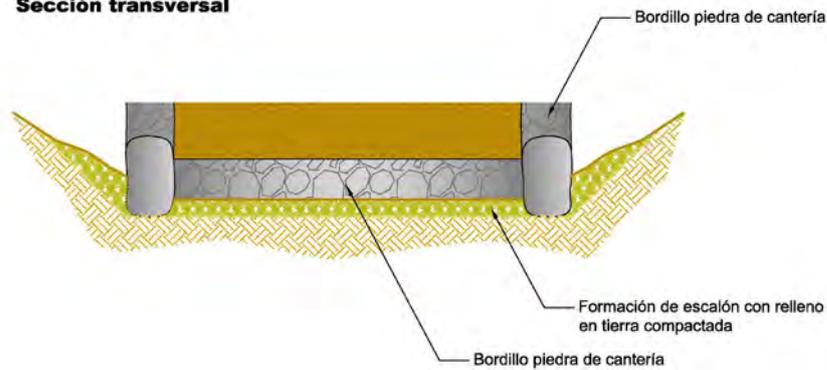


DETALLE ESCALERA. ALZADO

Sección longitudinal



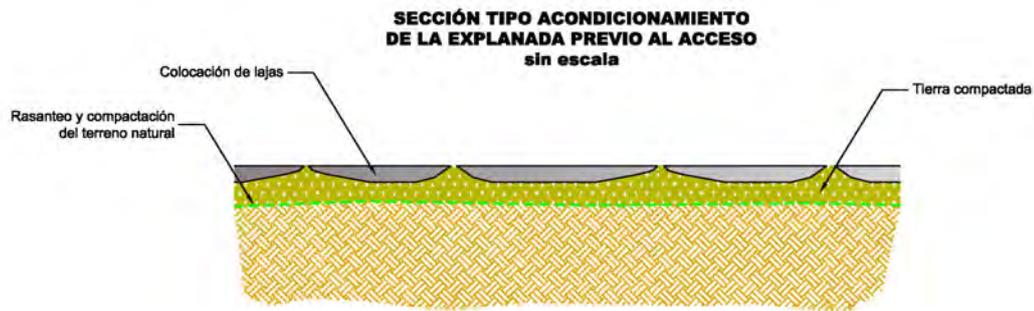
Sección transversal



13 ACONDICIONAMIENTO SUPERFICIE PREVIA AL ACCESO.

Se dispone acondicionar la superficie previa a cada acceso se acondicionará dicha superficie con tierra y piedra de la zona.





14 REHABILITACIÓN DE SENDEROS.

Con el excedente de Tierras se rehabilitarán todos los senderos generados por el paso de los usuarios de las Playas.

15 SUPERFICIES DE OCUPACIÓN. DOMINIO PÚBLICO Y SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN.

Las instalaciones recogidas en el presente proyecto están dentro del Dominio Público Marítimo Terrestre y Zona de Servidumbre de Protección. Queda recogidos gráficamente en los Planos 2.6 Superficie de Ocupación y Coordenadas UTM la superficie que ocupa cada acceso.

Se adjunta a continuación una tabla resumen por acceso.

ACCESO	SUPERFICIE DE OCUPACIÓN (m2)		
	TOTAL	SERV. DE PROTECCIÓN	D.P.M.T.
ACCESO PEATONAL 1 (AP-1)	162,8	155,64	7,16
ACCESO PEATONAL 2 (AP-2)	237,11	165,38	71,73
ACCESO PEATONAL 3 (AP-3)	175,47	166,49	8,98
ACCESO PEATONAL 4 (AP-4)	128,42	108,79	19,63
ACCESO PEATONAL 5 (AP-5)	124,96	118,29	6,17
ACCESO PEATONAL 6 (AP-6)	82,37	74,78	7,59
ACCESO PEATONAL SOCORRISMO 1 (AS-1)	93,17	60,96	32,21
ACCESO PEATONAL SOCORRISMO 2 (AS-2)	38,45	16,79	21,66

16 COORDENADA U.T.M. DE LAS INSTALACIONES.

Se adjuntan las coordenadas UTM de las instalaciones Proyectadas en los Planos 2.6 Superficie de Ocupación y Coordenadas UTM

17 PROGRAMA DE TRABAJO.

Se presenta un programa de trabajos valorado que pretende dar una idea del desarrollo secuencial de las principales actividades de las obras y la partida presupuestaria destinada.

PROGRAMA DE TRABAJOS							PRESUPUESTO				
UNIDAD DE OBRA	MESES								PEM	PEC	
	1	2	3	4	5	6	7	8			
1 MOVIMIENTO DE TIERRAS										14.867,79	18.931,16
2 MUROS										123.755,56	157.577,95
3 SEÑALÉTICA										4.322,16	5.503,41
4 SEGURIDAD Y SALUD.										3.898,81	4.964,35
TOTAL										146.844,32	186.976,87

18 SEGURIDAD Y SALUD

De acuerdo con lo previsto en el Real Decreto 1627/97 y en el artículo 233, punto 1, letra g, de la mencionada la Ley 9/2017, de Contratos del Sector Público, se incluye como anejo nº6 a la memoria un Estudio Básico de Seguridad y Salud,. El presupuesto asignado a la Obra en materia de seguridad y salud asciende a un **TRES MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMO (3.898,81 €)**.

19 GESTIÓN DE RESIDUOS

La presente Obra no presenta Residuos. Todos los materiales procedentes de la excavación son reutilizados en rellenos.

20 DOCUMENTACIÓN AMBIENTAL.

Las actuaciones del proyecto se desarrollan en el ámbito costero, en las zonas de servidumbre de protección y dominio público marítimo terrestre, ambas en el interior de una ZEPA (Zona de Especial Conservación para las Aves) perteneciente a la Red Natura 2000, por lo que se requiere del análisis de posibles repercusiones a dicho espacio natural.

Este análisis se recoge en el documento ambiental sobre la posible repercusión a la Red Natura 2000 del proyecto: "Acondicionamiento de accesos en las playas de Piedra Playa y Playa del Aljibe. El Cotillo. T.M. La Oliva (Fuerteventura)".

El objeto de este documento ambiental es identificar, analizar y valorar si el desarrollo del proyecto ejerce efectos negativos en el espacio natural protegido identificado como ZEPA ES0000101 Lajares, Esquinzo y costa del Jarubio, integrante de la Red Natura 2000.

Queda desarrollada y recogida toda esta documentación en el Anejo N°5.- Documento Ambiental

21 EXPROPIACIONES.

Se adjunta al presente Proyecto el Anejo nº8 Expropiaciones, cuyo objeto es la definición del plano parcelario y la relación individualizada de los bienes y derechos afectados que son necesarios ocupar, en pleno dominio, para la ejecución de los trabajos definidos en el Proyecto. Las parcelas y superficies afectadas son las siguientes:

Nº ORDEN	POLÍGONO	PARCELA	REFERENCIA CATASTRAL	CATEGORIA	OCUPACION TEMPORAL(M2)	OCUPACION DEFINITIVA (M2)	AREA TOTAL (M2)
1	9	75	35015A009000750000KM	IMPRODUCTIVOS	0	493,08	493,08
2	9	76	35015A009000760000KO	IMPRODUCTIVOS	0	213,92	213,92
3	9	87	35015A009000870000KS	IMPRODUCTIVOS	0	128,42	128,42
4	9	88	35015A009000880000KZ	IMPRODUCTIVOS	0	206,84	206,84

Se adjunta en el Anejo los Planos y fichas de Expropiaciones.

PROYECTO		ACONDICIONAMIENTO DE LOS ACCESOS A LAS PLAYAS DE PIEDRA PLAYA Y PLAYA DEL ALJIBE			
C. AUTÓNOMA	CANARIAS	ISLA	FUERTEVENTURA		PROVINCIA
MUNICIPIO	LA OLIVA	FECHA	MAYO 2021		LAS PALMAS
NÚMERO DE ORDEN	2	POLIGONO	9	PARCELA	76
				R. CATASTRAL	35015A009000760000KO
TITULARIDAD CATASTRAL			INFORMACIÓN GRÁFICA		
NOMBRE				N.I.F.	
DOMICILIO				N.I.F.	
NOMBRE				N.I.F.	
DOMICILIO				N.I.F.	
LOCALIDAD				Código Postal	
TITULARES ACTUALES O REPRESENTANTES					
NOMBRE				N.I.F.	
DOMICILIO				N.I.F.	
NOMBRE				N.I.F.	
DOMICILIO				N.I.F.	
LOCALIDAD				Código Postal	
DATOS DE AFECCIÓN					
SUPERFICIE AFECTADA (m2)	213,92			APROVECHAMIENTO	
SUPERFICIE TOTAL PARCELA (m2)	49.841,00			E-PASTOS	
TIPO DE AFECCIÓN	DEFINITIVA			DIVISIÓN DE PARCELA	
VALORACIÓN ECONÓMICA	2,09			NO	
OCUPACIÓN TEMPORAL					
SUPERFICIE AFECTADA (m2)				0	
TIPO DE AFECCIÓN				-	
VALORACIÓN ECONÓMICA				0,00 €	
AFECCIONES ADICIONALES					
CONSTRUCCIONES	NO HAY AFECCIONES				
MUROS (m2)	0				
VALLAS (ml)	0				
VALORACIÓN ECONÓMICA	0,00 €				
TOTAL EXPROPIACIÓN (€)					
447,09 €					



22 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Se incluye el presente proyecto un Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, según el artículo 233, punto 1, letra c, de la mencionada Ley 9/2017, de Contratos del Sector Público.

23 CLASIFICACION DEL CONTRATISTA.

Atendiendo al artículo 77 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se trasponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 25 de febrero de 2014, no es exigible la clasificación del contratista para obras cuyo importe estimado del contrato sea inferior a 500.000 €

24 REVISION DE PRECIOS.

A la vista del plazo de ejecución de las obras que se define en este proyecto y conforme a lo establecido en el artículo 103 de la mencionada Ley 9/2017, de Contratos del Sector Público, no es necesario fijar una revisión de precios. Si bien el pliego de cláusulas administrativas deberá fijar la fórmula de revisión de precios según la normativa aplicable.

25 PRESUPUESTO.

El Presupuesto de Ejecución por Material de la obra asciende a la cantidad de **CIENTO CUARENTA Y SEIS MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS (146.844,32 €)**, siendo el presupuesto de Ejecución por Contrata de **CIENTO OCHENTA Y SEIS MIL NOVECIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS (186.976,87 €)**.

26 OBRA COMPLETA. CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 1098/2001

El Proyecto se refiere a una obra completa, entendiéndose por esta la susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto y comprenderá todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra en el sentido de que una vez finalizada es apta de ser entregada al servicio público, cumpliendo con lo prescrito en el artículo 13, punto 3, de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público.

27 DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PRESENTE PROYECTO.

1.- DOCUMENTO N°1.- MEMORIA Y ANEJOS.

1.1.- MEMORIA

1.2.- ANEJOS A LA MEMORIA.

- 1.2.1.- ANEJO N°1.- FOTOGRAFICO.
- 1.2.2.- ANEJO N°2.- LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO
- 1.2.3.- ANEJO N°3.- PLANEAMIENTO.
- 1.2.4.- ANEJO N°4.- TRAZADO DE ACCESOS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS
- 1.2.5.- ANEJO n°5.- DOCUMENTACIÓN MEDIOAMBIENTAL.
- 1.2.6.- ANEJO n°6.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.
- 1.2.7.- ANEJO n°7.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.
- 1.2.8.- ANEJO n°8.- EXPROPIACIONES

DOCUMENTO N°2 .- PLANOS.

- 2.1.- PLANO DE SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.
- 2.2.- DISTRIBUCIÓN DE MINUTAS
- 2.3.- ESTADO ACTUAL
- 2.4.- PLANTA GENERAL.
- 2.5.- PLANTA DE REPLANTEO.
- 2.6.- SUPERFICIES DE OCUPACIÓN Y COORDENADAS U.T.M.
- 2.7.- PERFILES LONGITUDINALES.
- 2.8.- PERFILES TRANSVERSALES.
- 2.9.- DETALLES.

DOCUMENTO N°3. P.P.T.P.

DOCUMENTO N°4 .- PRESUPUESTO.

- 4.1.- MEDICIONES.
- 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.

En Las Palmas de Gran Canaria, Mayo de 2021



El Ingeniero Técnico de Obras Públicas.

José Luis Sánchez Figueras.

(Colegiado 17.675).



1.2.- ANEJOS A LA MEMORIA.



ANEJO N°1
REPORTAJE FOTOGRÁFICO

ANEJO N°1- FOTOGRAFICO.

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	1
2	FOTOS.- PIEDRA PLAYA.....	1
2.1	ACCESO PEATONAL 1.....	1
2.1.1	Foto 1.....	1
2.1.2	Foto 2	2
2.1.3	Foto	2
2.1.4	Foto 4.....	3
2.2	ACCESO PEATONAL 2.	3
2.2.1	Foto 1.....	3
2.2.2	Foto 2.	4
2.2.3	Foto 3.....	4
2.2.4	Foto 4.....	5
2.2.5	Foto 5.....	5
2.3	ACCESO PEATONAL 3. ACCESO SOCORRISTAS ZONA DE BAÑO.....	6
2.3.1	Foto 1.....	6
2.3.2	Foto 2.	6
2.3.3	Foto 3.....	7
2.4	ACCESO PEATONAL 4. ACCESO SOCORRISTAS – ZONA DEPORTIVA.	7
2.4.1	Foto 1.....	7
2.4.2	Foto 2.	8
2.4.3	Foto 3.....	8
2.4.4	Foto 4.....	9
2.5	ACCESO PEATONAL 5.	9
2.5.1	Foto 1.....	9
2.5.2	Foto 2.	10
2.5.3	Foto 3.....	10
2.5.4	Foto 4.....	11
2.5.5	Foto 5.....	11
3	FOTOS PLAYA DEL ALJIBE.....	12
3.1	ACCESO PEATONAL 6.	12
3.1.1	Foto 1.....	12
3.1.2	Foto 1.....	12
3.1.3	Foto 3.....	13
3.1.4	Foto 4.....	13

3.2	ACCESO PEATONAL 7.....	14
3.2.1	Foto 1.....	14
3.2.2	Foto 2.	14
3.2.3	Foto 2.	15
3.3	ACCESO PEATONAL 8.	15
3.3.1	Foto 1.....	15
3.3.2	Foto 2.	16
3.3.3	Foto 3.....	16

ANEJO N°1- FOTOGRÁFICO.

1 INTRODUCCIÓN.

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

2 FOTOS.- PIEDRA PLAYA

2.1 ACCESO PEATONAL 1.

2.1.1 Foto 1



2.1.2 Foto 2



2.1.3 Foto .



2.1.4 Foto 4.



2.2 ACCESO PEATONAL 2.

2.2.1 Foto 1



2.2.2 Foto 2.



2.2.3 Foto 3.



2.2.4 Foto 4.



2.2.5 Foto 5.



2.3 ACCESO PEATONAL 3. ACCESO SOCORRISTAS ZONA DE BAÑO.

2.3.1 Foto 1.



2.3.2 Foto 2.



2.3.3 Foto 3.



2.4 ACCESO PEATONAL 4. ACCESO SOCORRISTAS – ZONA DEPORTIVA.

2.4.1 Foto 1.



2.4.2 Foto 2.



2.4.3 Foto 3.



2.4.4 Foto 4.



2.5 ACCESO PEATONAL 5.

2.5.1 Foto 1.



2.5.2 Foto 2.



2.5.3 Foto 3.



2.5.4 Foto 4.



2.5.5 Foto 5.



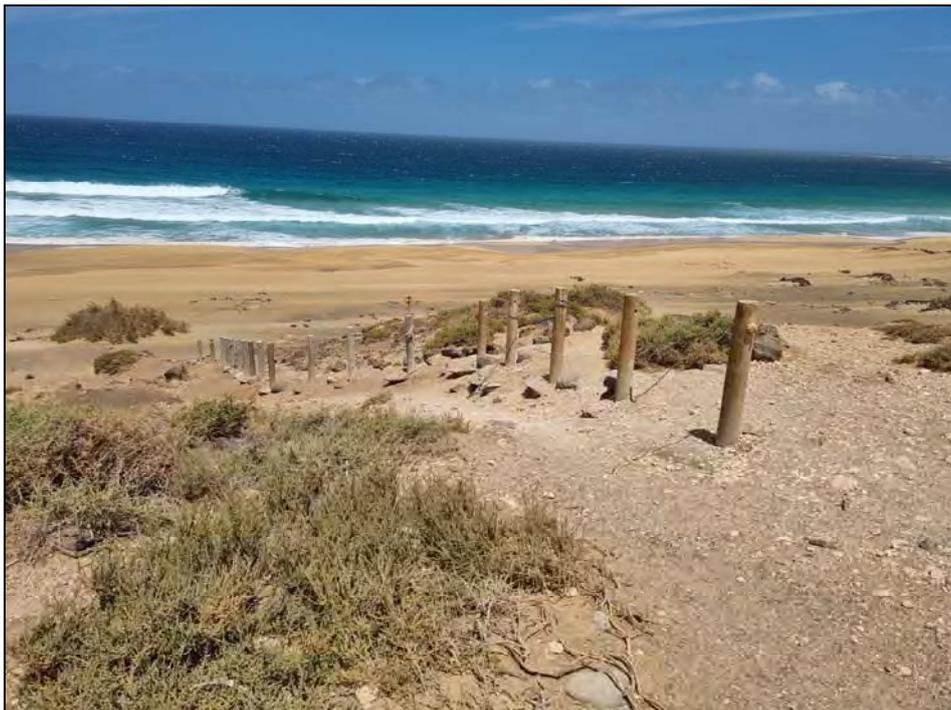
3 FOTOS PLAYA DEL ALJIBE.

3.1 ACCESO PEATONAL 6.

3.1.1 Foto 1



3.1.2 Foto 1



3.1.3 Foto 3.



3.1.4 Foto 4.



3.2 ACCESO PEATONAL 7.

3.2.1 Foto 1.



3.2.2 Foto 2.



3.2.3 Foto 2.



3.3 ACCESO PEATONAL 8.

3.3.1 Foto 1.



3.3.2 Foto 2.



3.3.3 Foto 3.







ANEJO N°2
LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

ANEJO N°2.- 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.....	1
3.2.4	Metodología.	2
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	ANEXO 2.- LEVANTAMIENTO TOGRÁFICO.	6

ANEJO N°2.- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.

1 OBJETIVO

El objeto de este informe es realizar un levantamiento topográfico de zona de Proyecto.

2 SITUACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA ZONA.

2.1 EMPLAZAMIENTO

La zona objeto de medición se encuentra en el Cotillo, entre las Playas de Piedra Playa y la Playa del Aljibe.

2.2 LÍMITES Y DESCRIPCIÓN DE LA ZONA

Se realiza la toma de datos los actuales senderos y planimetría anexa.

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	Caida 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 55°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

* En condiciones de observación nominal y estrictos requisitos de precisión, condiciones atmosféricas tranquilas, una calibración aprobada de la antena, visibilidad sin obstáculos por encima de 10 grados y un tiempo de observación de al menos 10 minutos (dependiendo de la longitud de la línea).



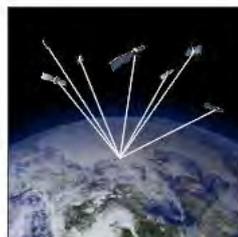
Radio integrada y opciones de módem

- 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 integrada

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.

Gobierno de Canarias		REPCAN		GRAFCAN	
RED CANARIA DE ESTACIONES PERMANENTE GNSS					
LA OLIVA					
SITUACIÓN					
		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	
COORDENADAS REGCAN 2001 (ITRF93/WGS84)					
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 gnss@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 gnss@grafcan.com			
PUERTO		2101			
FORMATO		RTCM3.0			
UBICACIÓN					
					

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.

1,596932.533,3172510.442,17.600,poster
2,596932.573,3172511.606,17.546,poster
3,596932.645,3172512.767,17.525,poster
4,596932.745,3172513.837,17.496,poster
5,596932.752,3172514.985,17.512,poster
6,596932.818,3172516.166,17.510,poster
7,596932.857,3172517.261,17.580,poster
8,596932.934,3172518.402,17.681,poster
9,596933.046,3172519.547,17.790,poster
10,596933.189,3172520.715,17.848,poster
11,596933.365,3172521.785,17.863,poster
12,596933.584,3172522.907,17.884,poster
13,596933.841,3172523.996,17.902,poster
14,596934.107,3172525.106,17.871,poster
15,596934.390,3172526.228,17.836,poster
16,596934.672,3172527.342,17.765,poster
17,596934.990,3172528.468,17.719,poster
18,596935.346,3172529.544,17.731,poster
19,596935.719,3172530.635,17.770,poster
20,596936.078,3172531.764,17.815,poster
21,596936.426,3172532.821,17.876,poster
22,596936.829,3172533.863,17.971,poster
23,596937.285,3172534.868,18.055,poster
24,596930.885,3172510.361,17.536,cami
25,596930.954,3172511.790,17.382,cami
26,596930.552,3172513.555,17.251,cami
27,596929.720,3172515.276,17.045,cami
28,596928.383,3172516.725,16.743,cami
29,596926.045,3172518.616,16.283,cami
30,596923.667,3172520.372,15.787,cami
31,596921.123,3172522.484,15.147,cami
32,596919.531,3172523.909,14.591,cami
33,596917.436,3172525.634,13.871,cami
34,596915.086,3172526.484,13.072,cami
35,596912.142,3172527.148,12.378,cami
36,596909.440,3172527.394,11.704,cami
37,596905.442,3172527.521,10.820,cami
38,596903.097,3172527.330,10.274,cami
39,596899.009,3172527.109,9.600,cami
40,596894.590,3172526.748,8.957,cami
41,596889.473,3172526.090,8.309,cami
42,596885.341,3172525.892,7.634,cami
43,596881.061,3172525.497,6.933,cami
44,596876.858,3172525.000,6.370,cami
45,596871.180,3172524.325,5.562,cami
46,596867.825,3172523.875,5.216,cami
47,596863.448,3172523.682,4.888,cami
48,596858.235,3172523.841,4.620,cami
49,596853.050,3172524.434,4.136,cami
50,596853.815,3172526.590,4.088,cami
51,596857.491,3172526.529,4.457,cami

52,596860.809,3172526.273,4.650,cami
53,596864.927,3172526.283,4.987,cami
54,596868.745,3172526.581,5.271,cami
55,596872.077,3172527.004,5.667,cami
56,596875.416,3172527.780,6.252,cami
57,596879.021,3172528.554,6.794,cami
58,596883.460,3172528.895,7.418,cami
59,596887.267,3172529.244,7.985,cami
60,596891.295,3172529.448,8.558,cami
61,596895.025,3172530.324,9.077,cami
62,596896.975,3172530.973,9.422,cami
63,596897.572,3172531.846,9.555,cami
64,596895.825,3172533.741,9.230,cami
65,596892.912,3172536.417,8.739,cami
66,596890.906,3172539.135,8.195,cami
67,596889.203,3172541.760,7.518,cami
68,596888.085,3172543.392,6.984,cami
69,596886.339,3172544.876,6.716,cami
70,596884.372,3172546.026,6.968,cami
71,596882.572,3172547.219,7.185,cami
72,596879.022,3172549.377,6.972,cami
73,596876.027,3172550.469,6.501,cami
74,596872.256,3172552.797,5.895,cami
75,596871.087,3172554.866,5.631,cami
76,596868.971,3172557.752,5.142,cami
77,596869.049,3172559.409,5.099,cami
78,596870.120,3172558.269,5.357,cami
79,596871.661,3172556.454,5.665,cami
80,596873.657,3172554.098,6.118,cami
81,596876.959,3172552.350,6.606,cami
82,596879.908,3172550.798,7.021,cami
83,596883.321,3172548.908,7.338,cami
84,596884.720,3172547.752,7.117,cami
85,596885.895,3172546.841,6.752,cami
86,596887.651,3172546.242,6.858,cami
87,596889.329,3172545.085,7.146,cami
88,596891.062,3172542.242,7.640,cami
89,596893.530,3172539.317,8.345,cami
90,596896.600,3172536.539,8.990,cami
91,596899.367,3172534.796,9.487,cami
92,596901.840,3172533.228,9.988,cami
93,596904.828,3172532.588,10.553,cami
94,596907.575,3172532.297,11.150,cami
95,596911.426,3172531.846,11.959,cami
96,596914.230,3172531.167,12.647,cami
97,596916.739,3172530.296,13.397,cami
98,596919.343,3172529.279,14.071,cami
99,596921.634,3172527.531,14.798,cami
100,596923.868,3172526.896,15.487,cami
101,596925.466,3172526.885,16.105,cami
102,596928.210,3172527.962,16.665,cami

103,596931.705,3172529.135,17.216,cami
104,596933.154,3172530.238,17.455,cami
105,596934.917,3172532.981,17.638,cami
106,596935.720,3172535.121,17.929,cami
107,596936.616,3172537.040,18.070,cami
108,596937.803,3172536.216,18.142,cami
109,596936.850,3172534.678,17.994,cami
110,596935.916,3172532.363,17.754,cami
111,596934.908,3172529.921,17.645,cami
112,596933.762,3172528.031,17.531,cami
113,596931.369,3172526.624,17.256,cami
114,596928.992,3172526.477,16.874,cami
115,596926.744,3172526.175,16.318,cami
116,596925.361,3172525.700,15.740,cami
117,596922.738,3172526.106,15.101,cami
118,596921.336,3172526.002,14.793,cami
119,596920.947,3172525.045,14.726,cami
120,596922.102,3172523.462,15.149,cami
121,596923.758,3172521.990,15.711,cami
122,596925.895,3172520.398,16.193,cami
123,596928.911,3172518.536,16.676,cami
124,596930.637,3172517.110,17.107,cami
125,596931.696,3172515.126,17.270,cami
126,596932.058,3172512.950,17.407,cami
127,596932.224,3172511.193,17.531,cami
128,596917.740,3172527.578,13.817,
129,596913.611,3172528.596,12.599,
130,596908.797,3172529.382,11.631,
131,596905.490,3172529.608,10.837,
132,596899.446,3172530.407,9.750,
133,596895.609,3172528.442,9.110,
134,596896.795,3172535.061,9.186,
135,596869.292,3172493.704,6.529,Costas
136,596881.868,3172541.499,7.198,Costas
137,596882.659,3172573.221,7.799,Costas
138,596882.119,3172579.859,7.533,Costas
139,596884.654,3172609.226,7.747,Costas
140,596883.178,3172615.632,7.896,Costas
141,596873.671,3172621.702,5.871,Costas
142,596877.924,3172612.373,5.762,cami
143,596879.815,3172609.651,6.180,cami
144,596882.142,3172607.357,6.950,cami
145,596884.889,3172605.693,7.769,cami
146,596886.974,3172604.190,8.638,cami
147,596889.475,3172603.241,9.401,cami
148,596892.905,3172603.558,10.226,cami
149,596897.673,3172603.050,11.281,cami
150,596901.889,3172601.655,12.242,cami
151,596905.173,3172600.216,13.158,cami
152,596907.564,3172598.686,13.953,cami
153,596909.413,3172597.697,14.644,cami

154,596911.839,3172596.319,15.399,cami
155,596912.957,3172595.980,15.867,cami
156,596914.329,3172595.937,16.343,cami
157,596915.367,3172596.515,16.679,cami
158,596916.087,3172598.107,17.144,cami
159,596917.093,3172599.613,17.307,cami
160,596918.299,3172600.448,17.592,cami
161,596920.147,3172600.651,17.844,cami
162,596922.117,3172601.183,18.154,cami
163,596924.469,3172602.173,18.418,cami
164,596926.962,3172603.592,18.581,cami
165,596927.591,3172601.551,18.754,cami
166,596924.314,3172600.259,18.474,cami
167,596922.251,3172599.460,18.208,cami
168,596920.011,3172599.094,17.839,cami
169,596918.591,3172598.716,17.511,cami
170,596917.899,3172598.304,17.306,cami
171,596916.961,3172597.554,17.050,cami
172,596915.845,3172595.484,16.708,cami
173,596913.927,3172594.397,16.082,cami
174,596911.934,3172593.635,15.709,cami
175,596909.097,3172593.528,15.008,cami
176,596906.783,3172594.884,14.239,cami
177,596904.344,3172596.062,13.307,cami
178,596900.867,3172597.687,12.255,cami
179,596898.092,3172598.698,11.441,cami
180,596895.159,3172599.461,10.840,cami
181,596892.130,3172600.026,10.017,cami
182,596888.043,3172600.597,9.172,cami
183,596885.562,3172602.663,8.500,cami
184,596884.494,3172604.513,7.858,cami
185,596882.872,3172605.064,7.375,cami
186,596880.119,3172605.111,6.717,cami
187,596877.628,3172605.051,6.194,cami
188,596874.836,3172605.265,5.442,cami
189,596872.264,3172605.592,5.046,cami
190,596872.124,3172607.512,4.943,cami
191,596873.864,3172607.921,5.247,cami
192,596876.659,3172608.012,5.837,cami
193,596876.775,3172609.419,5.733,cami
194,596875.934,3172611.915,5.538,cami
195,596875.540,3172613.813,5.401,cami
196,596874.202,3172616.797,5.285,cami
197,596873.138,3172619.023,5.244,cami
198,596871.817,3172621.175,5.126,cami
199,596880.425,3172606.734,6.735,
200,596891.043,3172601.751,9.775,
201,596895.732,3172601.588,10.796,
202,596900.449,3172600.337,11.883,
203,596904.316,3172598.695,13.104,
204,596908.171,3172596.743,14.375,

205,596910.230,3172595.896,15.032,
206,596912.523,3172595.213,15.687,
207,596923.354,3172588.079,18.427,poster
208,596922.637,3172588.943,18.419,poster
209,596922.024,3172589.900,18.365,poster
210,596921.468,3172590.802,18.342,poster
211,596920.981,3172591.749,18.391,poster
212,596920.580,3172592.799,18.486,poster
213,596920.287,3172594.001,18.487,poster
214,596920.126,3172595.089,18.430,poster
215,596920.205,3172596.192,18.376,poster
216,596920.416,3172597.319,18.291,poster
217,596920.855,3172598.365,18.183,poster
218,596921.588,3172599.159,18.131,poster
219,596928.683,3172483.966,17.344,cami
220,596929.628,3172482.362,17.301,cami
221,596930.264,3172480.894,17.100,cami
222,596930.800,3172479.286,16.542,cami
223,596931.351,3172477.690,16.207,cami
224,596931.804,3172475.610,15.634,cami
225,596932.489,3172473.110,15.136,cami
226,596933.298,3172470.542,14.519,cami
227,596934.102,3172467.304,14.144,cami
228,596934.822,3172464.858,14.031,cami
229,596934.965,3172461.557,13.672,cami
230,596935.217,3172457.067,13.268,cami
231,596935.205,3172452.708,12.383,cami
232,596935.030,3172449.723,11.663,cami
233,596934.582,3172447.179,11.129,cami
234,596933.861,3172445.105,10.904,cami
235,596933.005,3172444.316,11.137,cami
236,596931.827,3172444.009,11.048,cami
237,596931.447,3172441.813,10.707,cami
238,596932.061,3172438.582,10.049,cami
239,596932.354,3172435.060,9.203,cami
240,596932.722,3172432.194,8.652,cami
241,596932.566,3172427.924,8.037,cami
242,596932.871,3172424.794,7.486,cami
243,596933.899,3172420.608,6.907,cami
244,596934.121,3172417.316,6.651,cami
245,596933.401,3172413.736,6.233,cami
246,596933.132,3172411.249,5.838,cami
247,596932.444,3172407.936,5.431,cami
248,596931.730,3172405.941,5.113,cami
249,596931.018,3172403.094,4.711,cami
250,596929.162,3172400.761,4.372,cami
251,596927.158,3172399.252,4.266,cami
252,596924.119,3172398.146,4.052,cami
253,596919.753,3172397.895,3.872,cami
254,596916.324,3172397.469,3.716,cami
255,596912.960,3172396.827,3.663,cami

256,596907.420,3172396.416,3.594,cami
257,596902.107,3172395.007,3.428,cami
258,596896.741,3172393.154,3.437,cami
259,596890.028,3172391.057,3.292,cami
260,596885.261,3172389.761,3.244,cami
261,596885.526,3172385.959,3.203,cami
262,596890.591,3172387.490,3.312,cami
263,596895.544,3172388.946,3.423,cami
264,596900.230,3172390.360,3.423,cami
265,596905.814,3172391.818,3.549,cami
266,596911.057,3172393.087,3.506,cami
267,596916.043,3172393.953,3.515,cami
268,596920.983,3172394.281,3.606,cami
269,596925.863,3172394.411,3.773,cami
270,596928.989,3172396.716,4.068,cami
271,596931.384,3172398.976,4.531,cami
272,596933.084,3172401.673,5.016,cami
273,596933.995,3172405.713,5.392,cami
274,596934.764,3172409.662,5.826,cami
275,596935.526,3172414.258,6.528,cami
276,596935.729,3172418.620,6.897,cami
277,596935.595,3172422.327,7.404,cami
278,596934.932,3172427.154,8.004,cami
279,596934.337,3172433.286,8.907,cami
280,596933.854,3172437.045,9.687,cami
281,596933.424,3172441.212,10.584,cami
282,596934.586,3172444.564,10.779,cami
283,596935.342,3172446.261,10.993,cami
284,596936.413,3172448.975,11.508,cami
285,596936.543,3172453.118,12.390,cami
286,596936.318,3172456.871,13.167,cami
287,596936.191,3172459.990,13.558,cami
288,596935.783,3172463.104,13.691,cami
289,596935.676,3172466.440,14.053,cami
290,596934.460,3172470.118,14.384,cami
291,596933.135,3172473.122,15.053,cami
292,596932.482,3172476.372,15.769,cami
293,596931.831,3172479.117,16.377,cami
294,596930.849,3172481.294,16.903,cami
295,596930.503,3172482.922,17.357,cami
296,596930.195,3172485.177,17.386,cami
297,596930.851,3172488.064,17.387,cami
298,596932.101,3172485.224,17.330,
299,596932.550,3172482.431,16.437,
300,596933.795,3172479.894,15.559,
301,596933.747,3172477.195,15.150,
302,596933.856,3172475.058,14.808,
303,596935.053,3172472.585,14.462,
304,596936.226,3172469.551,13.878,
305,596936.879,3172466.976,13.659,
306,596937.421,3172462.952,12.992,

307,596937.289,3172460.677,13.133,
308,596937.817,3172457.100,12.825,
309,596937.744,3172453.831,12.099,
310,596937.806,3172449.527,11.304,
311,596937.365,3172447.097,10.924,
312,596935.979,3172444.172,10.396,
313,596935.564,3172442.758,10.478,
314,596936.094,3172439.140,9.801,
315,596936.110,3172435.843,9.140,
316,596936.989,3172431.658,8.423,
317,596936.889,3172426.594,7.739,
318,596937.839,3172421.813,6.959,
319,596938.013,3172417.856,6.474,
320,596938.494,3172412.863,5.987,
321,596937.852,3172410.533,5.837,
322,596935.740,3172406.452,5.453,
323,596934.446,3172401.442,4.843,
324,596933.311,3172397.217,4.228,
325,596931.282,3172394.564,3.786,
326,596925.304,3172392.570,3.661,
327,596922.850,3172392.708,3.597,
328,596918.223,3172393.164,3.606,
329,596913.705,3172392.663,3.685,
330,596909.106,3172391.327,3.624,
331,596904.413,3172389.534,3.647,
332,596898.594,3172388.259,3.467,
333,596893.540,3172386.507,3.396,
334,596888.517,3172384.746,3.188,
335,596881.909,3172381.728,3.176,
336,596879.273,3172390.003,3.361,
337,596884.244,3172392.174,3.463,
338,596887.858,3172393.989,3.508,
339,596892.496,3172395.081,3.571,
340,596897.647,3172395.702,3.579,
341,596901.767,3172396.732,3.693,
342,596907.524,3172397.175,3.657,
343,596912.309,3172397.550,3.793,
344,596915.554,3172398.144,3.818,
345,596919.284,3172399.444,3.998,
346,596922.911,3172398.714,4.015,
347,596925.128,3172399.458,4.213,
348,596927.117,3172401.613,4.537,
349,596929.039,3172405.018,4.974,
350,596930.357,3172407.211,5.247,
351,596931.353,3172409.457,5.324,
352,596931.609,3172413.034,5.715,
353,596932.425,3172417.161,6.020,
354,596931.418,3172421.571,6.658,
355,596930.520,3172424.510,7.434,
356,596931.211,3172427.685,7.583,
357,596931.110,3172431.457,8.587,

358,596930.837,3172434.266,8.957,
359,596930.749,3172438.297,9.781,
360,596930.184,3172440.752,10.545,
361,596930.623,3172443.924,10.946,
362,596931.198,3172445.549,11.319,
363,596932.561,3172446.546,11.530,
364,596933.409,3172448.035,11.229,
365,596934.323,3172451.913,11.979,
366,596933.764,3172455.116,12.528,
367,596933.982,3172457.491,12.865,
368,596933.860,3172461.275,13.550,
369,596934.061,3172464.341,14.133,
370,596933.030,3172466.960,14.538,
371,596931.829,3172470.488,15.204,
372,596930.690,3172473.744,16.045,
373,596930.537,3172477.838,16.600,
374,596929.695,3172480.739,17.272,
375,596928.270,3172485.390,17.386,
376,596930.671,3172486.632,17.380,postre
377,596927.536,3172488.546,17.417,postre
378,596926.602,3172489.144,17.383,postre
379,596925.785,3172489.661,17.361,postre
380,596924.897,3172490.220,17.369,postre
381,596924.079,3172490.804,17.338,postre
382,596923.153,3172491.432,17.319,postre
383,596922.233,3172492.010,17.249,postre
384,596931.342,3172486.577,17.408,explanada
385,596929.818,3172480.121,17.307,explanada
386,596928.030,3172474.881,17.138,explanada
387,596926.121,3172470.690,17.131,explanada
388,596923.094,3172466.207,16.696,explanada
389,596920.100,3172463.163,16.622,explanada
390,596916.704,3172459.190,16.618,explanada
391,596913.559,3172454.993,16.570,explanada
392,596910.747,3172451.956,16.572,explanada
393,596909.505,3172451.114,16.539,explanada
394,596905.912,3172454.150,16.408,explanada
395,596908.209,3172457.008,16.476,explanada
396,596910.012,3172460.675,16.509,explanada
397,596912.047,3172463.928,16.566,explanada
398,596915.958,3172468.607,16.699,explanada
399,596917.439,3172471.914,16.814,explanada
400,596919.486,3172477.121,16.953,explanada
401,596919.361,3172481.967,17.063,explanada
402,596919.326,3172486.135,17.219,explanada
403,596920.019,3172489.956,17.237,explanada
404,596921.701,3172492.935,17.030,explanada
405,596925.203,3172486.215,17.362,
406,596925.155,3172481.455,17.266,
407,596923.313,3172476.240,17.093,
408,596920.399,3172470.394,16.822,

409,596916.620,3172464.625,16.575,
410,596914.562,3172461.909,16.511,
411,596911.677,3172457.570,16.499,
412,596909.388,3172454.935,16.428,
413,596906.717,3172455.269,16.455,poster
414,596910.104,3172452.328,16.573,poster
415,596908.877,3172450.225,16.499,expla
416,596906.767,3172447.348,15.900,expla
417,596904.378,3172444.586,15.250,expla
418,596901.156,3172440.918,14.499,expla
419,596898.741,3172438.359,14.166,expla
420,596898.626,3172438.446,14.142,expla
421,596895.906,3172434.953,14.364,expla
422,596893.896,3172431.554,14.313,expla
423,596891.159,3172428.202,14.180,expla
424,596886.585,3172425.823,13.919,expla
425,596882.667,3172424.373,13.710,expla
426,596877.586,3172424.605,13.664,expla
427,596873.171,3172424.830,13.291,expla
428,596870.164,3172424.595,13.167,expla
429,596865.064,3172424.166,12.681,expla
430,596860.543,3172425.065,12.062,expla
431,596858.255,3172427.088,11.917,expla
432,596857.046,3172430.452,11.698,expla
433,596857.616,3172433.078,11.753,expla
434,596859.073,3172436.344,12.021,expla
435,596860.961,3172438.039,12.309,expla
436,596864.244,3172438.680,12.562,expla
437,596868.522,3172438.324,12.783,expla
438,596871.852,3172437.874,12.786,expla
439,596877.151,3172438.308,13.180,expla
440,596880.578,3172437.568,13.517,expla
441,596884.040,3172436.712,13.919,expla
442,596885.502,3172436.783,13.949,expla
443,596889.558,3172438.019,13.991,expla
444,596894.075,3172441.338,14.200,expla
445,596896.731,3172444.131,14.436,expla
446,596899.049,3172447.011,14.891,expla
447,596902.004,3172450.696,15.663,expla
448,596903.479,3172452.130,15.972,expla
449,596906.855,3172455.538,16.439,expla
450,596876.093,3172431.521,13.691,caseta
451,596869.659,3172432.227,13.426,caseta
452,596869.115,3172427.730,13.451,caseta
453,596875.583,3172427.022,13.627,caseta
454,596881.833,3172420.965,13.662,expla2
455,596880.153,3172418.474,12.873,expla2
456,596877.515,3172414.483,11.858,expla2
457,596875.158,3172411.359,11.116,expla2
458,596872.366,3172408.763,10.682,expla2
459,596869.828,3172408.380,10.199,expla2

460,596866.389,3172409.345,9.977,expla2
461,596863.736,3172411.943,9.828,expla2
462,596861.171,3172414.203,9.712,expla2
463,596859.901,3172417.237,10.442,expla2
464,596859.644,3172420.830,11.201,expla2
465,596859.622,3172424.619,11.967,expla2
466,596862.898,3172423.371,12.238,
467,596863.917,3172421.341,11.914,
468,596864.386,3172418.651,11.215,
469,596862.462,3172418.465,10.552,
470,596863.201,3172415.797,10.154,
471,596865.344,3172413.508,10.222,
472,596867.453,3172414.726,10.662,
473,596867.592,3172414.788,10.662,
474,596868.266,3172411.916,10.376,
475,596870.954,3172410.912,10.472,
476,596872.762,3172413.719,11.116,
477,596872.585,3172416.768,11.550,
478,596871.115,3172418.041,11.594,
479,596868.905,3172419.126,11.515,
480,596867.110,3172420.918,12.095,
481,596868.342,3172422.161,12.431,J
482,596868.566,3172423.451,12.961,J
483,596869.498,3172424.184,13.190,J
484,596870.913,3172424.234,13.154,J
485,596872.116,3172423.264,12.961,J
486,596872.184,3172422.054,12.612,J
487,596871.322,3172421.048,12.275,J
488,596869.768,3172420.883,12.006,J
489,596872.463,3172417.288,11.647,
490,596872.969,3172415.885,11.398,
491,596875.001,3172414.233,11.484,
492,596874.692,3172417.084,11.878,
493,596877.528,3172418.524,12.573,
494,596876.065,3172421.182,12.828,
495,596878.508,3172426.102,13.840,
496,596882.439,3172425.285,13.810,
497,596872.097,3172438.776,12.707,relleno
498,596870.752,3172441.170,12.176,relleno
499,596868.704,3172443.622,11.344,relleno
500,596867.080,3172447.626,10.409,relleno
501,596864.499,3172452.637,9.189,relleno
502,596862.414,3172456.866,8.256,relleno
503,596861.509,3172461.436,7.583,relleno
504,596859.332,3172466.205,6.886,relleno
505,596856.070,3172470.346,6.242,relleno
506,596853.642,3172473.215,5.653,relleno
507,596851.444,3172475.875,4.886,relleno
508,596848.586,3172479.564,4.160,relleno
509,596845.757,3172483.349,3.738,relleno
510,596842.449,3172486.874,3.303,relleno

511,596841.505,3172484.912,3.158,
512,596844.951,3172481.255,3.707,
513,596848.375,3172477.986,4.258,
514,596851.375,3172474.348,5.006,
515,596853.434,3172471.528,5.764,
516,596855.389,3172468.984,6.147,
517,596857.410,3172464.872,6.970,
518,596859.245,3172460.370,7.570,
519,596861.282,3172455.242,8.507,
520,596863.917,3172450.482,9.543,
521,596865.731,3172446.116,10.648,
522,596867.127,3172442.832,11.530,
523,596868.561,3172440.118,12.385,
524,596869.934,3172437.065,12.870,
525,596866.581,3172439.488,12.625,J
526,596865.752,3172439.856,12.410,J
527,596865.257,3172440.855,11.967,J
528,596865.397,3172441.757,11.665,J
529,596866.690,3172442.132,11.666,J
530,596867.534,3172441.404,11.992,J
531,596867.190,3172440.082,12.459,J
532,596865.847,3172408.799,9.841,cami
533,596865.996,3172407.046,9.558,cami
534,596867.076,3172404.164,9.247,cami
535,596867.515,3172403.315,9.040,cami
536,596868.358,3172401.565,8.805,cami es
537,596869.783,3172400.246,8.260,cami es
538,596871.580,3172399.134,7.473,cami es
539,596873.307,3172397.821,6.581,cami es
540,596875.062,3172396.516,5.726,cami es
541,596875.555,3172395.218,5.350,cami es
542,596875.762,3172394.359,4.885,mi
543,596874.838,3172392.542,4.383,mi
544,596873.088,3172390.289,3.912,mi
545,596870.754,3172387.975,3.435,mi
546,596872.328,3172386.990,3.364,mi
547,596873.705,3172389.214,3.695,mi
548,596875.449,3172391.596,4.165,mi
549,596877.067,3172393.547,4.669,mi
550,596877.632,3172395.207,5.018,mi
551,596877.032,3172396.969,5.432,cami es
552,596875.128,3172397.980,6.097,cami es
553,596872.688,3172399.845,7.353,cami es
554,596870.768,3172400.984,8.070,cami es
555,596869.680,3172402.129,8.731,cami es
556,596869.669,3172402.153,8.735,cami
557,596868.287,3172404.244,9.216,cami
558,596867.454,3172405.817,9.538,cami
559,596867.344,3172408.259,9.961,cami
560,596946.976,3172307.828,17.734,expla
561,596942.807,3172310.132,17.525,expla

562,596939.189,3172313.050,17.316,expla
563,596937.175,3172316.457,17.300,expla
564,596937.183,3172320.139,17.178,expla
565,596937.551,3172324.022,17.067,expla
566,596939.622,3172326.952,16.965,expla
567,596942.664,3172327.313,17.208,expla
568,596946.012,3172324.386,17.411,expla
569,596949.159,3172320.087,17.561,expla
570,596952.161,3172314.485,17.577,expla
571,596946.767,3172307.086,17.599,cami
572,596944.719,3172307.985,17.021,cami
573,596942.386,3172308.382,16.580,cami
574,596938.722,3172309.546,16.090,cami
575,596935.282,3172310.693,15.382,cami
576,596931.953,3172310.905,14.589,cami
577,596929.371,3172310.480,13.902,cami
578,596926.859,3172310.384,13.226,cami
579,596923.526,3172311.376,12.488,cami
580,596920.453,3172312.655,12.185,cami
581,596917.921,3172314.443,11.835,cami
582,596914.780,3172315.695,11.527,cami
583,596910.922,3172317.657,10.576,cami
584,596906.082,3172318.591,9.658,cami
585,596901.036,3172318.885,8.634,cami
586,596894.950,3172319.470,7.150,cami
587,596895.600,3172315.585,7.235,cami
588,596900.337,3172315.464,8.317,cami
589,596903.708,3172315.762,9.179,cami
590,596908.381,3172315.235,10.217,cami
591,596911.083,3172314.293,10.831,cami
592,596913.870,3172313.318,11.244,cami
593,596917.403,3172312.659,11.703,cami
594,596921.008,3172311.181,12.162,cami
595,596924.056,3172309.946,12.740,cami
596,596928.008,3172309.282,13.587,cami
597,596930.260,3172309.638,14.161,cami
598,596932.643,3172309.942,14.696,cami
599,596935.598,3172309.459,15.485,cami
600,596937.483,3172308.839,15.963,cami
601,596940.724,3172307.945,16.296,cami
602,596943.896,3172307.010,16.866,cami
603,596946.231,3172306.791,17.587,cami
604,596936.253,3172318.993,16.820,
605,596936.144,3172320.997,16.840,
606,596935.973,3172323.684,16.885,
607,596931.599,3172323.850,15.877,
608,596931.282,3172322.360,15.872,
609,596930.710,3172319.743,15.577,
610,596926.775,3172318.528,14.501,
611,596926.244,3172320.416,14.320,
612,596925.521,3172322.476,14.308,

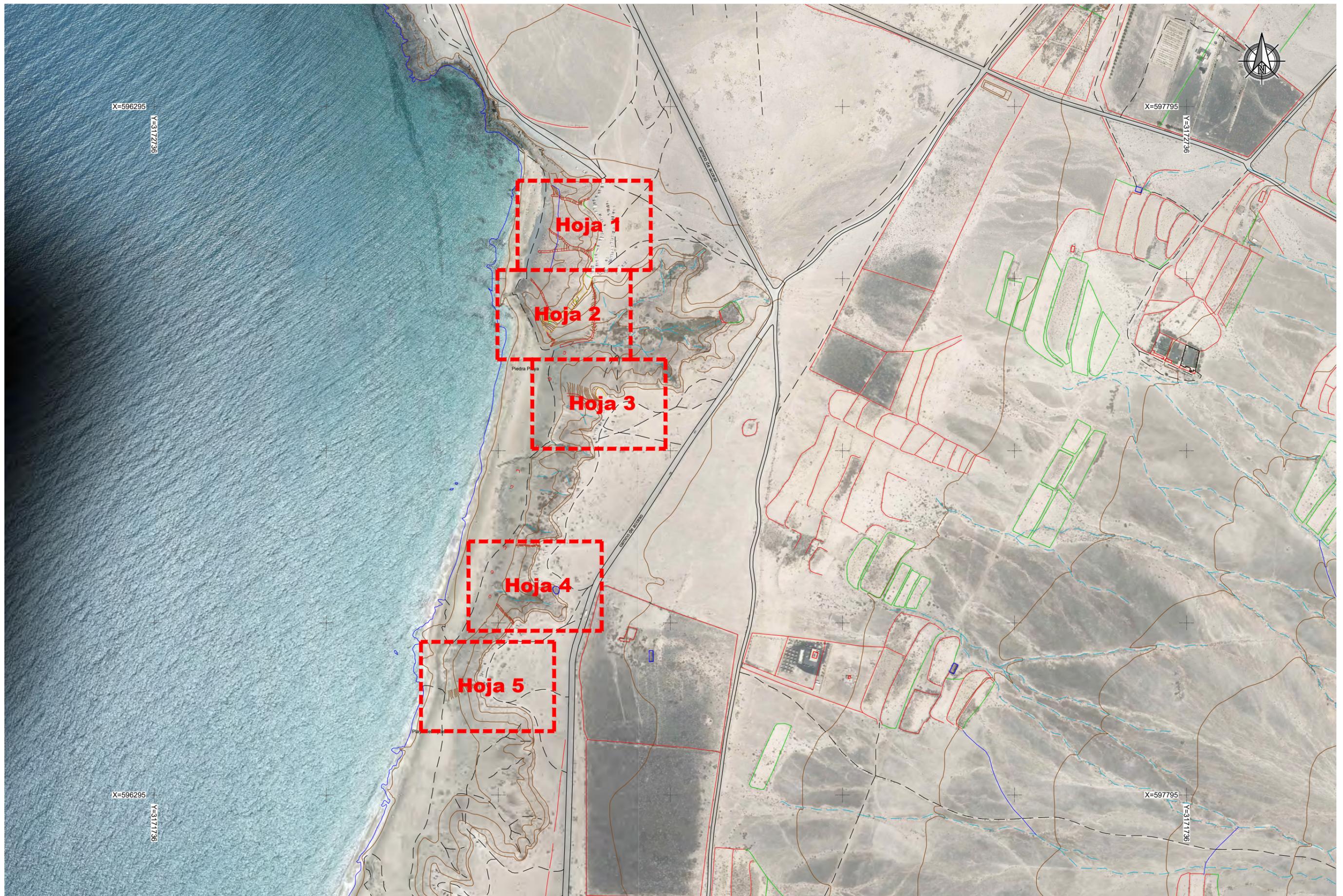
613,596922.011,3172322.424,13.466,
614,596921.681,3172321.048,13.121,
615,596921.279,3172318.538,13.014,
616,596916.788,3172319.474,11.825,
617,596916.421,3172321.327,11.760,
618,596916.023,3172324.015,11.683,
619,596911.990,3172325.787,10.918,
620,596911.422,3172324.135,10.745,
621,596911.000,3172321.843,10.548,
622,596906.485,3172322.446,9.760,
623,596906.392,3172324.751,9.714,
624,596906.440,3172327.124,9.769,
625,596903.112,3172329.018,8.986,
626,596902.590,3172327.524,8.954,
627,596902.169,3172325.256,8.883,
628,596898.815,3172325.268,8.451,
629,596898.588,3172327.372,8.231,
630,596898.620,3172329.824,8.350,
631,596894.515,3172331.204,7.680,
632,596894.240,3172329.086,7.541,
633,596893.912,3172325.979,7.229,
634,596889.746,3172327.339,6.693,
635,596889.096,3172329.070,6.791,
636,596888.817,3172331.437,7.227,
637,596890.186,3172335.216,7.117,
638,596894.181,3172334.833,7.887,
639,596894.956,3172335.716,7.978,
640,596899.114,3172335.271,8.488,
641,596900.280,3172333.220,8.424,
642,596905.499,3172333.193,9.435,
643,596906.593,3172330.293,9.632,
644,596911.298,3172332.111,10.553,
645,596911.620,3172329.168,10.741,
646,596915.537,3172326.561,11.664,
647,596916.488,3172328.835,11.808,
648,596920.935,3172328.661,12.883,
649,596921.617,3172325.686,13.344,
650,596925.850,3172324.718,14.647,
651,596926.740,3172326.348,14.700,
652,596930.887,3172324.994,15.801,
653,596931.266,3172322.220,15.861,
654,596935.247,3172322.163,16.680,
655,596936.060,3172324.129,16.862,
656,596939.429,3172317.665,17.437,
657,596943.145,3172318.222,17.507,
658,596856.869,3172096.459,16.724,es
659,596856.966,3172097.753,16.755,es
660,596854.242,3172098.413,16.331,es
661,596853.729,3172097.501,16.055,es
662,596850.618,3172098.503,15.262,es
663,596850.658,3172099.828,15.402,es

664,596852.382,3172099.446,15.698,es
665,596848.648,3172098.140,14.573,es
666,596848.305,3172099.179,14.535,es
667,596845.682,3172098.438,13.558,es
668,596845.643,3172097.429,13.448,es
669,596843.851,3172097.107,12.884,es
670,596843.888,3172098.101,12.897,es
671,596839.580,3172097.757,11.781,es
672,596839.624,3172098.952,11.876,es
673,596836.196,3172099.403,10.997,es
674,596836.004,3172098.241,10.966,es
675,596833.042,3172098.645,10.113,es
676,596832.629,3172099.972,10.169,es
677,596829.850,3172098.503,9.298,es
678,596829.560,3172099.674,9.344,es
679,596826.814,3172099.555,8.439,es
680,596826.773,3172098.410,8.302,es
681,596824.460,3172098.237,7.668,es
682,596824.318,3172100.102,7.439,es
683,596821.745,3172100.885,6.586,es
684,596821.127,3172099.089,6.475,es
685,596821.299,3172097.793,6.448,
686,596825.166,3172096.979,8.045,
687,596829.200,3172097.337,8.793,
688,596832.686,3172097.174,9.792,
689,596835.642,3172096.860,10.600,
690,596840.062,3172095.815,11.615,
691,596844.109,3172095.918,12.586,
692,596847.523,3172096.348,13.731,
693,596850.410,3172096.816,14.770,
694,596854.203,3172095.903,16.002,
695,596857.586,3172094.769,16.887,
696,596817.808,3171984.215,16.837,cami
697,596817.544,3171987.213,16.189,cami
698,596816.779,3171989.337,15.683,cami
699,596815.262,3171990.728,14.925,cami
700,596813.432,3171992.828,14.005,cami
701,596810.914,3171994.663,12.946,cami
702,596808.065,3171996.644,11.737,cami
703,596805.660,3171999.978,10.603,cami
704,596802.099,3172003.626,9.218,cami
705,596799.984,3172007.040,8.262,cami
706,596796.889,3172010.359,7.218,cami
707,596793.090,3172013.931,6.056,cami
708,596792.423,3172012.076,6.179,cami
709,596795.079,3172009.455,7.106,cami
710,596799.048,3172004.453,8.503,cami
711,596802.719,3172000.663,9.754,cami
712,596805.949,3171997.212,11.003,cami
713,596809.024,3171994.273,12.321,cami
714,596812.543,3171992.076,13.739,cami

715,596814.668,3171990.091,14.808,cami
716,596816.587,3171987.995,15.796,cami
717,596816.638,3171985.241,16.519,cami
718,596816.759,3171983.062,16.835,cami
719,596815.582,3171983.307,16.710,
720,596814.879,3171986.735,15.571,
721,596812.787,3171989.145,14.447,
722,596810.658,3171991.181,13.166,
723,596807.843,3171993.828,11.992,
724,596805.083,3171996.199,11.007,
725,596802.406,3171998.839,9.911,
726,596800.096,3172002.262,8.942,
727,596796.856,3172005.680,7.911,
728,596795.212,3172008.806,7.074,
729,596791.628,3172012.485,6.016,
730,596794.272,3172014.775,6.204,
731,596797.086,3172011.562,6.912,
732,596799.763,3172008.483,7.979,
733,596802.165,3172005.031,8.895,
734,596804.760,3172002.528,9.991,
735,596807.102,3171999.360,11.011,
736,596809.987,3171996.790,12.233,
737,596812.958,3171994.657,13.422,
738,596815.380,3171992.388,14.694,
739,596817.309,3171990.102,15.681,
740,596818.426,3171986.858,16.555,
741,596818.887,3171983.592,16.899,
742,596766.609,3171900.871,16.612,
743,596767.678,3171898.769,16.591,
744,596764.555,3171896.576,15.367,
745,596762.374,3171897.852,15.075,
746,596758.213,3171897.156,13.990,
747,596758.026,3171895.242,13.495,
748,596754.091,3171894.453,12.559,
749,596752.267,3171896.416,12.210,
750,596748.158,3171895.515,10.990,
751,596748.044,3171893.353,10.692,
752,596744.541,3171891.599,9.460,
753,596742.383,3171892.831,9.083,
754,596739.091,3171891.938,8.077,
755,596739.253,3171889.969,7.914,
756,596735.591,3171888.050,6.867,
757,596733.789,3171889.897,6.368,
758,596730.565,3171889.689,5.245,
759,596730.369,3171887.034,5.230,
760,596726.625,3171885.794,4.014,
761,596725.736,3171887.729,3.748,
762,596722.474,3171887.212,3.239,
763,596722.596,3171883.863,3.302,
764,596721.413,3171871.383,3.172,
765,596721.133,3171875.721,3.193,

766,596724.872,3171878.657,3.624,
767,596728.631,3171876.308,4.187,
768,596734.790,3171878.271,5.851,
769,596732.875,3171882.198,5.698,
770,596737.294,3171885.400,7.165,
771,596741.084,3171883.048,7.635,
772,596745.550,3171885.447,9.104,
773,596743.964,3171889.756,9.145,
774,596748.165,3171891.233,10.396,
775,596750.664,3171888.770,10.768,
776,596755.849,3171889.876,12.543,
777,596755.623,3171891.930,12.617,
778,596759.251,3171893.940,13.806,
779,596761.765,3171892.561,14.275,
780,596765.854,3171893.206,15.586,
781,596765.960,3171895.626,15.849,
782,596768.138,3171897.024,16.512,
783,596769.998,3171893.984,16.897,
784,596772.228,3171894.969,17.154,
785,596770.125,3171898.073,16.901,

5 **ANEXO 2.- LEVANTAMIENTO TOGRÁFICO.**



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



ESCALA:
 1:5000
 UNE A-3
 ORIGINALES

TÉRMINO MUNICIPAL:
 LA OLIVA

TÍTULO DEL PROYECTO:
**PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS A
 LAS PLAYAS DE PIEDRA PLAYA Y PLAYA DEL ALJIBE. EL COTILLO.**

PLANO Nº
 1

DESIGNACIÓN:
 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO
 Y CARTOGRAFÍA

FECHA
 MAYO 2021
 HOJA 1 DE 1



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

[Handwritten signature]



ESCALA:
 1:500
 UNE A-3
 ORIGINALES

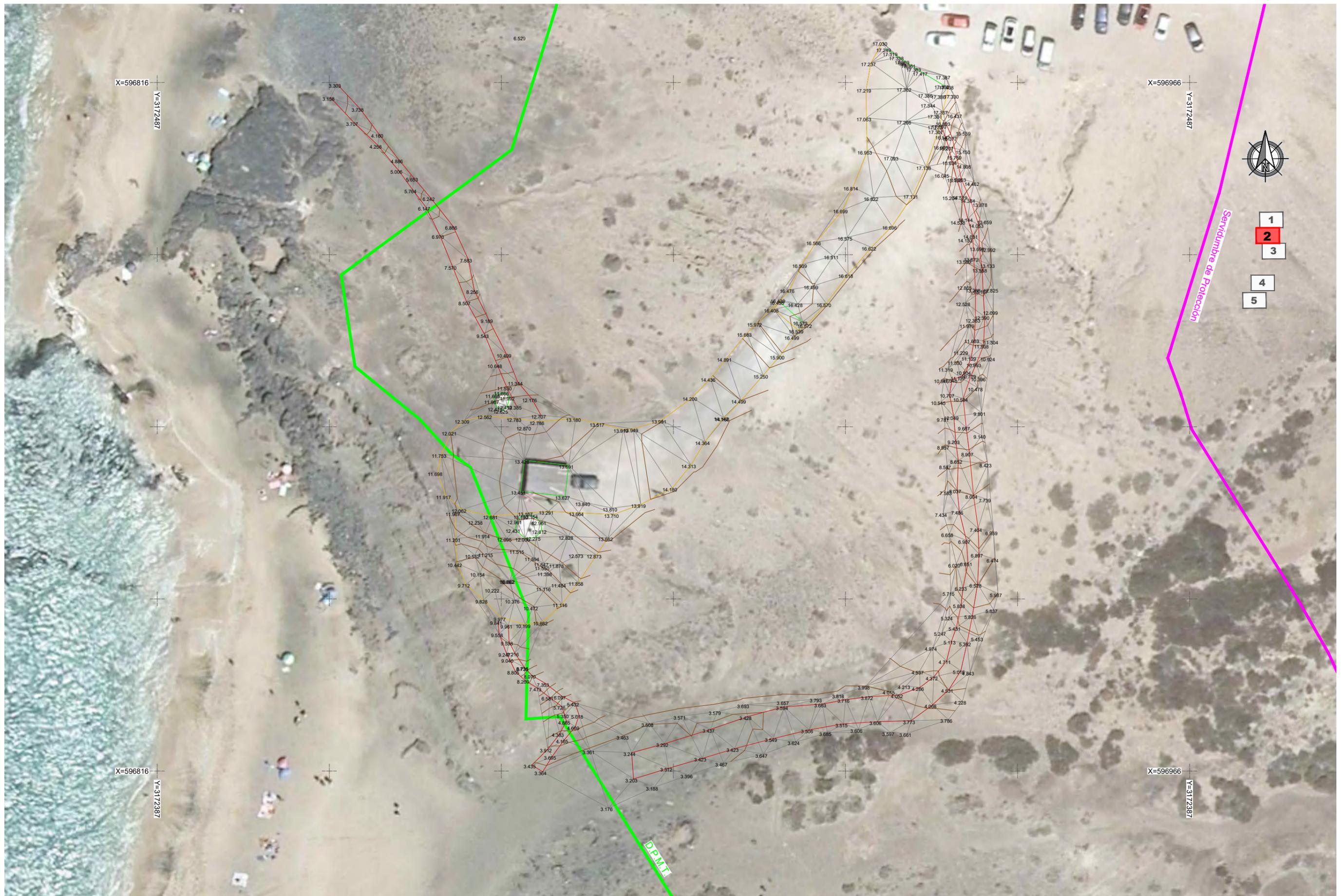
TÉRMINO MUNICIPAL:
 LA OLIVA

TÍTULO DEL PROYECTO:
**PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS A
 LAS PLAYAS DE PIEDRA PLAYA Y PLAYA DEL ALJIBE. EL COTILLO.**

PLANO Nº
 2

DESIGNACIÓN:
 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO
 Y CARTOGRAFÍA

FECHA
 MAYO 2.021
 HOJA 1 DE 5



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

[Handwritten signature]



ESCALA:
 1:500
 UNE A-3
 ORIGINALES

TÉRMINO MUNICIPAL:
 LA OLIVA

TÍTULO DEL PROYECTO:
**PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS A
 LAS PLAYAS DE PIEDRA PLAYA Y PLAYA DEL ALJIBE. EL COTILLO.**

PLANO Nº
 2

DESIGNACIÓN:
 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO
 Y CARTOGRAFÍA

FECHA
 MAYO 2021
 HOJA 2 DE 5



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

[Handwritten signature]



ESCALA:
 1:500
 UNE A-3
 ORIGINALES

TÉRMINO MUNICIPAL:
 LA OLIVA

TÍTULO DEL PROYECTO:
**PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS A
 LAS PLAYAS DE PIEDRA PLAYA Y PLAYA DEL ALJIBE. EL COTILLO.**

PLANO Nº
 2

DESIGNACIÓN:
 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO
 Y CARTOGRAFÍA

FECHA
 MAYO 2.021
 HOJA 3 DE 5



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

[Handwritten signature]



ESCALA:
 1:500
 UNE A-3
 ORIGINALES

TÉRMINO MUNICIPAL:
 LA OLIVA

TÍTULO DEL PROYECTO:
**PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS A
 LAS PLAYAS DE PIEDRA PLAYA Y PLAYA DEL ALJIBE. EL COTILLO.**

PLANO Nº
 2

DESIGNACIÓN:
 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO
 Y CARTOGRAFÍA

FECHA
 MAYO 2021
 HOJA 4 DE 5



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

[Handwritten signature]



ESCALA:
 1:500
 UNE A-3
 ORIGINALES

TÉRMINO MUNICIPAL:
 LA OLIVA

TÍTULO DEL PROYECTO:
**PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS A
 LAS PLAYAS DE PIEDRA PLAYA Y PLAYA DEL ALJIBE. EL COTILLO.**

PLANO Nº
 2

DESIGNACIÓN:
 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO
 Y CARTOGRAFÍA

FECHA
 MAYO 2.021
 HOJA 5 DE 5



**ANEJO N°3
ANEJO DE PLANEAMIENTO**

ANEJO N°3: PLANEAMIENTO URBANÍSTICO.

ÍNDICE

1	PLANEAMIENTO URBANÍSTICO.....	1
2	PLANEAMIENTO VIGENTE.	1
3	PLANEAMIENTO. - SUELO RÚSTICO COMÚN.....	1

ANEXOS

- 1.- ANEXO N°1.- Plano de Planeamiento
- 2.- ANEXO N°2.- Fichas Urbanísticas
- 3.- ANEXO N°3.- Planos de Ordenación del Suelo del Plan Insular de Ordenación de Fuerteventura.
- 4.- ANEXO N°4.- Certificado Urbanístico Ayuntamiento. Acreditación de la Titularidad de la Propiedad o disponibilidad de Terrenos.

ANEJO N°3: PLANEAMIENTO URBANÍSTICO.

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.

EL ACONDICIONAMIENTO PROYECTADO ESTÁN PERMITIDAS POR LOS DIFERENTES INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO.

Se adjuntan al Final del presente Anejo cuatro Anexos que complementan la documentación Urbanística del Anejo N°3, Planeamiento Urbanístico.

- 1.- ANEXO N°1.- Plano de Planeamiento
- 2.- ANEXO N°2.- Fichas Urbanísticas.
- 3.- ANEXO N°3.- Planos de Ordenación del Suelo del Plan Insular de Ordenación de Fuerteventura.
- 4.- ANEXO N°4.- Certificado Urbanístico Ayuntamiento. Acreditación de la Titularidad de la Propiedad o disponibilidad de Terrenos.

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.

3 PLANEAMIENTO. - SUELO RÚSTICO COMÚN

El acondicionamiento de los Accesos propuestos tanto peatonales, como rodados propuestos en el presente Proyecto se encuentran Clasificados como Suelo Rústico Común.

CONSULTA DE PLANEAMIENTO (carácter informativo)

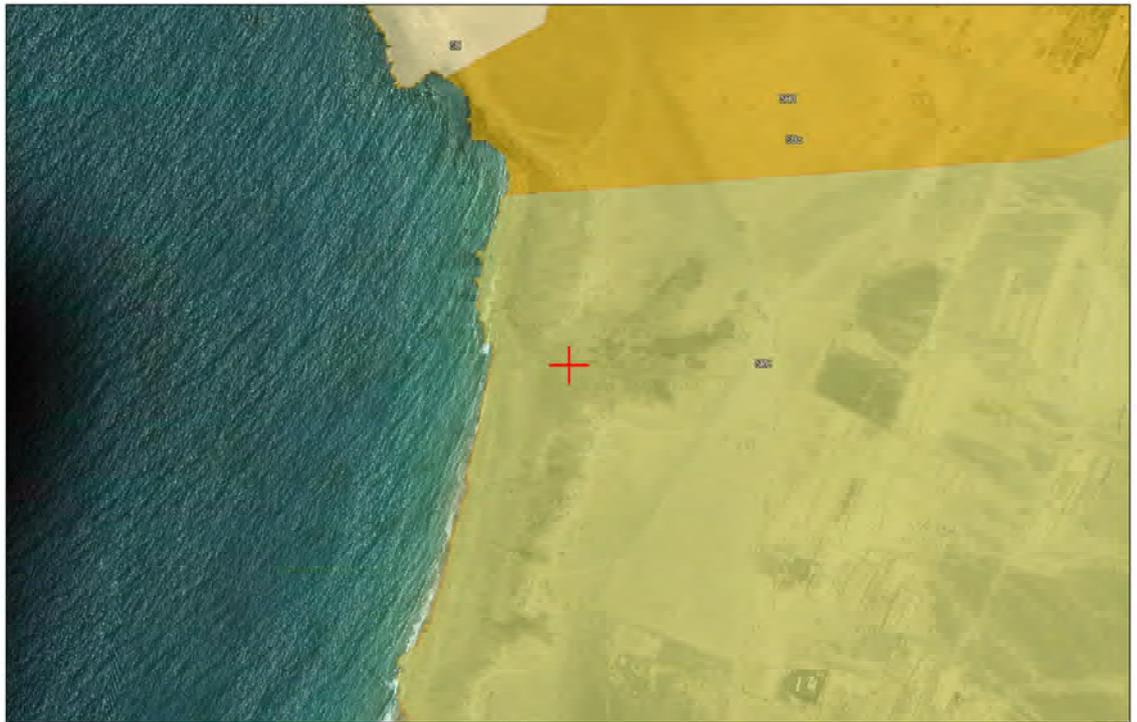
Fecha: 26/05/2021

Mapa de situación

Isla: Fuerteventura

Ámbito: La Oliva

Ámbito: Fuerteventura



Categoría y subcategoría del suelo

SU Suelo Urbano	SAU PSR Suelo Apto para Urbanizar Poblado de Servicios Residencial
SAU D Suelo Apto para Urbanizar Deportivo	SRPE Suelo Rústico de Protección Ecológica
SAU PA Suelo Apto para Urbanizar con Planes Aprobados	PN Parque Natural
SAU PE Suelo Apto para Urbanizar Plan Especial	SRPA Protección agropecuaria
SAU SPR Suelo Apto para Urbanizar Poblado de Servicios Residencial	EA Extracción de Áridos
SAU Suelo Apto para Urbanizar (Turístico)	NR Núcleos Rurales
SAU Suelo Apto para Urbanizar (Residencial)	NRCE Núcleos Rurales de Carácter Especial
SAU Suelo Apto para Urbanizar Ampliación del Casco	SRC Suelo Rústico Común
SAU PSI Suelo Apto para Urbanizar Poblado de Servicios	

Instrumento: NNSS La Oliva

Estado de tramitación

Aprobación Definitiva de Normas Subsidiarias de La Oliva publicado el 16/08/2000 en el BOC 107/00 y el 29/12/2000 en el BOP 156/00

Clasificación y categorización del suelo

Clasificación: SUELO RÚSTICO

Categoría: SUELO RÚSTICO COMÚN

Este documento es el resultado de un proceso automático de extracción de información de una base de datos georeferenciada que, con el objeto de facilitar la accesibilidad a la información urbanística, ha sido realizada por integración de los correspondientes documentos de planeamiento. Esta cédula tiene, por tanto, exclusivamente valor informativo y en caso de ser requerido algún informe técnico adicional podrá ser solicitado en las oficinas municipales competentes.



CONSULTA DE PLANEAMIENTO (carácter informativo)

Fecha: 26/05/2021

Régimen de usos e intervenciones en Suelo

Estado de tramitación

Aprobación Definitiva de Normas Subsidiarias de La Oliva publicado el 16/08/2000 en el BOC 107/00 y el 29/12/2000 en el BOP 156/00

USO PRINCIPAL:

1 : Ambiental

Se permite la caza

USOS COMPATIBLES:

2.1 : Primario > Agricultura

4º) Las viviendas y explotaciones agrícolas o ganaderas.

A) Condiciones de la parcelación en este tipo de suelo sólo podrá realizarse parcelaciones en rústicas conforme a la legislación agraria. En terrenos de secano se permitirá de división de fincas por debajo de los 2.500 metros y en los de regadío se prohíben las segregaciones inferiores a 1.000 metros.

Se presumirá que una parcelación es urbanística, totalmente prohibida en este tipo de suelo por su propia naturaleza cuando:

1º) En una finca matriz se realicen obras de urbanización, subdivisión de terrenos en lotes o edificaciones en forma conjunta.

2º) Tenga una distribución, forma parcelaria y tipología edificatoria impropia para fincas rústicas.

3º) Que disponga de accesos viarios comunes exclusivos, asfaltados o compactados, con ancho de rodadura superior a tres metros o disponga indistintamente de servicios de abastecimiento de agua para el conjunto, de red de energía eléctrica para el mismo, red de saneamiento con la acogida única.

4º) que cuenten con instalaciones comunales para el uso privativo de las parcelas o viviendas construidas en el régimen de propiedad horizontal.

B) Condiciones de uso: Se considerarán usos característicos del suelo rústico común los que engloben actividades de producción agropecuaria, entendiendo por tal la agricultura extensiva en secano o regadío, los cultivos experimentales o especiales, la horticultura o floricultura a la intemperie o bajo invernadero.

D) Condiciones de estética. Todas las edificaciones que se construyan en suelo no urbanizable común se ajustarán, tanto en su emplazamiento, tipología y materiales al paisaje natural del área, procurando causar el menor daño posible al paisaje. Se proscriben el empleo de materiales exteriores de colores vivos o que supongan notas discordantes con la armonía colorística del medio. Se prohíbe también el empleo de materiales brillantes o impropios del área en que se edifica.

Se prohíben los muros de bloques de hormigón sin revestir. En las obras nuevas se exigirá su revestimiento o encalado (ente provisional) en un plazo no superior a tres meses después de la terminación de los paramentos exteriores. También se prohíben las cubiertas de fibrocemento ondulado visto. En el caso de utilización de este material, se procederá a su revestimiento con un acabado liso mediante mortero de cemento o teja, cerámica o material similar.

Los parámetros exteriores de las construcciones que se realicen serán de fábrica de piedra autóctona o de otro material revocado y pintado, preferiblemente en tonos ocres similares a los del paisaje circundante ó en blanco de la misma forma y color se pintarán las cubiertas inclinadas en el caso de que sean tableros lisos.

Separación mínima al lindero frontal (m):

6

I) Casetas para almacenamiento de aperos de labranza: a caminos. II) Invernaderos: Cumplirán la mismas condiciones que la anterior en cuanto a retranqueos y alturas. Se construirán con materiales translúcidos y con estructura desmontable.

Separación mínima al lindero posterior (m):

4

I) Casetas para almacenamiento de aperos de labranza: 6 metros a caminos y 4 metros a fincas colindantes. II) Invernaderos: Cumplirán la mismas condiciones que la anterior en cuanto a retranqueos y alturas. Se construirán con materiales translúcidos y con estructura desmontable.

Separación mínima a los linderos laterales (m):

4

I) Casetas para almacenamiento de aperos de labranza: 6 metros a caminos y 4 metros a fincas colindantes. II) Invernaderos: Cumplirán la mismas condiciones que la anterior en cuanto a retranqueos y alturas. Se construirán con materiales translúcidos y con estructura desmontable.

Porcentaje máximo de ocupación (%):

60

En invernaderos. Se construirán con materiales translúcidos y con estructura desmontable.

Superficie edificable máxima (m²c):

60

I) Casetas para almacenamiento de aperos de labranza.

Altura máxima en metros (m):

4,5

I) Casetas para almacenamiento de aperos de labranza. II) Invernaderos: Cumplirán la mismas condiciones que la anterior en cuanto a retranqueos y alturas. Se construirán con materiales translúcidos y con estructura desmontable.

2.2 : Primario > Ganadería

La cría y guarda de animales en régimen de en tabulación o libre.

4º) Las viviendas y explotaciones agrícolas o ganaderas.

D) Condiciones de estética. Todas las edificaciones que se construyan en suelo no urbanizable común se ajustarán, tanto en su emplazamiento, tipología y materiales al paisaje natural del área, procurando causar el menor daño posible al paisaje. Se proscriben el empleo de materiales exteriores de colores vivos o que supongan notas discordantes con la armonía colorística del medio. Se prohíbe también el empleo de materiales brillantes o impropios del área en que se edifica.

Se prohíben los muros de bloques de hormigón sin revestir. En las obras nuevas se exigirá su revestimiento o encalado (ente provisional) en un plazo no superior a tres meses después de la terminación de los paramentos exteriores. También se prohíben las cubiertas de fibrocemento ondulado visto.

Este documento es el resultado de un proceso automático de extracción de información de una base de datos georeferenciada que, con el objeto de facilitar la accesibilidad a la información urbanística, ha sido realizada por integración de los correspondientes documentos de planeamiento. Esta cédula tiene, por tanto, exclusivamente valor informativo y en caso de ser requerido algún informe técnico adicional podrá ser solicitado en las oficinas municipales competentes.

CONSULTA DE PLANEAMIENTO (carácter informativo)

Fecha: 26/05/2021

En el caso de utilización de este material, se procederá a su revestimiento con un acabado liso mediante mortero de cemento o teja, cerámica o material similar.

Los parámetros exteriores de las construcciones que se realicen serán de fábrica de piedra autóctona o de otro material revocado y pintado, preferiblemente en tonos ocres similares a los del paisaje circundante o en blanco de la misma forma y color se pintarán las cubiertas inclinadas en el caso de que sean tableros lisos.

Separación mínima al lindero frontal (m):

6

Establos, granjas y criaderos de animales. No podrán instalarse a menos de mil metros de cualquier núcleo de población.

Separación mínima al lindero posterior (m):

4

Establos, granjas y criaderos de animales. No podrán instalarse a menos de mil metros de cualquier núcleo de población.

Separación mínima a los linderos laterales (m):

4

Establos, granjas y criaderos de animales. No podrán instalarse a menos de mil metros de cualquier núcleo de población.

Porcentaje máximo de ocupación (%):

80

Establos, granjas y criaderos de animales. No podrán instalarse a menos de mil metros de cualquier núcleo de población.

Altura máxima en metros (m):

4,5

Establos, granjas y criaderos de animales. No podrán instalarse a menos de mil metros de cualquier núcleo de población.

2.3 : Primario > Pesca y acuicultura

La cría de especies piscícolas y la pesca.

2.5 : Primario > Extractivo minero

Explotaciones mineras, plantas de extracción y machaqueo, siempre que se tenga licencia municipal y se acredite documentalmente que el impacto ambiental es reducido.

7 : Comunitario

3º) Los usos que fueren declarados de utilidad pública o interés social, así como su necesidad de emplazamiento en el medio rural, una vez tramitado el expediente a que hace referencia el artículo 11 de la Ley 5/1.987.

Superficie mínima de la finca rústica (m²):

20000

VII) Edificaciones vinculadas a actividades declaradas de utilidad pública e interés social cuyo emplazamiento sea necesario en el medio rural.

Separación mínima al lindero frontal (m):

20

VII) Edificaciones vinculadas a actividades declaradas de utilidad pública e interés social cuyo emplazamiento sea necesario en el medio rural.

Separación mínima al lindero posterior (m):

20

VII) Edificaciones vinculadas a actividades declaradas de utilidad pública e interés social cuyo emplazamiento sea necesario en el medio rural.

Separación mínima a los linderos laterales (m):

20

VII) Edificaciones vinculadas a actividades declaradas de utilidad pública e interés social cuyo emplazamiento sea necesario en el medio rural.

Porcentaje máximo de ocupación (%):

25

VII) Edificaciones vinculadas a actividades declaradas de utilidad pública e interés social cuyo emplazamiento sea necesario en el medio rural.

Altura máxima en número de plantas (m):

2

VII) Edificaciones vinculadas a actividades declaradas de utilidad pública e interés social cuyo emplazamiento sea necesario en el medio rural. - Se admitirán los sótanos y semi-sótanos, conforme a la normativa aplicable en suelo urbano para estos tipos de sistemas constructivos.

Altura máxima en metros (m):

7.5

VII) Edificaciones vinculadas a actividades declaradas de utilidad pública e interés social cuyo emplazamiento sea necesario en el medio rural. - Se admitirán los sótanos y semi-sótanos, conforme a la normativa aplicable en suelo urbano para estos tipos de sistemas constructivos.

8 : Infraestructuras

También podrá realizarse las instalaciones vinculadas a la ejecución, entretenimiento y servicios de las obras públicas y sistemas generales siguiendo el procedimiento previsto en el artículo 11 de la Ley 5/1.987 pueden autorizarse también edificaciones o instalaciones de utilidad pública o interés social de emplazamiento necesario en el medio rural.

2º) Los usos infraestructurales, los de ejecución y mantenimiento de los servicios públicos y las instalaciones de servicios a las carreteras.

Superficie mínima de la finca rústica (m²):

3000

IV) Edificaciones vinculadas al mantenimiento de los servicios de infraestructuras.

Separación mínima al lindero frontal (m):

8

IV) Edificaciones vinculadas al mantenimiento de los servicios de infraestructuras.

Separación mínima al lindero posterior (m):

8

IV) Edificaciones vinculadas al mantenimiento de los servicios de infraestructuras.

Este documento es el resultado de un proceso automático de extracción de información de una base de datos georeferenciada que, con el objeto de facilitar la accesibilidad a la información urbanística, ha sido realizada por integración de los correspondientes documentos de planeamiento. Esta cédula tiene, por tanto, exclusivamente valor informativo y en caso de ser requerido algún informe técnico adicional podrá ser solicitado en las oficinas municipales competentes.



CONSULTA DE PLANEAMIENTO (carácter informativo)

Fecha: 26/05/2021

Separación mínima a los linderos laterales (m):

8

IV) Edificaciones vinculadas al mantenimiento de los servicios de infraestructuras.

Edificabilidad máxima (m²/m²s):

25

IV) Edificaciones vinculadas al mantenimiento de los servicios de infraestructuras.

Altura máxima en metros (m):

4,5

IV) Edificaciones vinculadas al mantenimiento de los servicios de infraestructuras.

3.1.1.2 : Residencial > Residencial en viviendas > Vivienda unifamiliar > Vivienda rural

En este uso de suelo sólo se permitirán aquellas construcciones o instalaciones destinadas a explotaciones agrícolas que guarden relación y destino de la finca y se ajuste a los planes o normas establecidas por el Ministerio de Agricultura del Gobierno de Canarias (Ley 5/1.987, de 7 de abril).

4º) Las viviendas y explotaciones agrícolas o ganaderas.

5º) Las viviendas familiares en lugares en los que no exista posibilidad de formación de un núcleo de población.

Todas las citadas edificaciones serán dotadas de infraestructura con cargo a propiedad o promotores, nunca con cargo a la Administración.

A) Condiciones de la parcelación en este tipo de suelo sólo podrá realizarse parcelaciones en rústicas conforme a la legislación agraria. En terrenos de secano se permitirá de división de fincas por debajo de los 2.500 metros y en los de regadío se prohíben las segregaciones inferiores a 1.000 metros.

Se presumirá que una parcelación es urbanística, totalmente prohibida en este tipo de suelo por su propia naturaleza cuando:

1º) En una finca matriz se realicen obras de urbanización, subdivisión de terrenos en lotes o edificaciones en forma conjunta.

2º) Tenga una distribución, forma parcelaria y tipología edificatoria impropia para fincas rústicas.

3º) Que disponga de accesos viarios comunes exclusivos, asfaltados o compactados, con ancho de rodadura superior a tres metros o disponga indistintamente de servicios de abastecimiento de agua para el conjunto, de red de energía eléctrica para el mismo, red de saneamiento con la acogida única.

IV)- Viviendas agrícolas y ganaderas. Cumplirán las condiciones de retranqueos y la altura máxima prevista para los apartados anteriores. La superficie construida por vivienda será de 200 metros cuadrados, al margen de las instalaciones propiamente agropecuarias que pudieran estar anexas o contiguas, sin que en ningún caso ocupe el uso residencial agrícola-ganadero más del 20% de la parcela.

V) Viviendas familiares en las que no exista posibilidad de constituirse un núcleo de población. Se entenderá que no existe posibilidad de constituirse un núcleo de población cuando en un círculo con centro en la vivienda proyectada y radio mínimo de 100m no existan ya mas de cuatro viviendas.

4º) que cuenten con instalaciones comunales para el uso privativo de las parcelas o viviendas construidas en el régimen de propiedad horizontal.

D) Condiciones de estética. Todas las edificaciones que se construyan en suelo no urbanizable común se ajustarán, tanto en su emplazamiento, tipología y materiales al paisaje natural del área, procurando causar el menor daño posible al paisaje. Se prohíbe el empleo de materiales exteriores de colores vivos o que supongan notas discordantes con la armonía colorística del medio. Se prohíbe también el empleo de materiales brillantes o impropios del área en que se edifica.

Se prohíben los muros de bloques de hormigón sin revestir. En las obras nuevas se exigirá su revestimiento o encalado (ente provisional) en un plazo no superior a tres meses después de la terminación de los paramentos exteriores. También se prohíben las cubiertas de fibrocemento ondulado visto. En el caso de utilización de este material, se procederá a su revestimiento con un acabado liso mediante mortero de cemento o teja, cerámica o material similar.

Los parámetros exteriores de las construcciones que se realicen serán de fábrica de piedra autóctona o de otro material revocado y pintado, preferiblemente en tonos ocres similares a los del paisaje circundante ó en blanco de la misma forma y color se pintarán las cubiertas inclinadas en el caso de que sean tableros lisos.

Superficie mínima de la finca rústica (m²):

10000

V) Viviendas familiares en las que no exista posibilidad de constituirse un núcleo de población. Se entenderá que no existe posibilidad de constituirse un núcleo de población cuando en un círculo con centro en la vivienda proyectada y radio mínimo de 100m no existan ya mas de cuatro viviendas.

Separación mínima al lindero frontal (m):

6

IV)- Viviendas agrícolas y ganaderas. Cumplirán las condiciones de retranqueos y la altura máxima prevista para los apartados anteriores. La superficie construida por vivienda será de 200 metros cuadrados, al margen de las instalaciones propiamente agropecuarias que pudieran estar anexas o contiguas, sin que en ningún caso ocupe el uso residencial agrícola-ganadero más del 20% de la parcela. V) Viviendas familiares en las que no exista posibilidad de constituirse un núcleo de población. Se entenderá que no existe posibilidad de constituirse un núcleo de población cuando en un círculo con centro en la vivienda proyectada y radio mínimo de 100m no existan ya mas de cuatro viviendas. En estos casos, se permitirá la construcción de viviendas familiares con arreglo a las siguientes condiciones: - Retranqueos mínimo de 8 metros a cualquier lindero.

Separación mínima al lindero posterior (m):

4

IV)- Viviendas agrícolas y ganaderas. Cumplirán las condiciones de retranqueos y la altura máxima prevista para los apartados anteriores. La superficie construida por vivienda será de 200 metros cuadrados, al margen de las instalaciones propiamente agropecuarias que pudieran estar anexas o contiguas, sin que en ningún caso ocupe el uso residencial agrícola-ganadero más del 20% de la parcela. V) Viviendas familiares en las que no exista posibilidad de constituirse un núcleo de población. Se entenderá que no existe posibilidad de constituirse un núcleo de población cuando en un círculo con centro en la vivienda proyectada y radio mínimo de 100m no existan ya mas de cuatro viviendas. En estos casos, se permitirá la construcción de viviendas familiares con arreglo a las siguientes condiciones: - Retranqueos mínimo de 8 metros a cualquier lindero.

Separación mínima a los linderos laterales (m):

4

IV)- Viviendas agrícolas y ganaderas. Cumplirán las condiciones de retranqueos y la altura máxima prevista para los apartados anteriores. La superficie construida por vivienda será de 200 metros cuadrados, al margen de las instalaciones propiamente agropecuarias que pudieran estar anexas o contiguas, sin que en ningún caso ocupe el uso residencial agrícola-ganadero más del 20% de la parcela. V) Viviendas familiares en las que no exista posibilidad de constituirse un núcleo de población. Se entenderá que no existe posibilidad de constituirse un núcleo de población



CONSULTA DE PLANEAMIENTO (carácter informativo)

Fecha: 26/05/2021

cuando en un círculo con centro en la vivienda proyectada y radio mínimo de 100m no existan ya mas de cuatro viviendas. En estos casos, se permitirá la construcción de viviendas familiares con arreglo a las siguientes condiciones: - Retranqueos mínimo de 8 metros a cualquier lindero.

Porcentaje máximo de ocupación (%):

20

IV- Viviendas agrícolas y ganaderas. Cumplirán las condiciones de retranqueos y la altura máxima prevista para los apartados anteriores. La superficie construida por vivienda será de 200 metros cuadrados, al margen de las instalaciones propiamente agropecuarias que pudieran estar anexas o contiguas, sin que en ningún caso ocupe el uso residencial agrícola-ganadero más del 20% de la parcela.

Edificabilidad máxima (m²c/m²s):

200

V) Viviendas familiares en las que no exista posibilidad de constituirse un núcleo de población. Se entenderá que no existe posibilidad de constituirse un núcleo de población cuando en un círculo con centro en la vivienda proyectada y radio mínimo de 100m no existan ya mas de cuatro viviendas.

Altura máxima en número de plantas (m):

3,5

- Altura mínima por planta: 205 metros - Se prohíben sótanos y semi-sótanos. - Garajes: una plaza de coche por vivienda.

Altura máxima en metros (m):

4,5

IV- Viviendas agrícolas y ganaderas. Cumplirán las condiciones de retranqueos y la altura máxima prevista para los apartados anteriores. La superficie construida por vivienda será de 200 metros cuadrados, al margen de las instalaciones propiamente agropecuarias que pudieran estar anexas o contiguas, sin que en ningún caso ocupe el uso residencial agrícola-ganadero más del 20% de la parcela. V) Viviendas familiares en las que no exista posibilidad de constituirse un núcleo de población. Se entenderá que no existe posibilidad de constituirse un núcleo de población cuando en un círculo con centro en la vivienda proyectada y radio mínimo de 100m no existan ya mas de cuatro viviendas. - Altura máxima de coronación: 7m. - Se prohíben sótanos y sema-sótanos. - Garajes: una plaza de coche por vivienda.

Usos globales

Estado de tramitación

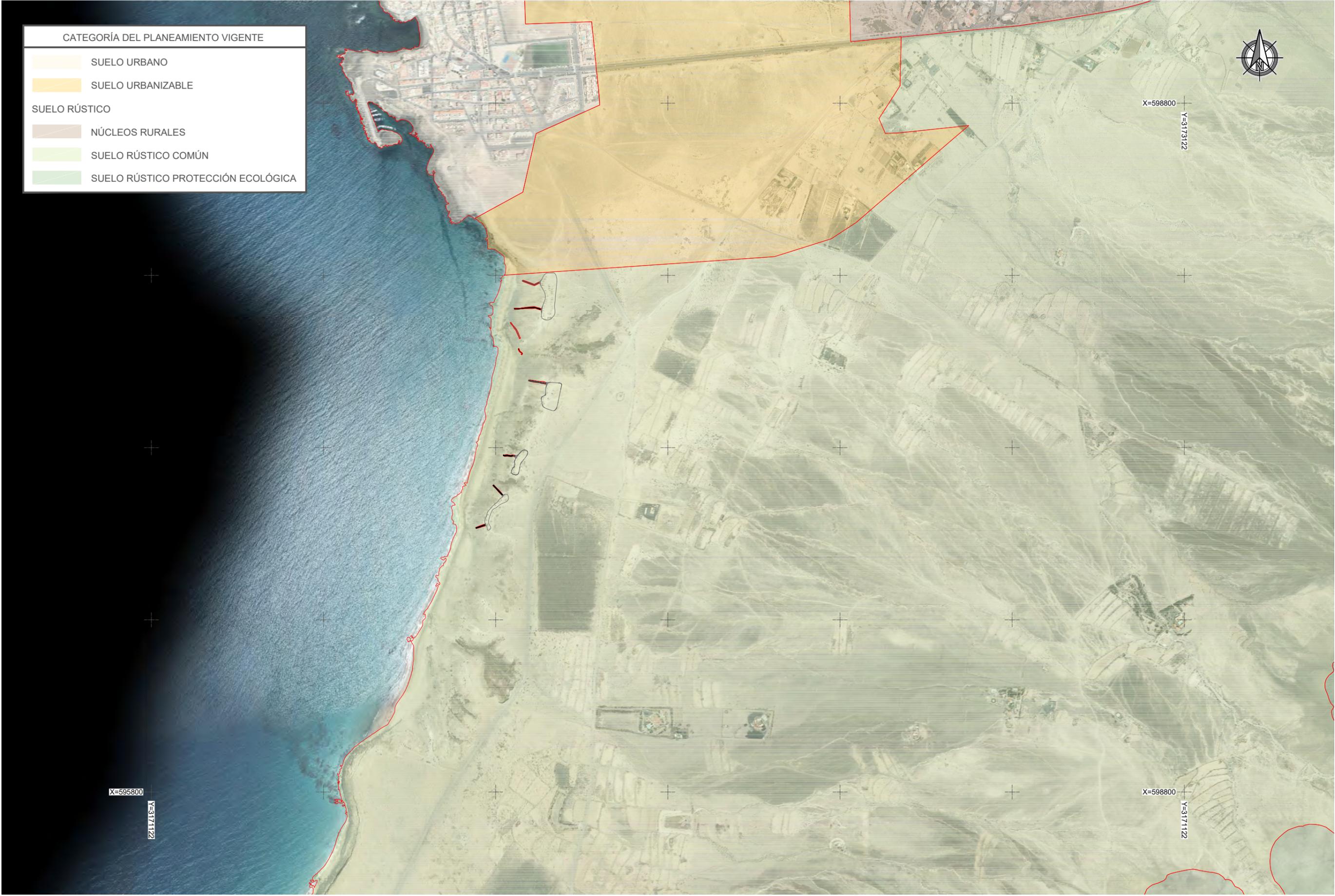
Aprobación Definitiva de Normas Subsidiarias de La Oliva publicado el 16/08/2000 en el BOC 107/00 y el 29/12/2000 en el BOP 156/00

Etiqueta: AM

Descripción: Ambiental

1.- ANEXO N°1.- Plano de Planeamiento

CATEGORÍA DEL PLANEAMIENTO VIGENTE	
	SUELO URBANO
	SUELO URBANIZABLE
SUELO RÚSTICO	
	NÚCLEOS RURALES
	SUELO RÚSTICO COMÚN
	SUELO RÚSTICO PROTECCIÓN ECOLÓGICA



X=595800
Y=3171122

X=598800
Y=3173122

X=598800
Y=3171122



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



ESCALA:
1:10000
UNE A-3
ORIGINALES

TÉRMINO MUNICIPAL:
LA OLIVA

TÍTULO DEL PROYECTO:
**PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS A
LAS PLAYAS DE PIEDRA PLAYA Y PLAYA DEL ALJIBE. EL COTILLO.**

PLANO Nº
3

DESIGNACIÓN:
PLANEAMIENTO VIGENTE
CATEGORÍA DEL SUELO

FECHA
MAYO 2.021
HOJA 1 DE 1

2.- ANEXO N°2.- Fichas Urbanísticas



PLANEAMIENTO

Mapa de situación

Isla: Fuerteventura

Ámbito: La Oliva



Categoría y subcategoría del suelo

SU	Suelo Urbano	SAU PSR	Suelo Apto para Urbanizar Poblado de Servicios Residencial
SAU D	Suelo Apto para Urbanizar Deportivo	SRPE	Suelo Rústico de Protección Ecológica
SAU PA	Suelo Apto para Urbanizar con Planes Aprobados	PN	Parque Natural
SAU PE	Suelo Apto para Urbanizar Plan Especial	SRPA	Protección agropecuaria
SAU SPR	Suelo Apto para Urbanizar Poblado de Servicios Residencial	EA	Extracción de Áridos
SAU	Suelo Apto para Urbanizar (Turístico)	NR	Núcleos Rurales
SAU	Suelo Apto para Urbanizar (Residencial)	NRCE	Núcleos Rurales de Caracter Especial
SAU	Suelo Apto para Urbanizar Ampliación del Casco	SRC	Suelo Rústico Común
SAU PSI	Suelo Apto para Urbanizar Poblado de Servicios		

Instrumento: NNS La Oliva

Estado de tramitación

Aprobación Definitiva de Normas Subsidiarias de La Oliva publicado el 16/08/2000 en el BOC 107/00 y el 29/12/2000 en el BOP 156/00

Clasificación y categorización del suelo

Clasificación: SUELO RÚSTICO

Categoría: SUELO RÚSTICO COMÚN



PLANEAMIENTO

Régimen de usos e intervenciones en Suelo

Estado de tramitación

Aprobación Definitiva de Normas Subsidiarias de La Oliva publicado el 16/08/2000 en el BOC 107/00 y el 29/12/2000 en el BOP 156/00

USO PRINCIPAL:

1: Ambiental

Se permite la caza

USOS COMPATIBLES:

2.1: Primario > Agricultura

4º) Las viviendas y explotaciones agrícolas o ganaderas.

A) Condiciones de la parcelación en este tipo de suelo sólo podrá realizarse parcelaciones en rústicas conforme a la legislación agraria. En terrenos de secano se permitirá de división de fincas por debajo de los 2.500 metros y en los de regadío se prohíben las segregaciones inferiores a 1.000 metros.

Se presumirá que una parcelación es urbanística, totalmente prohibida en este tipo de suelo por su propia naturaleza cuando:

1º) En una finca matriz se realicen obras de urbanización, subdivisión de terrenos en lotes o edificaciones en forma conjunta.

2º) Tenga una distribución, forma parcelaria y tipología edificatoria impropia para fincas rústicas.

3º) Que disponga de accesos viarios comunes exclusivos, asfaltados o compactados, con ancho de rodadura superior a tres metros o disponga indistintamente de servicios de abastecimiento de agua para el conjunto, de red de energía eléctrica para el mismo, red de saneamiento con la acogida única.

4º) que cuenten con instalaciones comunales para el uso privativo de las parcelas o viviendas construidas en el régimen de propiedad horizontal.

B) Condiciones de uso: Se considerarán usos característicos del suelo rústico común los que engloben actividades de producción agropecuaria, entendiendo por tal la agricultura extensiva en secano o regadío, los cultivo experimentales o especiales, la horticultura o floricultura a la intemperie o bajo invernadero.

D) Condiciones de estética. Todas las edificaciones que se construyan en suelo no urbanizable común se ajustarán, tanto en su emplazamiento, tipología y materiales al paisaje natural del área, procurando causar el menor daño posible al paisaje. Se proscriben el empleo de materiales exteriores de colores vivos o que supongan notas discordantes con la armonía colorística del medio. Se prohíbe también el empleo de materiales brillantes o impropios del área en que se edifica.

Se prohíben los muros de bloques de hormigón sin revestir. En las obras nuevas se exigirá su revestimiento o encalado (ente provisional) en un plazo no superior a tres meses después de la terminación de los paramentos exteriores. También se prohíben las cubiertas de fibrocemento ondulado visto. En el caso de utilización de este material, se procederá a su revestimiento con un acabado liso mediante mortero de cemento o teja, cerámica o material similar.

Los parámetros exteriores de las construcciones que se realicen serán de fábrica de piedra autóctona o de otro material revocado y pintado, preferiblemente en tonos ocres similares a los del paisaje circundante ó en blanco de la misma forma y color se pintarán las cubiertas inclinadas en el caso de que sean tableros lisos.

Separación mínima al lindero frontal (m):

6

I) Casetas para almacenamiento de aperos de labranza: a caminos. II) Invernaderos: Cumplirán la mismas condiciones que la anterior en cuanto a retranqueos y alturas. Se construirán con materiales translúcidos y con estructura desmontable.

Separación mínima al lindero posterior (m):

4

I) Casetas para almacenamiento de aperos de labranza: 6 metros a caminos y 4 metros a fincas colindantes. II) Invernaderos: Cumplirán la mismas condiciones que la anterior en cuanto a retranqueos y alturas. Se construirán con materiales translúcidos y con estructura desmontable.

Separación mínima a los linderos laterales (m):

4

I) Casetas para almacenamiento de aperos de labranza: 6 metros a caminos y 4 metros a fincas colindantes. II) Invernaderos: Cumplirán la mismas condiciones que la anterior en cuanto a retranqueos y alturas. Se construirán con materiales translúcidos y con estructura desmontable.

Porcentaje máximo de ocupación (%):

60

En invernaderos. Se construirán con materiales translúcidos y con estructura desmontable.

Superficie edificable máxima (m²c):

60

I) Casetas para almacenamiento de aperos de labranza.

Altura máxima en metros (m):

4,5

I) Casetas para almacenamiento de aperos de labranza. II) Invernaderos: Cumplirán la mismas condiciones que la anterior en cuanto a retranqueos y alturas. Se construirán con materiales translúcidos y con estructura desmontable.

2.2: Primario > Ganadería

La cría y guarda de animales en régimen de en tabulación o libre.

4º) Las viviendas y explotaciones agrícolas o ganaderas.

D) Condiciones de estética. Todas las edificaciones que se construyan en suelo no urbanizable común se ajustarán, tanto en su emplazamiento, tipología y materiales al paisaje natural del área, procurando causar el menor daño posible al paisaje. Se proscriben el empleo de materiales exteriores de colores vivos o que supongan notas discordantes con la armonía colorística del medio. Se prohíbe también el empleo de materiales brillantes o impropios del área en que se edifica.

Se prohíben los muros de bloques de hormigón sin revestir. En las obras nuevas se exigirá su revestimiento o encalado (ente provisional) en un plazo no superior a tres meses después de la terminación de los paramentos exteriores. También se prohíben las cubiertas de fibrocemento ondulado visto.



PLANEAMIENTO

En el caso de utilización de este material, se procederá a su revestimiento con un acabado liso mediante mortero de cemento o teja, cerámica o material similar.

Los parámetros exteriores de las construcciones que se realicen serán de fábrica de piedra autóctona o de otro material revocado y pintado, preferiblemente en tonos ocres similares a los del paisaje circundante ó en blanco de la misma forma y color se pintarán las cubiertas inclinadas en el caso de que sean tableros lisos.

Separación mínima al lindero frontal (m):

6
Establos, granjas y criaderos de animales. No podrán instalarse a menos de mil metros de cualquier núcleo de población.

Separación mínima al lindero posterior (m):

4
Establos, granjas y criaderos de animales. No podrán instalarse a menos de mil metros de cualquier núcleo de población.

Separación mínima a los linderos laterales (m):

4
Establos, granjas y criaderos de animales. No podrán instalarse a menos de mil metros de cualquier núcleo de población.

Porcentaje máximo de ocupación (%):

80
Establos, granjas y criaderos de animales. No podrán instalarse a menos de mil metros de cualquier núcleo de población.

Altura máxima en metros (m):

4,5
Establos, granjas y criaderos de animales. No podrán instalarse a menos de mil metros de cualquier núcleo de población.

2.3: Primario > Pesca y acuicultura

La cría de especies piscícolas y la pesca.

2.5: Primario > Extractivo minero

Explotaciones mineras, plantas de extracción y machaqueo, siempre que se tenga licencia municipal y se acredite documentalmente que el impacto ambiental es reducido.

7: Comunitario

3º) Los usos que fueren declarados de utilidad pública o interés social, así como su necesidad de emplazamiento en el medio rural, una vez tramitado el expediente a que hace referencia el artículo 11 de la Ley 5/1.987.

Superficie mínima de la finca rústica (m²):

20000
VII) Edificaciones vinculadas a actividades declaradas de utilidad pública e interés social cuyo emplazamiento sea necesario en el medio rural.

Separación mínima al lindero frontal (m):

20
VII) Edificaciones vinculadas a actividades declaradas de utilidad pública e interés social cuyo emplazamiento sea necesario en el medio rural.

Separación mínima al lindero posterior (m):

20
VII) Edificaciones vinculadas a actividades declaradas de utilidad pública e interés social cuyo emplazamiento sea necesario en el medio rural.

Separación mínima a los linderos laterales (m):

20
VII) Edificaciones vinculadas a actividades declaradas de utilidad pública e interés social cuyo emplazamiento sea necesario en el medio rural.

Porcentaje máximo de ocupación (%):

25
VII) Edificaciones vinculadas a actividades declaradas de utilidad pública e interés social cuyo emplazamiento sea necesario en el medio rural.

Altura máxima en número de plantas (m):

2
VII) Edificaciones vinculadas a actividades declaradas de utilidad pública e interés social cuyo emplazamiento sea necesario en el medio rural. - Se admitirán los sótanos y semi-sótanos, conforme a la normativa aplicable en suelo urbano para estos tipos de sistemas constructivos.

Altura máxima en metros (m):

7,5
VII) Edificaciones vinculadas a actividades declaradas de utilidad pública e interés social cuyo emplazamiento sea necesario en el medio rural. - Se admitirán los sótanos y semi-sótanos, conforme a la normativa aplicable en suelo urbano para estos tipos de sistemas constructivos.

8: Infraestructuras

También podrá realizarse las instalaciones vinculadas a la ejecución, entretenimiento y servicios de las obras públicas y sistemas generales siguiendo el procedimiento previsto en el artículo 11 de la Ley 5/1.987 pueden autorizarse también edificaciones o instalaciones de utilidad pública o interés social de emplazamiento necesario en el medio rural.

2º) Los usos infraestructurales, los de ejecución y mantenimiento de los servicios públicos y las instalaciones de servicios a las carreteras.

Superficie mínima de la finca rústica (m²):

3000
IV) Edificaciones vinculadas al mantenimiento de los servicios de infraestructuras.

Separación mínima al lindero frontal (m):

8
IV) Edificaciones vinculadas al mantenimiento de los servicios de infraestructuras.

Separación mínima al lindero posterior (m):

8
IV) Edificaciones vinculadas al mantenimiento de los servicios de infraestructuras.



PLANEAMIENTO

Separación mínima a los linderos laterales (m):

8

IV) Edificaciones vinculadas al mantenimiento de los servicios de infraestructuras.

Edificabilidad máxima (m²c/m²s):

25

IV) Edificaciones vinculadas al mantenimiento de los servicios de infraestructuras.

Altura máxima en metros (m):

4,5

IV) Edificaciones vinculadas al mantenimiento de los servicios de infraestructuras.

3.1.1.2: Residencial > Residencial en viviendas > Vivienda unifamiliar > Vivienda rural

En este uso de suelo sólo se permitirán aquellas construcciones o instalaciones destinadas a explotaciones agrícolas que guarden relación y destino de la finca y se ajuste a los planes o normas establecidas por el Ministerio de Agricultura del Gobierno de Canarias (Ley 5/1.987, de 7 de abril).

4º) Las viviendas y explotaciones agrícolas o ganaderas.

5º) Las viviendas familiares en lugares en los que no exista posibilidad de formación de un núcleo de población.

Todas las citadas edificaciones serán dotadas de infraestructura con cargo a propiedad o promotores, nunca con cargo a la Administración.

A) Condiciones de la parcelación en este tipo de suelo sólo podrá realizarse parcelaciones en rústicas conforme a la legislación agraria. En terrenos de secano se permitirá de división de fincas por debajo de los 2.500 metros y en los de regadío se prohíben las segregaciones inferiores a 1.000 metros.

Se presumirá que una parcelación es urbanística, totalmente prohibida en este tipo de suelo por su propia naturaleza cuando:

1º) En una finca matriz se realicen obras de urbanización, subdivisión de terrenos en lotes o edificaciones en forma conjunta.

2º) Tenga una distribución, forma parcelaria y tipología edificatoria impropia para fincas rústicas.

3º) Que disponga de accesos viarios comunes exclusivos, asfaltados o compactados, con ancho de rodadura superior a tres metros o disponga indistintamente de servicios de abastecimiento de agua para el conjunto, de red de energía eléctrica para el mismo, red de saneamiento con la acogida única.

IV)- Viviendas agrícolas y ganaderas. Cumplirán las condiciones de retranqueos y la altura máxima prevista para los apartados anteriores. La superficie construida por vivienda será de 200 metros cuadrados, al margen de las instalaciones propiamente agropecuarias que pudieran estar anexas o contiguas, sin que en ningún caso ocupe el uso residencial agrícola-ganadero más del 20% de la parcela.

V) Viviendas familiares en las que no exista posibilidad de constituirse un núcleo de población. Se entenderá que no existe posibilidad de constituirse un núcleo de población cuando en un círculo con centro en la vivienda proyectada y radio mínimo de 100m no existan ya mas de cuatro viviendas.

4º) que cuenten con instalaciones comunales para el uso privativo de las parcelas o viviendas construidas en el régimen de propiedad horizontal.

D) Condiciones de estética. Todas las edificaciones que se construyan en suelo no urbanizable común se ajustarán, tanto en su emplazamiento, tipología y materiales al paisaje natural del área, procurando causar el menor daño posible al paisaje. Se proscribire el empleo de materiales exteriores de colores vivos o que supongan notas discordantes con la armonía colorística del medio. Se prohíbe también el empleo de materiales brillantes o impropios del área en que se edifica.

Se prohíben los muros de bloques de hormigón sin revestir. En las obras nuevas se exigirá su revestimiento o encalado (ente provisional) en un plazo no superior a tres meses después de la terminación de los paramentos exteriores. También se prohíben las cubiertas de fibrocemento ondulado visto. En el caso de utilización de este material, se procederá a su revestimiento con un acabado liso mediante mortero de cemento o teja, cerámica o material similar.

Los parámetros exteriores de las construcciones que se realicen serán de fábrica de piedra autóctona o de otro material revocado y pintado, preferiblemente en tonos ocres similares a los del paisaje circundante ó en blanco de la misma forma y color se pintarán las cubiertas inclinadas en el caso de que sean tableros lisos.

Superficie mínima de la finca rústica (m²):

10000

V) Viviendas familiares en las que no exista posibilidad de constituirse un núcleo de población. Se entenderá que no existe posibilidad de constituirse un núcleo de población cuando en un círculo con centro en la vivienda proyectada y radio mínimo de 100m no existan ya mas de cuatro viviendas.

Separación mínima al lindero frontal (m):

6

IV- Viviendas agrícolas y ganaderas. Cumplirán las condiciones de retranqueos y la altura máxima prevista para los apartados anteriores. La superficie construida por vivienda será de 200 metros cuadrados, al margen de las instalaciones propiamente agropecuarias que pudieran estar anexas o contiguas, sin que en ningún caso ocupe el uso residencial agrícola-ganadero más del 20% de la parcela. V) Viviendas familiares en las que no exista posibilidad de constituirse un núcleo de población. Se entenderá que no existe posibilidad de constituirse un núcleo de población cuando en un círculo con centro en la vivienda proyectada y radio mínimo de 100m no existan ya mas de cuatro viviendas. En estos casos, se permitirá la construcción de viviendas familiares con arreglo a las siguientes condiciones: - Retranqueos mínimo de 8 metros a cualquier lindero.

Separación mínima al lindero posterior (m):

4

IV- Viviendas agrícolas y ganaderas. Cumplirán las condiciones de retranqueos y la altura máxima prevista para los apartados anteriores. La superficie construida por vivienda será de 200 metros cuadrados, al margen de las instalaciones propiamente agropecuarias que pudieran estar anexas o contiguas, sin que en ningún caso ocupe el uso residencial agrícola-ganadero más del 20% de la parcela. V) Viviendas familiares en las que no exista posibilidad de constituirse un núcleo de población. Se entenderá que no existe posibilidad de constituirse un núcleo de población cuando en un círculo con centro en la vivienda proyectada y radio mínimo de 100m no existan ya mas de cuatro viviendas. En estos casos, se permitirá la construcción de viviendas familiares con arreglo a las siguientes condiciones: - Retranqueos mínimo de 8 metros a cualquier lindero.

Separación mínima a los linderos laterales (m):

4

IV- Viviendas agrícolas y ganaderas. Cumplirán las condiciones de retranqueos y la altura máxima prevista para los apartados anteriores. La superficie construida por vivienda será de 200 metros cuadrados, al margen de las instalaciones propiamente agropecuarias que pudieran estar anexas o contiguas, sin que en ningún caso ocupe el uso residencial agrícola-ganadero más del 20% de la parcela. V) Viviendas familiares en las que no exista posibilidad de constituirse un núcleo de población. Se entenderá que no existe posibilidad de constituirse un núcleo de población



PLANEAMIENTO

cuando en un círculo con centro en la vivienda proyectada y radio mínimo de 100m no existan ya mas de cuatro viviendas. En estos casos, se permitirá la construcción de viviendas familiares con arreglo a las siguientes condiciones: - Retranqueos mínimo de 8 metros a cualquier lindero.

Porcentaje máximo de ocupación (%):

20
IV- Viviendas agrícolas y ganaderas. Cumplirán las condiciones de retranqueos y la altura máxima prevista para los apartados anteriores. La superficie construida por vivienda será de 200 metros cuadrados, al margen de las instalaciones propiamente agropecuarias que pudieran estar anexas o contiguas, sin que en ningún caso ocupe el uso residencial agrícola-ganadero más del 20% de la parcela.

Edificabilidad máxima (m²c/m²s):

200
V) Viviendas familiares en las que no exista posibilidad de constituirse un núcleo de población. Se entenderá que no existe posibilidad de constituirse un núcleo de población cuando en un círculo con centro en la vivienda proyectada y radio mínimo de 100m no existan ya mas de cuatro viviendas.

Altura máxima en número de plantas (m):

3,5
- Altura mínima por planta: 205 metros - Se prohíben sótanos y semi-sótanos. - Garajes: una plaza de coche por vivienda.

Altura máxima en metros (m):

4,5
IV- Viviendas agrícolas y ganaderas. Cumplirán las condiciones de retranqueos y la altura máxima prevista para los apartados anteriores. La superficie construida por vivienda será de 200 metros cuadrados, al margen de las instalaciones propiamente agropecuarias que pudieran estar anexas o contiguas, sin que en ningún caso ocupe el uso residencial agrícola-ganadero más del 20% de la parcela. V) Viviendas familiares en las que no exista posibilidad de constituirse un núcleo de población. Se entenderá que no existe posibilidad de constituirse un núcleo de población cuando en un círculo con centro en la vivienda proyectada y radio mínimo de 100m no existan ya mas de cuatro viviendas. - Altura máxima de coronación: 7m. - Se prohíben sótanos y sema-sótanos. - Garajes: una plaza de coche por vivienda.

Usos globales

Estado de tramitación

Aprobación Definitiva de Normas Subsidiarias de La Oliva publicado el 16/08/2000 en el BOC 107/00 y el 29/12/2000 en el BOP 156/00

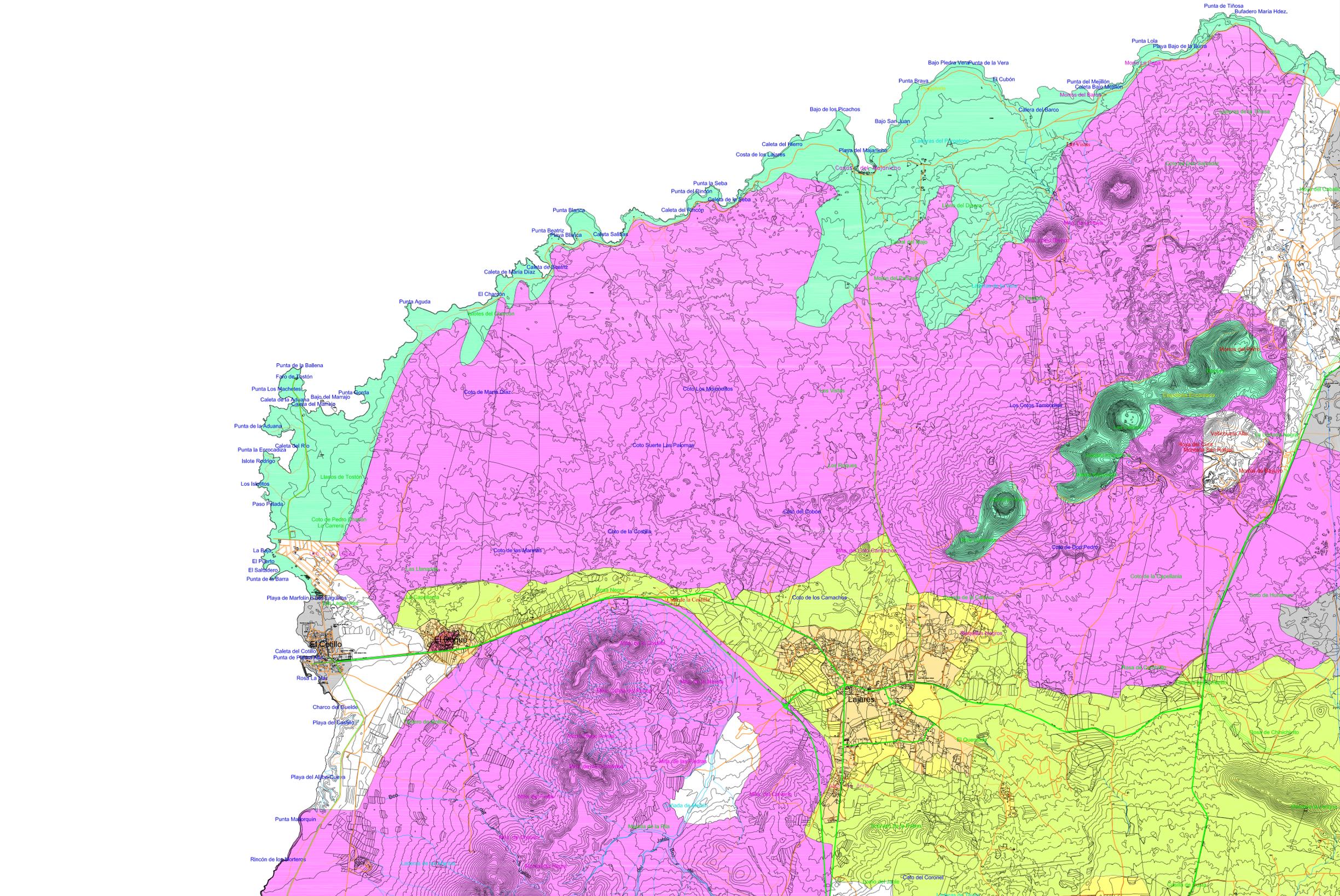
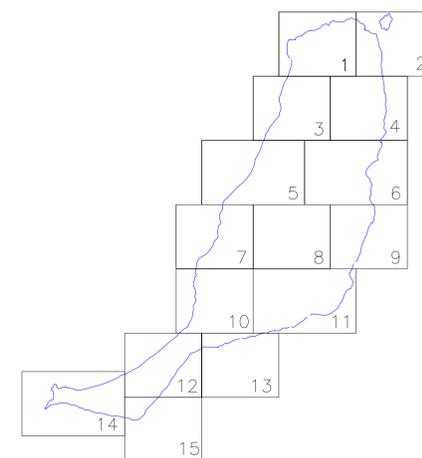
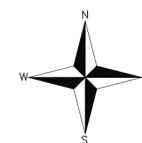
Etiqueta: AM

Descripción: Ambiental

**3.- ANEXO N°3.- Planos de Ordenación del Suelo del Plan Insular de Ordenación de
Fuerteventura.**



PLAN INSULAR DE ORDENACION TERRITORIAL DE FUERTEVENTURA



- 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)

HOJA 1

PLANO DE ORDENACION INSULAR

DOCUMENTO DEFINITIVO DEL PIOT DE FUERTEVENTURA EQUIPO TECNICO DE GESPLAN

ACUERDO CONSEJO DE GOBIERNO DE 2/IV/2001



**4.- ANEXO N°4.- Certificado Urbanístico Ayuntamiento. Acreditación de la
Titularidad de la propiedad o disponibilidad de los Terrenos**



CERTIFICACIÓN CATASTRAL DESCRIPTIVA Y GRÁFICA

Referencia catastral: 35015A009000750000KM

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización: Polígono 9 Parcela 75 CERCO PRIETO. LA OLIVA [LAS PALMAS]

Clase: Rústico

Uso principal: Agrario

Valor catastral [2021]:	22,45 €
Valor catastral suelo:	0,00 €
Valor catastral construcción:	0,00 €

Titularidad

Apellidos Nombre / Razón social	NIF/NIE	Derecho	Domicilio fiscal
GUARDIET DE VERA MARIA	42882537A	4,20% de propiedad	AV VENEZUELA 12 Es:1 Pl:12 Pt:10 38400 PUERTO DE LA CRUZ [PUERTO CRUZ] [S.C. TENERIFE]
VERA MOLINA JUANA MARIA [HEREDEROS DE]	42591362P	66,70% de propiedad	CL ALMIRANTE LALLERMAND 28 35600 PUERTO DEL ROSARIO [LAS PALMAS]
GUARDIET DE VERA FRANCISCO	42882969K	4,20% de propiedad	CL ALTE. LALLERMAND 28 PUERTO ROSAR 35600 PUERTO DEL ROSARIO [LAS PALMAS]

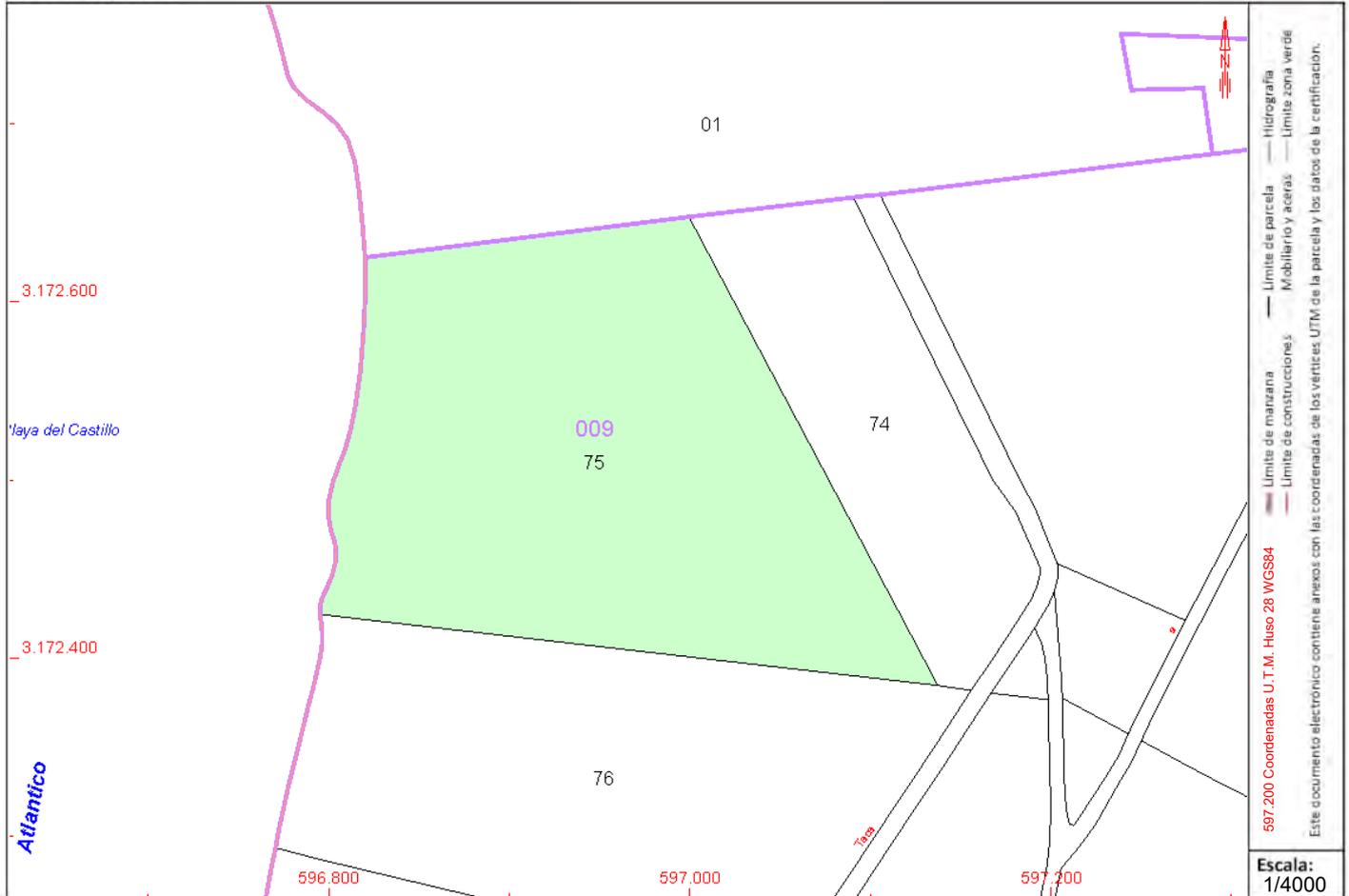
Cultivo

Continúa en páginas siguientes

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	IP	Superficie m ²	Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	IP	Superficie m ²
0	E- Pastos	02	59.429				

PARCELA CATASTRAL

Superficie gráfica: 59.429 m²



Este certificado refleja los datos incorporados a la Base de Datos del Catastro. Solo podrá utilizarse para el ejercicio de las competencias del solicitante.

Solicitante: AYUNTAMIENTO DE LA OLIVA

Finalidad: EXPT. MA_PG/27/2021.

Fecha de emisión: 21/06/2021





CERTIFICACIÓN CATASTRAL DESCRIPTIVA Y GRÁFICA

Referencia catastral: 35015A009000750000KM

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE (CONTINUACIÓN)

Titularidad (Continuación)

Apellidos Nombre / Razón social	NIF/NIE	Derecho	Domicilio fiscal
GUARDIET DE VERA JUANA MARIA	42883270T	4,20% de propiedad	CL URUGUAY 3 LONGUERA-TOSCAL 38417 LOS REALEJOS [S.C. TENERIFE]
GUARDIET DE VERA JUAN	42884860A	4,20% de propiedad	CL MARISCO 77 Pl:01 Pt:D 35600 PUERTO DEL ROSARIO [LAS PALMAS]
GUARDIET DE VERA ANA ESPERANZA	42884880T	4,20% de propiedad	CL PROFESOR PERAZA DE AYALA 11 Es:A Pl:07 Pt:2 38001 SANTA CRUZ DE TENERIFE [S.C. TENERIFE]
GUARDIET DE VERA CARMEN ROSA	42886308W	4,10% de propiedad	CL BERNARDINA Y NAZARET 2 Pl:01 Pt:4 PUERTO ROSARIO 35600 PUERTO DEL ROSARIO [LAS PALMAS]
GUARDIET DE VERA JULIO RAFAEL	42888181N	4,10% de propiedad	CL MARISCO 71 35600 PUERTO DEL ROSARIO [LAS PALMAS]
GUARDIET VERA JAVIER MANUEL	78526825H	4,10% de propiedad	CL ALMIRANTE LALLERMAN 28 Pl:01 PUERTO ROSAR 35600 PUERTO DEL ROSARIO [LAS PALMAS]

RELACIÓN DE PARCELAS COLINDANTES



Referencia catastral: 002300100FS97D0000WK

Localización: CR COTILLO COTILLO
LA OLIVA [LAS PALMAS]

Titularidad principal

Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio fiscal
URBANIZADORA EL COTILLO SA EN LIQUIDACION	A35140342	CL BUENOS AIRES 3 35002 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA [LAS PALMAS]



Referencia catastral: 35015A009000760000KO

Localización: Polígono 9 Parcela 76
CERCO PRIETO. LA OLIVA [LAS PALMAS]

Titularidad principal

Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio fiscal
LUMINOSA SL	B35007863	CL MONTAÑA DE ARENA 38 35640 LA OLIVA [LAS PALMAS]



Referencia catastral: 35015A009000740000KF

Localización: Polígono 9 Parcela 74
CERCO PRIETO. LA OLIVA [LAS PALMAS]

Titularidad principal

Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio fiscal
URBANIZADORA EL COTILLO SA EN LIQUIDACION	A35140342	CL BUENOS AIRES 3 35002 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA [LAS PALMAS]





GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CERTIFICACIÓN CATASTRAL DESCRIPTIVA Y GRÁFICA

Referencia catastral: 35015A009000760000KO

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización: Polígono 9 Parcela 76 CERCO PRIETO. LA OLIVA [LAS PALMAS]

Clase: Rústico

Uso principal: Agrario

Valor catastral [2021]:	18,80 €
Valor catastral suelo:	0,00 €
Valor catastral construcción:	0,00 €

Titularidad

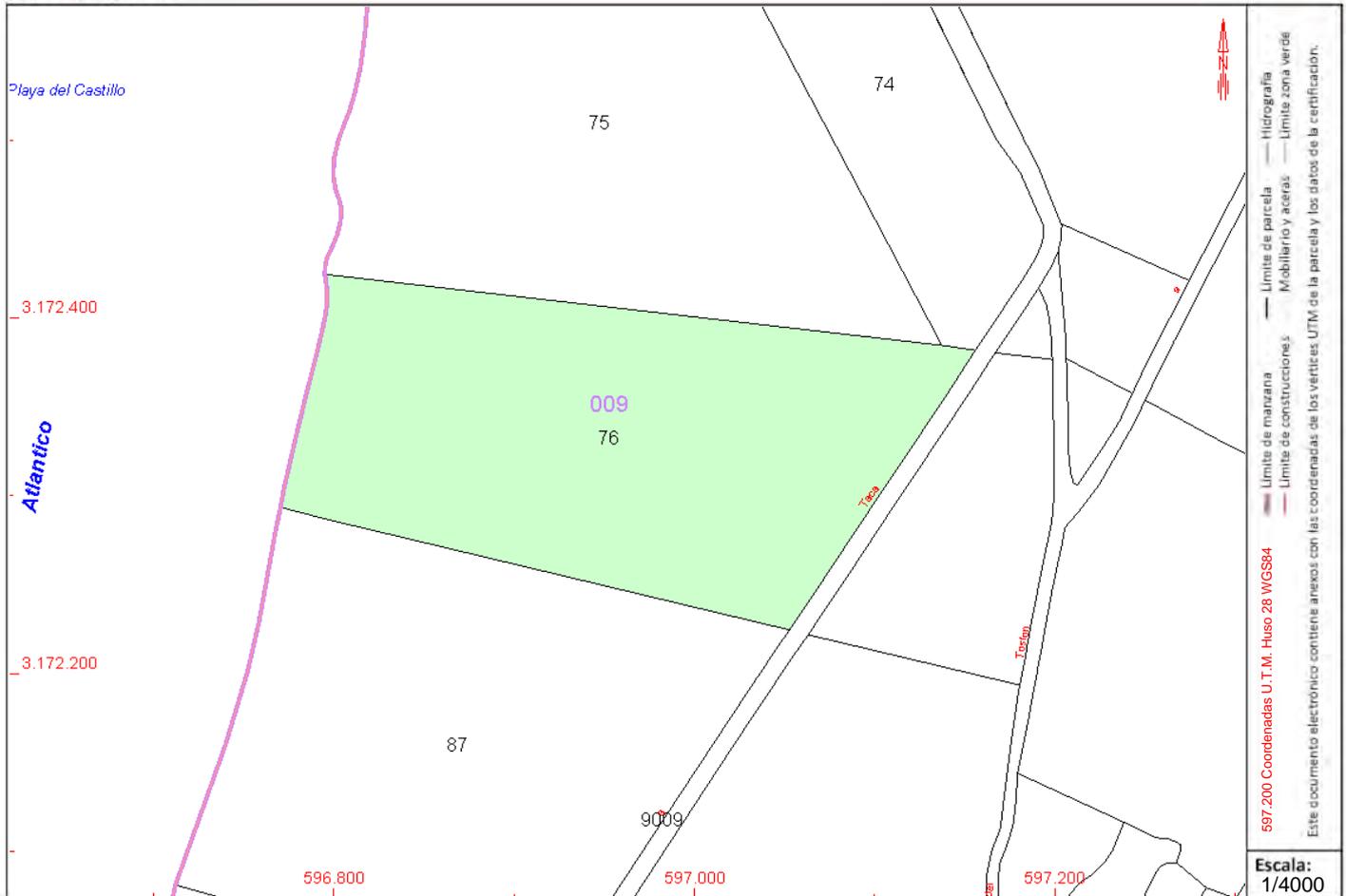
Apellidos Nombre / Razón social	NIF/NIE	Derecho	Domicilio fiscal
LUMINOSA SL	B35007863	100,00% de propiedad	CL MONTAÑA DE ARENA 38 35640 LA OLIVA [LAS PALMAS]

Cultivo

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	IP	Superficie m ²	Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	IP	Superficie m ²
0	E- Pastos	02	49.841				

PARCELA CATASTRAL

Superficie gráfica: 49.841 m²



Este certificado refleja los datos incorporados a la Base de Datos del Catastro. Solo podrá utilizarse para el ejercicio de las competencias del solicitante.

Solicitante: AYUNTAMIENTO DE LA OLIVA

Finalidad: EXPT. MA_PG/27/2021.

Fecha de emisión: 21/06/2021

Documento firmado con CSV y sello de la Dirección General del Catastro
CSV: A3GAB1MQH7T5TB79 (verificable en <https://www.sedecatastro.gob.es>) | Fecha de firma: 21/06/2021





CERTIFICACIÓN CATASTRAL DESCRIPTIVA Y GRÁFICA

Referencia catastral: 35015A009000760000KO

RELACIÓN DE PARCELAS COLINDANTES

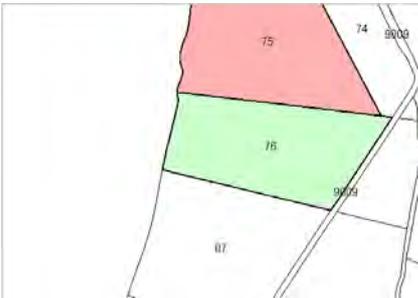


Referencia catastral: 35015A009000870000KS

Localización: Polígono 9 Parcela 87
CERCO PRIETO. LA OLIVA [LAS PALMAS]

Titularidad principal

Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio fiscal
CANARIAN INVESTMENTS SA	A35207273	AV PRIMERO DE MAYO 16 PI:02 LAS PALMAS DE GRAN CANARI 35002 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA [LAS PALMAS]



Referencia catastral: 35015A009000750000KM

Localización: Polígono 9 Parcela 75
CERCO PRIETO. LA OLIVA [LAS PALMAS]

Titularidad principal

Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio fiscal
GUARDIET DE VERA MARIA	42882537A	AV VENEZUELA 12 Es:1 PI:12 Pt:10 38400 PUERTO DE LA CRUZ [PUERTO CRUZ] [S.C. TENERIFE]



Referencia catastral: 35015A009000740000KF

Localización: Polígono 9 Parcela 74
CERCO PRIETO. LA OLIVA [LAS PALMAS]

Titularidad principal

Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio fiscal
URBANIZADORA EL COTILLO SA EN LIQUIDACION	A35140342	CL BUENOS AIRES 3 35002 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA [LAS PALMAS]



Referencia catastral: 35015A009090090000KI

Localización: Polígono 9 Parcela 9009
CM TACA. LA OLIVA [LAS PALMAS]

Titularidad principal

Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio fiscal
AYUNTAMIENTO DE LA OLIVA	P3501500G	CL EMILIO CASTELLOT MARTINEZ 2 35640 LA OLIVA [LAS PALMAS]





GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CERTIFICACIÓN CATASTRAL DESCRIPTIVA Y GRÁFICA

Referencia catastral: 35015A009000870000KS

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización: Polígono 9 Parcela 87 CERCO PRIETO. LA OLIVA [LAS PALMAS]

Clase: Rústico

Uso principal: Agrario

Valor catastral [2021]:	21,18 €
Valor catastral suelo:	0,00 €
Valor catastral construcción:	0,00 €

Titularidad

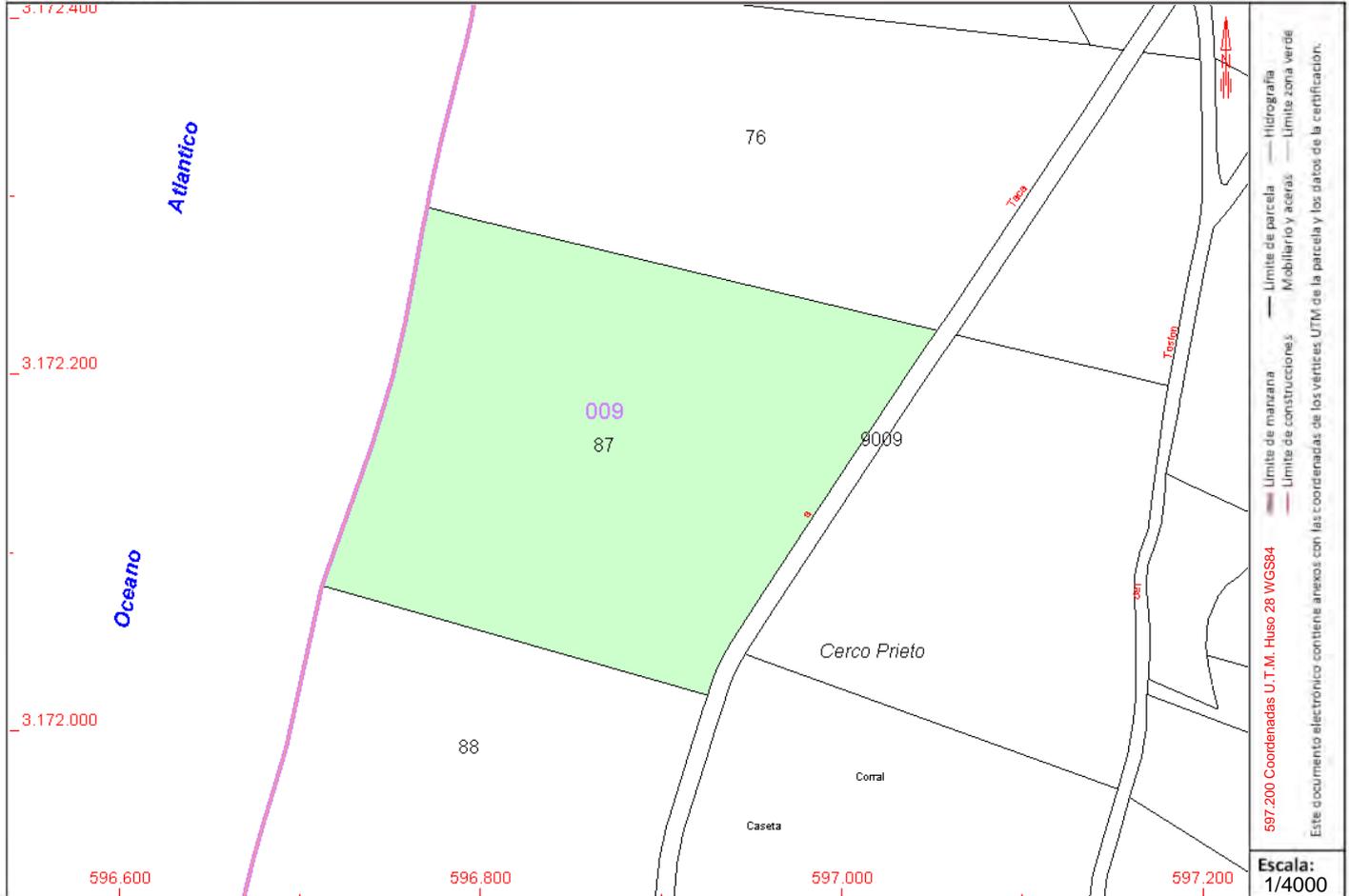
Apellidos Nombre / Razón social	NIF/NIE	Derecho	Domicilio fiscal
CANARIAN INVESTMENTS SA	A35207273	100,00% de propiedad	AV PRIMERO DE MAYO 16 PI:02 LAS PALMAS DE GRAN CANARI 35002 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA [LAS PALMAS]

Cultivo

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	IP	Superficie m ²	Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	IP	Superficie m ²
0	E- Pastos	02	56.108				

PARCELA CATASTRAL

Superficie gráfica: 56.108 m²



Este certificado refleja los datos incorporados a la Base de Datos del Catastro. Solo podrá utilizarse para el ejercicio de las competencias del solicitante.

Solicitante: AYUNTAMIENTO DE LA OLIVA

Finalidad: EXPT. MA_PG/27/2021.

Fecha de emisión: 21/06/2021

Documento firmado con CSV y sello de la Dirección General del Catastro
CSV: CP20YDZ9AGE9H66A (verificable en <https://www.sedecatastro.gob.es>) | Fecha de firma: 21/06/2021

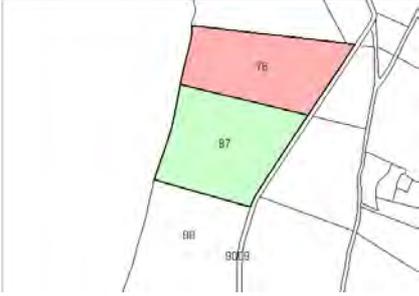




CERTIFICACIÓN CATASTRAL DESCRIPTIVA Y GRÁFICA

Referencia catastral: 35015A009000870000KS

RELACIÓN DE PARCELAS COLINDANTES



Referencia catastral: 35015A009000760000KO

Localización: Polígono 9 Parcela 76
CERCO PRIETO. LA OLIVA [LAS PALMAS]

Titularidad principal

Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio fiscal
LUMINOSA SL	B35007863	CL MONTAÑA DE ARENA 38 35640 LA OLIVA [LAS PALMAS]



Referencia catastral: 35015A009000880000KZ

Localización: Polígono 9 Parcela 88
HERRADURAYMALLORQUIN. LA OLIVA [LAS PALMAS]

Titularidad principal

Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio fiscal
LUMINOSA SL	B35007863	CL MONTAÑA DE ARENA 38 35640 LA OLIVA [LAS PALMAS]



Referencia catastral: 35015A009090090000KI

Localización: Polígono 9 Parcela 9009
CM TACA. LA OLIVA [LAS PALMAS]

Titularidad principal

Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio fiscal
AYUNTAMIENTO DE LA OLIVA	P3501500G	CL EMILIO CASTELLOT MARTINEZ 2 35640 LA OLIVA [LAS PALMAS]





GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CERTIFICACIÓN CATASTRAL DESCRIPTIVA Y GRÁFICA

Referencia catastral: 35015A009000880000KZ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización: Polígono 9 Parcela 88 HERRADURAYMALLORQUIN. LA OLIVA [LAS PALMAS]

Clase: Rústico

Uso principal: Agrario

Valor catastral [2021]:	57,83 €
Valor catastral suelo:	0,00 €
Valor catastral construcción:	0,00 €

Titularidad

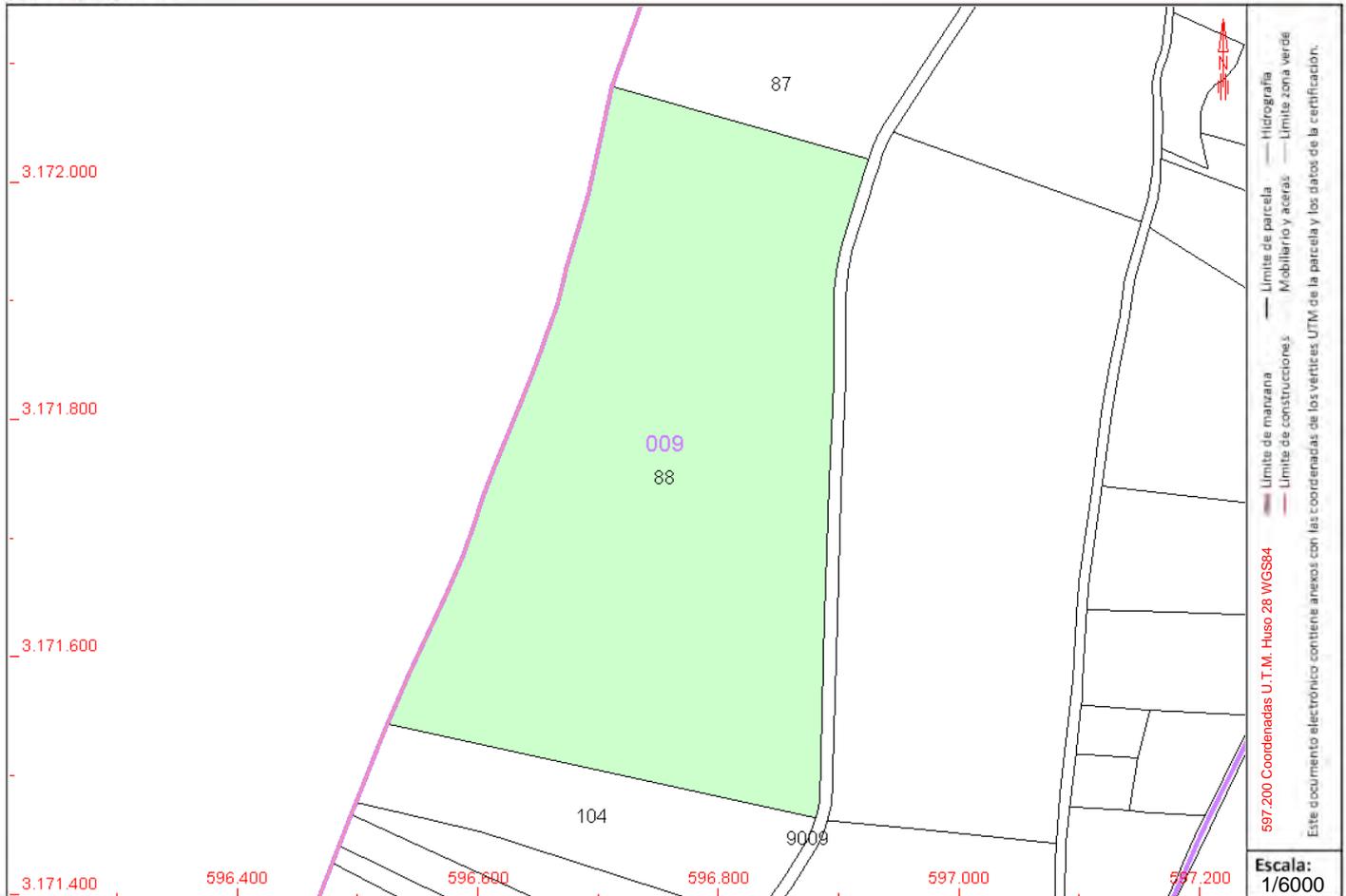
Apellidos Nombre / Razón social	NIF/NIE	Derecho	Domicilio fiscal
LUMINOSA SL	B35007863	100,00% de propiedad	CL MONTAÑA DE ARENA 38 35640 LA OLIVA [LAS PALMAS]

Cultivo

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	IP	Superficie m ²	Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	IP	Superficie m ²
0	E- Pastos	02	152.654				

PARCELA CATASTRAL

Superficie gráfica: 152.654 m²



Este certificado refleja los datos incorporados a la Base de Datos del Catastro. Solo podrá utilizarse para el ejercicio de las competencias del solicitante.

Solicitante: AYUNTAMIENTO DE LA OLIVA

Finalidad: EXPT. MA_PG/27/2021.

Fecha de emisión: 21/06/2021

Documento firmado con CSV y sello de la Dirección General del Catastro
CSV: RB-J08N8XW43YQVC9 (verificable en <https://www.sedecatastro.gob.es>) | Fecha de firma: 21/06/2021





CERTIFICACIÓN CATASTRAL DESCRIPTIVA Y GRÁFICA

Referencia catastral: 35015A009000880000KZ

RELACIÓN DE PARCELAS COLINDANTES



Referencia catastral: 35015A009000870000KS

Localización: Polígono 9 Parcela 87
CERCO PRIETO. LA OLIVA [LAS PALMAS]

Titularidad principal

Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio fiscal
CANARIAN INVESTMENTS SA	A35207273	AV PRIMERO DE MAYO 16 PI:02 LAS PALMAS DE GRAN CANARI 35002 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA [LAS PALMAS]



Referencia catastral: 35015A009001040000KF

Localización: Polígono 9 Parcela 104
HERRADURAYMALLORQUIN. LA OLIVA [LAS PALMAS]

Titularidad principal

Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio fiscal
CHACON PEREZ JUAN TOMAS	42549472R	CL PCSA GUAYARMINA 34[0] 35009 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA [LAS PALMAS]



Referencia catastral: 35015A009090090000KI

Localización: Polígono 9 Parcela 9009
CM TACA. LA OLIVA [LAS PALMAS]

Titularidad principal

Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio fiscal
AYUNTAMIENTO DE LA OLIVA	P3501500G	CL EMILIO CASTELLOT MARTINEZ 2 35640 LA OLIVA [LAS PALMAS]





ANEJO N°4
TRAZADO DE ACCESOS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

ANEJO N°4: TRAZADO GEOMÉTRICO Y MOVIMIENTO DE TIERRAS.

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	1
2	DESCRIPCIÓN DEL TRAZADO DE ACCESOS PEATONALES.....	1
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS.	2

ANEXOS

1.- ANEXO N°1.- Listados de Trazado

1.- ANEXO N°2.- Listados de Movimiento de Tierras.

ANEJO N°4: TRAZADO GEOMÉTRICO Y MOVIMIENTO DE TIERRAS.

1 INTRODUCCIÓN

El objeto del presente Anejo de trazado geométrico y Movimiento de Tierras es recoger la geometría diseñada para cada uno de los Accesos Peatonales como el Movimiento de Tierras necesario para su ejecución.

2 DESCRIPCIÓN DEL TRAZADO DE ACCESOS PEATONALES.

Para decidir el número y la ubicación de los diferentes accesos que se recogen en el presente Proyecto, se han tenido en cuenta las diferentes zonas de aparcamientos, los accesos más habituales que han ido generando los usuarios, además de las necesidades que requiere el Puesto de Salvamento tanto, para acceder los Socorristas a la Playa por las diferentes emergencias a cubrir, como la de los usuarios que necesiten ser atendidos en el Puesto de Socorrismo.

Se realizará el acondicionamiento de un total de 8 senderos distribuidos en las dos playas.

Seis de ellos para el acceso peatonal de los usuarios, que serán escaleras y dos de ellos específicos para el puesto de socorrismo, de los cuales uno es en rampa y el otro en escalera.

TABLA RESUMEN				
NOMBRE	UBICACIÓN	GEOMETRÍA		
	SITUADO SOBRE	TIPO DE ACCESO	LONGITUD	SECCIÓN LIBRE (m)
ACCESO PEATONAL 1 (AP-1)	Camino Existente.	ESCALERA	52,33	2,00
ACCESO PEATONAL 2 (AP-2)	Camino Existente.	ESCALERA	78,73	2,00
ACCESO PEATONAL 3 (AP-3)	Camino Existente.	ESCALERA	52,4	2,00
ACCESO PEATONAL 4 (AP-4)	Camino Existente.	ESCALERA	35,85	2,00
ACCESO PEATONAL 5 (AP-5)	Camino Existente.	ESCALERA	40,37	2,00
ACCESO PEATONAL 6 (AP-6)	Camino Existente.	ESCALERA	28,99	2,00
ACCESO PEATONAL SOCORRISMO 1 (AS-1)	Camino Existente.	RAMPA	54,46	1,50
ACCESO PEATONAL SOCORRISMO 2 (AS-2)	Camino Existente.	ESCALERA	22,16	1,10

Se ejecutarán sobre los caminos existentes de acceso ya consolidados, se integrarán Paisajísticamente utilizando mampostería tanto para los muretes laterales, como para los bordillos. Los escalones Se rellenarán con tierra procedente del rasanteo de cada camino. Se adaptarán al

terreno, modificando ligeramente la orografía del terreno para que la escalera sea más cómoda y quede instalada bajo rasante, en trinchera, con el fin de que quede integrada con el entorno.

3 **MOVIMIENTO DE TIERRAS.**

Se realiza un pequeño movimiento de tierras para mejorar puntualmente las pendientes de los accesos. Se proyectan los Accesos Peatonales “en trinchera” (DESMONTE), para integrarlos paisajísticamente. El volumen de Tierras tanto de la excavación como del Rasanteo se destinará al relleno de escalones y terraplenes, además de la eliminación de todos los senderos generados en la zona.

Resumen movimiento de Tierras

ACCESO	Desmonte (m³)
ACCESO PEATONAL 1	108
ACCESO PEATONAL 2	182
ACCESO PEATONAL 3	151
ACCESO PEATONAL 4	90
ACCESO PEATONAL 5	71
ACCESO PEATONAL 6	100
ACCESO SOCCORRISTAS 1	80
ACCESO SOCCORRISTAS 2	11
TOTAL DESMONTE	793

1.- ANEXO N°1.- LISTADOS DE TRAZADO

1.1.- PLANTA

ACCESO PEATONAL 1

DATOS DE ENTRADA

<u>Al.</u>	<u>Tipo</u>	<u>Radio</u>	<u>Retrang.</u>	<u>AE/AS</u>	<u>X1/Y1</u>	<u>X2/Y2</u>
1	Fijo	Infinito			596.926,245	596.912,329
2	Acoplado a P2	1,000			3.172.601,806	3.172.594,563
3	Acoplado a P2	Infinito			0,000	0,831
					0,000	35,815

PUNTOS SINGULARES

<u>Estación</u>	<u>Longitud</u>	<u>Coord. X</u>	<u>Coord. Y</u>	<u>Acimut</u>	<u>Radio</u>	<u>Param.</u>	<u>X Centro</u>	<u>Y Centro</u>
0+000,000	0,000	596.926,245	3.172.601,806	269,4488	infinito			
0+015,688	15,688	596.912,329	3.172.594,563	269,4488	infinito			
0+016,519	0,831	596.911,523	3.172.594,511	322,3519	1,000		596.911,867	3.172.595,450
0+052,334	35,815	596.877,893	3.172.606,829	322,3519	infinito			

ACCESO PEATONAL 2

DATOS DE ENTRADA

<u>Al.</u>	<u>Tipo</u>	<u>Radio</u>	<u>Retrang.</u>	<u>AE/AS</u>	<u>X1/Y1</u>	<u>X2/Y2</u>
1	Fijo	Infinito			596.931,267	596.913,476
2	Móvil	-1,000			3.172.523,266	3.172.529,488
3	Fijo	Infinito			596.912,989	596.885,185
4	Móvil	-1,000			3.172.529,293	3.172.527,495
5	Fijo	Infinito			596.884,699	596.866,227
6	Móvil	1,000			3.172.527,300	3.172.525,405
7	Fijo	Infinito			596.864,768	596.853,734
					3.172.525,357	3.172.525,455

PUNTOS SINGULARES

<u>Estación</u>	<u>Longitud</u>	<u>Coord. X</u>	<u>Coord. Y</u>	<u>Acimut</u>	<u>Radio</u>	<u>Param.</u>	<u>X Centro</u>	<u>Y Centro</u>
0+000,000	0,000	596.931,267	3.172.523,266	321,4179	infinito			
0+018,226	18,226	596.914,062	3.172.529,283	321,4179	infinito			
0+018,627	0,401	596.913,668	3.172.529,337	295,8889	-1,000		596.913,732	3.172.528,339
0+043,315	24,688	596.889,031	3.172.527,744	295,8889	infinito			
0+043,352	0,038	596.888,994	3.172.527,741	293,4918	-1,000		596.889,096	3.172.526,746
0+066,733	23,380	596.865,735	3.172.525,355	293,4918	infinito			
0+066,844	0,111	596.865,625	3.172.525,349	300,5654	1,000		596.865,633	3.172.526,349
0+078,735	11,891	596.853,734	3.172.525,455	300,5654	infinito			

ACCESO PEATONAL 3

DATOS DE ENTRADA

<u>Al.</u>	<u>Tipo</u>	<u>Radio</u>	<u>Retrang.</u>	<u>AE/AS</u>	<u>X1/Y1</u>	<u>X2/Y2</u>
1	Fijo	Infinito			596.946,951	596.895,279
					3.172.308,390	3.172.317,139

PUNTOS SINGULARES

<u>Estación</u>	<u>Longitud</u>	<u>Coord. X</u>	<u>Coord. Y</u>	<u>Acimut</u>	<u>Radio</u>	<u>Param.</u>	<u>X Centro</u>	<u>Y Centro</u>
0+000,000	0,000	596.946,951	3.172.308,390	310,6778	infinito			
0+052,407	52,407	596.895,279	3.172.317,139	310,6778	infinito			

ACCESO PEATONAL 4

DATOS DE ENTRADA

<u>Al.</u>	<u>Tipo</u>	<u>Radio</u>	<u>Retrang.</u>	<u>AE/AS</u>	<u>X1/Y1</u>	<u>X2/Y2</u>
------------	-------------	--------------	-----------------	--------------	--------------	--------------

<u>Al.</u>	<u>Tipo</u>	<u>Radio</u>	<u>Retrang.</u>	<u>AE/AS</u>	<u>X1/Y1</u>	<u>X2/Y2</u>
1	Fijo	Infinito			596.856,858 3.172.097,201	596.851,147 3.172.099,121
2	Móvil	-1,000				
3	Fijo	Infinito			596.850,563 3.172.099,121	596.844,074 3.172.097,663
4	Móvil	1,000				
5	Fijo	Infinito			596.843,637 3.172.097,663	596.833,113 3.172.099,339
6	Móvil	-1,000				
7	Fijo	Infinito			596.832,360 3.172.099,266	596.825,530 3.172.099,047
8	Móvil	1,000				
9	Fijo	Infinito			596.825,215 3.172.099,144	596.821,739 3.172.099,995

PUNTOS SINGULARES

<u>Estación</u>	<u>Longitud</u>	<u>Coord. X</u>	<u>Coord. Y</u>	<u>Acimut</u>	<u>Radio</u>	<u>Param.</u>	<u>X Centro</u>	<u>Y Centro</u>
0+000,000	0,000	596.856,858	3.172.097,201	320,6470	infinito			
0+005,992	5,992	596.851,178	3.172.099,111	320,6470	infinito			
0+006,537	0,545	596.850,640	3.172.099,138	285,9296	-1,000	596.850,859	3.172.098,163	
0+013,261	6,724	596.844,080	3.172.097,664	285,9296	infinito			
0+013,640	0,379	596.843,703	3.172.097,652	310,0541	1,000	596.843,861	3.172.098,640	
0+024,010	10,370	596.833,462	3.172.099,283	310,0541	infinito			
0+024,200	0,190	596.833,273	3.172.099,295	297,9594	-1,000	596.833,305	3.172.098,296	
0+031,738	7,538	596.825,739	3.172.099,054	297,9594	infinito			
0+032,010	0,272	596.825,469	3.172.099,082	315,2852	1,000	596.825,707	3.172.100,053	
0+035,850	3,840	596.821,739	3.172.099,995	315,2852	infinito			

ACCESO PEATONAL 5

DATOS DE ENTRADA

<u>Al.</u>	<u>Tipo</u>	<u>Radio</u>	<u>Retrang.</u>	<u>AE/AS</u>	<u>X1/Y1</u>	<u>X2/Y2</u>
1	Fijo	Infinito			596.820,207 3.171.983,818	596.792,598 3.172.013,274

PUNTOS SINGULARES

<u>Estación</u>	<u>Longitud</u>	<u>Coord. X</u>	<u>Coord. Y</u>	<u>Acimut</u>	<u>Radio</u>	<u>Param.</u>	<u>X Centro</u>	<u>Y Centro</u>
0+000,000	0,000	596.820,207	3.171.983,818	352,0598	infinito			
0+040,372	40,372	596.792,598	3.172.013,274	352,0598	infinito			

ACCESO PEATONAL 6

DATOS DE ENTRADA

<u>Al.</u>	<u>Tipo</u>	<u>Radio</u>	<u>Retrang.</u>	<u>AE/AS</u>	<u>X1/Y1</u>	<u>X2/Y2</u>
1	Fijo	Infinito			596.769,796 3.171.897,875	596.742,282 3.171.888,736

PUNTOS SINGULARES

<u>Estación</u>	<u>Longitud</u>	<u>Coord. X</u>	<u>Coord. Y</u>	<u>Acimut</u>	<u>Radio</u>	<u>Param.</u>	<u>X Centro</u>	<u>Y Centro</u>
0+000,000	0,000	596.769,796	3.171.897,875	279,5841	infinito			
0+028,992	28,992	596.742,282	3.171.888,736	279,5841	infinito			

ACCESO RODADO 1

DATOS DE ENTRADA

<u>Al.</u>	<u>Tipo</u>	<u>Radio</u>	<u>Retrang.</u>	<u>AE/AS</u>	<u>X1/Y1</u>	<u>X2/Y2</u>
1	Fijo	250,000			597.116,075 3.172.315,911	596.998,923 3.172.295,494

<u>Al.</u>	<u>Tipo</u>	<u>Radio</u>	<u>Retrang.</u>	<u>AE/AS</u>	<u>X1/Y1</u>	<u>X2/Y2</u>
------------	-------------	--------------	-----------------	--------------	--------------	--------------

PUNTOS SINGULARES

<u>Estación</u>	<u>Longitud</u>	<u>Coord. X</u>	<u>Coord. Y</u>	<u>Acimut</u>	<u>Radio</u>	<u>Param.</u>	<u>X Centro</u>	<u>Y Centro</u>
0+000,000	0,000	597.116,075	3.172.315,911	273,7279	250,000		597.015,808	3.172.544,923
0+120,068	120,068	596.998,923	3.172.295,494	304,3030	250,000		597.015,808	3.172.544,923

ACCESO RODADO 2

DATOS DE ENTRADA

<u>Al.</u>	<u>Tipo</u>	<u>Radio</u>	<u>Retrang.</u>	<u>AE/AS</u>	<u>X1/Y1</u>	<u>X2/Y2</u>
1	Fijo	Infinito			597.076,796 3.172.250,107	597.101,878 3.172.287,147
2	Móvil	-18,000				
3	Fijo	250,000			597.116,075 3.172.315,911	596.998,923 3.172.295,494

PUNTOS SINGULARES

<u>Estación</u>	<u>Longitud</u>	<u>Coord. X</u>	<u>Coord. Y</u>	<u>Acimut</u>	<u>Radio</u>	<u>Param.</u>	<u>X Centro</u>	<u>Y Centro</u>
0+000,000	0,000	597.076,796	3.172.250,107	37,8936	infinito			
0+029,091	29,091	597.093,107	3.172.274,195	37,8936	infinito			
0+072,309	43,218	597.074,012	3.172.301,793	285,0411	-18,000		597.078,203	3.172.284,288
0+147,950	75,641	596.998,923	3.172.295,494	304,3030	250,000		597.015,808	3.172.544,923

ACCESO RODADO 3

DATOS DE ENTRADA

<u>Al.</u>	<u>Tipo</u>	<u>Radio</u>	<u>Retrang.</u>	<u>AE/AS</u>	<u>X1/Y1</u>	<u>X2/Y2</u>
1	Fijo	Infinito			596.943,797 3.172.236,886	596.888,625 3.172.113,416

PUNTOS SINGULARES

<u>Estación</u>	<u>Longitud</u>	<u>Coord. X</u>	<u>Coord. Y</u>	<u>Acimut</u>	<u>Radio</u>	<u>Param.</u>	<u>X Centro</u>	<u>Y Centro</u>
0+000,000	0,000	596.943,797	3.172.236,886	226,7525	infinito			
0+135,236	135,236	596.888,625	3.172.113,416	226,7525	infinito			

ACCESO RODADO 4

DATOS DE ENTRADA

<u>Al.</u>	<u>Tipo</u>	<u>Radio</u>	<u>Retrang.</u>	<u>AE/AS</u>	<u>X1/Y1</u>	<u>X2/Y2</u>
1	Fijo	Infinito			596.894,219 3.172.091,542	596.949,149 3.172.068,452

PUNTOS SINGULARES

<u>Estación</u>	<u>Longitud</u>	<u>Coord. X</u>	<u>Coord. Y</u>	<u>Acimut</u>	<u>Radio</u>	<u>Param.</u>	<u>X Centro</u>	<u>Y Centro</u>
0+000,000	0,000	596.894,219	3.172.091,542	125,3329	infinito			
0+059,585	59,586	596.949,149	3.172.068,452	125,3329	infinito			

ACCESO RODADO 5

DATOS DE ENTRADA

<u>Al.</u>	<u>Tipo</u>	<u>Radio</u>	<u>Retrang.</u>	<u>AE/AS</u>	<u>X1/Y1</u>	<u>X2/Y2</u>
1	Fijo	60,000			596.925,572 3.172.005,844	596.873,218 3.171.980,129

<u>Al.</u>	<u>Tipo</u>	<u>Radio</u>	<u>Retrang.</u>	<u>AE/AS</u>	<u>X1/Y1</u>	<u>X2/Y2</u>		
PUNTOS SINGULARES								
<u>Estación</u>	<u>Longitud</u>	<u>Coord. X</u>	<u>Coord. Y</u>	<u>Acimut</u>	<u>Radio</u>	<u>Param.</u>	<u>X Centro</u>	<u>Y Centro</u>
0+000,000	0,000	596.925,572	3.172.005,844	238,6203	60,000		596.876,278	3.172.040,051
0+060,910	60,910	596.873,218	3.171.980,129	303,2483	60,000		596.876,278	3.172.040,051

ACCESO RODADO 6

<u>Al.</u>	<u>Tipo</u>	<u>Radio</u>	<u>Retrang.</u>	<u>AE/AS</u>	<u>X1/Y1</u>	<u>X2/Y2</u>
DATOS DE ENTRADA						
1	Fijo	Infinito			596.908,461 3.171.951,741	596.914,294 3.171.970,699
2	Móvil	-15,000				
3	Fijo	60,000			596.917,211 3.171.994,955	596.873,218 3.171.980,129

<u>Estación</u>	<u>Longitud</u>	<u>Coord. X</u>	<u>Coord. Y</u>	<u>Acimut</u>	<u>Radio</u>	<u>Param.</u>	<u>X Centro</u>	<u>Y Centro</u>
PUNTOS SINGULARES								
0+000,000	0,000	596.908,461	3.171.951,741	19,0023	infinito			
0+012,111	12,111	596.912,023	3.171.963,317	19,0023	infinito			
0+044,228	32,118	596.893,658	3.171.982,177	282,6914	-15,000		596.897,686	3.171.967,728
0+064,872	20,644	596.873,218	3.171.980,129	304,5950	60,000		596.877,545	3.172.039,973

ACCESO RODADO 7

<u>Al.</u>	<u>Tipo</u>	<u>Radio</u>	<u>Retrang.</u>	<u>AE/AS</u>	<u>X1/Y1</u>	<u>X2/Y2</u>
DATOS DE ENTRADA						
1	Fijo	Infinito			596.823,636 3.171.873,722	596.902,017 3.171.870,343

<u>Estación</u>	<u>Longitud</u>	<u>Coord. X</u>	<u>Coord. Y</u>	<u>Acimut</u>	<u>Radio</u>	<u>Param.</u>	<u>X Centro</u>	<u>Y Centro</u>
PUNTOS SINGULARES								
0+000,000	0,000	596.823,636	3.171.873,722	102,7428	infinito			
0+078,453	78,454	596.902,017	3.171.870,343	102,7428	infinito			

ACCESO RODADO 7

<u>Al.</u>	<u>Tipo</u>	<u>Radio</u>	<u>Retrang.</u>	<u>AE/AS</u>	<u>X1/Y1</u>	<u>X2/Y2</u>
DATOS DE ENTRADA						
1	Fijo	Infinito			596.823,997 3.171.874,056	596.902,601 3.171.870,215

<u>Estación</u>	<u>Longitud</u>	<u>Coord. X</u>	<u>Coord. Y</u>	<u>Acimut</u>	<u>Radio</u>	<u>Param.</u>	<u>X Centro</u>	<u>Y Centro</u>
PUNTOS SINGULARES								
0+000,000	0,000	596.823,997	3.171.874,056	103,1084	infinito			
0+078,697	78,698	596.902,601	3.171.870,215	103,1084	infinito			

ACCESO SOCCORRISTAS 1

<u>Al.</u>	<u>Tipo</u>	<u>Radio</u>	<u>Retrang.</u>	<u>AE/AS</u>	<u>X1/Y1</u>	<u>X2/Y2</u>
DATOS DE ENTRADA						
1	Fijo	Infinito			596.870,259 3.172.439,217	596.858,204 3.172.465,953
2	Móvil	-1,000				
3	Fijo	Infinito			596.858,689 3.172.464,593	596.842,551 3.172.485,689

<u>Al.</u>	<u>Tipo</u>	<u>Radio</u>	<u>Retrang.</u>	<u>AE/AS</u>	<u>X1/Y1</u>	<u>X2/Y2</u>		
PUNTOS SINGULARES								
<u>Estación</u>	<u>Longitud</u>	<u>Coord. X</u>	<u>Coord. Y</u>	<u>Acimut</u>	<u>Radio</u>	<u>Param.</u>	<u>X Centro</u>	<u>Y Centro</u>
0+000,000	0,000	596.870,259	3.172.439,217	373,0332	infinito			
0+027,273	27,273	596.859,049	3.172.464,080	373,0332	infinito			
0+027,502	0,229	596.858,931	3.172.464,276	358,4275	-1,000		596.858,137	3.172.463,669
0+054,462	26,960	596.842,551	3.172.485,689	358,4275	infinito			

ACCESO SOCORRISTAS 2

<u>Al.</u>	<u>Tipo</u>	<u>Radio</u>	<u>Retrang.</u>	<u>AE/AS</u>	<u>X1/Y1</u>	<u>X2/Y2</u>
DATOS DE ENTRADA						
1	Fijo	Infinito			596.866,641 3.172.409,581	596.866,884 3.172.405,839
2	Móvil	-1,000				
3	Fijo	Infinito			596.867,005 3.172.405,693	596.869,046 3.172.401,901
4	Móvil	-1,000				
5	Fijo	Infinito			596.869,411 3.172.401,415	596.876,556 3.172.396,215
6	Móvil	1,000				
7	Fijo	Infinito			596.876,873 3.172.395,315	596.875,172 3.172.392,205

<u>Estación</u>	<u>Longitud</u>	<u>Coord. X</u>	<u>Coord. Y</u>	<u>Acimut</u>	<u>Radio</u>	<u>Param.</u>	<u>X Centro</u>	<u>Y Centro</u>
PUNTOS SINGULARES								
0+000,000	0,000	596.866,641	3.172.409,581	195,8717	infinito			
0+003,442	3,442	596.866,864	3.172.406,146	195,8717	infinito			
0+003,871	0,429	596.866,981	3.172.405,737	168,5657	-1,000		596.867,862	3.172.406,211
0+008,410	4,540	596.869,133	3.172.401,739	168,5657	infinito			
0+008,858	0,448	596.869,425	3.172.401,405	140,0516	-1,000		596.870,014	3.172.402,213
0+017,515	8,656	596.876,424	3.172.396,311	140,0516	infinito			
0+018,957	1,442	596.876,713	3.172.395,023	231,8625	1,000		596.875,836	3.172.395,502
0+022,168	3,211	596.875,172	3.172.392,205	231,8625	infinito			

1.2.- ALZADO.

COTAS EN PUNTOS DEL EJE

<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.(%)</u>
0+000,000	18,609	-21,1944
0+005,000	17,549	-21,1944
0+010,000	16,490	-21,1944
0+015,000	15,430	-21,1944
0+020,000	14,370	-21,1944
0+025,000	13,102	-25,3707
0+030,000	11,833	-25,3707
0+035,000	10,565	-25,3707
0+040,000	9,296	-25,3707
0+045,000	8,027	-25,3707
0+050,000	6,759	-25,3707
0+052,333	6,167	-25,3707

COTAS EN PUNTOS DEL EJE

LISTADO ALZADO PEATON 3

<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.(%)</u>
0-001,000	17,535	-19,1201
0+000,000	17,344	-19,1201
0+020,000	13,520	-19,1201
0+040,000	9,696	-19,1201
0+052,406	7,324	-19,1201

COTAS EN PUNTOS DEL EJE

LISTADO LONG

<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.(%)</u>
0+000,000	17,184	-26,7001
0+005,000	15,849	-26,7001
0+010,000	14,514	-26,7001
0+015,000	13,179	-26,7001
0+020,000	11,844	-26,7001
0+025,000	10,509	-26,7001
0+030,000	9,637	-11,2769
0+035,000	9,073	-11,2769
0+040,000	8,509	-11,2769
0+045,000	7,945	-11,2769
0+050,000	7,381	-11,2769
0+055,000	6,817	-11,2769
0+060,000	6,254	-11,2769
0+065,000	5,690	-11,2769
0+070,000	5,126	-11,2769
0+075,000	4,562	-11,2769
0+078,734	4,141	-11,2769

COTAS EN PUNTOS DEL EJE

AP-4 ALZADO

<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.(%)</u>
0+000,000	16,730	-28,1869
0+020,000	11,093	-28,1869
0+035,850	6,625	-28,1869

COTAS EN PUNTOS DEL EJE

AP-5 ALZADO

<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.(%)</u>
0+000,000	17,052	-31,2541
0+020,000	11,026	-23,7529
0+040,000	6,276	-23,7529
0+041,000	6,038	-23,7529

COTAS EN PUNTOS DEL EJE

AP-6 ALZADO

<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.(%)</u>
0-002,000	16,855	-26,6931
0+000,000	16,322	-26,6931
0+020,000	10,983	-26,6931
0+028,991	8,583	-26,6931

COTAS EN PUNTOS DEL EJE

AS-1 ALZADO

<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.(%)</u>
0+000,000	12,595	-24,6467
0+020,000	7,782	-12,9865
0+040,000	5,185	-12,9865
0+054,461	3,307	-12,9865

COTAS EN PUNTOS DEL EJE

AS-2 ALZADO

<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.(%)</u>
0+000,000	10,019	-17,6029
0+020,000	4,841	-24,6370
0+022,168	4,307	-24,6370

1.3.- SECCIÓN TRANSVERSAL.

LISTADO DE PUNTOS DE SECCIÓN TRANSVERSAL

SECCION TRANSVERSAL

Estación 0+000,000
 COTA RASANTE C.D. 18,609
 COTA RASANTE C.I. 18,609

<u>T.Dist.</u>	<u>T.Cota</u>	<u>T.Talud</u>	<u>P.Dist.</u>	<u>P.Cota</u>	<u>P.Pend.</u>	<u>S.Dist.</u>	<u>S.Cota</u>	<u>S.Pend.</u>
-2,332	18,796	1,500						
-1,300	18,108	0,000						
			-1,300	18,108		-1,300	18,108	
			-1,300	18,609	0,000	-1,300	18,109	0,000
			0,000	18,609		0,000	18,109	
1,300	18,108		1,300	18,609	0,000	1,300	18,109	0,000
						1,300	18,108	
1,691	18,368	1,504	1,300	18,108				

LISTADO DE PUNTOS DE SECCIÓN TRANSVERSAL

SECCION TRANSVERSAL

Estación 0+020,000
 COTA RASANTE C.D. 14,370
 COTA RASANTE C.I. 14,370

<u>T.Dist.</u>	<u>T.Cota</u>	<u>T.Talud</u>	<u>P.Dist.</u>	<u>P.Cota</u>	<u>P.Pend.</u>	<u>S.Dist.</u>	<u>S.Cota</u>	<u>S.Pend.</u>
-2,186	14,460	1,499						
-1,300	13,869	0,000						
			-1,300	13,869		-1,300	13,869	
			-1,300	14,370	0,000	-1,300	13,870	0,000
			0,000	14,370		0,000	13,870	
1,300	13,869		1,300	14,370	0,000	1,300	13,870	0,000
						1,300	13,869	
2,262	14,510	1,501	1,300	13,869				

LISTADO DE PUNTOS DE SECCIÓN TRANSVERSAL

SECCION TRANSVERSAL

Estación 0+040,000
 COTA RASANTE C.D. 9,296
 COTA RASANTE C.I. 9,296

<u>T.Dist.</u>	<u>T.Cota</u>	<u>T.Talud</u>	<u>P.Dist.</u>	<u>P.Cota</u>	<u>P.Pend.</u>	<u>S.Dist.</u>	<u>S.Cota</u>	<u>S.Pend.</u>
-2,086	9,317	1,503						
-1,300	8,794	0,000						
			-1,300	8,794		-1,300	8,794	
			-1,300	9,295	0,000	-1,300	8,795	0,000
			0,000	9,295		0,000	8,795	
1,300	8,794		1,300	9,295	0,000	1,300	8,795	0,000
						1,300	8,794	
2,330	9,480	1,501	1,300	8,794				

LISTADO DE PUNTOS DE SECCIÓN TRANSVERSAL

SECCION TRANSVERSAL

Estación 0+052,333
 COTA RASANTE C.D. 6,167
 COTA RASANTE C.I. 6,167

<u>T.Dist.</u>	<u>T.Cota</u>	<u>T.Talud</u>	<u>P.Dist.</u>	<u>P.Cota</u>	<u>P.Pend.</u>	<u>S.Dist.</u>	<u>S.Cota</u>	<u>S.Pend.</u>
-1,926	6,083	1,501						
-1,300	5,666	0,000						
			-1,300	5,666		-1,300	5,666	
			-1,300	6,167	0,000	-1,300	5,667	0,000
			0,000	6,167		0,000	5,667	
1,300	5,666		1,300	6,167	0,000	1,300	5,667	0,000
						1,300	5,666	
1,944	6,095	1,501	1,300	5,666				

LISTADO DE PUNTOS DE SECCIÓN TRANSVERSAL

LISTADO TRANSVE

Estación 0+000,000
 COTA RASANTE C.D. 17,184
 COTA RASANTE C.I. 17,184

<u>T.Dist.</u>	<u>T.Cota</u>	<u>T.Talud</u>	<u>P.Dist.</u>	<u>P.Cota</u>	<u>P.Pend.</u>	<u>S.Dist.</u>	<u>S.Cota</u>	<u>S.Pend.</u>
-2,018	17,161	1,502						
-1,300	16,683	0,000						
			-1,300	16,683		-1,300	16,683	
			-1,300	17,184	0,000	-1,300	16,684	0,000
			0,000	17,184		0,000	16,684	
1,300	16,683		1,300	17,184	0,000	1,300	16,684	0,000
						1,300	16,683	
2,452	17,450	1,502	1,300	16,683				

LISTADO DE PUNTOS DE SECCIÓN TRANSVERSAL

LISTADO TRANSVE

Estación 0+020,000
 COTA RASANTE C.D. 11,844
 COTA RASANTE C.I. 11,844

<u>T.Dist.</u>	<u>T.Cota</u>	<u>T.Talud</u>	<u>P.Dist.</u>	<u>P.Cota</u>	<u>P.Pend.</u>	<u>S.Dist.</u>	<u>S.Cota</u>	<u>S.Pend.</u>
-3,087	12,533	1,500						
-1,300	11,342	0,000						
			-1,300	11,342		-1,300	11,342	
			-1,300	11,843	0,000	-1,300	11,343	0,000
			0,000	11,843		0,000	11,343	
1,300	11,342		1,300	11,843	0,000	1,300	11,343	0,000
						1,300	11,342	
2,491	12,136	1,500						

LISTADO DE PUNTOS DE SECCIÓN TRANSVERSAL

LISTADO TRANSVE

Estación 0+040,000
 COTA RASANTE C.D. 8,509
 COTA RASANTE C.I. 8,509

<u>T.Dist.</u>	<u>T.Cota</u>	<u>T.Talud</u>	<u>P.Dist.</u>	<u>P.Cota</u>	<u>P.Pend.</u>	<u>S.Dist.</u>	<u>S.Cota</u>	<u>S.Pend.</u>
-2,418	8,752	1,501						
-1,300	8,007	0,000						
			-1,300	8,007		-1,300	8,007	
			-1,300	8,508	0,000	-1,300	8,008	0,000
			0,000	8,508		0,000	8,008	
1,300	8,007		1,300	8,508	0,000	1,300	8,008	0,000
						1,300	8,007	
2,324	8,689	1,501	1,300	8,007				

LISTADO DE PUNTOS DE SECCIÓN TRANSVERSAL

LISTADO TRANSVE

Estación 0+060,000
 COTA RASANTE C.D. 6,254
 COTA RASANTE C.I. 6,254

<u>T.Dist.</u>	<u>T.Cota</u>	<u>T.Talud</u>	<u>P.Dist.</u>	<u>P.Cota</u>	<u>P.Pend.</u>	<u>S.Dist.</u>	<u>S.Cota</u>	<u>S.Pend.</u>
-1,307	5,756	1,750						
-1,300	5,752	0,000						
			-1,300	5,752		-1,300	5,752	
			-1,300	6,253	0,000	-1,300	5,753	0,000
			0,000	6,253		0,000	5,753	
1,300	5,752		1,300	6,253	0,000	1,300	5,753	0,000
						1,300	5,752	
1,396	5,703	-1,959	1,300	5,752				

LISTADO DE PUNTOS DE SECCIÓN TRANSVERSAL

LISTADO TRANSVE

Estación 0+078,734
 COTA RASANTE C.D. 4,141
 COTA RASANTE C.I. 4,141

<u>T.Dist.</u>	<u>T.Cota</u>	<u>T.Talud</u>	<u>P.Dist.</u>	<u>P.Cota</u>	<u>P.Pend.</u>	<u>S.Dist.</u>	<u>S.Cota</u>	<u>S.Pend.</u>
-2,182	4,227	1,500						
-1,300	3,639	0,000						
			-1,300	3,639		-1,300	3,639	
			-1,300	4,140	0,000	-1,300	3,640	0,000
			0,000	4,140		0,000	3,640	
0,934	4,140		0,934	4,140	0,000	0,934	3,640	0,000
0,934	4,092	0,000						

PERFILES DEL TERRENO
DATOS SECCION TRANSVERSAL

	<u>0+000,000</u>		<u>0+005,000</u>		<u>0+010,000</u>		<u>0+015,000</u>		<u>0+020,000</u>										
	-3,162		17,346		-4,400		16,286		-4,571		15,432		-3,196		14,270		-2,284		13,338
	-1,340		17,689		-0,995		16,489		-1,172		15,816		-1,460		14,574		-1,484		13,265
	-0,792		17,702	E	0,000		17,017		-1,048		15,819		-1,331		14,577		-1,357		13,265
	-0,561		17,696		0,101		17,071		-0,789		15,824		-1,050		14,548	E	0,000		13,538
	-0,508		17,728		0,826		17,297	E	0,000		15,757		-0,231		14,615		3,581		14,257
E	0,000		17,708		1,375		17,492		0,029		15,755		-0,003		14,638		4,974		14,522
	4,040		17,551		5,948		17,513		1,948		16,438	E	0,000		14,639		7,427		14,965
	7,822		17,546		8,968		17,509		5,155		17,306		0,288		14,722		8,444		14,994
	11,787		17,558		9,257		17,510		7,086		17,366		7,574		16,301		9,765		15,123
	12,119		17,552		10,495		17,485		8,130		17,246		8,578		16,223		10,741		15,255
					15,314		17,352		8,702		17,334		9,693		16,290		10,828		15,263
					16,477		17,335		9,723		17,262		10,728		16,365		11,706		15,399
									12,457		17,194		11,445		16,438		13,375		15,475
									14,245		17,145		11,488		16,442		13,897		15,446
									15,556		17,125		11,941		16,439				
									17,173		16,991		13,035		16,508				
													13,317		16,492				
													13,696		16,531				
													15,166		16,308				

PERFILES DEL TERRENO
DATOS SECCION TRANSVERSAL

<u>0+025,000</u>		<u>0+030,000</u>		<u>0+035,000</u>		<u>0+040,000</u>		<u>0+045,000</u>	
-1,809	12,350	-3,265	11,607	-3,059	10,684	-4,090	9,650	-3,231	8,487
-1,317	12,301	-0,721	11,683	0,000	11,035	0,000	10,010	0,000	8,866
-0,641	12,356	-0,596	11,694	0,623	11,106	0,263	10,033	0,995	8,983
0,000	12,448	0,000	11,729	2,475	11,052	1,167	10,053	2,904	9,046
1,789	12,704	1,200	11,800	4,169	11,048	3,189	10,030	4,554	9,110
6,056	13,564	2,017	11,833	6,658	11,111	5,104	10,071	8,298	9,248
6,892	13,585	5,833	12,237	7,459	11,148	7,181	10,148	9,248	9,268
8,322	13,649	6,718	12,276	9,011	11,213	8,321	10,242	10,443	9,330
9,433	13,799	7,919	12,348	9,971	11,292	9,485	10,268	11,583	9,361
10,030	13,937	8,513	12,483	10,720	11,343	10,356	10,327	12,412	9,349
11,322	14,136	9,956	12,579	12,272	11,443	11,497	10,388	13,972	9,320
12,660	14,205	11,771	12,666	13,115	11,450	13,563	10,395	17,515	9,436
13,698	14,130	12,771	12,760	14,918	11,467	14,677	10,375	17,534	9,437
14,777	14,083	15,066	12,646	15,720	11,464	16,908	10,364	77,862	3,666
		15,518	12,647	16,705	11,503	17,451	10,384	78,067	3,651
		15,815	12,659	79,597	3,669	78,735	3,617	79,009	3,534
		82,260	3,782	81,324	3,773	78,961	3,600	79,361	3,525
		82,316	3,785	81,452	3,789	80,315	3,605	81,944	3,671
		82,459	3,803	82,918	3,933	80,457	3,613	82,612	3,713
		84,802	4,161	86,103	4,241	84,496	3,955	82,736	3,719
		86,412	4,464	86,261	4,257	85,081	4,008	82,779	3,723
		87,246	4,586	87,967	4,461	86,318	4,179	83,770	3,866
		87,844	4,716	88,576	4,526	87,190	4,276	160,646	16,574
		89,342	4,884	88,935	4,575	89,035	4,428		
		90,010	4,914	91,291	4,838	153,694	14,482		
		92,587	5,125	96,855	5,296				
		93,728	5,271	110,577	7,103				
		94,790	5,412						
		95,487	5,436						
		96,689	5,612						
		97,566	5,662						
		98,560	5,832						
		100,550	6,133						

PERFILES DEL TERRENO
DATOS SECCION TRANSVERSAL

	<u>0+050,000</u>		<u>0+052,406</u>	
E	-2,646	7,531	E	-4,537
	0,000	7,758		6,272
	0,105	7,767		6,971
	2,467	7,909		2,295
	8,099	8,466		3,844
	8,650	8,487		7,477
	10,314	8,374		8,555
	10,819	8,388		7,926
	12,605	8,523		9,878
	13,052	8,521		7,875
	16,521	8,449		10,969
	16,716	8,455		12,656
	18,272	8,723		8,123
	76,015	3,640		13,250
	76,920	3,539		15,452
	77,820	3,514		17,585
	81,723	3,751		18,321
	81,884	3,764		18,472
	151,430	16,692		8,395
				74,720
				3,630
				75,430
				3,595
				77,805
				3,608
				79,374
				3,566
				80,720
				3,647
				81,280
				3,694
				147,963
				16,621

PERFILES DEL TERRENO

AP-4 TRANSVERSAL

<u>0+000,000</u>		<u>0+005,000</u>		<u>0+010,000</u>		<u>0+015,000</u>		<u>0+020,000</u>	
-119,363	16,849	-113,120	15,047	-2,095	13,798	-2,025	12,090	-2,311	10,873
-2,073	16,523	-2,838	14,985	-2,050	13,799	-1,356	12,313	-2,158	10,931
-0,843	16,648	-2,331	15,083	-1,845	13,839	-0,525	12,477	-1,455	11,065
-0,700	16,674	-1,841	15,204	-0,551	14,099	0,000	12,501	-0,597	11,268
-0,618	16,692	-0,736	15,584	-0,104	14,106	0,116	12,506	-0,137	11,317
E 0,000	16,730	E 0,000	15,637	E 0,000	14,106	0,530	12,551	E 0,000	11,320
0,268	16,747	0,657	15,684	0,487	14,107	0,853	12,673	0,585	11,335
0,431	16,761	0,698	15,690	3,660	14,617	1,177	12,771	286,940	3,177
223,738	13,624	223,122	12,581			290,260	3,187		

PERFILES DEL TERRENO

AP-4 TRANSVERSAL

<u>0+025,000</u>		<u>0+030,000</u>		<u>0+035,000</u>		<u>0+035,850</u>	
-2,458	9,551	-2,957	8,655	-99,492	8,649	-210,316	17,093
-2,089	9,750	-1,920	8,484	-99,194	8,585	-98,846	8,406
-2,026	9,766	-1,024	8,451	-98,405	8,551	-98,646	8,363
-0,648	9,973	-0,677	8,537	-98,199	8,541	-98,007	8,336
E 0,000	10,046	-0,374	8,569	-98,118	8,526	-96,200	8,135
0,611	10,114	E 0,000	8,606	-96,599	8,362	-94,768	7,965
0,686	10,121	0,475	8,652	-95,553	8,246	-94,182	7,895
3,660	10,493	0,737	8,578	-95,164	8,199	-93,965	7,881
		3,384	8,483	-94,495	8,105	-93,818	7,845
				-94,430	8,118	-1,997	6,453
				-2,217	6,753	-1,028	6,605
				-1,940	6,758	-0,792	6,602
				-1,036	6,900	E 0,000	6,626
				-0,274	6,889	0,855	6,651
				E 0,000	6,897	0,885	6,658
				0,808	6,921	294,320	3,320
				0,958	6,956		
				294,873	3,359		

PERFILES DEL TERRENO

AP-5 TRANSVERSAL

<u>0+000,000</u>	<u>0+005,000</u>	<u>0+010,000</u>	<u>0+015,000</u>	<u>0+020,000</u>			
-3,288	15,850	-2,304	13,905	-2,126	12,222	-2,590	10,824
-3,023	15,899	-1,826	13,994	-1,083	12,389	-1,436	10,858
-2,365	15,865	-0,946	14,127	-0,558	12,492	-0,879	10,916
-1,803	15,889	0,000	14,195	0,000	12,574	0,000	10,992
-0,701	15,894	0,140	14,205	0,897	12,707	0,175	11,007
E 0,000	15,943	0,807	14,345	1,702	12,714	0,936	11,093
0,286	15,963	1,175	14,403	2,870	12,640	1,095	11,106
0,682	16,017	2,036	14,507			1,465	11,208
0,938	16,031	3,850	13,995			3,489	11,354
4,899	15,686						

PERFILES DEL TERRENO

AP-5 TRANSVERSAL

<u>0+025,000</u>		<u>0+030,000</u>		<u>0+035,000</u>		<u>0+040,000</u>		<u>0+040,371</u>	
-2,580	9,485	-2,222	8,347	-2,732	7,278	-2,475	6,195	-2,681	6,003
-2,413	9,467	-2,075	8,330	-1,782	7,226	-1,291	6,117	-1,254	6,035
-1,446	9,548	-1,475	8,385	-1,235	7,152	-1,237	6,110	-1,244	6,034
-0,781	9,598	-0,391	8,411	-0,846	7,160	-1,081	6,105	-1,214	6,033
E 0,000	9,663	E 0,000	8,415	E 0,000	7,212	-0,198	6,126	E 0,000	6,062
1,168	9,759	1,183	8,427	1,214	7,287	0,000	6,131	0,526	6,075
1,486	9,752	1,663	8,414	2,065	7,186	0,959	6,154	0,851	6,083
3,403	9,961	1,843	8,491			2,237	6,256	1,888	6,166

PERFILES DEL TERRENO

AP-6 TRANSVERSL

<u>0+000,000</u>		<u>0+005,000</u>		<u>0+010,000</u>		<u>0+015,000</u>		<u>0+020,000</u>	
-3,656	17,006	-3,216	15,652	-3,042	13,902	-3,114	12,746	-2,723	11,114
-0,936	16,899	-2,630	15,650	-1,752	14,105	-2,726	12,755	-2,350	11,101
E 0,000	16,836	-0,077	15,545	E 0,000	14,169	-1,113	12,711	-1,730	11,133
0,021	16,835	0,000	15,539	0,400	14,183	-0,940	12,702	0,000	11,208
0,338	16,845	0,534	15,495	2,779	14,307	0,000	12,735	0,984	11,250
0,658	16,856	0,817	15,511	3,087	14,339	1,582	12,790	2,272	11,326
4,691	16,493	2,949	15,709			1,964	12,854	3,220	11,323
		3,567	15,774			3,723	12,844	4,447	11,362

PERFILES DEL TERRENO

AP-6 TRANSVERSL

<u>0+025,000</u>		<u>0+028,991</u>	
-3,647	9,647	-4,509	8,497
-2,061	9,682	-1,719	8,547
E 0,000	9,719	E 0,000	8,584
0,474	9,728	1,172	8,609
1,581	9,726	3,236	8,664
2,142	9,761	3,931	8,673
2,528	9,770	4,156	8,681
4,154	9,868		
4,376	9,876		

PERFILES DEL TERRENO

AS-1 TRANSVERSAL

	<u>0+025,000</u>		<u>0+030,000</u>		<u>0+035,000</u>		<u>0+040,000</u>		<u>0+045,000</u>	
E	-1,301	7,423	-2,528	6,546	-3,456	6,224	-3,508	5,111	-2,356	4,475
	0,000	7,432	-0,626	6,768	-0,534	6,207	0,000	5,036	-0,084	4,235
	0,603	7,436	0,000	6,741	-0,143	6,014	0,164	5,033	0,000	4,237
	1,151	7,430	1,112	6,692	0,000	5,969	1,148	5,167	0,139	4,241
	65,664	17,232	1,474	6,738	0,043	5,955	82,861	13,922	1,078	4,305
	66,680	17,255	86,289	16,263	0,908	6,065	83,285	13,979	80,515	12,411
	69,852	17,327	86,394	16,276	1,370	6,094	83,554	13,966	80,524	12,412
	70,211	17,336	87,818	16,396	84,980	15,335	83,908	14,059	80,555	12,411
	70,227	17,328	90,048	16,736	85,616	15,415	84,394	14,098	82,493	12,666
			93,862	17,546	86,354	15,441	84,853	14,178	84,863	13,132
			94,579	17,653	88,422	15,726	86,303	14,399	85,906	13,335
			95,066	17,696	89,510	15,832	87,784	14,654		
			95,724	17,798	90,991	16,303	88,138	14,706		
			96,492	17,877	92,284	16,547	89,833	15,050		
			96,522	17,862	93,551	16,790				
					94,285	16,862				
					96,630	17,124				
					98,085	17,291				
					99,589	17,488				
					101,792	17,688				

PERFILES DEL TERRENO

AS-1 TRANSVERSAL

	<u>0+050,000</u>		<u>0+054,461</u>	
	-2,030	3,757	-1,772	3,213
E	0,000	3,720	-1,289	3,160
	0,053	3,719	E 0,000	3,307
	1,118	3,795		3,392
	74,557	10,596		67,826
	75,787	10,825		69,160
	77,932	11,238		70,247
	79,447	11,460		71,410
	82,003	11,742		72,569
				75,150
				76,213
				77,458
				77,612
				78,180
				10,079
				10,277
				10,410
				10,429
				10,556

PERFILES DEL TERRENO

AS-2 TRANSVERSALES

0+022,168

	-15,414	3,195
	-15,308	3,193
	-12,585	3,216
	-11,753	3,208
	-5,137	3,350
	-4,692	3,359
	-4,627	3,361
	-4,608	3,364
	-4,319	3,426
	-0,613	4,246
E	0,000	4,307
	0,205	4,328
	0,475	4,360
	2,275	4,977
	3,029	5,267

2.- ANEXO N°2.- LISTADO DE MOVIMIENTO DE TIERRAS.

MEDICIÓN DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

MOVIMIENTO DE TIERRAS

ACCESO PEATONAL 1 - ACCESO PEATONAL 1

<u>Estación</u>	<u>V.D.Tie.</u>	<u>S.D.Tie.</u>
0+000	0	2
	40	0
0+020	40	2
	45	0
0+040	85	2
	23	0
0+052,333	108	2
TOTAL:	108	

ACCESO PEATONAL 2 - ACCESO PEATONAL 2

<u>Estación</u>	<u>V.D.Tie.</u>	<u>S.D.Tie.</u>
0+000	0	2
	67	0
0+020	67	4
	83	0
0+040	150	2
	23	0
0+060	172	0
	10	0
0+078,734	182	1
TOTAL:	182	

ACCESO PEATONAL 3 - ACCESO PEATONAL 3

<u>Estación</u>	<u>V.D.Tie.</u>	<u>S.D.Tie.</u>
0+000	0	3
	79	0
0+020	79	2
	47	0
0+040	126	3
	25	0
0+052,406	151	1
TOTAL:	151	

ACCESO PEATONAL 4 - ACCESO PEATONAL 4

<u>Estación</u>	<u>V.D.Tie.</u>	<u>S.D.Tie.</u>
0+000	0	2
	46	0
0+020	46	2
	44	0
0+035,850	90	2
TOTAL:	90	

ACCESO PEATONAL 5 - ACCESO PEATONAL 5

<u>Estación</u>	<u>V.D.Tie.</u>	<u>S.D.Tie.</u>
0+000	0	0
	51	0
0+020	51	2
	20	0
0+040	71	1
	0	0
0+040,371	71	1
TOTAL:	71	

ACCESO PEATONAL 6 - ACCESO PEATONAL 6

<u>Estación</u>	<u>V.D.Tie.</u>	<u>S.D.Tie.</u>
0+000	0	4
	81	0
0+020	81	3
	19	0
0+028,991	100	2

MEDICIÓN DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

MOVIMIENTO DE TIERRAS

TOTAL: 100

ACCESO SOCCORRISTAS 1 - ACCESO SOCCORRISTAS 1

<u>Estación</u>	<u>V.D.Tie.</u>	<u>S.D.Tie.</u>
0+000	0	1
	31	0
0+020	31	3
	39	0
0+040	70	1
	10	0
0+054,461	80	1
TOTAL:	80	

ACCESO SOCORRISTAS 2 - ACCESO SOCORRISTAS 2

<u>Estación</u>	<u>V.D.Tie.</u>	<u>S.D.Tie.</u>
0+000	0	0
	10	0
0+020	10	1
	1	0
0+022,168	11	1
TOTAL:	11	

RESUMEN

V.D.Tie.

ACCESO PEATONAL 1 - ACCESO PEATONAL 1
108

ACCESO PEATONAL 2 - ACCESO PEATONAL 2
182

ACCESO PEATONAL 3 - ACCESO PEATONAL 3
151

ACCESO PEATONAL 4 - ACCESO PEATONAL 4
90

ACCESO PEATONAL 5 - ACCESO PEATONAL 5
71

ACCESO PEATONAL 6 - ACCESO PEATONAL 6
100

ACCESO SOCCORRISTAS 1 - ACCESO SOCCORRISTAS 1
80

ACCESO SOCORRISTAS 2 - ACCESO SOCORRISTAS 2
11

TOTAL: 795



ANEJO N°5

DOCUMENTACIÓN MEDIOAMBIENTAL

Documento ambiental sobre la posible repercusión
a la Red Natura 2000 del proyecto:
“Acondicionamiento de accesos en las playas de
Piedra Playa y Playa del Aljibe. El Cotillo. T.M. La
Oliva (Fuerteventura)”



Junio 2021

ÍNDICE

0.- Introducción.....	3
1.- Antecedentes.....	4
2.- Objeto del documento ambiental.....	4
3.- Normativa de aplicación.....	5
3.1.- Ley y Reglamento General de Costas.....	5
3.2.- Ley del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.....	7
3.3.- Directiva 92/43/CEE relativa a la conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres.....	11
4.- El proyecto. Estado actual de los accesos. Propuestas de actuación...	14
4.1.- Estado actual de los accesos.....	14
4.2.- Propuestas de actuación.....	15
5.- Características ecológicas básicas del lugar.....	16
5.1.- Geología y Geomorfología.....	17
5.2.- Características climáticas esenciales.....	19
5.3.- Vegetación y Flora.....	20
5.4.- Fauna.....	25
5.5.- Hábitats naturales de interés comunitario.....	30
6.- Repercusión a la Red Natura 2000.....	32
7.- Conclusión.....	37

0.- INTRODUCCIÓN

La presencia de recursos naturales en un territorio condiciona el uso del espacio y puede determinar el potencial turístico.

Las playas constituyen uno de los recursos naturales y paisajísticos que caracterizan a la isla de Fuerteventura y constituyen una piedra angular en el turismo litoral o costero. Las playas son elementos de la naturaleza que poseen una alta valoración, son uno de los activos medioambientales más importantes de la isla.

Los espacios costeros son áreas de elevada fragilidad natural debido a la gran cantidad de factores ambientales que interactúan entre sí. En el municipio de La Oliva sus más de 90 kilómetros de litoral albergan multitud de playas ubicadas en espacios naturales protegidos de gran relevancia natural, algunas de ellas incluidas en la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos y/o en la Red Natura 2000.

El acondicionamiento del espacio litoral generalmente produce una transformación territorial, social y económica. Sin embargo, determinadas actuaciones de acondicionamiento van encaminadas a cumplir una función de seguridad de las personas, de los usuarios de las playas, tanto turistas como locales.

Al sur de la localidad de El Cotillo se encuentran las playas de El Castillo o Piedra Playa y la Playa Cueva del Aljibe. Se trata de playas diferentes a las de El Cotillo (Los Lagos, Marfolín, Los Charcos, etc.). En estas últimas, se suceden una serie de calas de arena blanca protegidas del oleaje por una escollera natural y se encuentran prácticamente al mismo nivel que los accesos. Son aptas y favorables para determinadas actividades acuáticas como el baño o el denominado esnórquel o buceo en superficie.

Las playas con mayor número de usuarios en las cercanías de El Cotillo son las de Piedra Playa y la Playa del Aljibe situadas al sur de esta localidad. Los dos usos principales de dichas playas son el recreativo y deportivo. Y los usuarios corresponden tanto a locales como turistas.

Estas playas de más de un kilómetro de longitud, son de arena más oscura y presenta grandes rocas en las orillas. Se trata de playas abiertas sin protección y expuestas al oleaje. En el ámbito deportivo son utilizadas para la práctica del surf, windsurf, kitesurf, entre otros deportes acuáticos.

El acceso a ellas desde la localidad de El Cotillo se realiza por una pista de tierra que llega hasta las diferentes zonas de estacionamiento, desde donde se desciende al tratarse de una zona acantilada de altitud variable hasta la zona de playa que se encuentra en la base de los cantiles.

1.- ANTECEDENTES

Los accesos a las playas ubicadas en El Cotillo entre la Playa del Castillo, denominada localmente "Piedra Playa" o "El Tostón" y la Playa del Aljibe se realizan por caminos o senderos que han sido marcados por el paso continuado en el tiempo por los usuarios de ambas playas. Estos caminos han surgido de manera indiscriminada, sin una adecuada ordenación, generando accesos en descenso a la zona de playa de manera improvisada y no planificados y, que en muchas ocasiones discurren por zonas donde el terreno natural está suelto y la pendiente es muy pronunciada. En definitiva, muchos senderos resultan ser caminos en mal estado para el tránsito, lo que genera un riesgo para las personas, produciéndose con frecuencia múltiples accidentes.

A la vez, la gran cantidad de senderos creados por los usuarios para el acceso a dichas playas han deteriorado el entorno natural de manera significativa.

En las playas de El Cotillo no existen antecedentes para actuaciones encaminadas al acondicionamiento de sus accesos. Por ello, el Ayuntamiento de La Oliva promueve este tipo de actuaciones desde diferentes puntos de inicio que parten desde los estacionamientos existentes en la zona alta del cantil.

Para ello, encarga al técnico Ingeniero de Obras Públicas D. José Luis Sánchez Figueras (Civil 21 Ingeniería), la redacción del proyecto de "Acondicionamiento de accesos a las playas de Piedra Playa y playa del Aljibe. El Cotillo. T.M. de La Oliva (Fuerteventura)".

2.- OBJETO DEL DOCUMENTO AMBIENTAL.

El proyecto redactado describe y valora las actuaciones necesarias para la mejora y acondicionamiento de diversos accesos peatonales a las playas de Piedra Playa (o Playa del Castillo) y playa Aljibe de la Cueva en El Cotillo, en el municipio de La Oliva.

Como quiera que las actuaciones del proyecto se desarrollan en el ámbito costero en las zonas de servidumbre de protección y dominio público marítimo terrestre, ambas en el interior de una ZEPA (Zona de Especial Conservación para las Aves) perteneciente a la Red Natura 2000, se requiere del análisis de posibles repercusiones a dicho espacio natural.

Este documento ambiental forma parte de la solicitud para la autorización administrativa por parte de la Dirección General de la Costa y el Mar del Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico (MITECO) para la ejecución del proyecto: "Acondicionamiento de accesos en las playas de Piedra Playa y la playa del Aljibe. El Cotillo. T.M. de La Oliva (Fuerteventura)".

El objeto de este documento ambiental es identificar, analizar y valorar si el desarrollo del proyecto ejerce efectos negativos en el espacio natural protegido identificado como ZEPA ES0000101 (Lajares, Esquinzo y costa del Jarubio) integrante de la Red Natura 2000.

3.- NORMATIVA DE APLICACIÓN:

A los efectos ambientales, resultan de aplicación las siguientes figuras de protección natural y territorial.

Normativa sectorial:

- Ley de Protección y uso sostenible del litoral y modificación de la Ley de Costas.
- Reglamento General de Costas.
- Ley del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Directiva Hábitat 92/43/CEE (Artículo 6 aplicado a las ZEPA)

3.1.- LEY Y REGLAMENTO GENERAL DE COSTAS.

Debido a que el desarrollo de una parte del proyecto se localiza dentro de la zona de dominio público marítimo-terrestre (DPMT), el órgano sustantivo es la Demarcación de Costas de Canarias adscrita a la Dirección General de la Costa y el Mar, Secretaría de Estado de Medio Ambiente del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

Por ello, resultan de aplicación la legislación sectorial en materia de Costas¹.

El Reglamento General de Costas aprobado mediante 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 Costas², señala lo siguiente referido a los proyectos y obras:

Reglamento General de Costas
<p>Artículo 85. Proyecto para la ocupación o utilización del dominio público marítimo-terrestre.</p> <p>1. Para que la Administración competente resuelva sobre la ocupación o utilización del dominio público marítimo-terrestre, se formulará el correspondiente proyecto básico, en el que se fijarán las características de las instalaciones y obras, la extensión de la zona de dominio público marítimo-terrestre a ocupar o utilizar y las demás especificaciones que se determinan en el artículo 88 de este reglamento... ..</p>
<p>Artículo 88. Documentos a aportar con el proyecto básico.</p> <p>El proyecto básico, que deberá estar suscrito por técnico competente, contendrá los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Memoria justificativa y descriptiva con anejos, ... .. b) Planos: De situación, a escala conveniente de emplazamiento, con representación del deslinde y de la zona a ocupar, ... .. c) Información fotográfica de la zona.d) Presupuesto con la valoración de las unidades de obra y partidas más significativas.e) Determinación de la posible afección a espacios de la Red Natura 2000 o cualesquiera otros dotados de figuras de protección ambiental.

¹ <https://www.miteco.gob.es/es/costas/temas/modificacion-ley-costas/>

² BOE nº 247, de 11.10.2014 / <https://www.boe.es/buscar/pdf/2014/BOE-A-2014-10345-consolidado.pdf>

Asimismo, parte de la actuación está ubicada en zona de Servidumbre de Protección, en la que según se recoge en el artículo 47.1 del Reglamento General de Costas: *"con carácter ordinario, sólo se permitirán en esta zona las obras, instalaciones y actividades que, por su naturaleza, no puedan tener otra ubicación, como los establecimientos de cultivo marino o las salinas marítimas, o aquéllos que presten servicios necesarios o convenientes para el uso del dominio público marítimo-terrestre,..."*.

En el ámbito autonómico, según señala el Decreto 71/2006, de 21 de noviembre, por el que se regula el procedimiento para la tramitación de autorizaciones en la zona de servidumbre de protección del dominio público marítimo terrestre³, la Viceconsejería con competencia en materia de ordenación del territorio es el órgano competente para autorizar los usos permitidos en la zona de Servidumbre de Protección del dominio público marítimo terrestre. En los artículos 3.2 y 3.3 se recoge la documentación que debe adjuntarse a la solicitud:

Autorizaciones en zona de Servidumbre de Protección
Artículo 3. Requisitos de la solicitud.
<p>3.2.- A la solicitud deberá adjuntarse la siguiente información:</p> <p>A)</p> <p>B) <i>Para el caso de obras menores, el proyecto básico podrá sustituirse por memoria explicativa de las obras y presupuesto de éstas detallado por partidas, acompañado por planos o esbozos de planta y alzado e información fotográfica de la zona, señalando el emplazamiento.</i></p> <p><i>En todo caso, los proyectos referidos en los apartados A) y B) anteriores, contendrán la declaración expresa de que cumplen las disposiciones específicas de la Ley de Costas y de las normas que se dicten para su desarrollo y aplicación, respondiendo los autores de los mismos, de la exactitud y veracidad de los datos técnicos y urbanísticos consignados.</i></p> <p>C) <i>Certificado urbanístico municipal especificativo de la fecha de aprobación del planeamiento vigente y su estado de ejecución, así como de la calificación del suelo y los usos permitidos conforme a dicho planeamiento y condiciones de edificación en su caso.</i></p> <p>D) <i>Acreditación de la titularidad de la propiedad o disponibilidad de los terrenos.</i></p> <p>3.3.- La documentación señalada en este artículo se exigirá sin perjuicio de cualquier otra prevista en la legislación sectorial."</p>

³ BOC nº 233, de 30.11.2006 / <http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2006/233/002.html>

3.2.- LEY DEL PATRIMONIO NATURAL Y DE LA BIODIVERSIDAD

El desarrollo del proyecto de acondicionamiento de accesos a las playas tiene lugar en el extremo noroccidental de la Zona de Especial Protección para las Aves denominada "Lajares, Esquinzo y costa del Jarubio" (ZEPA ES0000101).

Resulta de aplicación la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad⁴ a los efectos de garantizar las medidas de conservación necesarias, que respondan a las exigencias ecológicas de los tipos de hábitats naturales y de las especies presentes en áreas incluidas en la Red Natura 2000.

Ley del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad
Artículo 46. Medidas de conservación de la Red Natura 2000.
<p>... ..</p> <p><i>4. Cualquier plan, programa o proyecto que, sin tener relación directa con la gestión del lugar o sin ser necesario para la misma, pueda afectar de forma apreciable a las especies o hábitats de los citados espacios, ya sea individualmente o en combinación con otros planes, programas o proyectos, se someterá a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el espacio, que se realizará de acuerdo con las normas que sean de aplicación, de acuerdo con lo establecido en la legislación básica estatal y en las normas adicionales de protección dictadas por las comunidades autónomas, teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho espacio. A la vista de las conclusiones de la evaluación de las repercusiones en el espacio y supeditado a lo dispuesto en el apartado 5, los órganos competentes para aprobar o autorizar los planes, programas o proyectos sólo podrán manifestar su conformidad con los mismos tras haberse asegurado de que no causará perjuicio a la integridad del espacio en cuestión y, si procede, tras haberlo sometido a información pública.</i></p> <p>... ..</p>

Así mismo, en virtud de esta ley, tiene consideración de área protegida la Reserva de Biosfera de Fuerteventura.

Ley del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad
Artículo 50. Áreas protegidas por instrumentos internacionales.
<p><i>1. Tendrán la consideración de áreas protegidas por instrumentos internacionales todos aquellos espacios naturales que sean formalmente designados de conformidad con lo dispuesto en los Convenios y Acuerdos internacionales de los que sea parte España y, en particular, los siguientes:</i></p> <p><i>a) Los humedales de Importancia Internacional, del Convenio relativo a los Humedales</i></p>

⁴ BOE nº 299, de 14.12.2007 / <https://www.boe.es/buscar/pdf/2007/BOE-A-2007-21490-consolidado.pdf>

de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas.

b) Los sitios naturales de la Lista del Patrimonio Mundial, de la Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural.

c) Las áreas protegidas, del Convenio para la protección del medio ambiente marino del Atlántico del nordeste (OSPAR).

d) Las Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM), del Convenio para la protección del medio marino y de la región costera del Mediterráneo.

e) Los Geoparques, declarados por la UNESCO.

f) Las Reservas de la Biosfera, declaradas por la UNESCO.

g) Las Reservas biogenéticas del Consejo de Europa.

Fuerteventura fue declarada Reserva de la Biosfera el 27 de mayo de 2009⁵.

La Reserva de la Biosfera no cuenta con un documento normativo específico, y está sujeta a lo preceptuado en la normativa ambiental y territorial (PIOF) que resulte de aplicación. No obstante, dispone de un Plan de Acción⁶ que se estructura en las tres funciones básicas de una Reserva de Biosfera (conservación, desarrollo y apoyo logístico), asegurando el cumplimiento de cada una de ellas a través de objetivos y actuaciones específicas.

⁵ <http://rerb.oapn.es/red-espanola-de-reservas-de-la-biosfera/reservas-de-la-biosfera-espanolas/mapa/fuerteventura/ficha>

⁶ http://gestion.cabildofuer.es/fuerteventurabiosfera/visitavirtual/interactivo_reserva_biosfera/descargas/folleto_plan_accion_rb.pdf

En ese sentido, se señala a continuación lo relacionado con la ordenación del litoral y el desarrollo turístico que recoge el Plan de Acción de la Reserva de la Biosfera de Fuerteventura.

Plan de Acción de la Reserva de Biosfera de Fuerteventura			
<p>Función de desarrollo:</p> <p><i>Que integre el progreso humano y económico con la conservación del medio, cultural y las tradiciones.</i></p>			
<p>Ordenación del Litoral:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Conservar sus valores naturales y paisajísticos.</i> • <i>Promover un uso ordenado de las múltiples actividades que en él confluyen.</i> <p>• PLAN ESPECIAL DE ORDENACIÓN DE LAS ZONAS LITORALES.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Previsto entre las actuaciones del PIOF, este Plan se conforma como uno de los instrumentos de ordenación territorial más necesarios de la Reserva de la Biosfera, dada la elevada presión y superposición de actividades que confluyen en este espacio de gran fragilidad.</i> • <i>El Plan se materializará en una zonificación de usos y una propuesta de normas reguladoras que permitan el desarrollo de sus potencialidades sin el menoscabo de los valores naturales y paisajísticos.</i> • <i>La gestión integrada del litoral de esta Reserva de la Biosfera debe desarrollarse en un contexto regional mediante su adecuación a las directrices de ordenación del litoral de Canarias y su integración en el Foro Canario de Gestión Costera.</i> • <i>Programa "Fuerteventura y El Mar", sobre eliminación de impactos, accesibilidad blanda y recuperación del patrimonio costero.</i> 			
<h2 style="color: #e67e22;">PLAN DE ACCIÓN desarrollo</h2>			
MATERIA DE ACTUACIÓN	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	MEDIDAS DE ACTUACIÓN	ACCIONES / CONTENIDOS
Movilidad Sostenible	<ul style="list-style-type: none"> • Limitar el impacto ambiental de la movilidad. • Reducir emisiones y ahorrar energía. 	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de movilidad sostenible. 	<ul style="list-style-type: none"> • Acciones de promoción del transporte público. • Reducción de la motorización (actualmente cifrada en 0,7 vehículos/habitante) y del ahorro energético en transporte hasta el 15%. • Implementación de modos de transporte de cero o baja emisión (autobuses eléctricos o híbridos). • Integrar la movilidad inteligente en la estrategia de turismo sostenible del destino, fomentando sistemas de accesibilidad blanda, fomento de los gestionales y red de senderos, integración de modos de transporte de bajo impacto en la generación de los nuevos productos turísticos y en el sistema alojativo.
Ordenación del Litoral	<ul style="list-style-type: none"> • Conservar sus valores naturales y paisajísticos. • Promover un uso ordenado de las múltiples actividades que en él confluyen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Plan Especial de Ordenación de las zonas litorales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Previsto entre las actuaciones del PIOF, este Plan se conforma como uno de los instrumentos de ordenación territorial más necesarios de la Reserva de la Biosfera, dada la elevada presión y superposición de actividades que confluyen en este espacio de gran fragilidad. • El Plan se materializará en una zonificación de usos y una propuesta de normas reguladoras que permitan el desarrollo de sus potencialidades sin el menoscabo de los valores naturales y paisajísticos. • La gestión integrada del litoral de esta Reserva de la Biosfera debe desarrollarse en un contexto regional mediante su adecuación a las directrices de ordenación del litoral de Canarias y su integración en el Foro Canario de Gestión Costera. • Programa "Fuerteventura y El Mar", sobre eliminación de impactos, accesibilidad blanda y recuperación del patrimonio costero.
Agricultura	<ul style="list-style-type: none"> • Rentabilizar la actividad agrícola tradicional de forma que haga posible el mantenimiento de las prácticas de conservación que lleva asociadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de conservación de las actividades agrícolas tradicionales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ayudas para la recuperación y el mantenimiento de las infraestructuras tradicionales (gavias, nateros, etc) y variedades agrícolas propias del patrimonio genético insular. • Promover la integración de determinados paisajes agrarios culturales como recursos de interés turístico. • Asesoramiento técnico para la reorientación hacia nuevos productos, entre ellos los relacionados con la agricultura ecológica.
Ganadería	<ul style="list-style-type: none"> • Garantizar la sostenibilidad de la explotación ganadera y la calidad de sus productos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de un Plan Insular de Ordenación Ganadera. 	<ul style="list-style-type: none"> • En dicho Plan se determinarán, de forma sectorizada, las capacidades de carga máximas compatibles con la conservación de los recursos edáficos y botánicos. • Creación de incentivos para fomentar la ganadería semiestabulada o estabulada, en los que se incluyan medidas específicas para la mejora e integración visual de las instalaciones. • Valorización de los productos (carne y quesos) acogidos al régimen de producción ganadera ecológica. • Asesoramiento técnico para la producción de nuevos productos derivados de la leche y su promoción. • Recuperación de la figura del Comisionado como forma de organización tradicional del sector ganadero. • Recuperación del burro y camello como especies ganaderas singulares.

Desarrollo Turístico:

- Promover la sostenibilidad de la actividad turística.
- Diversificar el sector turístico con otros segmentos asociados al aprovechamiento integral y respetuoso de los recursos que contiene la isla.
- Aprovechar el turismo como motor de desarrollo de los distintos sectores productivos potenciando de manera especial aquellos de carácter sostenible.
- Mejorar la promoción turística de la isla asociándola a un turismo sostenible en el marco de la Reserva de la Biosfera.
 - Marco instrumental: a incorporar en la revisión del Plan Territorial Sectorial de Turismo de Fuerteventura.
 - Fuerteventura: Destino Sostenible.
 - Manual de Recomendaciones sobre Buenas Prácticas en la Actividad Turística.
 - Programa Hoteles Sostenibles para Destinos Sostenibles (agua, energía, residuos, movilidad, bioclimatismo).
 - Programa de certificación responsable del destino.
 - Programa de desarrollo de nuevos productos responsables de turismo-naturaleza.
 - Ampliación de la oferta turística incorporando, entre otras nuevas modalidades, el turismo ambiental y cultural asociado a los importantes recursos de la isla.
 - Promoción de la gastronomía insular como recurso turístico.
 - **Consolidación de la infraestructura de uso público como soporte necesario para el desarrollo del turismo ambiental.**
 - Actuaciones de reducción de impactos y promoción de buenas prácticas en la oferta complementaria: servicios, instalaciones deportivas, parques temáticos, instalaciones portuarias...
 - Participación del turismo en actividades de seguimiento y recuperación de especies así como de contribución directa a la conservación (Guirre, reintroducción de tortugas, avistamiento de cetáceos, etc.).
 - Actividades de formación y capacitación de la población local dirigidas a fomentar la implicación de las actividades económicas tradicionales en la actividad turística, particularmente las actividades agropecuarias (apañada de cabra, huertos tradicionales) y de pesca (salidas en barco de pesca artesanal, etc.).
 - Restauración de estructuras y edificaciones asociadas a las actividades tradicionales (centro de salazón, molinos, salinas...).
 - Promoción de etiqueta turismo sostenible en establecimientos y servicios turísticos siguiendo las recomendaciones propuestas en la Carta de Turismo Sostenible (Conferencia mundial de turismo sostenible, Lanzarote 1995).
 - Programa de difusión que conllevará la edición de material divulgativo específico dirigido al sector turístico acerca de los valores y ofertas de la Reserva de la Biosfera y del compromiso entre conservación y desarrollo que ésta implica.

PLAN DE ACCIÓN desarrollo			
MATERIA DE ACTUACIÓN	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	MEIDAS DE ACTUACIÓN	ACCIONES /CONTENIDOS
Desarrollo Turístico	<ul style="list-style-type: none"> Promover la sostenibilidad de la actividad turística. Diversificar el sector turístico con otros segmentos asociados al aprovechamiento integral y respetuoso de los recursos que contiene la isla. Aprovechar el turismo como motor de desarrollo de los distintos sectores productivos potenciando de manera especial aquellos de carácter sostenible. Mejorar la promoción turística de la isla asociándola a un turismo sostenible en el marco de la Reserva de la Biosfera. 	<ul style="list-style-type: none"> Marco instrumental: a incorporar en la revisión del Plan Territorial Sectorial de Turismo de Fuerteventura. Fuerteventura: Destino Sostenible. 	<ul style="list-style-type: none"> Manual de Recomendaciones sobre Buenas Prácticas en la Actividad Turística. Programa Hoteles Sostenibles para Destinos Sostenibles (agua, energía, residuos, movilidad, bioclimatismo). Programa de certificación responsable del destino. Programa de desarrollo de nuevos productos responsables de turismo-naturaleza. Ampliación de la oferta turística incorporando, entre otras nuevas modalidades, el turismo ambiental y cultural asociado a los importantes recursos de la isla. Promoción de la gastronomía insular como recurso turístico. Consolidación de la infraestructura de uso público como soporte necesario para el desarrollo del turismo ambiental. Actuaciones de reducción de impactos y promoción de buenas prácticas en la oferta complementaria: servicios, instalaciones deportivas, parques temáticos, instalaciones portuarias... Participación del turismo en actividades de seguimiento y recuperación de especies así como de contribución directa a la conservación (Guirre, reintroducción de tortugas, avistamiento de cetáceos, etc). Actividades de formación y capacitación de la población local dirigidas a fomentar la implicación de las actividades económicas tradicionales en la actividad turística, particularmente las actividades agropecuarias (spanada de cabra, huertos tradicionales) y de pesca (salidas en barco de pesca artesanal, etc). Restauración de estructuras y edificaciones asociadas a las actividades tradicionales (centro de salazón, molinos, salinas...). Promoción de etiqueta turismo sostenible en establecimientos y servicios turísticos siguiendo las recomendaciones propuestas en la Carta de Turismo Sostenible (Conferencia mundial de turismo sostenible, Lanzarote 1995). Programa de difusión que conllevará la edición de material divulgativo específico dirigido al sector turístico acerca de los valores y ofertas de la Reserva de la Biosfera y del compromiso entre conservación y desarrollo que ésta implica.

13

3.3 DIRECTIVA 92/43/CEE RELATIVA A LA CONSERVACIÓN DE LOS HÁBITATS NATURALES Y DE LA FAUNA Y FLORA SILVESTRES.

La Directiva Hábitats⁷ consta de dos objetivos principales: salvaguardar la biodiversidad en los Estados miembros a través de la conservación de los espacios naturales y de las especies silvestres de fauna y flora y crear una red de conservación de la biodiversidad, denominada "Red Natura 2000", la cual consta básicamente de dos tipos de zonas, las ZEC (Zonas Especiales de Conservación) y las ZEPA (Zonas de Especial Protección para las Aves).

La transposición de esta Directiva 92/43/CEE a la legislación española se realizó a través de la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Las disposiciones más importantes de esta Directiva se agrupan en dos capítulos. El primero "Conservación de los hábitats naturales y de los hábitats de especies" está compuesto por los artículos 3 a 11, ambos incluidos. El segundo se denomina "Protección de las especies" y lo configuran los artículos 12 a 16, ambos incluidos.

El artículo 6 establece las disposiciones que regulan la conservación y gestión de los espacios de la Red Natura 2000. El artículo 6 es uno de los más importantes de la Directiva por ser uno de los más determinantes con respecto a la relación entre conservación y usos del suelo⁸.

Las obligaciones concretas que adquieren los Estados con respecto a la conservación de las ZEPA (Zonas de Especial Protección para las Aves) y las ZEC (Zonas Especiales de Conservación) vienen señaladas en el artículo 6 de la Directiva Hábitat y el artículo 4 de la Directiva Aves, que determinan la gestión de los lugares de la Red Natura 2000. Esas obligaciones son las siguientes⁹:

- Establecer medidas de conservación adecuadas en los lugares de la red Natura 2000.
- Evitar el deterioro de los lugares de la red Natura 2000.
- Evaluar el impacto de las actividades y los proyectos que puedan alterar o dañar los hábitats o las especies de los lugares de Natura 2000.
- Adoptar medidas compensatorias en el caso de que, por razones de interés público de primer orden, se vaya a dañar o alterar un espacio incluido en Natura 2000.

Los apartados 3 y 4 del artículo 6 formulan una serie de medidas sustantivas y de procedimiento sobre los planes y proyectos que pueden tener efectos apreciables en un espacio de Natura 2000, y también son de aplicación a las ZEPA.

⁷ <https://www.boe.es/doue/1992/206/L00007-00050.pdf>

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=LEGISSUM:I28076&from=ES>

⁸ https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/provision_of_art6_es.pdf

⁹ <https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protectidos/red-natura-2000/art6.aspx>

DIRECTIVA HÁBITAT.

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

Artículo 6.

1. *Con respecto a las zonas especiales de conservación, los Estados miembros fijarán las medidas de conservación necesarias que implicarán, en su caso, adecuados planes de gestión, específicos a los lugares o integrados en otros planes de desarrollo, y las apropiadas medidas reglamentarias, administrativas o contractuales, que respondan a las exigencias ecológicas de los tipos de hábitats naturales del Anexo I y de las especies del Anexo II presentes en los lugares.*
2. *Los Estados miembros adoptarán las medidas apropiadas para evitar, en las zonas especiales de conservación, el deterioro de los hábitats naturales y de los hábitats de especies, así como las alteraciones que repercutan en las especies que hayan motivado la designación de las zonas, en la medida en que dichas alteraciones puedan tener un efecto apreciable en lo que respecta a los objetivos de la presente Directiva.*
3. ***Cualquier plan o proyecto que, sin tener relación directa con la gestión del lugar o sin ser necesario para la misma, pueda afectar de forma apreciable a los citados lugares, ya sea individualmente o en combinación con otros planes y proyectos, se someterá a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el lugar, teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho lugar. A la vista de las conclusiones de la evaluación de las repercusiones en el lugar y supeditado a lo dispuesto en el apartado 4, las autoridades nacionales competentes sólo se declararán de acuerdo con dicho plan o proyecto tras haberse asegurado de que no causará perjuicio a la integridad del lugar en cuestión y, si procede, tras haberlo sometido a información pública.***
4. *Si, a pesar de las conclusiones negativas de la evaluación de las repercusiones sobre el lugar y a falta de soluciones alternativas, debiera realizarse un plan o proyecto por razones imperiosas de interés público de primer orden, incluidas razones de índole social o económica, el Estado miembro tomará cuantas medidas compensatorias sean necesarias para garantizar que la coherencia global de Natura 2000 quede protegida. Dicho Estado miembro informará a la Comisión de las medidas compensatorias que haya adoptado.*
5. *En caso de que el lugar considerado albergue un tipo de hábitat natural y/o una especie prioritarios, únicamente se podrán alegar consideraciones relacionadas con la salud humana y la seguridad pública, o relativas a consecuencias positivas de primordial importancia para el medio ambiente, o bien, previa consulta a la Comisión, otras razones imperiosas de interés público de primer orden.*

4.- EL PROYECTO.

El proyecto define, por medio de sus distintos documentos (memoria, anejos y planos), las características técnicas, constructivas y económicas que resultan de aplicación en la ejecución de la obra de acondicionamiento de algunos de los accesos peatonales a las playas de Piedra Playa y Playa Cueva del Aljibe.

Se pretende con este proyecto, mejorar la accesibilidad peatonal a diferentes zonas de playa adecuando los accesos mediante una actuación blanda con escasos materiales, en el que predominan los propios del lugar (mediante compactación de la tierra).

La ejecución del proyecto pretende no solo garantizar el uso público de todos los espacios de dominio público marítimo-terrestre en las playas de Piedra Playa y Playa del Aljibe, sino además garantizar la seguridad e integridad física de las personas, al promover que se acceda a las zonas de playa por los senderos acondicionados y no "a campo traviesa". Se conseguirá con ello, canalizar el tránsito de la mayor parte de los usuarios.

De esta forma se pretende además, una recuperación del entorno en la amplia red de caminos improvisados y anárquicos que descienden hasta la playa desde la zona de estacionamientos.

El Ayuntamiento de La Oliva, solicita se proceda a la autorización del proyecto de adecuación de accesos estables en el terreno y por tanto seguros al objeto de permitir la accesibilidad a las playas del Castillo o Piedra Playa y playa del Aljibe de la Cueva, que actualmente se llevan a cabo por un talud pronunciado y que entraña cierto peligro para los usuarios. Esta actuación pondrá en valor una de las playas más concurridas de este tramo de costa en el término municipal.

De esta forma se canalizan los tránsitos y se contribuye a la regeneración del terreno para que la vegetación natural ocupe una mayor cobertura, con los consiguientes beneficios ecológicos que comporta dicha medida.

4.1.- ESTADO ACTUAL DE LOS ACCESOS.

Existe una amplia maraña de accesos improvisados, unos más anchos que otros y más utilizados, y otros de menos uso, generalmente los de mayor pendiente, estado del terreno o los más alejados de las zonas de estacionamiento.

En las siguientes imágenes se aprecia el estado actual de las zonas de acceso a las playas desde el cantil.



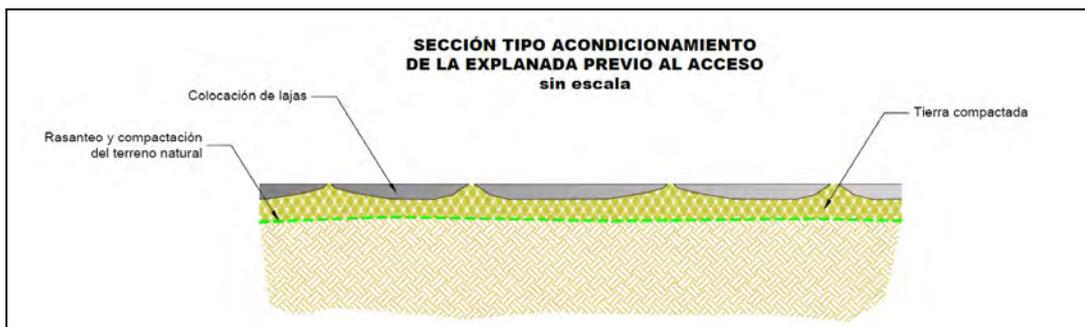
4.2.- PROPUESTAS DE ACTUACIÓN

Los senderos más utilizados y situados junto a los estacionamientos más frecuentados serán objeto de acondicionamiento.

Se realizarán los acondicionamientos en 8 senderos distribuidos en las dos playas. 2 de ellos específicos para el puesto de socorrismo, de los cuales uno es en rampa y el otro en escalera. Los otros 6 senderos se acondicionarán en escalera.

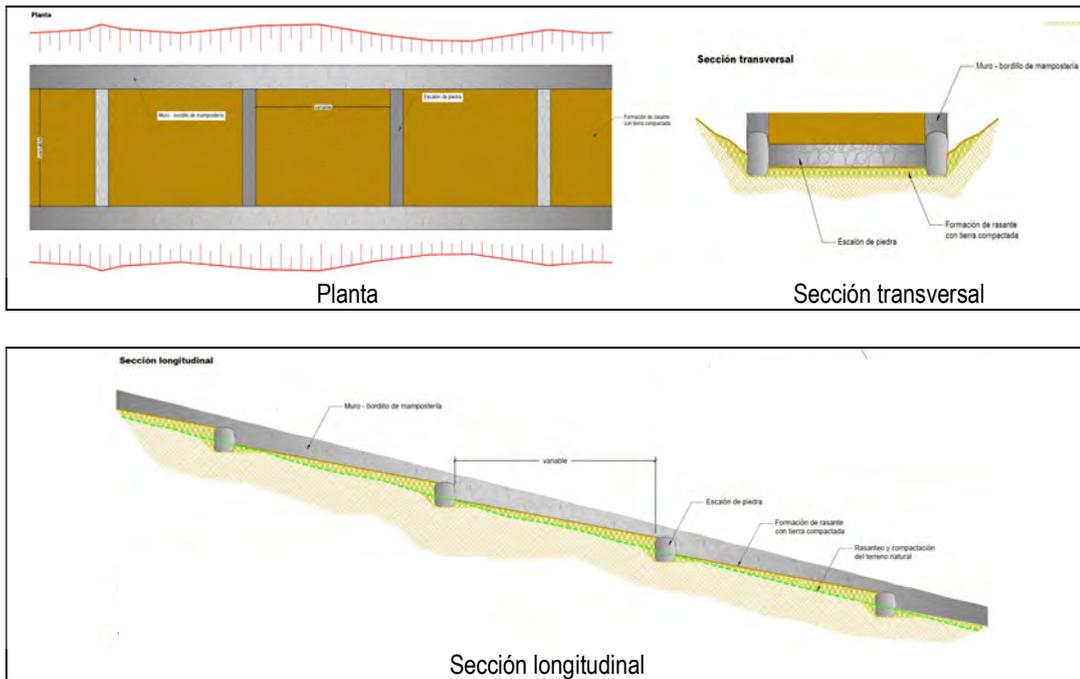
Las actuaciones consistirán en:

1. acondicionamiento de superficie entre el estacionamiento y el comienzo (en sentido descendente) de la escalera en las 8 áreas de acceso.



2. ejecución de escalera con escalón de piedra y relleno de tierra compactada en 7 accesos.

Las escaleras se harán de longitud y anchura variable comprendida entre 1,20 y 2,00 m, adaptadas a la morfología del terreno. Los escalones serán de piedra. En los laterales se colocará un bordillo de mampostería.



3. ejecución de rampa mediante rasanteo y compactación en tierra en el acceso norte desde la caseta de socorrismo.

Las dimensiones de las escaleras y rampa son las que se señalan en la tabla adjunta.

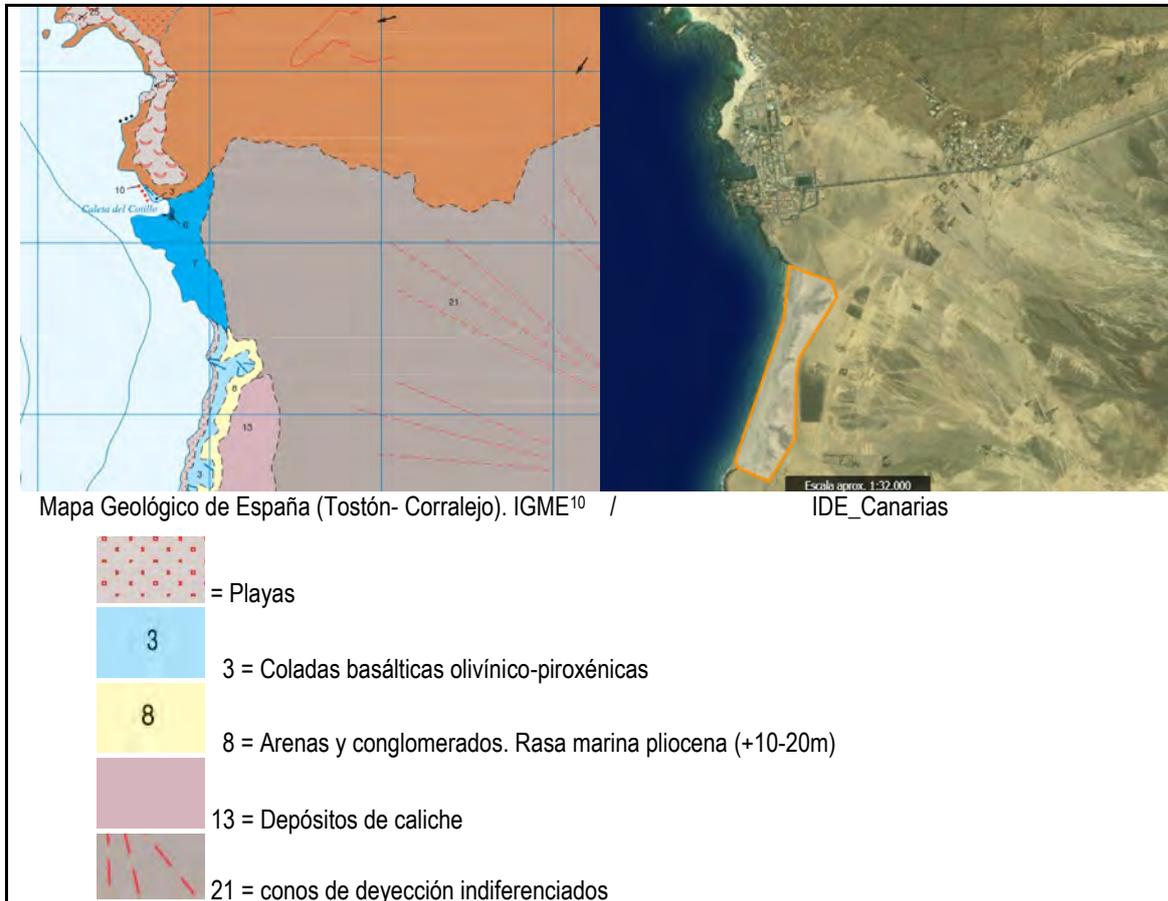
Actuación	Longitud (m)	Superficie (m ²)		
		Total	DPMT	SP
AP-1.- ESCALERA (camino existente)	52,33	162,80	7,16	155,64
AP-1.- ESCALERA (camino existente)	78,73	237,11	71,73	165,38
AS-1.- RAMPA (camino existente)	54,46	93,17	32,21	60,96
AS-2.- ESCALERA (camino existente)	22,17	38,45	21,66	16,79
AP-3.- ESCALERA (camino existente)	52,40	175,47	8,98	166,49
AP-4.- ESCALERA (camino existente)	35,85	128,42	19,63	108,79
AP-5.- ESCALERA (camino existente)	40,37	124,46	6,17	118,29
AP-6.- ESCALERA (camino existente)	28,99	82,37	7,59	74,78
Total =	365,30	1.042,25	175,13	867,12

Todos los elementos que componen las distintas soluciones constructivas se proyectan de tal manera que puedan ser desmanteladas y retiradas de acuerdo con la vigente Ley de Costas.

5.- CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS BÁSICAS DEL LUGAR

La descripción de las características ecológicas básicas del lugar permite situar el contexto donde se desarrolla el proyecto a los efectos de establecer las valoraciones necesarias para su consideración y en su caso, la correspondiente autorización.

5.1.- GEOLOGÍA y GEOMORFOLOGÍA



Formaciones postcomplejo basal

Fase miocena

Las emisiones de esta fase corresponden a las primeras manifestaciones volcánicas subaéreas de la isla,

Coladas basálticas (3)

Se han asignado a este grupo, y por tanto se consideran del tramo inferior, las coladas que afloran en la costa occidental, en la Caleta de Cotillo, a lo largo de la playa del Castillo-Aljibe de la Cueva, constituyendo un acantilado de cota máxima 10 a 20 m sobre el nivel del mar.

Están caracterizadas por ser lavas coherentes, pero muy alteradas, de escasa potencia y no tienen estructuración interna apreciable. Son rocas de

¹⁰ <http://info.igme.es/cartografiadigital/geologica/Magna50Hoja.aspx?Id=1092&language=es>

composición basáltica y texturas porfídicas, con abundantes fenocristales de olivino oxidado y piroxeno que destacan en la matriz oscura.

La erosión que afecta a este conjunto de materiales es muy acusada, siendo el rasgo erosivo más espectacular la rasa marina o plataforma de abrasión labrada sobre ellos durante el Plioceno.

Fase pliocena. Episodio sedimentario

Arenas y conglomerados. Rasa marina (entre +10 y 20 m) (8)

Las numerosas terrazas marinas que existen a distintas alturas a lo largo de toda la isla ponen de manifiesto la existencia de movimientos verticales en el nivel del mar desde tiempos miocenos. Uno de los ejemplos más espectaculares de estas variaciones iso-eustáticas se observa a lo largo de la costa occidental de Fuerteventura, desde Tostón-Cotillo y sin interrupción hasta la punta de Jandía.

A lo largo del litoral se manifiesta una rasa marina tallada en el Complejo Basal. Sobre esta plataforma de abrasión descansan unos depósitos marinos fosilíferos, datados como Plioceno inferior y siempre cubiertos por depósitos detríticos e incluso coladas basálticas pliocenas.

En el área de Tostón, se originó una plataforma de abrasión subhorizontal o suavemente inclinada, con una playa fosilífera de arenas y conglomerados, que hoy queda levantada entre 10 y 20 m, siendo visible entre Playa del Castillo y la de Aljibe de la Cueva.

Las playas del Castillo y del Aljibe de la Cueva, al sur de El Cotillo, son localidades fosilíferas importantes.

Fase pleistocena media-Holocena. Episodios recientes

Depósitos de caliche (13)

Aunque el proceso de encalichamiento está bastante generalizado a lo largo de toda la isla, en esta zona no tiene demasiado desarrollo, debido a la relativa juventud de la mayor parte de los materiales presentes en ella. Afecta principalmente a las coladas basálticas miocenas, a algunas de las emisiones pleistocenas, así como a diversos tipos de depósitos detríticos, si bien no alcanza la magnitud que tiene en otras áreas.

Estas formaciones de caliche, además de rellenar grietas y fisuras de las rocas, constituyen costras calcáreas sobre las rocas volcánicas, las dunas pleistocenas, las arenas y conglomerados de la rasa pliocena y sobre los depósitos detríticos de los conos de deyección, principalmente en sus zonas llanas y distales. Las potencias observadas en los distintos afloramientos oscilan entre algunas decenas de centímetros y 1-1,5 m en zonas de la costa. Son materiales de color crema muy compactados y duros, que, vistos en detalle, presentan a veces una estructura concrecional.

Su formación parece corresponder a un clima alternantemente húmedo y cálido-seco, con concentración de sales (carbonato cálcico) en los niveles superficiales, al ascender por capilaridad durante la evaporación del agua en las estaciones o periodos secos.

GEOMORFOLOGÍA

Las formas del relieve vienen determinadas por la naturaleza del agente geodinámico exógeno que las ha originado (viento, aire, ríos, mar, gravedad). Las principales formas diferenciables en esta zona de El Cotillo son las siguientes:

Formas marinas

La costa en esta zona es esencialmente baja; el único tramo acantilado de cierta importancia se localiza en el extremo norte de la playa de El Castillo, al sur de El Cotillo.

Las playas presentan un desarrollo escaso. En la zona intermareal, a lo largo de toda la línea de costa, puede observarse la plataforma de abrasión actual sobre los depósitos de las playas erbanenses (Holoceno).

Formas debidas a denudación

Los procesos denudativos han atacado especialmente los relieves miocenos, ya que son los más antiguos. En las vertientes de estos relieves se distingue la parte alta reducida a crestas alomadas y escalonadas a distintas alturas, una parte intermedia recubierta por depósitos coluviales, y finalmente, ya al pie de estas vertientes, una zona recubierta por depósitos coluviales a modo de abanicos de piedemonte o glaciares de acumulación. Estos abanicos forman en conjunto superficies extensas y llanas, como el Tablero de la Molina, situado al este de las Playas del Castillo y del Aljibe.

5.2.- CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS ESENCIALES.

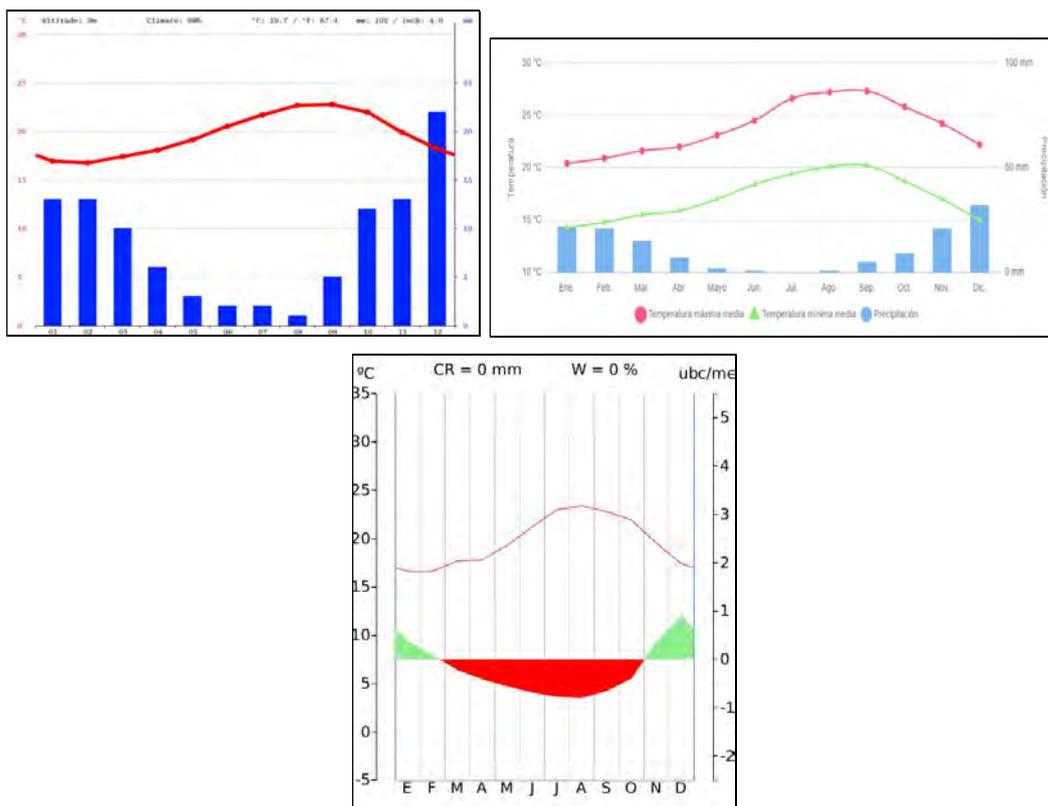
El clima en la zona norte de Fuerteventura se clasifica como seco, desértico y cálido (BWh) según la clasificación climática de Köppen-Geiger¹¹, lo que se traduce en una aridez que condiciona los parámetros tanto bióticos como físicos.

La clasificación de Köppen define distintos tipos de clima a partir de los valores medios mensuales de la precipitación y de la temperatura. Para la delimitación de los tipos de clima establece umbrales de temperatura y precipitación basados principalmente en su influencia sobre la distribución de la vegetación y la actividad humana.

Los diferentes diagramas bioclimáticos muestran unas condiciones de xericidad acusada.

11

http://www.aemet.es/documentos/es/conocermas/recursos_en_linea/publicaciones_y_estudios/publicaciones/MapasclimaticosdeEspana19812010/MapasclimaticosdeEspana19812010.pdf



Fuente: Diagrama Bioclimático, según Montero de Burgos y González Rebollar. ICONA. (1974, 1983)¹²

Los datos climatológicos disponibles se reflejan en la siguiente tabla.

mes	T* (°C)	T** max (°C)	T*** min (°C)	P (mm)	Hdad (%)	ETP**** (mm)
Enero	16,9	18,5	15,4	13	68	13,44
Febrero	16,8	18,5	15,2	13	69	24,54
Marzo	17,4	19,4	15,7	10	71	56,41
Abril	18,1	20	16,4	6	70	83,61
Mayo	19,1	21	17,5	3	71	121,32
Junio	20,5	22,4	18,9	2	75	150,31
Julio	21,7	23,6	20,2	2	78	173,06
Agosto	22,7	24,6	21,2	1	78	152,10
Septiembre	22,8	24,6	21,2	5	75	86,18
Octubre	22	23,8	20,3	12	74	46,34
Noviembre	19,9	21,5	18,4	13	70	17,02
Diciembre	18,2	19,8	16,7	22	69	10,11

- * = Temperatura media anual
- ** = Temperatura máxima media anual
- *** = Temperatura mínima media anual
- **** = calculado por el método Montero-Rebollar de la estación meteorológica más próxima (Puerto de Corralejo C259X (Altitud = 6m))

Este análisis permite establecer el dominio fitoclimático de esta localidad del norte de Fuerteventura, de manera que se establece el paisaje vegetal a partir de las condiciones térmicas e hídricas dominantes.

¹² <http://diagramasbioclimaticos.com/app/#/point/select>

5.3.- VEGETACIÓN Y FLORA.

La escasa variabilidad climática de la isla de Fuerteventura en general, al igual que sucede en la zona de El Cotillo, condiciona la vegetación potencial climatófila, de manera que la formación vegetal en la zona de costa se traduce en el tabaibal dulce de *Euphorbia balsamifera*, que es la comunidad que se desarrolla en el piso bioclimático infra-termomediterráneo hiperárido-árido.

En la zona de El Cotillo y en el ámbito del desarrollo del proyecto de adecuación de los caminos de acceso a las playas, además se reconoce otro tipo de vegetación potencial condicionado por las características particularidades del suelo y que definen las unidades edafófilas. Se trata de la vegetación que conforman las comunidades halo-psamófilas asociadas a los sustratos arenosos, tal como la serie del balancón (*Traganum moquinii sigmetum*). Además, la presencia de saladares en aquellos biotopos más favorables, condicionados por los suelos húmedos y salinos presentes en pequeñas hoyetas o vaguadas al pie del borde del cantil.

Dada la alteración que ha experimentado el territorio desde tiempos pasados por acción antrópica, la vegetación actual se caracteriza por un claro predominio de las comunidades de sustitución, permaneciendo escasos restos de vegetación potencial.

Entre las comunidades de sustitución que actualmente dominan el paisaje vegetal en esta zona, son el matorral de algoera y brusquilla, la comunidad más extendida en la isla, en la que son frecuentes las siguientes especies: *Bassia tomentosa* (algoera), *Salsola vermiculata* (mato), *Suaeda mollis* (brusquilla) y *Launaea arborescens* (aulaga).

VEGETACIÓN POTENCIAL



Mapa de vegetación potencial. IDE_Canarias / <https://visor.grafcan.es/visorweb/>

Las Unidades sintaxonómicas definidas¹³ corresponden a los siguientes matorrales:

- Vegetación halófila costera.-

Vegetación potencial: 	Saladares: Saladar de sapillo: <i>Zygophyllo fontanesii-Arthrocnemo macrostachyi</i> geomicrosigmetum ; y Saladar de marisma: <i>Sarcocornio perennis</i> geomicrosigmetum (ausente).
--	---

- Vegetación psamófila (sabulícola¹⁴).-

Vegetación potencial: 	Comunidad de balancones: <i>Tragano moquinii</i> sigmetum Comunidad de lechetrezna y juncia marina: <i>Euphorbio paraliae-Cyperetum capitati</i>
--	---

¹³ Fuente: M.J. del Arco Aguilar (Director) *et al.* 2006. Mapa de vegetación de Canarias. GRAFCAN. Santa Cruz de Tenerife / https://www.idecanarias.es/resources/Vegetacion/Memoria_MapaVegetacion.pdf

¹⁴ Sabulícola *sin.* Psamófila. Glosario https://webs.ucm.es/info/cif/book/bioc/global_bioclimatics_8.htm

- Tabaibal.-

Vegetación potencial: 	Tabaibal dulce: <i>Lycio intricati-Euphorbietum balsamiferae</i>
--	--

VEGETACIÓN REAL

Las unidades sintaxonómicas presentes en la zona de actuación del proyecto corresponden a matorrales de sustitución por acción antrópica (vegetación antropógena), formados por especies de comunidades nitrófilas, y predominan las siguientes:

Vegetación real: 	Matorral de algoera y brusquilla: <i>Chenoleoideo tomentosae-Suaedetum mollis</i>
---	---

Se trata de un matorral camefítico bajo, nitrohalófilo, del piso bioclimático inframediterráneo árido, que se desarrolla sobre suelos haplocálcicos y petrocálcicos, a veces con cierta cobertura de arena. Es bastante frecuente en los lugares costeros barridos por el viento del NE dominante en las islas, que aporta salinidad a los suelos.

Son especies características: *Bassia tomentosa* (algoera), *Suaeda mollis* (brusquilla) y *Frankenia capitata* (tomillo marino).

Además permanecen fragmentos y/o rodales de vegetación psamófila climácica (potencial) conformada por matorrales halo-psamófilos y nitro-psamófilos entre los que se encuentran los balcones y las especies propias de dunas móviles embrionarias y otros sustratos arenosos costeros y de playas, condicionados por la inestabilidad del sustrato arenoso y la salinidad aportada por la maresía.



 Saladares.  Comunidades sabulícolas.

Mapa de vegetación real. IDE_Canarias. / <https://visor.grafcan.es/visorweb/>

Respecto a la flora, el Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias (BDBC) constituye el registro oficial taxonómico de la biota del archipiélago canario. A tales efectos se crea como registro público de carácter administrativo, incluyéndose en él el listado y la distribución conocida de las especies silvestres que de modo regular habitan o se reproducen en el territorio¹⁵.

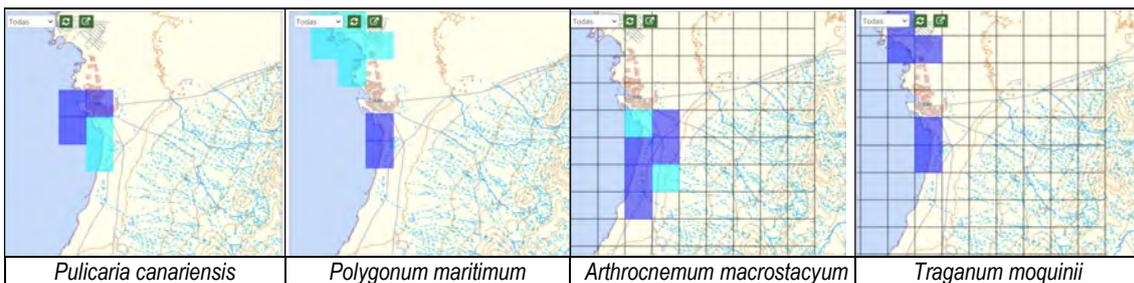
Consultada esta base de datos, se obtiene la siguiente información acerca de las especies de flora presentes en esta zona del ámbito del desarrollo del proyecto de Acondicionamiento de accesos a las playas de Piedra Playa y playa El Aljibe de la Cueva.

¹⁵ <https://www.biodiversidadcanarias.es/biota/>



Código	Nombre	Rareza local	Rareza regional	Rareza ámbito	Documentos
10467	<i>Arthrocnemum macrostachyum</i> (Monc. & K. Koch)	0.0125	0.0057	0.0029	F00817 - Fernández-Galván, M., Santos, A. - 1983 F00956 - Viceconsejería de Medio Ambiente - 2001 F01417 - Delgado-Rodríguez, A. - 2004
10475	<i>Traganum moquinii</i> Webb ex Moq. in DC.	0.0059	0.0052	0.0018	F00089 - Biondi, B., Allegrizza, M., Taltiani, F., Wildpret, W. - 1994
10697	<i>Polygonum maritimum</i> L.	0.0476	0.0143	0.0031	F00089 - Biondi, B., Allegrizza, M., Taltiani, F., Wildpret, W. - 1994
11027	<i>Pulicaria canariensis</i> Bollo subsp. canariensis	0.0127	0.0081	0.0057	D01816 - Díaz-Bertrana Sánchez, M. - 2015 F01155 - Santana López, I., Naranjo-Moreles, M. - 2002 F01631 - Bañares, A., Blanca, G., Guzmán-Heras, J., Moreno-Saiz, J. C., Ortiz-Núñez, S. - 2004

Código	Nombre	Rareza local	Rareza regional	Rareza ámbito	Documentos
10467	<i>Arthrocnemum macrostachyum</i> (Monc. & K. Koch)	0.0125	0.0057	0.0029	F00017 - Fernández-Galván, M., Santos, A. - 1983 F00956 - Viceconsejería de Medio Ambiente - 2001 F01417 - Delgado-Rodríguez, A. - 2004
10475	<i>Traganum moquinii</i> Webb ex Moq. in DC.	0.0059	0.0052	0.0018	F00089 - Biondi, B., Allegrizza, M., Taltiani, F., Wildpret, W. - 1994
10697	<i>Polygonum maritimum</i> L.	0.0476	0.0143	0.0031	F00089 - Biondi, B., Allegrizza, M., Taltiani, F., Wildpret, W. - 1994
11027	<i>Pulicaria canariensis</i> Bollo subsp. canariensis	0.0127	0.0081	0.0057	D01816 - Díaz-Bertrana Sánchez, M. - 2015 F01155 - Santana López, I., Naranjo-Moreles, M. - 2002 F01631 - Bañares, A., Blanca, G., Guzmán-Heras, J., Moreno-Saiz, J. C., Ortiz-Núñez, S. - 2004



Fuente: <https://www.biodiversidadcanarias.es/biota/analisis/mapas/212963212>

5.4.- FAUNA.

La fauna en esta zona costera de El Cotillo presenta una escasa distribución espacial y viene caracterizada principalmente por especies adaptadas a las condiciones climáticas del espacio, en donde predominan las condiciones de aridez (escasez de agua, viento y altas temperaturas).

Consultado el mapa de especies protegidas del Sistema de Información Territorial de Canarias (IDE_Canarias) que expone las cuadrículas con información de la base de datos del Banco de Datos de Biodiversidad, a modo de aproximación para conocer la presencia de especies faunísticas menos observables en campo, no se identifican especies invertebradas relevantes.

Del grupo de los mamíferos, se descarta la presencia de insectívoros (Erinaceidae, *Atelerix algirus* y Soricidae, *Crocidura canariensis*) y quirópteros (Vespertilionidae, *Pipistrellus kuhlii*) en la zona de desarrollo del proyecto de accesibilidad a las playas, al no corresponder las áreas de distribución o hábitats apropiados para estas especies. La especie dominante de este grupo es la ubicua y abundante ardilla moruna (*Atlantoxerus getulus*), especie introducida de carácter invasor. Otras especies introducidas igualmente invasoras son las ratas (*Rattus sp.*) y ratón (*Mus musculus domesticus*) presentes igualmente en la zona.

Por tanto, respecto a la fauna, se atenderá a las especies vertebradas de los grupos de los reptiles y las aves.

Clase Reptilia:

- Lisneja (*Chalcides simonyi*), se descarta su presencia al no corresponder con los hábitats de esta especie¹⁶.
- Perenquén majorero (*Tarentola angustimentalis*), especie muy escasa y apenas observable en el entorno de los estacionamientos y en las pendientes de bajada a las playas.
- Lagarto atlántico (*Gallotia atlantica mahoratae*), especie presente, poco abundante y observable en diferentes tallas y/o edades en los diferentes biotopos de la zona.

Clase Aves:

Consultada la bibliografía disponible, se han elaborado las siguientes tablas que recogen las especies presentes en el territorio, según las diferentes figuras o áreas de protección ambiental (ZEPA, IBA, Área prioritaria de reproducción, alimentación, dispersión y concentración de especies amenazadas).

Las superficies y límites de las tres áreas de protección ambiental relacionadas con las aves son muy similares y se superponen en numerosas zonas.

¹⁶ <http://www.vertebradosibericos.org/reptiles/chasim.html>



ZEPA ES0000101: Lajares, Esquinzo y costa del Jarubio

código	especie	época	abundancia
A452	<i>Bucanetes githagineus</i>	p	C
A133	<i>Burhinus oedicephalus</i>	p	C
A010	<i>Calonectris diomedea</i>	r	R
A416	<i>Chlamydotis undulata</i>	p	
A134	<i>Cursorius cursor</i>	p	
A103	<i>Falco peregrinus</i>	p	P
A077	<i>Neophron percnopterus</i>	p	
A420	<i>Pterocles orientalis</i>	p	R
A388	<i>Puffinus assimilis</i>	r	P
A437	<i>Saxicola dacotiae</i>	p	P

época		abundancia	
P =	Permanente	C =	común
R =	reproductora	R =	rara
		P =	presente

Otras especies
<i>Anthus berthelotii</i>
<i>Apus pallidus</i>
<i>Apus unicolor</i>
<i>Buteo buteo insularum</i>
<i>Calandrella rufescens polatzeki</i>
<i>Carduelis cannabina horteti</i>
<i>Columba livia canariensis</i>
<i>Corvus corax</i>
<i>Falco tinnunculus dacotiae</i>
<i>Lanius excubitor</i>
<i>Miliaria calandra</i>
<i>Parus caeruleus degener</i>
<i>Streptopelia turtur</i>
<i>Sylvia conspicillata orbitalis</i>
<i>Upupa epops</i>

Fuente: Formulario normalizado de datos para Red Natura 2000¹⁷

¹⁷ <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=ES0000101>

IBA nº 349: Reserva de Lajares-Cotillo-Esquinzo

código	especie	época	criterio
3590	<i>Alectoris barbara</i>	Residente reprod	B2
4440	<i>Chlamydotis undulata</i>	Residente reprod	A1, B2, C1, C2, C6
4590	<i>Burhinus oedicephalus</i>	Residente reprod	C6
4640	<i>Cursorius cursor</i>	Residente reprod	B2, C2, C6
6610	<i>Pterocles orientalis</i>	Residente reprod	C6
9701	<i>Alauda rufescens</i>	Residente reprod	B2
10060	<i>Anthus berthelotii</i>	Residente reprod	B3
11380	<i>Saxicola dacotiae</i>	Residente reprod	A1, B2, C1, C2

Fuente: seguimiento de aves. SEOBirdLife¹⁸

Área nº 54: Playa del Castillo – Costa de Esquinzo y Tebeto – Puertito de los Molinos

<i>Corvus corax canariensis</i>
<i>Parus teneriffae degener</i>
<i>Saxicola dacotiae dacotiae</i>
<i>Tyto alba gracilirostris</i>
<i>Pterocles orientalis orientalis</i>
<i>Cursorius cursor</i>
<i>Chlamydotis undulata fuertaventurae</i>
<i>Falco pelegrinoides</i>
<i>Neophron percnopterus majorensis</i>

Fuente: Áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración de las especies amenazadas de la avifauna de Canarias¹⁹.

De manera resumida en la siguiente tabla se agrupan todas las especies que se detallan en las diferentes áreas de protección

especie	ZEPA	IBA	AP
<i>Alauda rufescens (Calandrella r.)</i>	X	X	
<i>Alectoris barbara</i>		X	
<i>Anthus berthelotii</i>	X	X	
<i>Apus pallidus</i>	X		
<i>Apus unicolor</i>	X		
<i>Bucanetes githagineus</i>	X		
<i>Burhinus oedicephalus</i>	X	X	
<i>Buteo buteo</i>	X		
<i>Carduelis cannabina horteti</i>	X		
<i>Calonectris diomedea</i>	X		
<i>Chlamydotis undulata fuerteventurae</i>	X	X	X
<i>Columba livia canariensis</i>	X		
<i>Corvus corax canariensis</i>	X		X
<i>Cursorius cursor</i>	X	X	X
<i>Falco pelegrinoides</i>			X

¹⁸

<http://www.seguimientodeaves.org/especies/subfConsultasEspacio.php?CONTROL=1&CAPA=4&OK=1&COD=349&DEN=&ID=1880>

¹⁹ https://www.idecanarias.es/resources/AREA_ESPECIES/EspeciesArea_54.pdf

<i>Falco peregrinus</i>	X		
<i>Falco tinnunculus dacotiae</i>	X		
<i>Lanius excubitor</i>			
<i>Miliaria calandra</i>			
<i>Neophron percnopterus majorensis</i>	X		X
<i>Parus teneriffae degener</i>			X
<i>Pterocles orientalis orientalis</i>	X	X	X
<i>Puffinus assimilis</i>	X		X
<i>Saxicola dacotiae dacotiae</i>	X	X	
<i>Streptopelia turtur</i>	X		
<i>Sylvia conspicillata orbitalis</i>	X		
<i>Tyto alba gracilirostris</i>			X

En los recorridos realizados para las observaciones y comprobación de la presencia y/o nidificación de las aves señaladas en la tabla anterior, solo se observaron las siguientes especies:

Anthus berthelotii, *Calandrella rufescens* y *Corvus corax*. Además, *Columba livia*, *Falco tinnunculus*, *Larus michahelis*, *Phylloscopus canariensis*, *Sylvia conspicillata orbitalis*.

Consultada la base de datos de Biodiversidad de Canarias (BDBC), se obtiene la siguiente información acerca de las especies de fauna presentes en esta zona del ámbito del desarrollo del proyecto de Acondicionamiento de accesos a las playas de Piedra Playa y playa El Aljibe de la Cueva.



Código	Nombre	Rareza local	Rareza regional	Rareza ámbito	Documentos
268	<i>Burhinus oedipus insularis</i> (Bassi, 1958)	0.0023	0.001	0.0003	D01162 - BIREFA - 2012
310	<i>Sylvia conspicillata orbitalis</i> (Vahlbom, 1854)	0.0012	0.0007	0.0001	V00532 - Carrascal, L. M., Akesson, C - 2005
311	<i>Alauda rufescens rufescens</i> (Vieillot, 1826)	0.0009	0.0006	0.0003	V00532 - Carrascal, L. M., Akesson, C - 2005
316	<i>Anthus berthelotii berthelotii</i> (Gill, 1862)	0.0006	0.0005	0.0001	D03644 - SEC/Biodiv - 2018
327	<i>Larus canariensis canariensis</i> (Bonnaterre, 1751)	0.0031	0.0011	0.0006	V00532 - Carrascal, L. M., Akesson, C - 2005
333	<i>Larus michahelis atlanticus</i> (Dungh, 1932)	0.0016	0.0007	0.0002	D03644 - SEC/Biodiv - 2018
364	<i>Upupa epops Linnaeus, 1758</i>	0.0005	0.0006	0.0002	V00532 - Carrascal, L. M., Akesson, C - 2005
376	<i>Chlamydomis undulata fuerteventurana</i> (Romanoski & Haveri, 1994)	0.0017	0.0005	0.0003	V00532 - Carrascal, L. M., Akesson, C - 2005
384	<i>Anthus berthelotii</i> (Bonnaterre, 1751)	0.0011	0.0007	0.0001	V00532 - Carrascal, L. M., Akesson, C - 2005
130351138	<i>Arenaria interpres</i> (Linnaeus, 1758)	0.0025	0.0008	0.0003	D03644 - SEC/Biodiv - 2018
130351143	<i>Caedris aspera</i> (Linnaeus, 1758)	0.0004	0.0106	0.0033	D03644 - SEC/Biodiv - 2018
130351176	<i>Alauda arvensis</i> (Linnaeus, 1758)	0.0161	0.0206	0.0109	D01165 - Molina, B., Peña, J., Lorenzo, J. A. - 2008

Fuente: <https://www.biodiversidadcanarias.es/biota/analisis/mapas/212963212>

5.5.- HÁBITATS NATURALES DE INTERÉS COMUNITARIO

La Directiva Hábitats²⁰ define como tipos de hábitat naturales de interés comunitario a aquellas áreas naturales y seminaturales, terrestres o acuáticas, que, en el territorio europeo de los Estados miembros de la UE:

- se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural, o bien
- presentan un área de distribución natural reducida a causa de su regresión o debido a que es intrínsecamente restringida, o bien
- constituyen ejemplos representativos de una o de varias de las regiones biogeográficas de la Unión Europea.

De entre ellos, la Directiva considera tipos de hábitat naturales prioritarios a aquéllos que están amenazados de desaparición en el territorio de la Unión Europea y cuya conservación supone una responsabilidad especial para la UE15.

En el ámbito del proyecto en las playas del Castillo o Piedra Playa y playa del Aljibe de la Cueva el visor cartográfico de GRAFCAN del sistema de información territorial de Canarias (IDE_Canarias) señala sobre la ortofoto (233_FV06D2, 19.07.2020) un área con la presencia del hábitats naturales de interés comunitario. En ella se identifican los siguientes:

código	comunidades	
2130*	Matorral de balancón (<i>Traginetum moquini</i>)	
2110	Comunidad de lechetezna y junco marino (<i>Euphorbio paraliae - Cyperetum capitati</i>)	
1420	Saladares. (<i>Sarcocornetea fruticosae</i>)	
1150	Lagunas costeras. (<i>Entheromorpha intestinalis-Ruppium maritima</i>)	



Fuente: Mapa de Hábitats naturales de interés comunitario. / <https://visor.grafcan.es/visorweb/>

²⁰ 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.

<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-1992-81200>

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:31992L0043&from=EN>

El hábitat 2130* que conforma las dunas de las costas atlánticas con sustratos fijos o semifijos están colonizadas y presididas por el balancón (*Traganum moquinii*), con presencia de la uvilla de mar (*Zygodphyllum fontanessi*), se encuentra incluido en la lista de los hábitats de interés prioritario.

El hábitat 1150 lagunas costeras o sublitorales de salinidad y volumen de agua variables debido a la permanencia de las aguas que se comunican con el mar, aparece en estas playas de manera ocasional según las épocas del año y en función de las mareas. Están asociados generalmente a las comunidades de saladares (1420) existentes de manera alterna siguiendo el contorno sinuoso de la línea de costa.

6.- REPERCUSIÓN A LA RED NATURA 2000.

El espacio ZEPA ES0000101 Lajares, Esquinzo y costa del Jarubio no es coincidente con ninguno de los espacios incluidos en la Red Canaria de ENP, los cuales cuentan con su correspondiente instrumento de gestión en función de su figura de protección. Tampoco es coincidente con Zonas de Especial Conservación (ZEC). Para el caso de aquéllos espacios ZEPA no coincidentes con Espacios Naturales de la Red Canaria o con coincidencia inferior al 90% en límites y superficie, resulta necesaria la redacción de los planes de gestión respectivos. Así sucede con esta ZEPA. Sin embargo, en la actualidad se carece del instrumento de gestión que establezca de manera específica y unívoca los valores y fundamentos de protección.

No obstante, en las ZEPA al igual que en las ZEC, resulta de aplicación los objetivos de conservación para cada uno de los tipos de hábitats y especies relevantes presentes en las zonas que integran la Red Natura 2000, dado que están sujetas a un régimen de protección similar al de las ZEC. Por ello, se acude a las medidas genéricas establecidas en la legislación de protección ambiental para espacios que integran la Red Natura 2000 y las obligaciones respecto a la conservación de estos espacios naturales protegidos.

Las obligaciones concretas que adquieren los Estados con respecto a la conservación de las Zonas de Especial Protección para las Aves y las Zonas Especiales de Conservación vienen fijadas en el artículo 6 de la Directiva Hábitat y el artículo 4 de la Directiva Aves, que determinan la gestión de los lugares de la red Natura 2000²¹.

De manera sucinta en la siguiente tabla se relacionan las obligaciones con el proyecto de adecuación de senderos para el acceso a las playas de Piedra Playa y playa Cueva del Aljibe.

1.- Evitar el deterioro de los lugares de la Red Natura 2000.
Favoreciendo el uso de senderos delimitados y acondicionados. Canalizando los tránsitos de accesos a las playas.
2.- Establecer medidas de conservación adecuadas en los lugares de la Red Natura 2000.
Desarrollando proyectos que eviten: - el uso indiscriminado de numerosos senderos abiertos sin planificación alguna. - la dispersión de los usuarios, que generan deterioro del medio (físico y biótico)
3.- Evaluar el impacto de las actividades y los proyectos que puedan alterar o dañar los hábitats o las especies de los lugares de Natura 2000.

²¹ <https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-prottegidos/red-natura-2000/art6.aspx>

Elaborando un documento de evaluación ambiental (EA) para conocer las posibles afecciones a la integridad de la Red Natura 2000

Por tal motivo procede el desarrollo de los contenidos de este documento.

La ZEPA ES0000101 (Lajares, Esquinzo y costa del Jarubio) fue declarada en 1989 y cuenta actualmente con una superficie de 7.285,52 hectáreas.

La descripción del lugar que se recoge en el formulario normalizado de datos²² es la siguiente:

NATURA 2000 –STANDARD DATA FORM ES0000101
<p>4.- SITE DESCRIPTION. General site character</p> <p><i>Se trata de una zona de llanuras y lomas de escasa altura separada de la costa por una cadena montañosa en el norte de Fuerteventura.</i></p> <p><i>Predomina el terreno terroso-pedregoso con algunos arenales y surcada por numerosos barranquillos poco profundos y algunos cultivos.</i></p> <p><i>El clima es seco, con precipitaciones irregulares y escasas.</i></p> <p><i>La vegetación está constituida por matorrales xerófilos con predominio de Salsola vermiculata y Launaea arborescens. En algunos barranquillos hay bosquetes de Tamarix canariensis.</i></p> <p><i>Los reptiles están representados por Gallotia atlantica, Tarentola angustimentalis y, posiblemente Chalcides simonyi. Los mamíferos más comunes son Oryctolagus cuniculus, Mus musculus, Atelerix algirus y Atlantoxerus getulus</i></p> <p><i>Se trata de una zona, situada en el noroeste de Fuerteventura, principalmente en el municipio de La Oliva, y en menor medida en el de Puerto del Rosario. Lajares es una zona de llanuras y lomas de escasa altura separada de la costa por una cadena montañosa en el norte de Fuerteventura.</i></p> <p><i>Predomina el terreno terroso-pedregoso con algunos arenales y surcada por numerosos barranquillos poco profundos y algunos cultivos. La cuenca de Esquinzo es una importante zona llana, separada de los llanos centrales anteriores por una alineación de montañas de poca altura, de orientación Norte - Sur, que geológicamente se considera semejante al Macizo de Betancuria, y entre las que destaca Montaña Blanca (308 m.). Todo el conjunto descende hacia la costa por un glacis que forma parte de la terraza costera, iniciada a la altura de El Cotillo, en el tablero de La Molina y se prolonga hasta el barranco de Los Molinos. Se trata de una terraza de abrasión marina recubierta posteriormente por capas de lava y sedimentos que bajaron de las montañas formando el glacis señalado. La costa occidental es un monótono acantilado de 15 a 40 m. de altura, con algunas playas en su base. El clima es seco, con precipitaciones irregulares y escasas. La vegetación está constituida por matorrales xerófilos con predominio de Salsola vermiculata y Launaea arborescens. En algunos barranquillos hay bosquetes de Tamarix canariensis.</i></p>

El apartado correspondiente a la calidad e importancia del espacio señala lo siguiente:

²² <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=ES0000101>

NATURA 2000 –STANDARD DATA FORM ES0000101
4.- SITE DESCRIPTION. Quality and importance
<p>Las especies de aves cuya importancia justifica la declaración de esta ZEPA son <i>Chlamydotis undulata fuerteventurae</i>, <i>Cursorius cursor bannermanii</i>, <i>Pterocles orientalis</i> y <i>Bucanetes githaginea amantum</i>. Una de las mejores zonas de Fuerteventura para las aves esteparias.</p> <p>Al mismo tiempo, en la franja costera el área presenta algunas parejas de rapaces y colonias de aves marinas.</p> <p>Con relación al Anexo I de la Directiva de Aves destaca la presencia de hubara canaria (<i>Chlamydotis undulata fuerteventurae</i>), alcaraván común (<i>Burhinus oedicnemus insularum</i>), corredor sahariano (<i>Cursorius cursor</i>), ganga (<i>Pterocles orientalis</i>), perdiz moruna (<i>Alectoris barbara koenigi</i>), halcón de Berbería (<i>Falco peregrinus pelegrinoides</i>), tarabilla canaria (<i>Saxicola dacotiae dacotiae</i>), pardela cenicienta (<i>Calonectris diomedea borealis</i>), pardela chica (<i>Puffinus assimilis baroli</i>), guirre (<i>Neophron percnopterus majorensis</i>), águila pescadora (<i>Pandion haliaetus</i>), y camachuelo trompetero (<i>Rhodopechys githaginea amantum</i>).</p>

Son las especies esteparias fundamentalmente las que motivaron en su día la declaración de esta ZEPA, debido principalmente a las características de la mayor extensión de este espacio natural, llanos terrosos y terroso-pedregosos. En revisiones posteriores se incluyeron otras especies igualmente relevantes que se encontraban en otros hábitats de diferente significación como los acantilados costeros y las especies que albergan como las aves marinas (pardela cenicienta y pardela chica) o las rapaces (águila pescadora y halcón de Berbería o tagarote).

Respecto a las especies esteparias, que se pueden encontrar en este sector de la ZEPA, se distribuyen principalmente en toda la zona del glacis que conforma las llanuras próximas a El Cotillo y el Tablero de La Molina. Estas se encuentran y distribuyen fundamentalmente en los terrenos situados en el lado interior y por encima de la pista de tierra que lleva a las playas de Piedra Playa y playa del Aljibe de la Cueva y que continúa cerca de la costa por otra más costera que se dirige a las playas de Los Mallorquines, playa del Águila, playa de Esquinzo, playa de Tebeto, etc.

La zona comprendida entre la pista de tierra y el cantil o talud que desciende a la zona de playas donde se desarrolla el proyecto de acondicionamiento de los accesos a las playas de Piedra Playa y Aljibe de la Cueva no responde a esas características propias para las especies esteparias pues hay un influjo marino más notable y el nivel de antropización y uso es más elevado.

Así mismo, las especies rapaces en la línea de costa (águila pescadora o guincho y el halcón de Berbería) que suelen habitar acantilados altos y aislados no se encuentran en la zona del proyecto, habida cuenta de las características del cantil o talud, que no sobrepasa los 10-15 m de altura y se encuentran en las zonas de estacionamientos habilitados desde hace décadas.

De igual modo sucede con las aves marinas, que no han sido detectadas huras en las inmediaciones más próximas de los senderos que descienden hasta las playas de Piedra Playa y del Aljibe.

En definitiva, el área donde se desarrolla el proyecto no responde a las características fisiográficas en las que se distribuyen fundamentalmente las aves esteparias, aves marinas y rapaces señaladas en el formulario normalizado de datos del espacio de la Red Natura 2000, ES0000101 (Lajares, Esquinzo y costa del Jarubio).

Las especies referidas en el artículo 4 de la Directiva 2009/147/EC23 relativa a la conservación de aves silvestres y en el listado del Anexo II de la Directiva 92/43/EEC24 (Directiva Hábitats) son las siguientes:

ZEPA ES0000101: Lajares, Esquinzo y costa del Jarubio	
especie	nombre común
<i>Anthus berthelotii</i>	Bisbita caminero
<i>Apus pallidus</i>	Vencejo pálido
<i>Apus unicolor</i>	Vencejo unicolor
<i>Bucanetes githagineus</i>	Pájaro moro
<i>Burhinus oediconemus</i>	Alcaraván
<i>Buteo buteo insularum</i>	Aguililla, ratonero
<i>Calandrella rufescens polatzeki</i>	Terrera marismeña
<i>Calonectris diomedea</i>	Pardela cenicienta
<i>Carduelis cannabina harterti</i>	Pardillo
<i>Chlamydotis undulata</i>	Hubara
<i>Columba livia canariensis</i>	Paloma bravía
<i>Corvus corax</i>	Cuervo
<i>Cursorius cursor</i>	Corredor sahariano
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino
<i>Falco tinnunculus dacotiae</i>	Cernícalo
<i>Lanius excubitor</i>	Alcaudón
<i>Miliaria calandra</i>	Triguero
<i>Neophron percnopterus</i>	Guirre
<i>Parus caeruleus degener</i>	Herrerillo
<i>Pterocles orientalis</i>	Ganga ortega
<i>Puffinus assimilis</i>	Pardela chica
<i>Saxicola dacotiae</i>	Tarabilla
<i>Streptopelia turtur</i>	Tórtola
<i>Sylvia conspicillata orbitalis</i>	Curruca tomillera
<i>Upupa epops</i>	Abubilla

No se han detectado indicios de nidificación de especies como el bisbita caminero o la terrera marismeña en los taludes donde se encuentran los senderos de accesos a las playas objeto del proyecto de acondicionamiento ni en los comienzos de los mismos en los estacionamientos. Estas dos especies

²³ <https://www.boe.es/doue/2010/020/L00007-00025.pdf>

²⁴ <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-1992-81200>

frecuentes en la zona nidifican en el suelo en áreas llanas, entre piedras y/o bajo matorrales, construyen el nido a modo de taza. En los transectos realizados no se ha observado la presencia de estos nidos de estas especies. Especies como la curruca tomillera, igualmente observable en esta zona baja construyen sus nidos preferentemente en el matorral y está ligada a estos, por lo que la nidificación de estas, tiene lugar en las zonas de mayor cobertura vegetal, especialmente de ahulagas (*Launaea arborescens*) y matos (*Salsola vermiculata*), comunidades más abundantes hacia el lado interior de la pista de accesos a los estacionamientos que bordea el cantil.



Áreas con probabilidades de presencia de aves esteparias y otras aves relevantes señaladas en la ZEPA ES0000101



Sendero a acondicionar



Probabilidad BAJA



Probabilidad MEDIA



Probabilidad ALTA

Respecto a los hábitats, atendiendo a las características definidas en el formulario normalizado de datos de la ZEPA ES000101, señala la presencia de los siguientes:

código	comunidades
8320	Campos de lava y excavaciones naturales
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos. Tarajaledas (<i>Nerio-Tamaricetea</i>)
9370*	Palmerales de <i>Phoenix canariensis</i> endémicos canarios

Fuente: Formulario normalizado de datos de la ZEPA

Ninguno de estos hábitats se encuentran definidos ni presentes en la zona donde se desarrolla el proyecto de acondicionamiento de accesos a las playas de Piedra Playa y playa del Aljibe de la Cueva en El Cotillo, entendiéndose que se trata de los hábitats más frecuentes en las zonas de interior de la ZEPA, donde la abundancia de las especies que motivan su declaración es mayor y constituyen zona de hábitats primarios para dichas especies, especialmente las esteparias.

7.- CONCLUSIÓN

Habiendo sido descritas y analizadas las características ambientales y territoriales del entorno donde se realizará el proyecto de "Acondicionamiento de accesos en las playas de Piedra Playa y Playa del Aljibe. El Cotillo. T.M. La Oliva (Fuerteventura)" promovido por el Ayuntamiento de La Oliva, se considera que para el conjunto del proyecto evaluado el grado de afección ambiental global sobre el medio resultará poco significativo y en su conjunto resulta COMPATIBLE con el medio natural.

En lo que respecta a las especies protegidas reseñadas en este documento, no es previsible que el desarrollo del proyecto, considerado de forma aislada y puntual, provoque afecciones relevantes sobre las mismas y sobre la biodiversidad en su conjunto. Igualmente no se estima previsible ningún efecto acumulativo que de manera sinérgica genere efectos perjudiciales sobre la biodiversidad de la avifauna y sobre los hábitats presentes en la ZEPA de Lajares, Esquinzo y costa del Jarubio (ES0000101).

En cuanto a la evaluación de repercusiones del proyecto, que no tiene relación directa con espacios naturales protegidos, no se derivan efectos significativos que vayan en contra de los objetivos de conservación de dichos espacios. De igual modo, no afectará a los hábitats de interés comunitario: 2130* (matorral de balancón), 2110 (comunidad de lechetrezna y junco marino), 1420 (saladares) y 1150 (lagunas costeras) existentes en las inmediaciones del ámbito de actuación del proyecto.

El proyecto evaluado no tiene capacidad por sí mismo de disminuir de forma apreciable la conectividad ecológica entre los espacios Red Natura existentes en otras zonas (ZEPA ES0000348, Costa del norte de Fuerteventura) ni entre

estos y los Hábitat de Interés Comunitario señalados y otros existentes en el entorno y externos al ámbito de actuación. Así mismo, no causará efectos negativos a la integridad de ninguno de los espacios naturales ni afectará a la coherencia ecológica de la Red Natura 2000.

Por todo lo expuesto anteriormente, se considera que NO EXISTE AFECCIÓN a los espacios y valores de la Red Natura 2000.

En Puerto del Rosario, a 10 de junio de 2021



Isabel C. Rosario Suárez
Licenciada en Ciencias del Mar



ANEJO N° 6
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO N°6.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

ÍNDICE

ANEJO N°6.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	0
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.....	5
1.5.6 Tratamiento preventivo de los servicios afectados.....	5
1.5.7 HIPÓTESIS DE CÁLCULO ADOPTADAS EN ESTE ESS.....	16
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.....	34
1.6.3 IDENTIFICACIÓN RIESGOS DE MEDIOS AUXILIARES.....	46
1.7 SUBCONTRATACIÓN SEGÚN R.D 1109/07 EN SU ART.Nº 16 APARTADO 2.....	49
1.8 APLICACIÓN DE SEGURIDAD A LOS TRABAJOS DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS OBRAS PROYECTADAS.....	49
1.8.1 CANALIZACIONES Y ELEMENTOS DE DRENAJE.....	50
1.8.2 ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSA.....	50
1.9 SEÑALIZACIÓN GENERAL DE SEGURIDAD Y SALUD.	50
1.9.1 ACCESOS A LA OBRA.....	50
1.9.2 CIRCULACIÓN POR INTERIOR DE OBRA.....	50
1.9.3 CIRCULACIONES VERTICALES.....	50
1.9.4 LUGARES DE TRABAJO (TAJOS).....	50
1.10 CONCLUSIÓN DE LA MEMORIA	50
2. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES.....	52
2.1 OBJETO.....	53
2.2 NORMAS LEGALES Y REGLAMENTARIAS APLICABLES.....	53
2.3 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS.	53
2.3.1 DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS.....	53
2.3.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES.....	53
2.3.3 CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS.....	54
2.3.4 CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN.....	54
2.3.5 UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN.....	54
2.4 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LAS PROTECCIONES INDIVIDUALES.....	55
2.4.1 DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS.....	55
2.4.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES.....	55
2.4.3 CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS.....	55
2.4.4 CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN.....	63
2.4.5 UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN.....	63
2.5 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LA SEÑALIZACIÓN.....	63
2.5.1 DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS.....	63

2.5.2	CARACTERISTICAS GENERALES.....	63
2.5.3	CARACTERISTICAS ESPECÍFICAS.....	64
2.6	RIESGOS HIGIÉNICOS.....	64
2.7	CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS... ..	64
2.8	INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA.	65
2.8.1	RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES.	65
2.8.2	NORMAS O MEDIDAS DE PROTECCIÓN TIPO PARA CUADROS ELÉCTRICOS.....	65
2.8.3	NORMAS O MEDIDAS DE PROTECCIÓN TIPO GENERAL.....	65
2.8.4	ELEMENTOS DE PROTECCIÓN Y SEÑALIZACIÓN RECOMENDABLES.....	65
2.9	EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS.....	66
2.9.1	PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.....	66
2.10	MEDIDAS DE EMERGENCIA.....	66
2.10.1	NORMAS GENERALES DE PREVENCIÓN.....	66
2.10.2	NORMAS EN CASO DE EMERGENCIA.....	67
2.10.3	COMUNICACIÓN DE LA EMERGENCIA.....	67
2.10.4	PRIMEROS AUXILIOS.....	67
2.10.5	UTILIZACIÓN DE EXTINTORES PORTÁTILES.....	68
2.11	ACCIONES A DESARROLLAR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.....	69
2.12	SERVICIOS AFECTADOS. IDENTIFICACIÓN, LOCALIZACIÓN Y SEÑALIZACIÓN.....	69
2.13	ACCESOS, CIRCULACIÓN INTERIOR Y DELIMITACIÓN DE LA OBRA.....	69
2.14	FORMACIÓN.....	70
2.15	CONDICIONES TÉCNICAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS PARA EL MANTENIMIENTO POSTERIOR DE LO CONSTRUIDO Y NORMAS DE PREVENCIÓN.	71
2.16	TELÉFONOS DE EMERGENCIA.....	71
2.17	PLANO DE EVACUACIÓN AL CENTRO ASISTENCIAL MÁS PRÓXIMO.....	72
	.....	72
3.	PRESUPUESTO.....	73
4.	PLANOS DE DETALLE.....	76
	ANEXO I: PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE ACCESO A OBRA.....	140
	ANEXO II: NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA LAS VISITAS.....	142

1. MEMORIA

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 ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS A LAS PLAYA DE PIEDRA PLAYA Y PLAYA DEL ALJIBE 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 tendentes 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 ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS A LAS PLAYA DE PIEDRA PLAYA Y PLAYA DEL ALJIBE T.M. DE LA OLIVA. - ISLA DE FUERTEVENTURA.
- ▶ PROMOTOR: Ayuntamiento de La Oliva.
- ▶ AUTOR DEL PROYECTO: D. José Luis Sánchez Figueras.
- ▶ PRESUPUESTO SYS: 3.898,81 €
- ▶ PRESUPUESTO TOTAL (PEM): 146.844,32 €
- ▶ DURACIÓN DE LA OBRA: 4 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, en la Localidad del Cotillo.

1.5.2 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.

Actualmente el Acceso a todas las Playas ubicadas en el Cotillo entre la Playa del Castillo y la Playa del Aljibe se realizan por senderos que han sido generados por el continuado paso de los usuarios de las diferentes playas, deteriorando el entorno de manera significativa.

Se realizará el acondicionamiento de un total de 8 senderos distribuidos en las dos playas.

Seis de ellos para el acceso peatonal de los usuarios, que serán escaleras y dos de ellos específicos para el puesto de socorrismo, de los cuales uno es en rampa y el otro en escalera.

TABLA RESUMEN				
NOMBRE	UBICACIÓN	GEOMETRÍA		
	SITUADO SOBRE	TIPO DE ACCESO	LONGITUD	SECCIÓN LIBRE (m)
ACCESO PEATONAL 1 (AP-1)	Camino Existente.	ESCALERA	52,33	2,00
ACCESO PEATONAL 2 (AP-2)	Camino Existente.	ESCALERA	78,73	2,00
ACCESO PEATONAL 3 (AP-3)	Camino Existente.	ESCALERA	52,4	2,00
ACCESO PEATONAL 4 (AP-4)	Camino Existente.	ESCALERA	35,85	2,00
ACCESO PEATONAL 5 (AP-5)	Camino Existente.	ESCALERA	40,37	2,00
ACCESO PEATONAL 6 (AP-6)	Camino Existente.	ESCALERA	28,99	2,00
ACCESO PEATONAL SOCORRISMO 1 (AS-1)	Camino Existente.	RAMPA	54,46	1,50
ACCESO PEATONAL SOCORRISMO 2 (AS-2)	Camino Existente.	ESCALERA	22,16	1,10

Se ejecutarán sobre los caminos existentes de acceso ya consolidados, se integrarán Paisajísticamente utilizando mampostería tanto para los muretes laterales, como para los bordillos. Los escalones Se rellenarán con tierra procedente del rasanteo de cada camino. Se adaptarán al terreno, modificando ligeramente la orografía del terreno para que la escalera sea más cómoda y quede instalada bajo rasante, en trinchera, con el fin de que quede integrada con el entorno.

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	NULA
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 las 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 de cables eléctricos
		Georadar
		Pértiga aislante "stopper"
		Malla tipo
		Cintas o banderolas de color rojo o sistemas similares de acotamiento y delimitación
		Señales de peligro e indicadores de altura máxima
		Pórticos de seguridad
		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.	TRABAJOS	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				
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

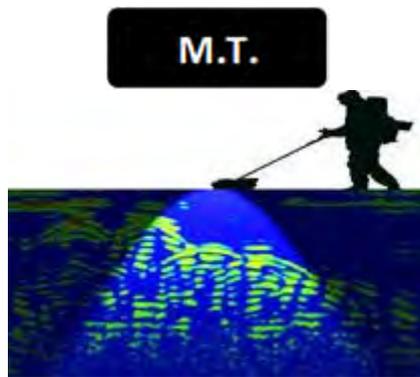
Previamente al inicio de los trabajos de la obra, es esencial considerar los siguientes aspectos relacionados con los “servicios afectados”:

- 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:
 - Eléctricas (aéreas o enterradas).
 - De gas.
 - De agua.
 - De saneamiento.
 - De telecomunicación.
- 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.
- 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).
DPEL-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).

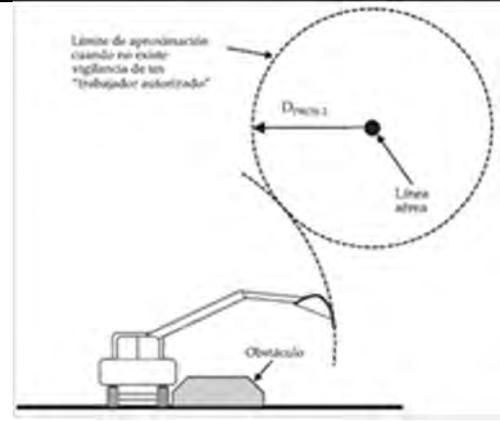
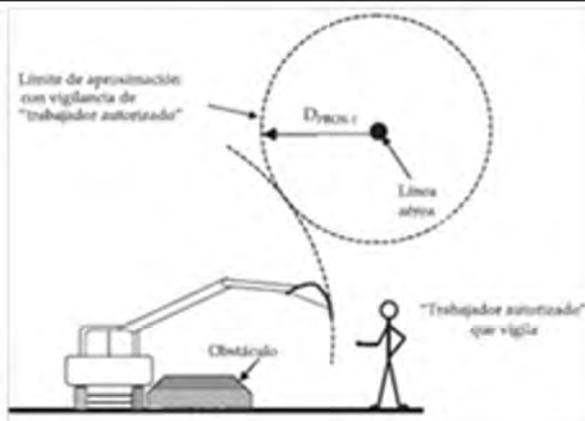
1.5.6.7.2 Sobre líneas eléctricas aéreas.

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

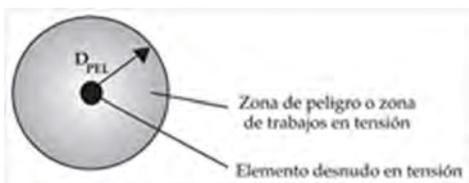
articulados o prolongaciones de longitud suficiente como para entrar en zonas de peligro o en contacto con dichas líneas eléctricas aéreas.

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



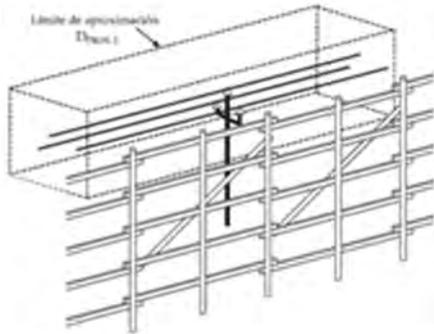
Medidas complementarias de prevención y de protección de la zona

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

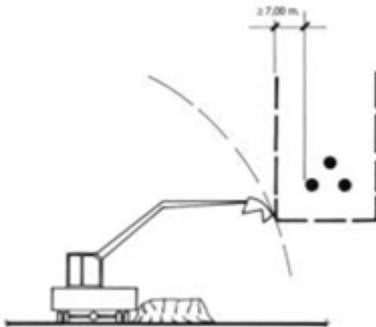


Sistemas de protección para trabajos en proximidad de líneas eléctricas aéreas (apantallamientos)

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.

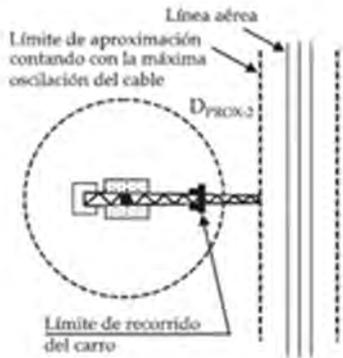
Colocación de obstáculo en el área de trabajo de la máquina.



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.

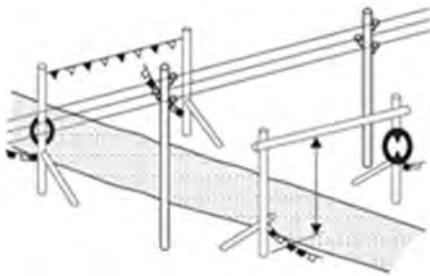
Límite de recorrido del carro de la pluma de una grúa.



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

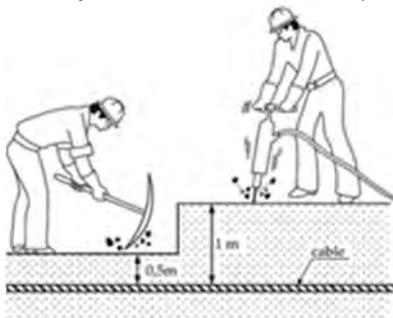
1. Las operaciones y maniobras para dejar sin tensión una instalación, y la reposición posterior de la misma, las deben realizar:
 - a. Trabajadores autorizados en el caso de instalaciones de baja tensión.
 - b. Trabajadores cualificados cuando se trate de instalaciones de alta tensión.
2. Para suprimir 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 estable class="tabla1"cer 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 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.
		12
hito	legal	total
Superficie de vestuario/ aseo	2,00 m ² / trabajador	16 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:	1ducha/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.

Para el cálculo del número conos y su colocación se ha seguido el “Manual de ejemplos de señalización de obras fijas” del Cabildo.

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 seguridadbionda, 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”.

1.6 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 epi'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

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
	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. 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

Movimiento de Tierras.

Nivelación y rasanteo de camino

Esta actividad de obra engloba los trabajos que se realizan para la nivelación y rasanteo de accesos a obra.

EQUIPOS DE TRABAJO / MAQUINARIA	MEDIOS AUXILIARES
Motoniveladora	
Retroexcavadora sobre ruedas	
Compactador de neumáticos	

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
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
	Gafas de seguridad para protección del aparato ocular, antiimpactos
	Guantes de uso general.
	Casco de seguridad para uso normal
	Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general
	Chaleco de trabajo reflectante
	Equipos filtrantes. Mascarilla autofiltrante contra partículas

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
	Tapones

SEÑALIZACIÓN	RECURSOS PREVENTIVOS
<p>✓ R.D. 485/97</p> <p>Recomendaciones de ejemplos de señalización del Cabildo de G.C</p>	<p>✓ Necesaria evaluación por contratista en PSS</p> <p>Resultado del análisis realizado en el presente ESS</p> <p>Sí necesario RRPP</p> <p>✓ NO necesario RRPP</p>

Excavaciones en desmonte en todo tipo de terreno
Esta actividad de obra comprende el conjunto de operaciones necesarias para eliminar las tierras que se encuentran por encima de la rasante de la obra.

EQUIPOS DE TRABAJO / MAQUINARIA	MEDIOS AUXILIARES
Pala cargadora sobre ruedas	Escaleras de mano según UNE EN 131 Cables, cadenas, eslingas, estrobo y cuerdas
Retroexcavadora sobre ruedas	
Camión de transporte	
Retroexcavadora mixta	

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Pérdida de seguridad en operación o instalación por controles o mantenimiento deficiente	Deberán eliminarse los matorrales, arbustos y árboles cuyas raíces han quedado al descubierto mermando la estabilidad del terreno.
Caída de objetos desprendidos	Se situarán redes tensas sobre los taludes que actuarán como avisadores al producirse embolsamientos.
Proyección de fragmentos o partículas	Deberá hacerse uso de gafas de seguridad para prevenir posibles daños debido a proyección de partículas.
Pérdida de seguridad por formación o información deficiente	El personal interviniente en cualquier actividad será conocedor del correcto sistema constructivo a utilizar. Todos los trabajadores deberán estar informados sobre los riesgos y las medidas de prevención.
Atropello y golpeo de la maquinaria	Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de la maquinaria y además esta deberá contar con los elementos de señalización y seguridad establecidos en el R.D. 1215/97 y en el manual del fabricante.
Caída de personas a distinto nivel	El relleno progresará por igual en todos los puntos de la zona de trabajo para no provocar desniveles que podrían ocasionar caídas.
Exposición a condiciones meteorológicas adversas	No se deberán realizar las labores de excavación si las condiciones de viento o lluvia dificultan de manera notoria el proceso.
Exposición a ambientes pulverulento	Siempre que sea posible se regarán la zona de trabajo para evitar la formación de ambientes pulverulentos.
Proyección de pequeñas partículas	Deberá hacerse uso de gafas de seguridad para prevenir posibles daños debido a la proyección de pequeñas partículas.
Atrapamiento por desplome/derrumbamiento	Las zonas con riesgo de desplome deberán balizarse y señalizarse conforme a lo establecido en el R.D 485/97.
Golpes/cortes por objetos o herramientas	Se deberán usar las herramientas y maquinarias sólo para su uso específico según lo establecido en el manual del fabricante y verificando previamente el correcto estado de las mismas.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
Sistemas provisionales de protección de borde, según UNE EN-13374. Según R.D. 486/1997 y el R.D. 2177/2004.	Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general
	Gafas de seguridad para protección del aparato ocular, antiimpactos
	Casco de seguridad para uso normal
	Guantes de uso general.
	Chaleco de trabajo reflectante
	Sistema anticaídas, según UNE EN-363 (Línea de vida, según UNE EN-795, Arnés de seguridad,...)

SEÑALIZACIÓN	RECURSOS PREVENTIVOS
<ul style="list-style-type: none"> ✓ R.D. 485/97 ✓ Recomendaciones de ejemplos de señalización del Cabildo de G.C 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Necesaria evaluación por contratista en PSS <p>Resultado del análisis realizado en el presente ESS</p> <p style="text-align: right;"> <input checked="" type="checkbox"/> Sí necesario RRPP <input type="checkbox"/> NO necesario RRPP </p>

Despeje y desbroce del terreno
Esta actividad de obra comprende los trabajos de extracción y retirada de la zona de obra de árboles, plantas, maleza, tocones, broza, basura o cualquier otro material no deseable que se encuentre dentro de dicho terreno.

EQUIPOS DE TRABAJO / MAQUINARIA	MEDIOS AUXILIARES
Desbrozadora mecánica Herramienta Manual Retroexcavadora	Cables, cadenas, eslingas, estrobos y cuerdas

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Pérdida de seguridad en operación por señalización deficiente	Se deberá señalar, balizar y proteger convenientemente aquellas zonas en las que se puedan producir desprendimientos y/o caída de árboles, arbustos, etc.
Riesgos de caídas en el mismo nivel	Se mantendrá en todo caso el orden y limpieza de las zonas de trabajo evitando dejar objetos o materiales en las zonas de paso. Se determinarán zonas de acopio de materiales y maquinaria o herramientas.
Atropello y golpeo de la maquinaria	Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de la maquinaria y además esta deberá contar con los elementos de señalización y seguridad establecidos en el R.D. 1215/97 y en el manual del fabricante.
Vuelcos de maquinaria	En las pendientes se dispondrán señalistas y las cabinas de la maquinaria serán ROPS. Se dispondrán topes antiretroceso en el borde de taludes para evitar la caída de maquinaria
Riesgos eléctricos (en presencia de líneas aéreas o enterradas)	En presencia de líneas aéreas, se adoptarán las medidas necesarias tales como pórticos, señalización del riesgo,...
Golpes con elementos móviles	Los operarios se mantendrán fuera del radio de acción de la maquinaria

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
	Gafas de seguridad para protección del aparato ocular, antiimpactos
	Guantes de uso general.
	Casco de seguridad para uso normal
	Equipos filtrantes. Mascarilla autofiltrante contra partículas
	Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
	Chaleco de trabajo reflectante
	Tapones

SEÑALIZACIÓN	RECURSOS PREVENTIVOS
<ul style="list-style-type: none"> ✓ R.D. 485/97 ✓ Recomendaciones de ejemplos de señalización del Cabildo de G.C 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Necesaria evaluación por contratista en PSS <p>Resultado del análisis realizado en el presente ESS</p> <p>✓ Sí necesario RRPP NO necesario RRPP</p>

Excavación en zanja y pozos.
Esta actividad comprende el conjunto de operaciones necesarias para la realización de zanjas y pozos, dentro de las cuales podemos encontrar preparación, excavación y nivelación.

EQUIPOS DE TRABAJO / MAQUINARIA	MEDIOS AUXILIARES
Minidumper (motovolquete autopropulsado)	
Herramienta Manual	
Martillo picador eléctrico	
Retroexcavadora sobre ruedas	
Retroexcavadora mixta	

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caída de personas a distinto nivel	La entrada y salida de la zanja se realizará mediante escalera anclada a la parte superior, provista de zapatas antideslizantes y sobresaliendo un mínimo de 1 m. del borde de la zanja.
Pérdida de seguridad en operación o instalación por controles o mantenimiento deficiente	Se revisará diariamente el estado de las entibaciones y refuerzos, en caso de que haya sido necesaria su instalación así como el estado de los cortes o taludes, en especial si en la proximidad se establecen tajos con uso de martillos neumáticos, compactadores o paso de maquinaria para el movimiento de tierra. Igualmente se deberá revisar el estado de las entibaciones tras alteraciones climáticas o meteorológicas y se establecerá un sistema de señales acústicas, conocidas por el personal, para ordenar la salida de la zanja en caso de peligro.
Pérdida de seguridad en operación por señalización deficiente	Se señalizarán los bordes de coronación mediante malla de polietileno situada a una distancia mínima de 2 metros.
Atrapamiento por desplome/derrumbamiento	Cuando la profundidad de la zanja sea igual o superior a 1,5 m. se entibará. Se puede disminuir la entibación desmochando en bisel a 45 grados los bordes superiores de la zanja. No se realizarán acopios de material a una distancia mínima de 2 m. del borde de la zanja

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
Líneas de vida, según UNE EN-795.	Gafas de seguridad para protección del aparato ocular, antiimpactos
Sistemas provisionales de protección de borde, según UNE EN-13374.	Guantes de uso general.
	Casco de seguridad para uso normal
	Línea de seguridad rígida
	Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general
	Chaleco de trabajo reflectante
	Equipos filtrantes. Mascarilla autofiltrante contra partículas
	Tapones

SEÑALIZACIÓN	RECURSOS PREVENTIVOS
<p>✓ R.D. 485/97</p> <p>Recomendaciones de ejemplos de señalización del Cabildo de G.C</p>	<p>✓ Necesaria evaluación por contratista en PSS</p> <p>Resultado del análisis realizado en el presente ESS</p> <p>✓ Sí necesario RRPP NO necesario RRPP</p>

Compactado manual de tierras
Esta actividad de obra comprende el conjunto de operaciones que se realizan en la compactación de tierras, sin aporte de éstas.

EQUIPOS DE TRABAJO / MAQUINARIA	MEDIOS AUXILIARES
Camión con tanque para agua	
Compactador de conducción manual (rana)	

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caída de personas a distinto nivel	Con el fin de no provocar desniveles que podrían originar caídas, el relleno progresará por igual en todos los puntos de la zona de trabajo.
Exposición a ambientes pulverulento	Siempre que sea posible se regarán los tajos para evitar la formación de ambientes pulverulentos.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
	Equipos filtrantes. Mascarilla autofiltrante contra partículas
	Gafas de seguridad para protección del aparato ocular, antiimpactos
	Casco de seguridad para uso normal
	Guantes de uso general.
	Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general
	Chaleco de trabajo reflectante
	Tapones

SEÑALIZACIÓN	RECURSOS PREVENTIVOS
<p>✓ R.D. 485/97</p> <p>Recomendaciones de ejemplos de señalización del Cabildo de G.C</p>	<p>✓ Necesaria evaluación por contratista en PSS</p> <p>Resultado del análisis realizado en el presente ESS</p> <p>✓ Sí necesario RRPP NO necesario RRPP</p>

Muros

Hormigonado

Trabajos de hormigonado.

EQUIPOS DE TRABAJO / MAQUINARIA	MEDIOS AUXILIARES
Herramienta Manual	Bateas, paletas, cubo de hormigonado y plataformas para cargas unitarias Cables, cadenas, eslingas, estrobos y cuerdas
Camión hormigonera	
Hormigonera manual	

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Se evitará la permanencia o paso de personas bajo carga suspendidas, acotando las áreas de trabajo.
Caída de personas a distinto nivel	Si fuera necesario, se delimitará el perímetro de la excavación para evitar el riesgo de caída en su interior.
Exposición a condiciones meteorológicas adversas	Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o exista viento con una velocidad superior a 50 Km/h, en este último caso se retirarán los materiales o herramientas que puedan desprenderse
Golpes/cortes por objetos o herramientas	Cuando se realicen trabajos simultáneos en niveles superpuestos, se protegerá a los trabajadores de los niveles inferiores con redes, viseras o elementos de protección equivalentes.
Caída de personas a distinto nivel	La entrada y salida de la zanja se realizará mediante escalera anclada a la parte superior, provista de zapatillas antideslizantes y sobresaliendo un mínimo de 1 m del borde de la zanja.
Pérdida de seguridad en operación o instalación por controles o mantenimiento deficiente	Se revisará diariamente el estado de las entibaciones y refuerzos, en caso de que haya sido necesaria su instalación así como el estado de los cortes o taludes, en especial si en la proximidad se establecen tajos con uso de martillos neumáticos, compactadores o paso de maquinaria para el movimiento de tierra. Igualmente se deberá revisar el estado de las entibaciones, si hubieran sido necesarias, tras alteraciones climáticas o meteorológicas y se establecerá un sistema de señales acústicas, conocidas por el personal, para ordenar la salida de la zanja en caso de peligro.
Pérdida de seguridad en operación por señalización deficiente	Se señalizarán los bordes de coronación mediante malla de polietileno situada a una distancia mínima de 2 metros.
Caída de maquinaria a distinto nivel	Se instalarán topes anti retroceso en los bordes de la excavación para evitar la caída de maquinaria al interior de la misma. Las operaciones que se realicen marcha atrás dispondrán de un señalista de apoyo.
Sobreesfuerzos	Deberá prevalecer la manipulación mecánica frente a la manual.
	El transporte de los elementos accesorios se realizará empleando los útiles adecuados para su uso específico según lo establecido en el manual del fabricante.
Exposición a contaminantes químicos	En la manipulación de los disolventes, se deberá hacer uso de los EPI necesarios.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
Sistemas provisionales de protección de borde, según UNE EN-13374.	Gafas de seguridad para protección del aparato ocular, antiimpactos
	Guantes de uso general.
	Casco de seguridad para uso normal
	Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general
	Chaleco de trabajo reflectante
	Equipos filtrantes. Mascarilla autofiltrante contra partículas
	Protección auditiva
	Sistema anticaídas, según UNE EN-363 (Línea de vida, según UNE EN-795, Arnés de seguridad,...)

SEÑALIZACIÓN	RECURSOS PREVENTIVOS
<ul style="list-style-type: none"> ✓ R.D. 485/97 ✓ Recomendaciones de ejemplos de señalización del Cabildo de G.C 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Necesaria evaluación por contratista en PSS <p>Resultado del análisis realizado en el presente ESS</p> <p>✓ Sí necesario RRPP NO necesario RRPP</p>

Muro mampostería a cara vista
Obra realizada con piezas de piedra, colocadas en forma ordenada y más o menos regular para constituir un muro.

EQUIPOS DE TRABAJO / MAQUINARIA	MEDIOS AUXILIARES
Camión grúa	Andamios, según R.D. 2177/2004, y normas UNE EN 12810 y 12811
Bomba de hormigonado	
Herramienta Manual	
Camión hormigonera	Escaleras de mano, según UNE EN-131
Retroexcavadora mixta	Cadenas, eslingas, estrobos y cuerdas
Camión de transporte	

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caída de personas a distinto nivel	En el caso de muros de alzada superior a 2 metros se utilizarán andamios con las protecciones adecuadas y cumpliendo siempre lo establecido en el R.D. 2177/2004.
	En los trabajos en altura se deberá hacer uso de sistemas anticaídas, según UNE EN-363 y UNE EN-795.
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.
Pérdida de seguridad en operación por señalización deficiente	De forma previa al inicio de los trabajos, deberá señalizarse convenientemente toda la zona de trabajo basándose en lo establecido en el R.D 485/97.
	Se deberá señalar convenientemente la zona de trabajo cuando ésta se encuentre cercana al tráfico, según lo establecido en la instrucción 8.3-IC y además el trabajador deberá hacer uso de los EPI establecidos.
	Todos los trabajadores deberán estar formados con las horas establecidas en el V convenio colectivo general del sector de la construcción en materia de seguridad y salud así como informados de los riesgos a los que pueden estar expuestos.
Pérdida de seguridad por formación o información deficiente	El personal interviniente en cualquier actividad será conocedor del correcto sistema constructivo a utilizar.
	Todos los trabajadores deberán estar informados sobre los riesgos y las medidas de prevención.
Proyección de fragmentos o partículas.	Deberá prestarse atención a la proyección de partículas que puedan provocarse durante la realización de los trabajos utilizando debidamente los EPI establecidos.
Golpes/cortes por objetos o herramientas	Se deberán usar las herramientas y maquinarias sólo para su uso específico según lo establecido en el manual del fabricante y verificando previamente el correcto estado de las mismas.
	Cuando se realicen trabajos simultáneos en niveles superpuestos, se protegerá a los trabajadores de los niveles inferiores con redes, viseras o elementos de protección equivalentes.
Sobreesfuerzos	Se evitará la manipulación de mampuestos excesivamente pesados, haciendo uso de la maquinaria adecuada para estas operaciones.
Caída de objetos en manipulación	Nadie permanecerá en la zona de acción de la maquinaria durante las labores de descarga de mampuestos, limpieza del tajo o carga de restos.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Atropellos o golpes por vehículos	Las vías de circulación deberán estar acondicionadas y preparadas para su uso acorde a lo establecido en la norma 8.3-IC, 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 y conductores en las proximidades de estas vías no corran riesgo alguno.
Contactos con sustancias nocivas	Se deberá hacer uso de guantes de protección y ropa de trabajo adecuada para evitar el contacto con sustancias nocivas.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
Sistemas provisionales de protección de borde, según UNE EN-13374.	Equipos filtrantes. Mascarilla autofiltrante contra partículas
	Gafas de seguridad para protección del aparato ocular, antiimpactos
	Casco de seguridad para uso normal
	Guantes de uso general.
	Sistema anticaídas, según UNE EN-363 y UNE EN-795
	Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general
	Chaleco de trabajo reflectante
	Protección auditiva

SEÑALIZACIÓN	RECURSOS PREVENTIVOS
<ul style="list-style-type: none"> ✓ R.D. 485/97 ✓ Recomendaciones de ejemplos de señalización del Cabildo de G.C 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Necesaria evaluación por contratista en PSS <p>Resultado del análisis realizado en el presente ESS</p> <p style="text-align: right;"> ✓ Sí necesario RRPP NO necesario RRPP </p>

Encofrado
Esta actividad en obra engloba las operaciones necesarias para la ejecución de encofrado plano en cimientos y alzados.

EQUIPOS DE TRABAJO / MAQUINARIA	MEDIOS AUXILIARES
Herramienta Manual	Escaleras de mano, según Norma UNE EN-131 Cables, cadenas, eslingas, estrobo y cuerdas

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caída de personas a distinto nivel	Se deberá hacer uso de sistemas anticaídas y de sistemas de protección de borde. No se permitirá trepar por el encofrado como medio de acceso a las zonas más altas.
Contactos con sustancias nocivas	Se deberán usar guantes de protección química durante el uso del desencofrante.
Exposición a condiciones meteorológicas adversas	No se moverán paneles de encofrado de gran superficie con viento fuerte.
Pérdida de seguridad en operación por medios de control de seguridad deficientes	Deberá limitarse el acceso al área de trabajo durante las labores de encofrado y desencofrado.
Pérdida de seguridad en operación o instalación por controles o mantenimiento deficiente	Se deberán revisar los puntos de anclaje para el enganche de las piezas así como los puntales y los sistemas de apoyo.
Exposición a ambientes pulverulentos	Deberá evitarse la formación de polvo regando ligeramente los elementos.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Proyección de fragmentos o partículas.	Deberá prestarse especial atención a la proyección de partículas que se puedan producir durante la realización de trabajos, utilizando debidamente los EPI establecidos.
Sobreesfuerzos	Deberá prevalecer la manipulación mecánica frente a la manual.
	Los trabajadores estarán formados e informados de las posiciones y posturas más correctas de desarrollar su trabajo para generar el menor número de trastornos posibles. Se debe intentar cambiar de postura frecuentemente para evitar sobrecargas musculares en la zona cervical y en la zona dorsolumbar, realizar descansos cortos y frecuentes y se deberá adecuar lo máximo posible los equipos o la maquinaria al trabajador para reducir las posturas forzadas del mismo.
Golpes/cortes por objetos o herramientas	Se deberán usar las herramientas y maquinarias sólo para su uso específico según lo establecido en el manual del fabricante y verificando previamente el correcto estado de las mismas.
	Mantener el material de encofrado siempre limpio, libre de aristas cortantes, rebabas, etc.
Caída de personas al mismo nivel	La zona de trabajo deberá mantenerse en perfecto estado de orden y limpieza, evitando la presencia de equipos o de materiales. Además, para eliminar cualquier posibilidad que pudiera ocasionar tropiezos y caídas la zona de trabajo ha de estar debidamente balizada y señalizada conforme lo establecido en el RD 485/97.
Golpes/cortes por objetos o herramientas	Cuando se realicen trabajos simultáneos en niveles superpuestos, se protegerá a los trabajadores de los niveles inferiores con redes, viseras o elementos de protección equivalentes.
	Se deberán usar las herramientas y maquinarias sólo para su uso específico según lo establecido en el manual del fabricante y verificando previamente el correcto estado de las mismas.
	Mantener el material de encofrado siempre limpio, libre de aristas cortantes, rebabas, etc.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
Sistemas provisionales de protección de borde, según UNE EN-13374. Según R.D. 486/1997 y el R.D. 2177/2004.	Gafas de seguridad para protección del aparato ocular, antiimpactos
	Guantes de uso general.
	Casco de seguridad para uso normal
	Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general
	Chaleco de trabajo reflectante
	Equipos filtrantes. Mascarilla autofiltrante contra partículas
	Protección auditiva
Sistema anticaídas, según UNE EN-363 (Línea de vida, según UNE EN-795, Arnés de seguridad,...)	

SEÑALIZACIÓN	RECURSOS PREVENTIVOS
<ul style="list-style-type: none"> ✓ R.D. 485/97 ✓ Recomendaciones de ejemplos de señalización del Cabildo de G.C 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Necesaria evaluación por contratista en PSS Resultado del análisis realizado en el presente ESS <ul style="list-style-type: none"> ✓ Sí necesario RRPP NO necesario RRPP

Muro mampostería a cara vista
Obra realizada con piezas de piedra, colocadas en forma ordenada y más o menos regular para constituir un muro.

EQUIPOS DE TRABAJO / MAQUINARIA	MEDIOS AUXILIARES
Herramienta Manual	Andamios, según R.D. 2177/2004, y normas UNE EN 12810 y 12811 Normativa de los camiones-grúa. UNE EN 180
Camión caja fija	
Camión hormigonera	
Hormigonera manual	
Camión caja fija y grúa auxiliar	

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caída de personas a distinto nivel	En el caso de muros de alzada superior a 2 metros se utilizarán andamios con las protecciones adecuadas y cumpliendo siempre lo establecido en el R.D. 2177/2004.
	En los trabajos en altura se deberá hacer uso de arneses de seguridad con anclaje u otros medios de protección equivalente.
Pérdida de seguridad por formación o información deficiente	El personal interviniente en cualquier actividad será conocedor del correcto sistema constructivo a utilizar.
	Todos los trabajadores deberán estar informados sobre los riesgos y las medidas de prevención.
Proyección de fragmentos o partículas	Deberá hacerse uso de gafas de seguridad para prevenir posibles daños debido a proyección de partículas.
Sobreesfuerzos	Se evitará la manipulación de mampuestos excesivamente pesados, haciendo uso de la maquinaria adecuada a estas operaciones.
Caída de objetos en manipulación	Nadie permanecerá en la zona de acción de la maquinaria durante las labores de descarga de mampuestos, limpieza del tajo o carga de restos.

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.	Cinturón de seguridad clase A, B y C con asiento
	Equipos filtrantes. Mascarilla autofiltrante contra partículas
	Gafas de seguridad para protección del aparato ocular, antiimpactos
	Casco de seguridad para uso normal
	Guantes de uso general.
	Línea de seguridad rígida
	Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general
	Chaleco de trabajo reflectante
	Tapones

SEÑALIZACIÓN	RECURSOS PREVENTIVOS
<ul style="list-style-type: none"> ✓ R.D. 485/97 ✓ Recomendaciones de ejemplos de señalización del Cabildo de G.C 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Necesaria evaluación por contratista en PSS Resultado del análisis realizado en el presente ESS ✓ Sí necesario RRPP NO necesario RRPP

Relleno con material filtrante
Esta actividad de obra comprende el conjunto de operaciones que se realizan en el aporte de material filtrante para relleno.

EQUIPOS DE TRABAJO / MAQUINARIA	MEDIOS AUXILIARES
Camión de transporte	
Pala cargadora sobre ruedas	
Retroexcavadora sobre ruedas	
Motoniveladora	
Herramienta Manual	

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caída de personas a distinto nivel	Con el fin de no provocar desniveles que podrían originar caídas, el relleno progresará por igual en todos los puntos de la zona de trabajo.
	Si en algún momento existe el riesgo de caída a distinto nivel, los trabajadores deberán hacer uso de los sistemas de protección anticaídas según lo establecido en las normas UNE EN-363 y UNE EN-795.
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.
Atrapamiento por desplome/derrumbamiento	Evitar acopiar materiales en los bordes del relleno que puedan provocar derrumbamientos de los taludes o bien caer ellos mismos y por lo tanto provocar la sepultación de los trabajadores que se encuentren en un nivel inferior.
Atropellos o golpes por vehículos	Todo el personal de apoyo a la maquinaria deberá hacer uso de ropa de trabajo reflectante y situarse de tal forma que sea visualizado con facilidad por los conductores.
	Las vías de circulación deberán estar acondicionadas y preparadas para su uso acorde a lo establecido en la norma 8.3-IC, 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 y conductores en las proximidades de estas vías no corran riesgo alguno.
Pérdida de seguridad por formación o información deficiente	Deberá seguirse el procedimiento de trabajo previamente establecido, ensayado en instalaciones en tensión cuando su complejidad o novedad así lo requiera. Si el procedimiento sufriera modificaciones sustanciales deberá renovarse.
	El personal interviniente en cualquier actividad será conocedor del correcto sistema constructivo a utilizar y estarán dirigidos por un especialista en el mismo.
	Todos los trabajadores deberán estar formados con las horas establecidas en el V convenio colectivo general del sector de la construcción en materia de seguridad y salud así como informados de los riesgos a los que pueden estar expuestos.
Pérdida de seguridad en operación por señalización deficiente	De forma previa al inicio de los trabajos, deberá señalizarse convenientemente toda la zona de trabajo basándose en lo establecido en el R.D 485/97.
	Se deberá señalizar convenientemente la zona de trabajo cuando ésta se encuentre cercana al tráfico, según lo establecido en la instrucción 8.3-IC y además el trabajador deberá hacer uso de los EPI establecidos.
Golpes con elementos móviles	Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de la maquinaria y además esta deberá contar con los elementos de señalización y seguridad establecidos en el R.D. 1215/97 y en el manual del fabricante.
Exposición a ambientes pulverulento	Siempre que sea posible se regarán la zona de trabajo para evitar la formación de ambientes pulverulentos.
Proyección de fragmentos o partículas	Deberá hacerse uso de gafas de seguridad para prevenir posibles daños debido a la proyección de pequeñas partículas.
Golpes/cortes por objetos o herramientas	Se deberán usar las herramientas y maquinarias sólo para su uso específico según lo establecido en el manual del fabricante y verificando previamente el correcto estado de las mismas.
	Cuando se realicen trabajos simultáneos en niveles superpuestos, se protegerá a los trabajadores de los niveles inferiores con redes, viseras o elementos de protección equivalentes.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
Sistemas provisionales de protección de borde, según UNE EN-13374.	Equipos filtrantes. Mascarilla autofiltrante contra partículas
	Gafas de seguridad para protección del aparato ocular, antiimpactos
	Casco de seguridad para uso normal

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
	Guantes de uso general.
	Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general
	Sistema anticaídas, según UNE EN-363 y UNE EN-795
	Chaleco de trabajo reflectante
	Protección auditiva

SEÑALIZACIÓN	RECURSOS PREVENTIVOS
<ul style="list-style-type: none"> ✓ R.D. 485/97 ✓ Recomendaciones de ejemplos de señalización del Cabildo de G.C 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Necesaria evaluación por contratista en PSS Resultado del análisis realizado en el presente ESS ✓ Sí necesario RRPP NO necesario RRPP

Relleno del trasdós de muros
Esta actividad de obra comprende el conjunto de operaciones que se realizan en el aporte de relleno al trasdós de un muro.

EQUIPOS DE TRABAJO / MAQUINARIA	MEDIOS AUXILIARES
Camión de transporte	
Pala cargadora sobre ruedas	
Retroexcavadora sobre ruedas	
Motoniveladora	
Herramienta Manual	

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caída de personas a distinto nivel	Con el fin de no provocar desniveles que podrían originar caídas, el relleno progresará por igual en todos los puntos de la zona de trabajo. Si en algún momento existe el riesgo de caída a distinto nivel, los trabajadores deberán hacer uso de los sistemas de protección anticaídas según lo establecido en las normas UNE EN-363 y UNE EN-795.
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.
Atrapamiento por desplome/derrumbamiento	Evitar acopiar materiales en los bordes del relleno que puedan provocar derrumbamientos de los taludes o bien caer ellos mismos y por lo tanto provocar la sepultación de los trabajadores que se encuentren en un nivel inferior.
Atropellos o golpes por vehículos	Todo el personal de apoyo a la maquinaria deberá hacer uso de ropa de trabajo reflectante y situarse de tal forma que sea visualizado con facilidad por los conductores. Las vías de circulación deberán estar acondicionadas y preparadas para su uso acorde a lo establecido en la norma 8.3-IC, 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 y conductores en las proximidades de estas vías no corran riesgo alguno.
Pérdida de seguridad por formación o información deficiente	Deberá seguirse el procedimiento de trabajo previamente establecido, ensayado en instalaciones en tensión cuando su complejidad o novedad así lo requiera. Si el procedimiento sufriera modificaciones sustanciales deberá renovarse. El personal interviniente en cualquier actividad será conocedor del correcto sistema constructivo a utilizar y estarán dirigidos por un especialista en el mismo. Todos los trabajadores deberán estar formados con las horas establecidas en el V convenio colectivo general del sector de la construcción en materia de seguridad y salud así como informados de los riesgos a los que pueden estar expuestos.
	De forma previa al inicio de los trabajos, deberá señalizarse convenientemente toda la zona de trabajo basándose en lo establecido en el R.D 485/97.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Pérdida de seguridad en operación por señalización deficiente	Se deberá señalar convenientemente la zona de trabajo cuando ésta se encuentre cercana al tráfico, según lo establecido en la instrucción 8,3-IC y además el trabajador deberá hacer uso de los EPI establecidos.
Golpes con elementos móviles	Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de la maquinaria y además esta deberá contar con los elementos de señalización y seguridad establecidos en el R.D. 1215/97 y en el manual del fabricante.
Exposición a ambientes pulverulentos	Siempre que sea posible se regarán la zona de trabajo para evitar la formación de ambientes pulverulentos.
Proyección de fragmentos o partículas	Deberá hacerse uso de gafas de seguridad para prevenir posibles daños debido a la proyección de pequeñas partículas.
Golpes/cortes por objetos o herramientas	Se deberán usar las herramientas y maquinarias sólo para su uso específico según lo establecido en el manual del fabricante y verificando previamente el correcto estado de las mismas.
	Cuando se realicen trabajos simultáneos en niveles superpuestos, se protegerá a los trabajadores de los niveles inferiores con redes, viseras o elementos de protección equivalentes.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
Sistemas provisionales de protección de borde, según UNE EN-13374.	Equipos filtrantes. Mascarilla autofiltrante contra partículas
	Gafas de seguridad para protección del aparato ocular, antiimpactos
	Casco de seguridad para uso normal
	Guantes de uso general.
	Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general
	Sistema anticaídas, según UNE EN-363 y UNE EN-795
	Chaleco de trabajo reflectante
	Protección auditiva

SEÑALIZACIÓN	RECURSOS PREVENTIVOS
<ul style="list-style-type: none"> ✓ R.D. 485/97 ✓ Recomendaciones de ejemplos de señalización del Cabildo de G.C 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Necesaria evaluación por contratista en PSS <p>Resultado del análisis realizado en el presente</p> <p style="text-align: right;"> <input checked="" type="checkbox"/> Sí necesario RRPP <input type="checkbox"/> NO necesario RRPP </p>

Drenaje
Esta actividad de obra comprende el conjunto de operaciones que se realizan para realizar la instalación de las tuberías de PVC.

EQUIPOS DE TRABAJO / MAQUINARIA	MEDIOS AUXILIARES
<ul style="list-style-type: none"> Camión grúa Herramienta Manual Excavadora mixta 	<ul style="list-style-type: none"> Cables, cadenas, eslingas, estrobo y cuerdas Escaleras de mano

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caída de personas a distinto nivel	La entrada y salida de la zanja se realizará mediante escalera anclada a la parte superior, provista de zapatas antideslizantes y sobresaliendo un mínimo de 1m. del borde de la zanja.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
	En el caso que sea necesario se dotará la zona de trabajo de un sistema de protección de borde según UNE EN-13374. Además, la zona de trabajo ha de estar debidamente balizada y señalizada conforme lo establecido en el RD 485/97.
Pérdida de seguridad por formación o información deficiente	El personal que deba trabajar en el interior de las zanjas, deberá conocer los riesgos a los que puede estar sometido (Art. 15 LPRL).
Pérdida de seguridad en operación por señalización deficiente	La zona de trabajo estará debidamente acotada y señalizada, tanto interna como externamente.
	Se deberá señalar convenientemente la zona de trabajo cuando ésta se encuentre cercana al tráfico y el trabajador deberá hacer uso de chaleco reflectante.
	El área de trabajo de la maquinaria deberá estar debidamente acotada y señalizada.
Atrapamiento por desplome/derrumbamiento	El acopio de tuberías se realizará de forma que quede asegurada su estabilidad, utilizando calzos preparados para ello.
	Las zonas con riesgo de desplome deberán balizarse y señalizarse conforme a lo establecido en el R.D 485/97.
Atrapamiento por o entre objetos	Las maniobras de aproximación y ajuste de tubos se realizarán con herramientas adecuadas y no se efectuarán con las manos o los pies.
Golpes/cortes por objetos o herramientas	Se deberán usar las herramientas y maquinarias sólo para su uso específico según lo establecido en el manual del fabricante y verificando previamente el correcto estado de las mismas.
Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	En trabajos con maquinaria en pendientes, se deberá trabajar en sentido longitudinal y nunca transversalmente. Toda la maquinaria que se emplee en la zona próxima a los bordes del talud deberá estar dotada de cabina antivuelco. Dicha zona ha de estar perfectamente señalizada y balizada según lo establecido en el RD 485/97.
Exposición a condiciones meteorológicas adversas	No se deberán realizar las labores de instalación si las condiciones de viento o lluvia dificultan de manera notoria el proceso.
Exposición a ambientes pulverulento	Siempre que sea posible se regarán la zona de trabajo para evitar la formación de ambientes pulverulentos.
Proyección de pequeñas partículas	Deberá hacerse uso de gafas de seguridad para prevenir posibles daños debido a la proyección de pequeñas partículas durante la instalación.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
Sistemas provisionales de protección de borde, según UNE EN-13374. Según R.D. 486/1997 y el R.D. 2177/2004	Equipos filtrantes. Mascarilla autofiltrante contra partículas
	Gafas de seguridad para protección del aparato ocular, antiimpactos
	Casco de seguridad para uso normal
	Guantes de uso general.
	Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general
	Chaleco de trabajo reflectante
	Protección auditiva
	Sistema anticaídas, según UNE EN-363 (Línea de vida, según UNE EN-795, Arnés de seguridad,...)

SEÑALIZACIÓN	RECURSOS PREVENTIVOS
<ul style="list-style-type: none"> ✓ R.D. 485/97 ✓ Recomendaciones de ejemplos de señalización del Cabildo de G.C 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Necesaria evaluación por contratista en PSS Resultado del análisis realizado en el presente ESS ✓ Sí necesario RRPP NO necesario RRPP

Impermeabilización

Esta actividad de obra engloba las operaciones necesarias para la ejecución de impermeabilizaciones en muros

EQUIPOS DE TRABAJO / MAQUINARIA	MEDIOS AUXILIARES
Herramienta Manual	Bateas, paletas, cubo de hormigonado y plataformas para cargas unitarias Cables, cadenas, eslingas, estrobos y cuerdas

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Incendios / Explosiones	Las bombonas de gases (butano o propano), de los sopletes de sellado de materiales bituminosos, se almacenarán separadas de estos en posición vertical y a la sombra.
Contactos térmicos / Quemaduras	Se deberá hacer uso de botas de seguridad y guantes de protección adecuados para evitar quemaduras en las operaciones de sellado e impermeabilización.
Caída de objetos desprendidos	No se realizarán trabajos a distinta altura en la vertical del trabajo de impermeabilización del trasdós del muro.
Incendios / Explosiones	Almacenar las pinturas en los lugares adecuados, manteniéndose siempre la ventilación por "tiro de aire" para evitar riesgos de incendios y de intoxicaciones.
	Ventilar siempre el local donde se está pintando para evitar la formación de atmósferas explosivas.
	Cerrar correctamente los recipientes que contengan pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables para evitar accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas.
	No realizar "pruebas de funcionamiento" de las instalaciones durante los trabajos de pintura de señalización.
	Instalar señales de "peligro de incendios" y "prohibido fumar" en la puerta del almacén de pinturas así como un extintor de polvo químico seco al lado de la puerta de acceso al almacén de pinturas.
Pérdida de seguridad por formación o información deficiente	El personal interviniente en la actividad será conocedor del correcto sistema a emplear.
	Todos los trabajadores deberán estar formados con las horas establecidas en el V convenio colectivo general del sector de la construcción en materia de seguridad y salud, así como informados de los riesgos a los que pueden estar expuestos.
Caída de personas a distinto nivel	Se deberá prestar atención a los operarios que realicen trabajos en altura, los cuales deberán hacer uso de las medidas de seguridad establecidas en la norma UNE EN-363 y 795.
Sobreesfuerzos	Deberá prevalecer la manipulación mecánica frente a la manual.
	El transporte de los elementos accesorios se realizará empleando los útiles adecuados para su uso específico según lo establecido en el manual del fabricante.
Exposición a contaminantes químicos	En la manipulación de los disolventes o pinturas, se deberá hacer uso de los EPI necesarios.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
Sistemas provisionales de protección de borde, según UNE EN-13374	Gafas de seguridad para protección del aparato ocular, antiimpactos
	Guantes de uso general.
	Casco de seguridad para uso normal
	Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general
	Chaleco de trabajo reflectante
	Equipos filtrantes. Mascarilla autofiltrante contra partículas
	Protección auditiva
	Sistema anticaídas, según UNE EN-363 (Línea de vida, según UNE EN-795, Arnés de seguridad,...)

SEÑALIZACIÓN	RECURSOS PREVENTIVOS
<ul style="list-style-type: none"> ✓ R.D. 485/97 ✓ Recomendaciones de ejemplos de señalización del Cabildo de G.C 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Necesaria evaluación por contratista en PSS Resultado del análisis realizado en el presente ESS ✓ Sí necesario RRPP NO necesario RRPP

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	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Durante las operaciones de mantenimiento se deberá de asegurar la estabilidad de las máquinas y sus componentes.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Se deberá delimitar con malla de señalización o similar las zonas en las que exista riesgo de desplome.</p>
Caída de personas a distinto nivel	<p>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.</p> <p>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.</p>
Caída de personas al mismo nivel	<p>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.</p> <p>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.</p>

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Choques contra objetos inmóviles	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.
	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.
Contactos con sustancias nocivas	La manipulación de los productos químicos deberá gestionarse según la ficha de seguridad de producto, haciendo uso de los equipos de protección individual indicados.
	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.
Contactos eléctricos	Las herramientas eléctricas estarán dotadas de grado de aislamiento II o alimentadas a tensión inferior a 50 v y las herramientas manuales estarán aisladas.
	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.
	La maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.
	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: 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.
	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.
	En líneas aéreas: -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.
	Antes de iniciar los trabajos los responsables de la obra durante la ejecución de los mismos deberán exigir que: -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.
	En líneas subterráneas: -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.
	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.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
	<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 ayudarán 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 maquinas 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 verificara 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 trafico 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> <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>

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
	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.
Exposición a iluminación deficiente	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. A aquellas zonas en las que los trabajadores estén particularmente expuestos a riesgos en caso de avería de la iluminación artificial, deberán poseer una iluminación de seguridad.
Exposición a ruido	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. Medidas técnicas de reducción de ruido: -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. Medidas organizativas de reducción del ruido: -Se reducirán los tiempos de exposición y se establecerán turnos en el trabajo con máquinas. -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. Los trabajadores tienen que utilizar protectores auditivos. Los protectores auditivos serán con características de atenuación adecuada. 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).
Exposición a temperaturas ambientales extremas	Se deberán de utilizar preferente máquinas que dispongan de cabina o similar que cuenten con sistemas de acondicionamiento de aire. Limitar la exposición a fuentes de calor intensas, rotando periódicamente a los trabajadores expuestos.
Exposición a vibraciones	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.
Golpes/cortes por objetos o herramientas	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. Mantenerse en buen estado de funcionamiento. Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados. Ser manejados por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada. Se deberá verificar previo a su uso y de forma periódica el correcto estado de las herramientas manuales y eléctricas antes de su uso. 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. Se utilizarán herramientas con mangos de diseño ergonómico para evitar la presión, el pinzamiento y la fricción mecánica con las manos del trabajador. 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.
Incendios / Explosiones	Las máquinas a utilizar en lugares en los que existan productos inflamables o explosivos estarán protegidas mediante envolventes antideflagrantes. En los trabajos de mantenimiento se deberán de tomar las medidas adecuadas según el vehículo o máquina para evitar incendios y/o explosiones. 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.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
	<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 contraincendios 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> <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 sus superior jerárquico en caso de detectarse alguna deficiencia que a su juicio pueda entrañar una pérdida de su eficacia protectora.</p>

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
	<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>
<p>Pérdida de seguridad en operación por señalización deficiente</p>	<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, esté 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>
<p>Pérdida de seguridad por formación o información deficiente</p>	<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>
<p>Proyección de líquidos</p>	<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>
<p>Contactos térmicos / Quemaduras</p>	<p>Aquellas partes de los equipos que presenten este riesgo, deberán tener instalados aislantes térmicos o resguardos fijos en los puntos expuestos a este riesgo.</p> <p>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.</p>
<p>Sobreesfuerzos</p>	<p>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.</p>

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
	<p>Se deberán evitar posturas estáticas y prolongadas de las extremidades inferiores y superiores.</p> <p>Se deberá de trabajar con una cadencia y ritmo de trabajo adecuados. Se establecerán pausas adecuadas.</p>
	<p>Se deberán utilizar las herramientas eléctricas en vez de las manuales, cuando sea posible.</p> <p>Se utilizarán herramientas con diseño ergonómico.</p> <p>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.</p> <p>Se proporcionara a los trabajadores información sobre ejercicios de calentamiento antes de iniciar los trabajos y de relajación una vez finalizada la jornada laboral.</p>
Atrapamiento por o entre objetos	<p>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.</p> <p>Periódicamente deberá asegurarse de la presencia y buen estado de las protecciones del accionamiento de la cuba y de su guiado.</p> <p>Estará terminantemente prohibido subir o bajar de las maquinas cuando estén en movimiento y el trasporte de personas sobre las maquinas cuando no estén preparadas para ello.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	<p>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.</p> <p>Se deberán de acotar y señalizar las zonas de maniobra y circulación, separándolas de desniveles, taludes, excavaciones.</p> <p>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 circulación de la maquinaria.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
Atropellos o golpes por vehículos	<p>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.</p> <p>Los equipos móviles automotores de obra estarán dotados de señal acústica de marcha atrás y de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash.</p> <p>Se deberá de asegurar una correcta iluminación de los equipos en los desplazamientos, prestando especial atención durante trabajos nocturnos.</p> <p>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.</p>

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
	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 lo 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 497/1997 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 de 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 gruista.
	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 de elevar una carga superior a las indicadas en las especificaciones de la grúa.
	No se deberá de trabajar con la grúa averiada o si le falla algún dispositivo de seguridad.
Atrapamiento por o entre objetos	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.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
	<p>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.</p> <p>Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos, suba y baje del camión grúa por los lugares previstos para ello</p> <p>Las rampas para acceso del camión grúa no superarán inclinaciones del 12% como norma general.</p>
Caída de objetos en manipulación	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Se deberá comprobar diariamente el estado del pestillo de seguridad y si no está en las debidas condiciones pondrá la grúa fuera de servicio.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Se deberán elevar y descender las cargas de manera progresiva comenzando y terminando las maniobras con la velocidad más lenta.</p> <p>Se deben conocer y respetar las limitaciones de carga.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <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	<p>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.</p>

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
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 trasportar, 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 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

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
	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 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
	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.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
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 epi'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.
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.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
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 Diciembrer 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 travesaños 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.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
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 Mayo de 2021.

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 audiofrecuencia, 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 máscara). 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 máscara, 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. Arnese 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.

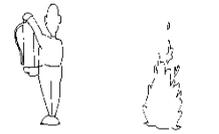
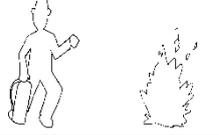
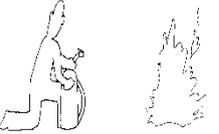
Con el fin de que sea conocido por todos los trabajadores, se instalarán en los vestuarios, aseos, tabloneros de información, botiquines, etc., rótulos con caracteres visibles a 2 metros de distancia, en los que se suministra la información necesaria para conocer el centro asistencial más cercano, su 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		<p>Al descubrir el fuego, dé la alarma a los compañeros más cercanos y avise o mande avisar al Jefe de obra.</p> <p>Seguidamente, coja el extintor de incendios más próximo.</p>
2		<p>Con la mano derecha, quite el precinto, tirando del pasador hacia fuera.</p> <p>Presione la palanca de descarga suavemente, para comprobar que funciona, antes de transportarlo hasta el lugar del fuego.</p>
3		<p>Sin accionarlo, diríjase a las proximidades del fuego.</p> <p>Prepare el extintor según las instrucciones recibidas en la práctica contra incendios, si no las recuerda, lea la etiqueta del extintor.</p>
4		<p>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.</p>
5		<p>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.</p>

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:

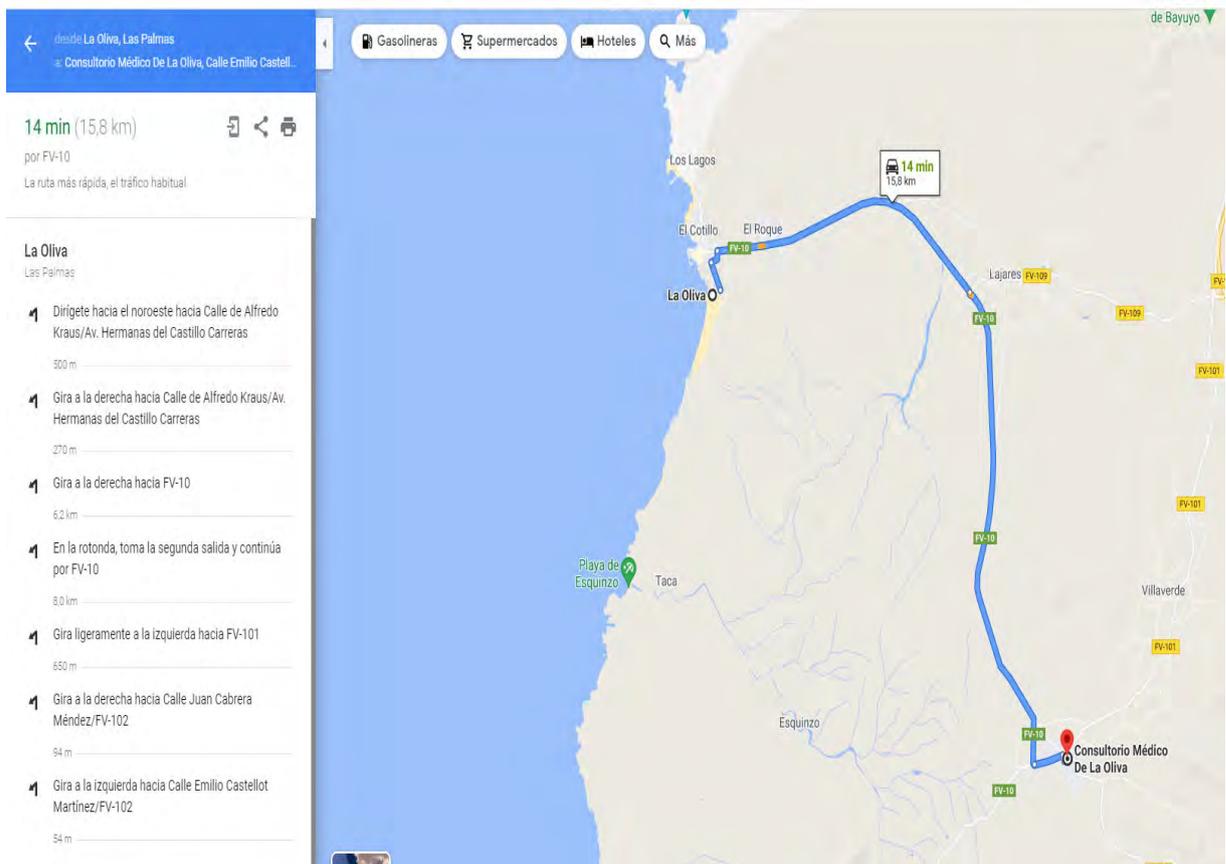
- ▶ Relación de previsibles trabajos posteriores.
- ▶ Riesgos laborales que pueden aparecer.
- ▶ Previsiones técnicas para su control y reducción.

2.16 TELÉFONOS DE EMERGENCIA.

		<h1>TELÉFONOS DE EMERGENCIA</h1>	
Dirección de la obra			
Municipio de La Oliva, Cotillo. Ejecución de escaleras en mampostería			
	Bomberos		<h1>112</h1>
	Policía		

	Guardia Civil		
	Ambulancia		
	Centro asistencia Primaria Calle Emilio Castellet Martínez, 3, 35640 La Oliva, Las Palmas		685 24 91 15
	Asistencia Hospitalaria Hospital General de Fuerteventura Virgen de la Peña Carretera del aeropuerto, Km 1, 35600 Puerto del Rosario, Las Palmas		928 86 20 00

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 Mayo 2.021

3. PRESUPUESTO

Estudio de Seguridad Y Salud realizado por:

D. José Luis Sánchez Figueras

Ingeniero Técnico de Obras Públicas



Las Palmas de GC, a Mayo de 2.021

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

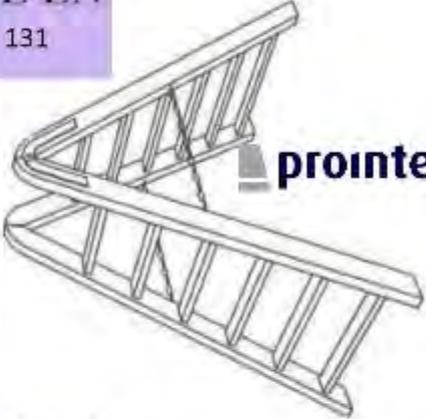
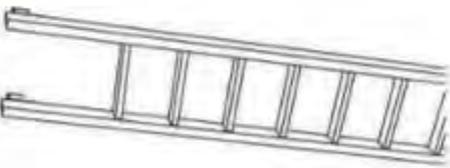
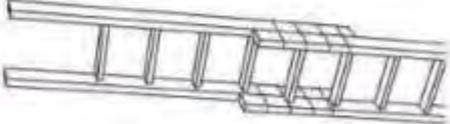
SE DEBERÁ COLOCAR ESTE CARTEL U OTRO SIMILAR JUNTO A CADA LÍNEA DE VIDA DE LA OBRA

prointec

ESCALERAS DE MANO

PRECAUCIONES EN EL USO DE ESCALERAS DE MANO



TOPE Y CADENA PARA IMPEDIR LA APERTURA

NÓ 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

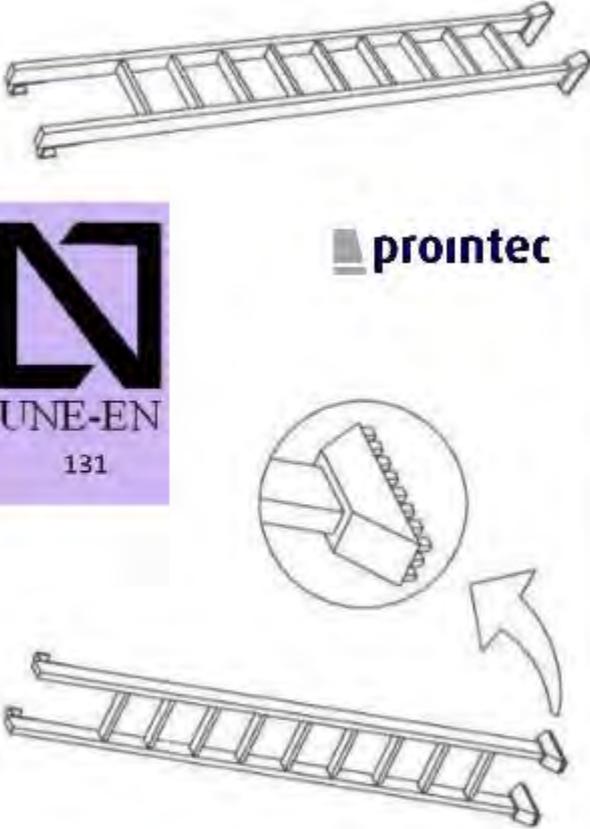


ESCALERAS DE MANO II





LOS LARGEROS SERAN DE UNA SOLA PIEZA Y LOS
PELDANOS ESTARAN BIEN ENSAMBLADOS Y NO CLABADOS.



EQUIPAR LA S 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

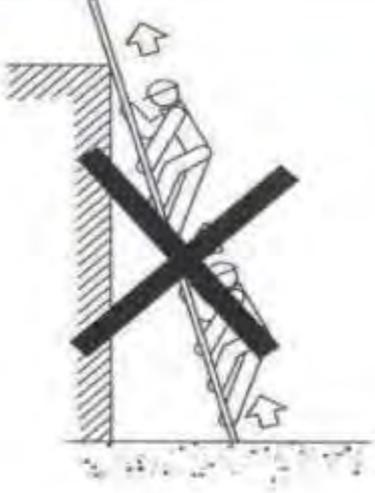
EL PSS DEBERÁ DESARROLLAR LAS CONDICIONES Y CONSIDERACIONES EN MATERIA DE SYS A TENER EN CUENTA EN EL EMPLEO DE DICHO ELEMENTO

prointec

ESCALERAS DE MANO III



NO

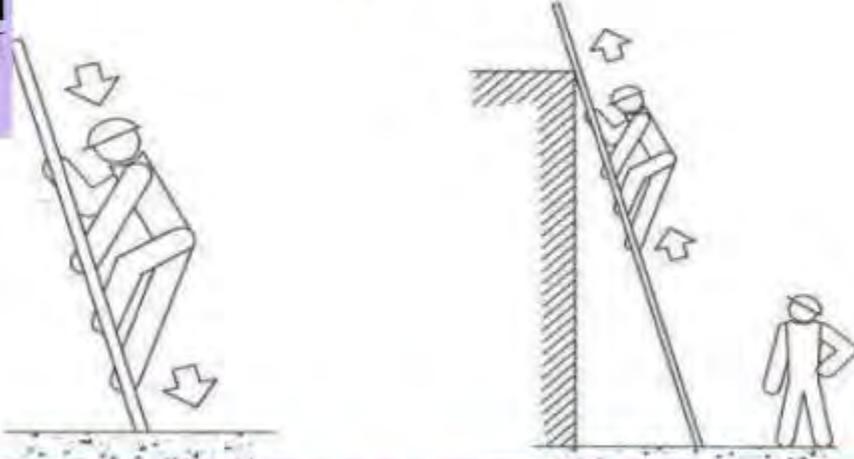


NO

N

UNE-EN
131

prointec



TODOS LOS MEDIOS AUXILIARES SE DEBEN ENCONTRAR EN BUEN ESTADO NO PRESENTANDO DEFORMACIONES O MODIFICACIONES.

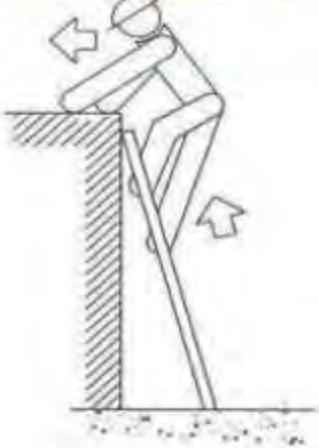
SE RESPETARÁN LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE Y SE MANTENDRÁN EN BUEN ESTADO LOS TOPES Y DEMAS ELEMENTOS.

SE RESPETARÁN LAS RECOMENDACIONES RELATIVAS A ALTURA MÁXIMA, ANGULO DE LA ESCALERA, Y LAS NORMAS RELATIVAS A SU EMPLEO SIN PORTAR HERRAMIENTAS

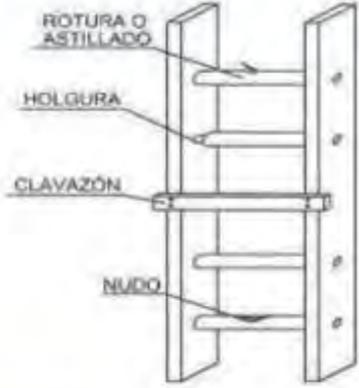
EL PSS DEBERÁ DESARROLLAR LAS CONDICIONES Y CONSIDERACIONES EN MATERIA DE SYS A TENER EN CUENTA EN EL EMPLEO DE DICHO ELEMENTO

prontec

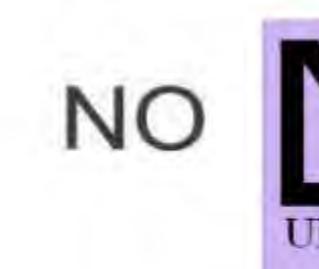
ESCALERAS DE MANO IV



ROTURA O
ASTILLADO



HOLGURA



CLAVAZÓN



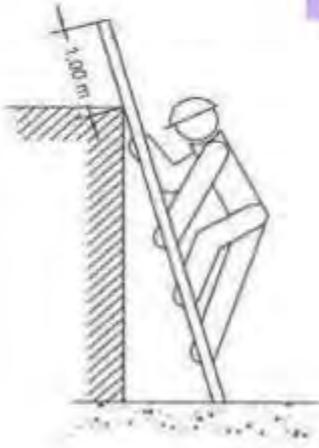
NUDO

NO

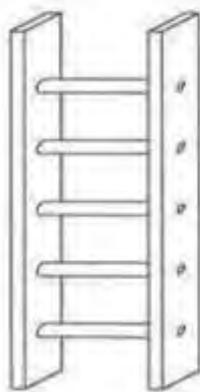


UNE-EN
131

NO



1.00 m



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

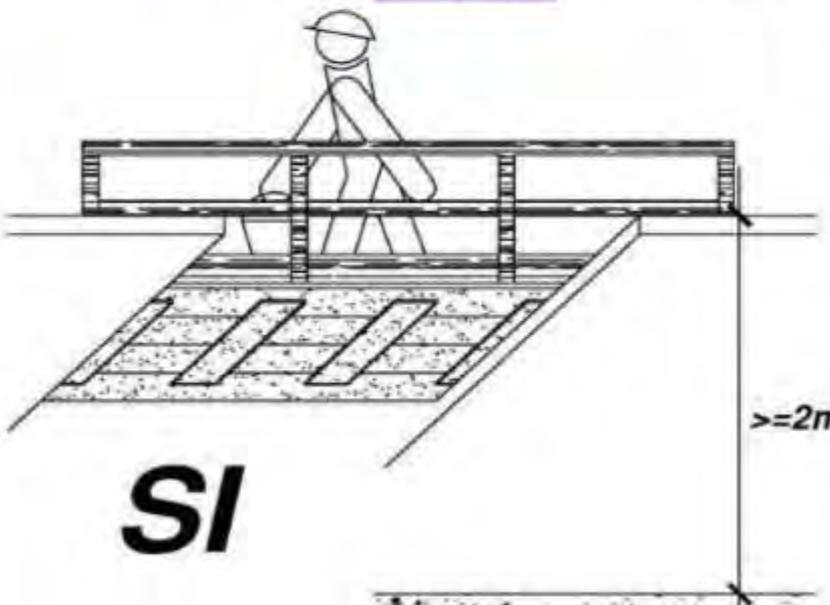
prontec

**PASARELA DE SEGURIDAD PARA PEATONES Y/
O SOBRE ZANJAS**



NO

prontec



SI

**UNE-EN
13.374**

$\geq 2m.$

$\geq 2m.$

**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



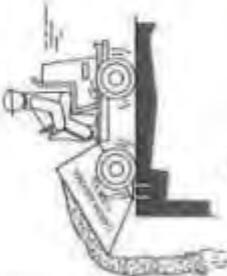


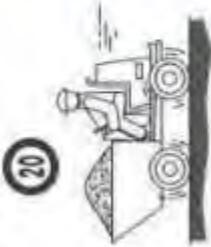
NO

NORMAS UTILIZACIÓN MINIDUMPER

RD 1215/97







SI







NO

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
- FORMACIÓN ESTROBADORES
- LIMITACIONES DE CARGA POR LA GRUA O POER EL TERRENO
- CARNET DE OPERADOR
- TODO LO INDICADO EN EL RD 837/03

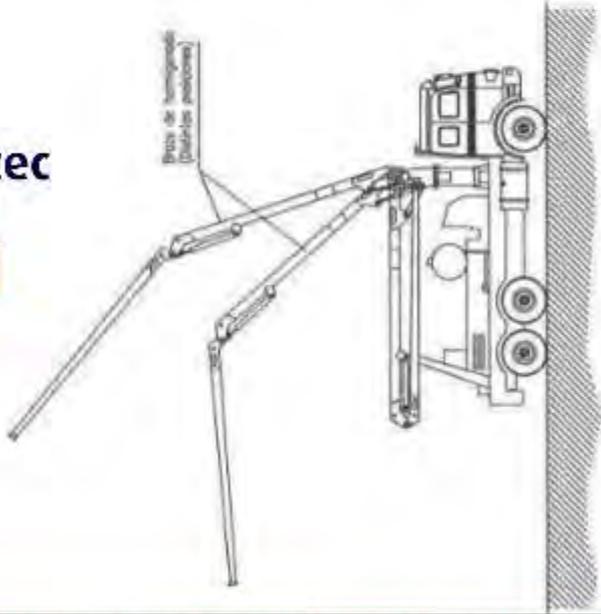
NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- 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 nivel donde se ubique el camión, deberá ser horizontal y estará a una distancia determinada de él, tal y en función 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 todos las juntas y uniones de la maquinaria.
- En el caso que haya piezas eléctricas deberá puestas a tierra al inicio de la operación, las partes de la máquina que se encuentren en contacto con la línea en tensión. En todo caso, se respetarán las distancias de seguridad.
- Para grandes las grúas con la maquinaria de hormigonado, se dirigirá al vertido, con cuidado al menos a 10 metros de altura.
- El hormigón se vertirá siempre en un lugar donde no haya trabajadores.
- Las operativas que vertan el hormigón no estarán nunca delante de la malpueja de vertido.

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Bomba de hormigonado)



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.
- Lo cargo 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.

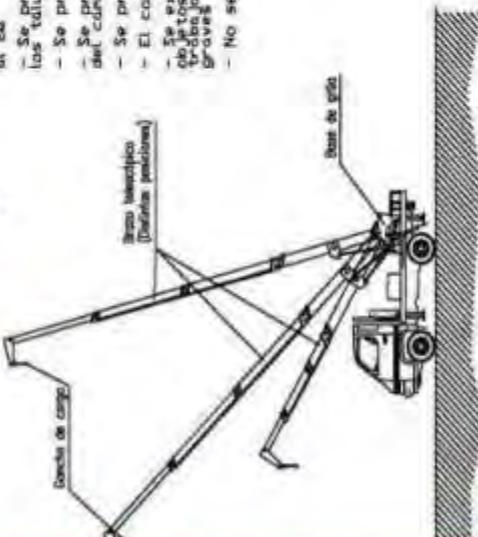
NO SE DEBEN REALIZAR REPARACIONES DE LA MAQUINARIA EN OBRA EL PSS DEBERÁ DESARROLLAR LAS CONDICIONES Y CONSIDERACIONES EN MATERIA DE SYS A TENER EN CUENTA EN EL EMPLEO DE DICHO ELEMENTO



MAQUINARIA EN GENERAL XIII

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Camión pequeño con grúa hidráulica)

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 grútero 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 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 ciertos 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 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 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

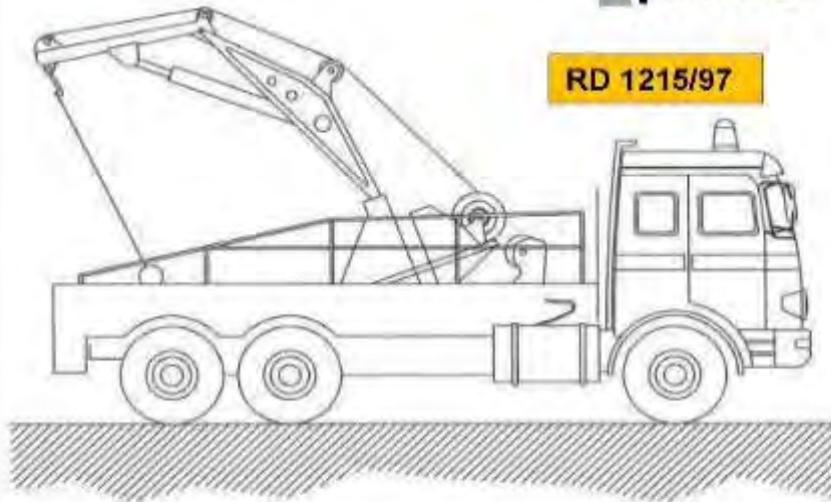


MAQUINARIA EN GENERAL XIV

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 entrenarán 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 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 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



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



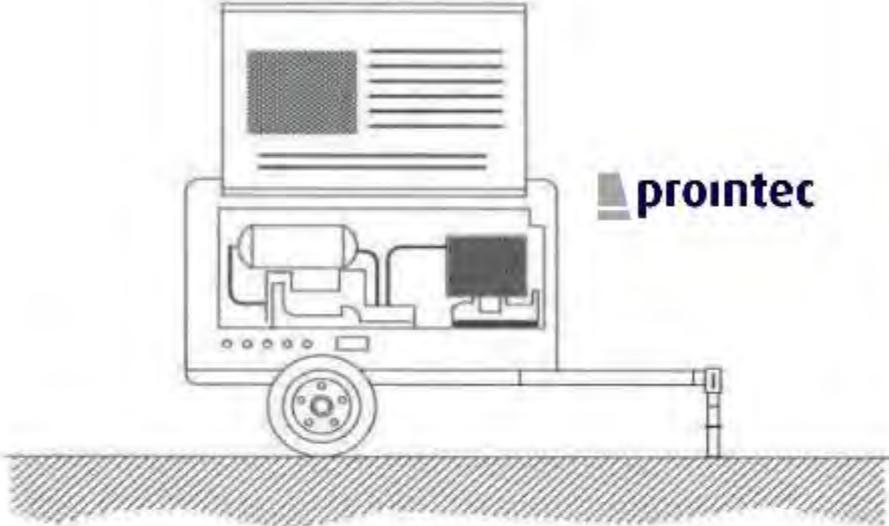
NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- 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)



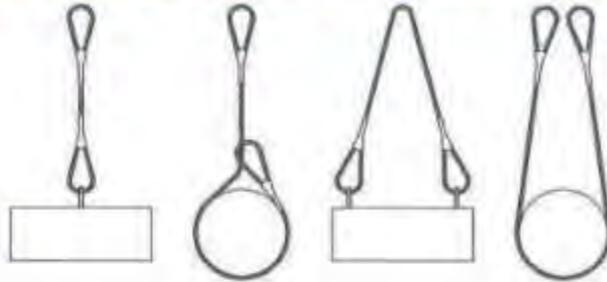
NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- 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 carcassas 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 alambres.

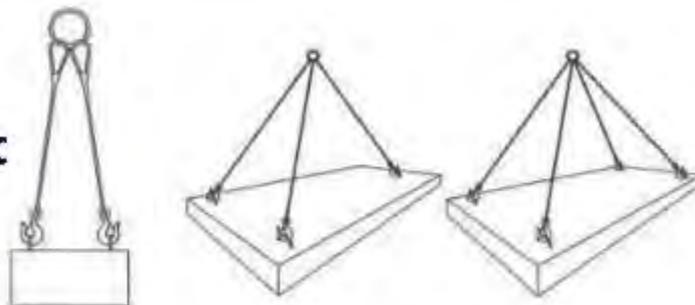
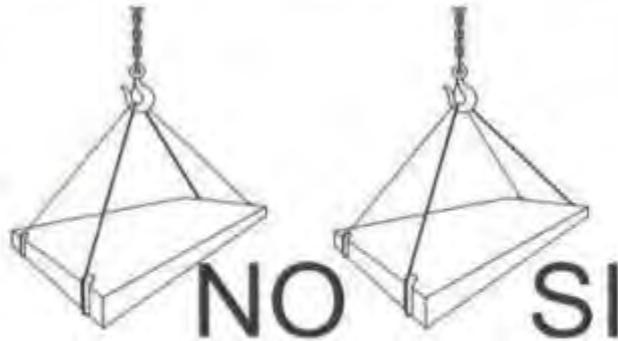
LA MAQUINARIA SOLO SE EMPLEARÁ PARA LOS USOS ESTABLECIDOS POR EL FABRICANTE. DEBERÁ DISPONER DE TODOS LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD ESTABLECIDOS POR ESTE EN CORRECTO ESTADO.
EL OPERADOR CONTARÁ CON LA FORMACION NECESARIA Y TODOS LOS PERMISOS.
NO SE DEBEN REALIZAR REPARACIONES DE LA MAQUINARIA EN OBRA
EL 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.



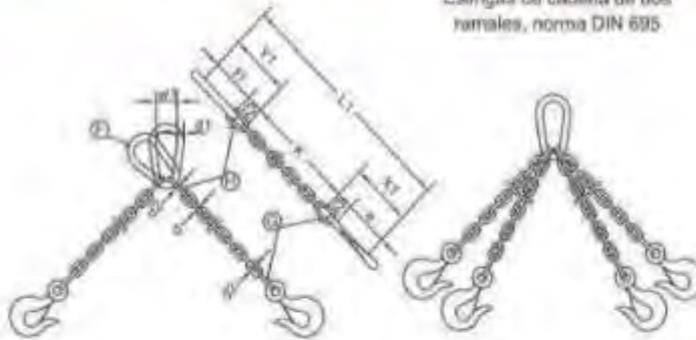
CARGAS HORIZONTALES
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA
PARA TENERLAS BIEN SUJETAS)

**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			L1 mm	L2 mm	L3 mm	L4 mm	Longitud de la cadena K mm	ESLABON F			ESLABONES G H		
		α=7-45 Kgs	α=90 Kgs	α=120 Kgs						f1 mm	f2 mm	f3 mm	f4 mm	f5 mm	f6 mm
5	62	150	110	80	80	77	1157	55	11	30	18	22	6		
6	62	230	180	135	83	92	1175	69	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	88	18	48	28	34	10		
10	713	850	550	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	2250	1750	1250	223	245	1469	175	35	96	56	70	19		
18	211	2700	2100	1500	274	276	1550	200	40	108	63	78	21		
20	211	3400	2650	1900	281	305	1586	220	45	130	70	85	25		
23	236	4500	3500	2500	317	354	1671	265	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	445	503	1952	360	73	200	115	143	40		
36	373	11000	8700	6250	489	536	2035	380	78	215	126	156	43		
39	422	13500	10500	7500	530	570	2120	400	87	235	137	176	47		
42	422	15000	12000	8500	568	608	2189	420	93	250	147	180	49		
45	472	18000	14000	10000	632	635	2287	440	100	270	160	195	54		
48	528	20000	15400	11000	698	684	2363	460	105	290	170	205	58		
51	578	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	785	2567	520	125	340	200	248	69		
60	682	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.

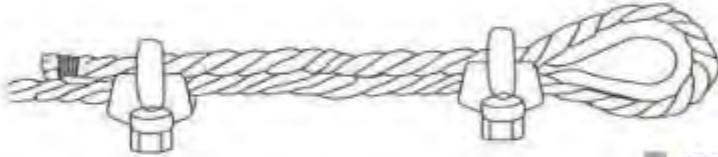
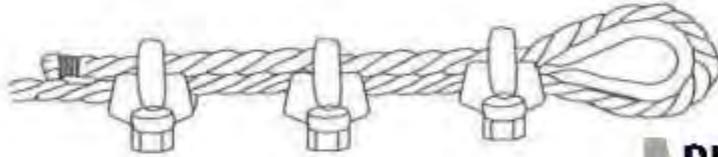
AL REMOLCAR MÁS DE DOS RAMALES DE CADENA, SE RECOMIENDA CALCULAR COMO RESISTENTES SÓLO DOS DE ELLAS.

**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, recomendado.</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 giran 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	5 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.

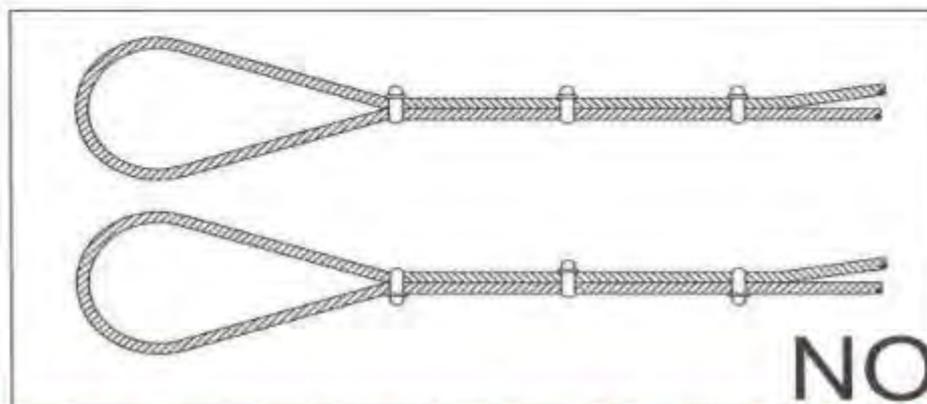
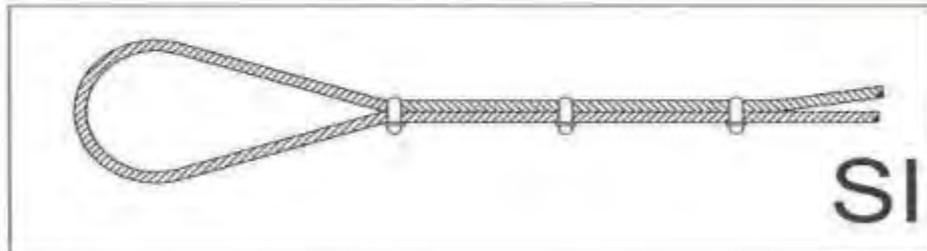
Es importante tener en cuenta su forma de construcción, para poder evitar al máximo accidentes de cualquier tipo.

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 :

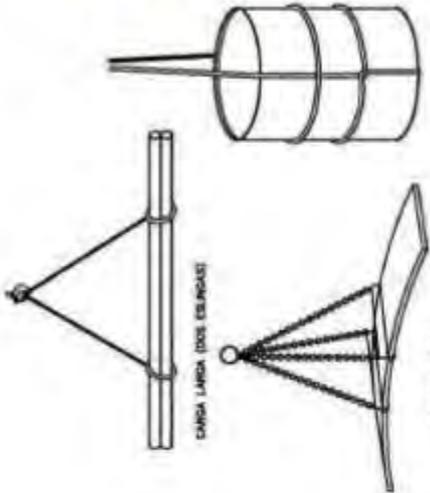


**NO SE EMPLEARÁN ELEMENTOS DISTINTOS DE LOS CONCEBIDOS POR EL FABRICANTE PARA LA ELEVACIÓN.
NO DEBEN PRESENTAR NINGUN TIPO DE DAÑO, DESGASTE O DETERIORO EN CASO CONTRARIO SERÁN
SUSTITUIDOS.**

**EL ESTROBADOR CONTARÁ CON LA FORMACION NEGESARIA 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**

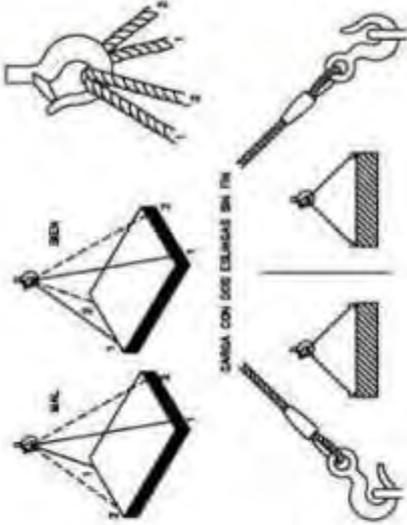


CABLES Y ESLINGAS PARA ELEVACIÓN V

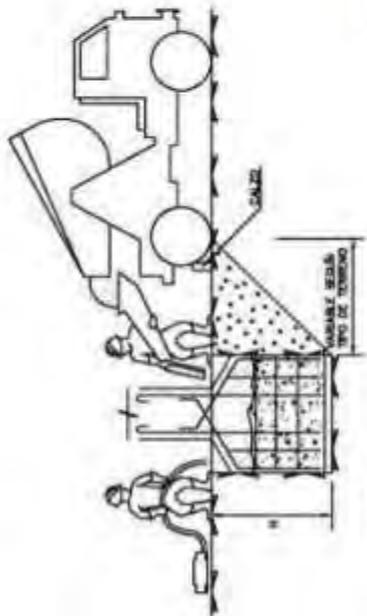
MAMBRE DE BONES

CARGA LARGA (DOS ESLINGAS)



CARGA CON DOS ESLINGAS SIN PIN

GANCHO

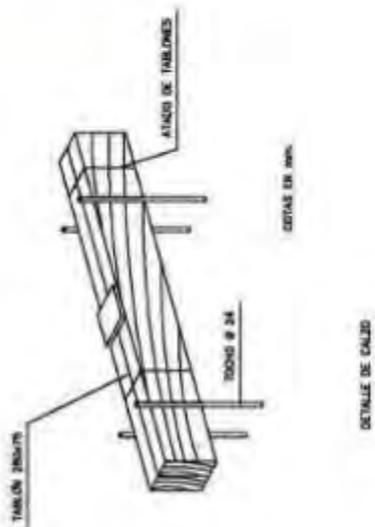



CONCRETO

CANTONERA

CARGA LARGA

CARGA LARGA SIN PIN



TABLÓN 25x100

ATRANQUE DE TABLONES

DETALLE EN 100%

DETALLE DE CALZADO

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



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**

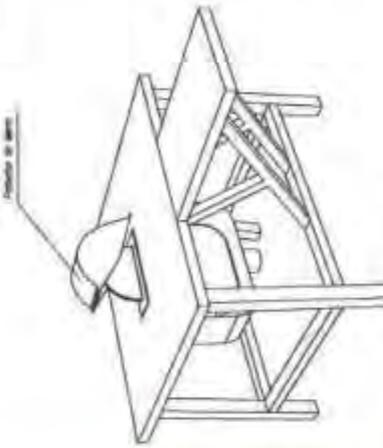
NECESARIA PRESENCIA DE RRPP!!





HERRAMIENTAS

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Siempre de tener)



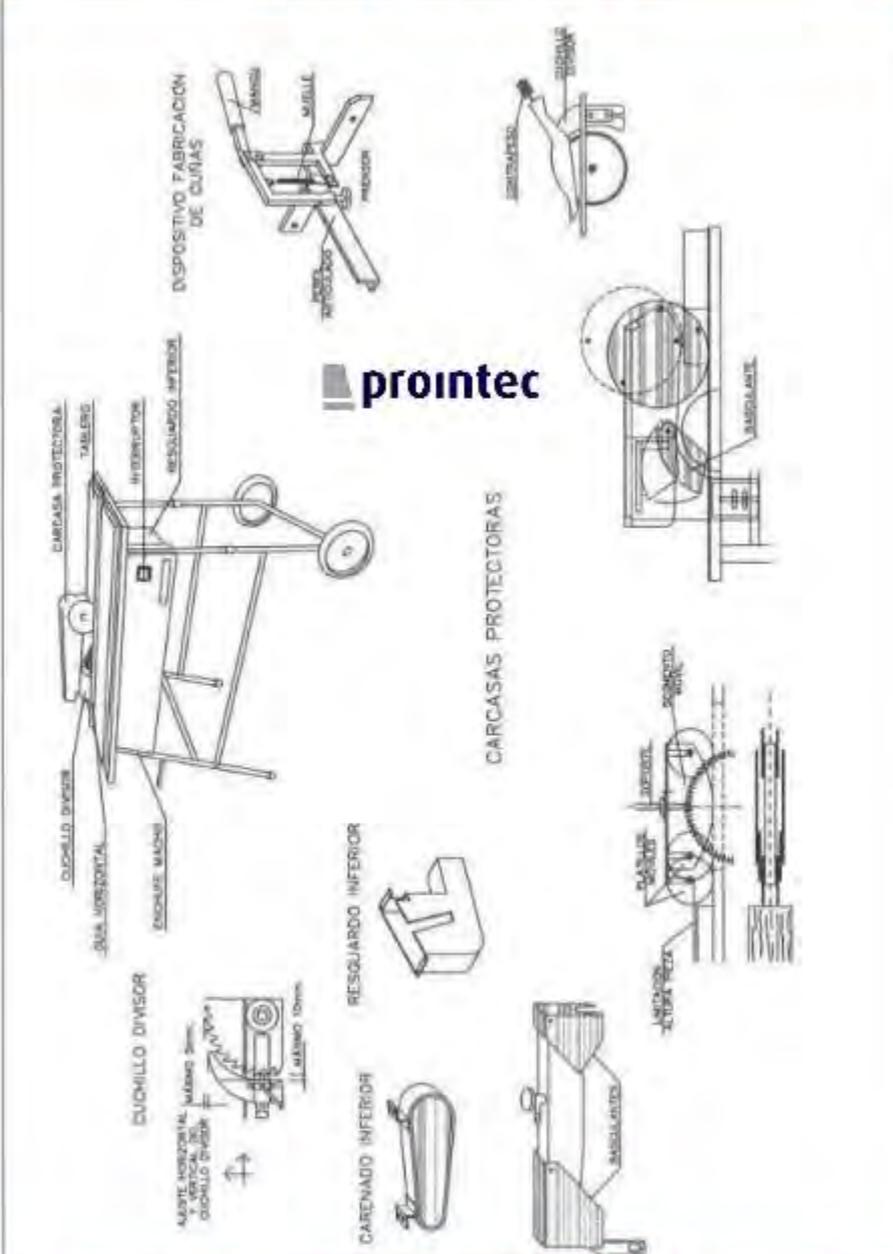
RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

- No utilizar la protección anti-desplante en la zona de corte de la sierra de disco y evitar el contacto con partes móviles de la máquina.
- Utilizar el ángulo de corte adecuado para evitar el rebote de la sierra.
- No utilizar la protección anti-desplante en la zona de corte de la sierra de disco y evitar el contacto con partes móviles de la máquina.
- Utilizar el ángulo de corte adecuado para evitar el rebote de la sierra.
- No utilizar la protección anti-desplante en la zona de corte de la sierra de disco y evitar el contacto con partes móviles de la máquina.
- Utilizar el ángulo de corte adecuado para evitar el rebote de la sierra.

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

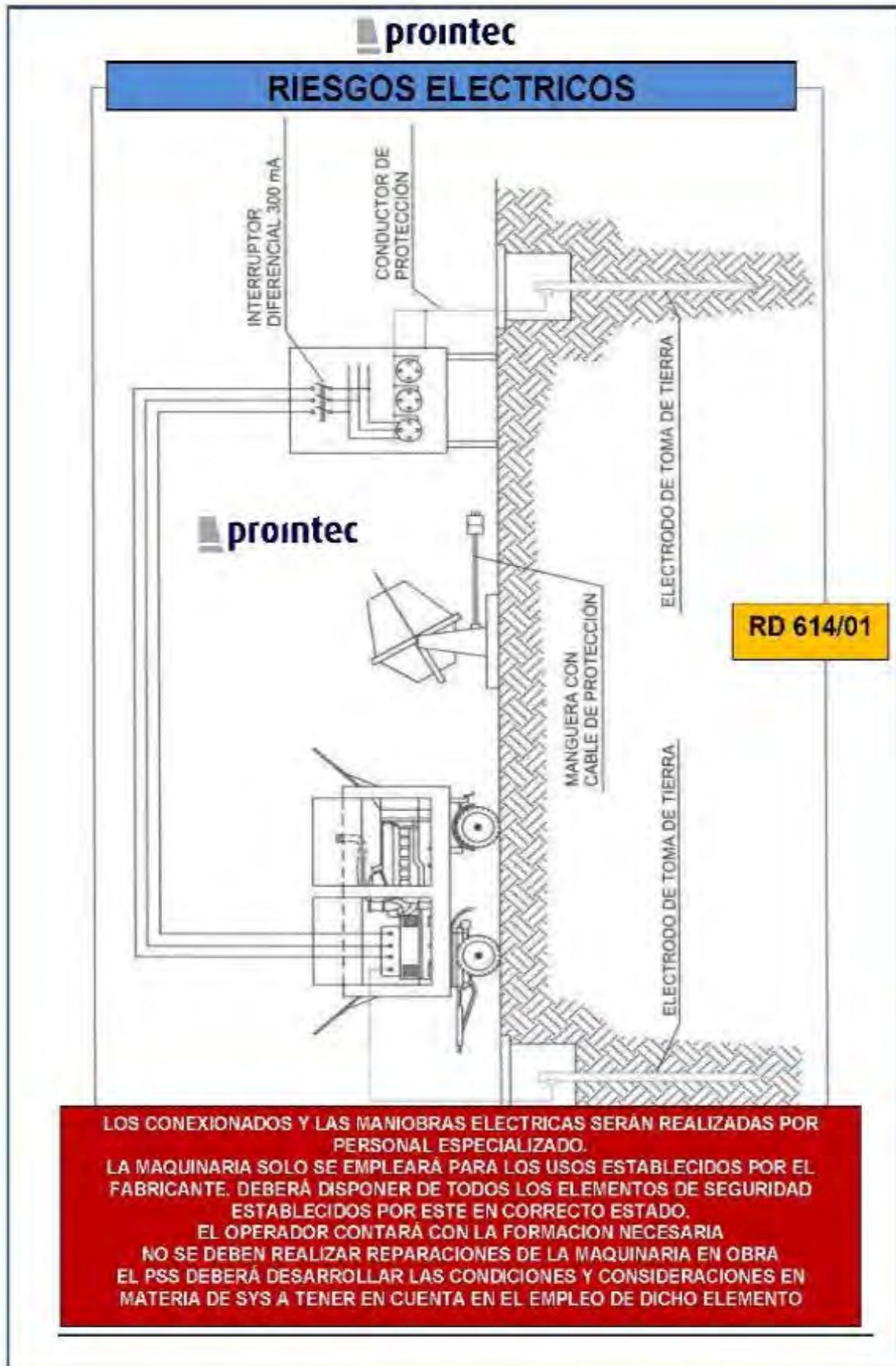


HERRAMIENTAS II



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 Sp (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.



SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		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	

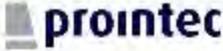




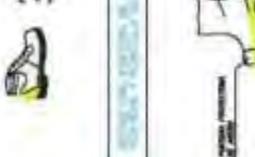
SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO II

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		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	





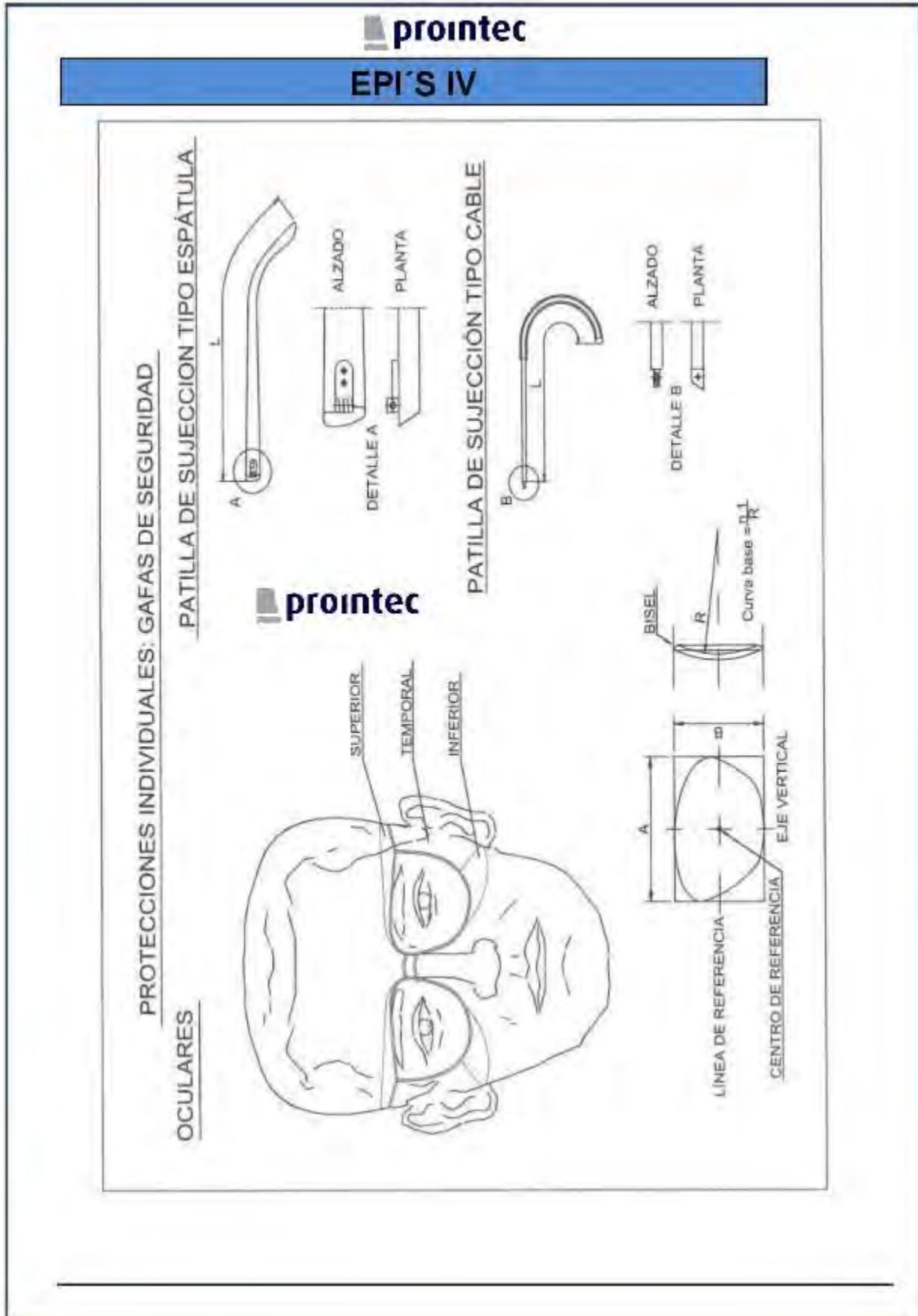
EPI'S II

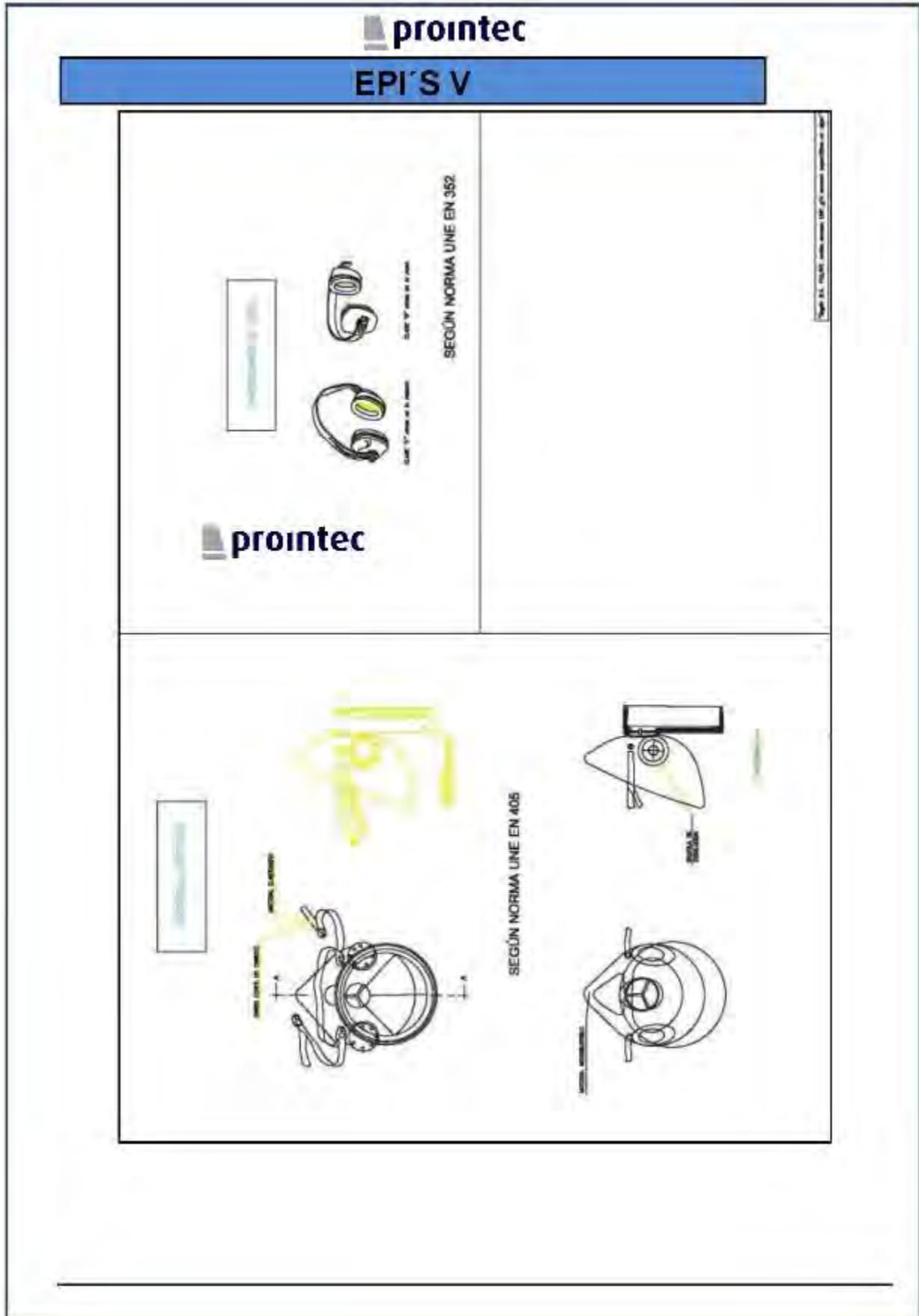
<p style="text-align: center;">SEGÚN NORMA UNE EN 345</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p style="text-align: center;">SEGÚN NORMA UNE EN 50321</p> <div style="text-align: center;">  </div>
<div style="text-align: center;">  </div> <p style="font-size: small; text-align: right;"> De acuerdo a la norma UNE EN 345: - Espesor de la suela: = 20 mm. - Resistencia al corte: = 100 N. - Resistencia al tracción: = 200 N. </p>	<p style="text-align: center;">SEGÚN NORMA UNE EN 50321</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="font-size: small; text-align: right;"> De acuerdo a la norma UNE EN 50321: - Resistencia al corte: = 100 N. - Resistencia al tracción: = 200 N. </p>

prontec

EPI'S III

<p style="text-align: center;">SEGÚN NORMA UNE EN 340</p>  <p style="text-align: center;">SEGÚN NORMA UNE EN 343</p> 	<p style="text-align: center;">SEGÚN NORMA UNE EN 471</p>  <p style="text-align: center;">prontec</p>
<p style="text-align: center;">SEGÚN NORMA UNE EN 420</p> 	







ANDAMIOS Y MEDIOS AUX

RD 2177/04

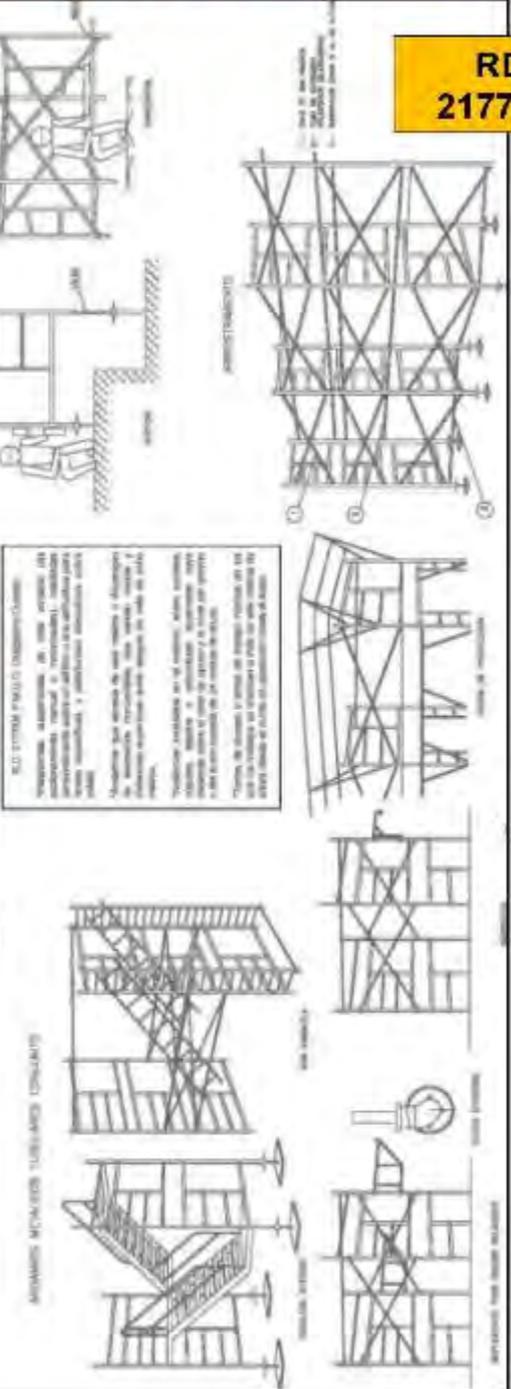
NORMA UNE EN 12810
ANDAMIO EN TUBULOS DE ACERO SOLDADOS
series A-B-C-D-E



ANDAMIOS Y CASTILLETES

El diseño de los andamios y castilletes debe ser realizado por personal acreditado antes de su puesta en servicio y periódicamente de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

ANDAMIOS MÓVILES TUBULOS CONJUNTO



ANDAMIOS MÓVILES TUBULOS CONJUNTO

El sistema de tubos conjuntos debe ser diseñado y dimensionado de acuerdo con las instrucciones del fabricante.



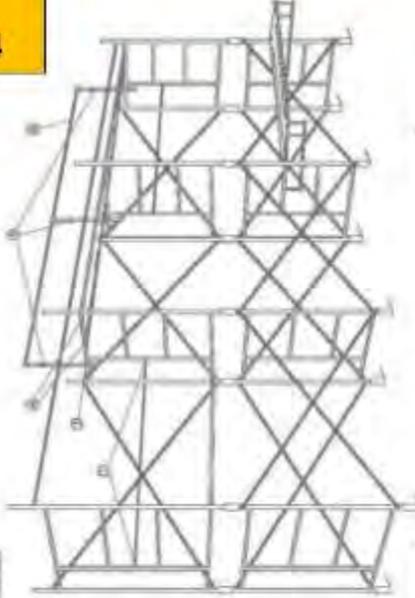

El sistema de tubos conjuntos debe ser diseñado y dimensionado de acuerdo con las instrucciones del fabricante.



ANDAMIOS Y MEDIOS AUX II

RD 2177/04

NORMA UNE-EN 12810



ANDAMIOS Y CASTILLETES

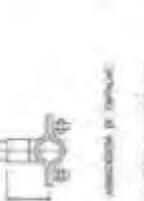


prontec

AREA DE TRABAJOS



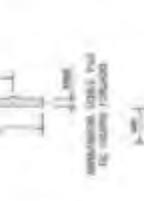
ACCESOS Y ESCALAS



PIE DE ANDAMIOS



SEPARACION DE LOS PIES DE LOS ANDAMIOS



DETALLE DE AJUSTE PARA EL USO DE ANDAMIOS

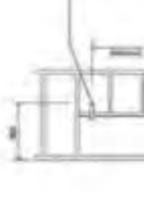




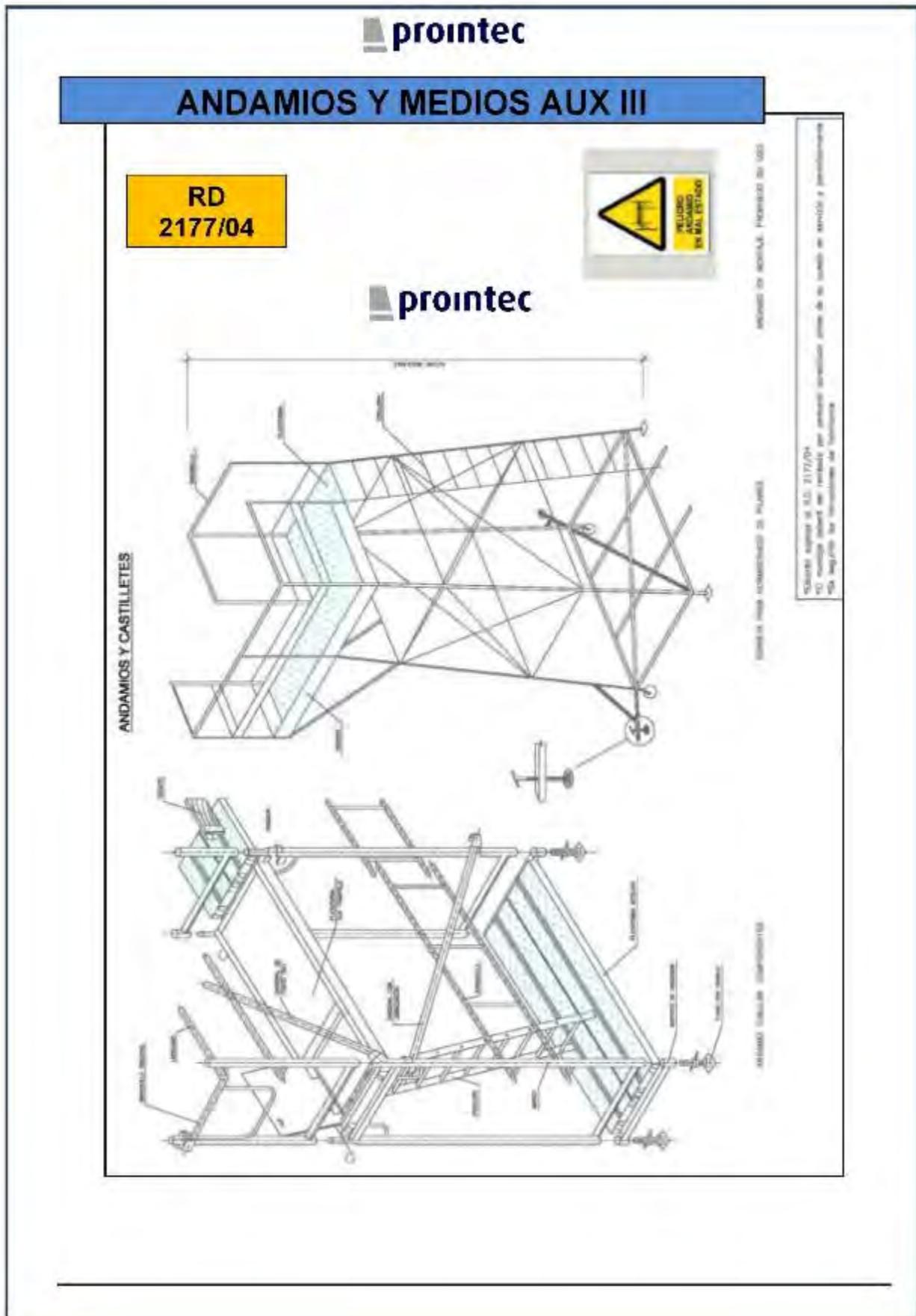
Tamaño del Material Utilizable (en metros)

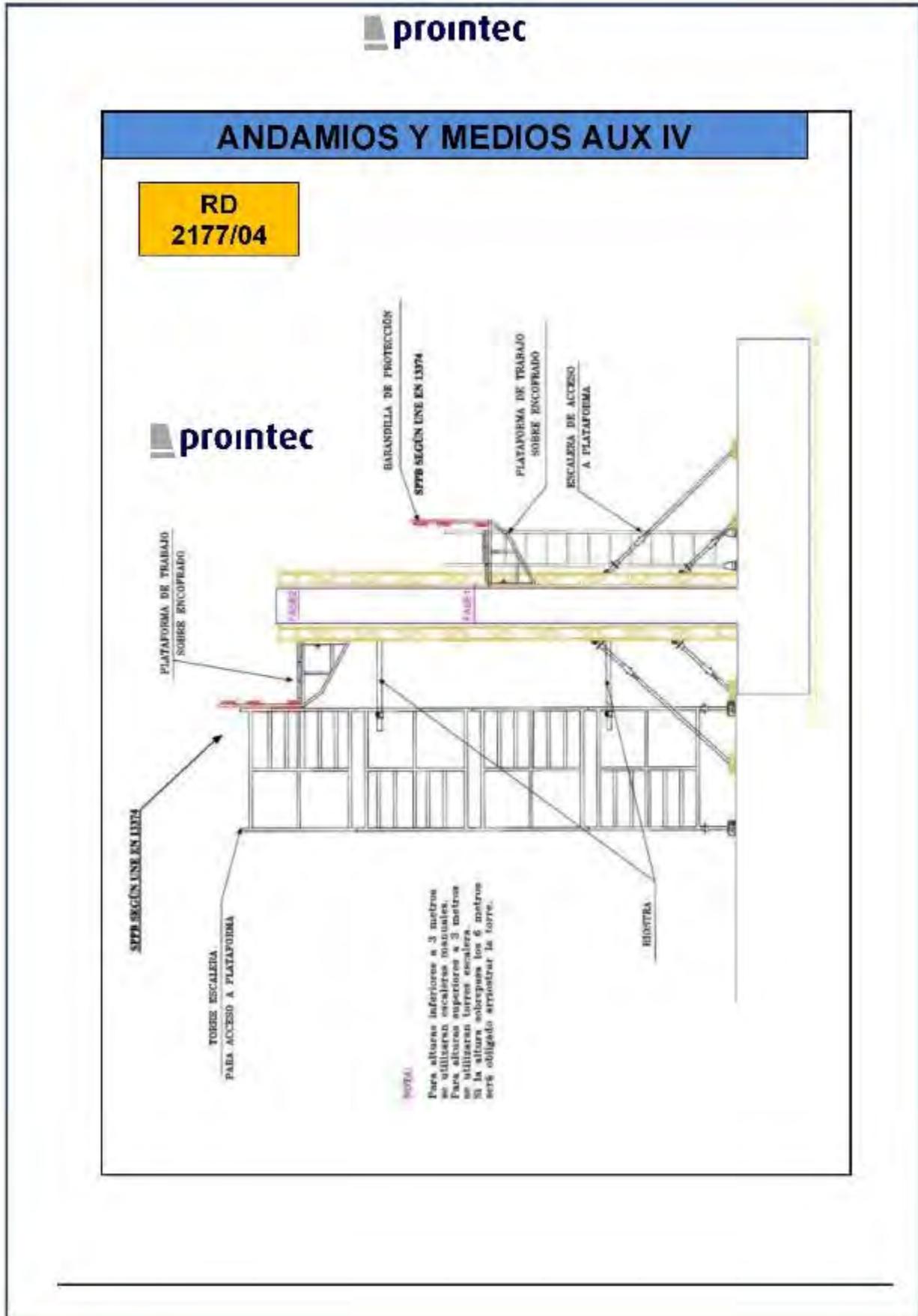
Longitud	Anchura	Superficie
1.20	1.20	1.44
1.50	1.20	1.80
1.80	1.20	2.16
2.10	1.20	2.52
2.40	1.20	2.88
2.70	1.20	3.24
3.00	1.20	3.60
3.30	1.20	3.96
3.60	1.20	4.32
3.90	1.20	4.68
4.20	1.20	5.04
4.50	1.20	5.40
4.80	1.20	5.76
5.10	1.20	6.12
5.40	1.20	6.48
5.70	1.20	6.84
6.00	1.20	7.20
6.30	1.20	7.56
6.60	1.20	7.92
6.90	1.20	8.28
7.20	1.20	8.64
7.50	1.20	9.00
7.80	1.20	9.36
8.10	1.20	9.72
8.40	1.20	10.08
8.70	1.20	10.44
9.00	1.20	10.80
9.30	1.20	11.16
9.60	1.20	11.52
9.90	1.20	11.88
10.20	1.20	12.24
10.50	1.20	12.60
10.80	1.20	12.96
11.10	1.20	13.32
11.40	1.20	13.68
11.70	1.20	14.04
12.00	1.20	14.40

Detalle de Andamio



Reservados todos los derechos. No se permite la explotación económica ni la transformación de esta obra. Queda permitida la impresión en su totalidad. No se permite la explotación económica ni la transformación de esta obra. Queda permitida la impresión en su totalidad.

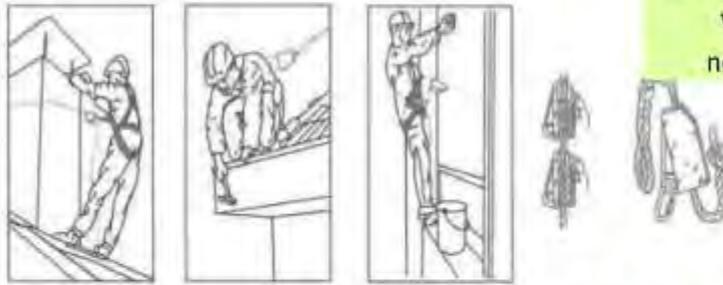






TRABAJOS VERTICALES Y SISTEMAS DE POSICIONAMIENTO MEDIANTE CUERDAS

SEGURO DE ANCLAJE MÓVIL



UNE-EN

Varia
normas



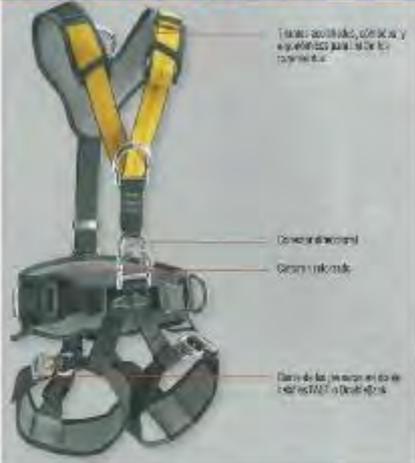
SEGUROS AUTOMÁTICOS ANTICAJIDA



ANCLAJES CINTURÓN DE SEGURIDAD



TRABAJOS VERTICALES Y SISTEMAS DE POSICIONAMIENTO MEDIANTE CUERDAS II











CASCÓ DE SEGURIDAD ESCALADA



Carcasa de policarbonato de alta resistencia

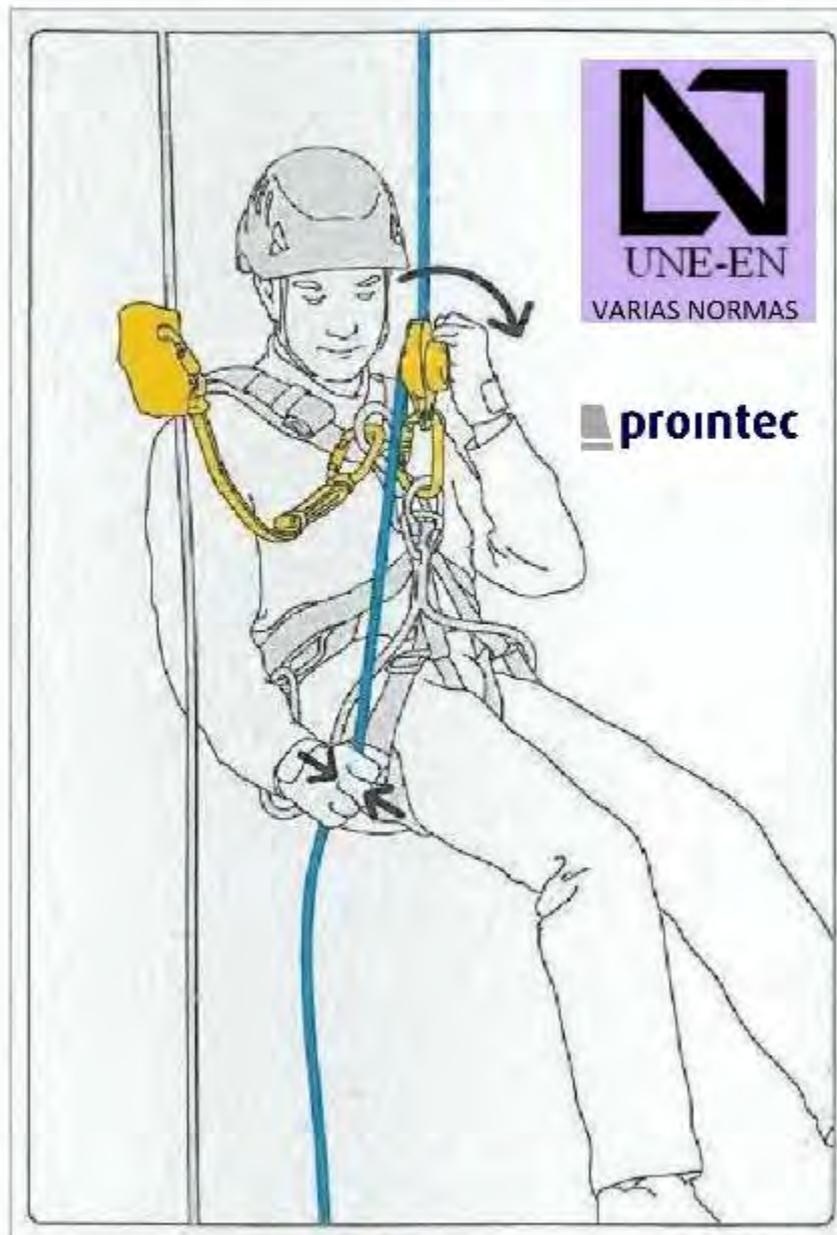
Ganchos de sujeción para la linternas frontal

Barboqueo regulable

 **prontec**

TRABAJOS VERTICALES Y SISTEMAS DE POSICIONAMIENTO MEDIANTE CUERDAS III

ESQUEMA GRÁFICO UTILIZACIÓN DE LOS EPI





SEÑALIZACION DE RIESGOS SEGÚN RD 485/97

N.º de señal	Significado	Símbolo	N.º de señal	Significado	Símbolo
25	Materias tóxicas		37	Materias inflamables	
26	Materias corrosivas		38	Materias comburentes	
27	Riesgo eléctrico		39	Materias explosivas	
28	Peligro en general		40	Materias nocivas o irritantes	
29	Radiaciones láser		41	¡Atención! Puesta a tierra	
30	Vehículos de manutención		42	Alta tensión	
31	Riesgo de tropezar		43	Riesgo eléctrico 400 V	
32	Caída a distinto nivel		44	Señalización de cables subterráneos	
33	Riesgo biológico				
34	Baja temperatura				
35	Radiaciones no ionizantes				
36	Campo magnético intenso				
			45	Extintor	
			46	Manguera para incendios (Boca de incendio equipada, BIE)	

Figura 9.3. Señales de advertencia (continuación).

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.

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)

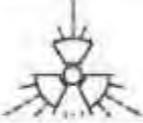
SEÑALIZACIÓN DE ADVERTENCIA

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	





SEÑALIZACION 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	
CARRETIILLAS DE MANUTENCION		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

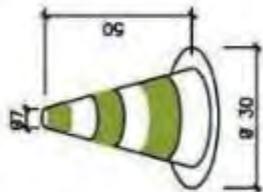




SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO DE OBRAS

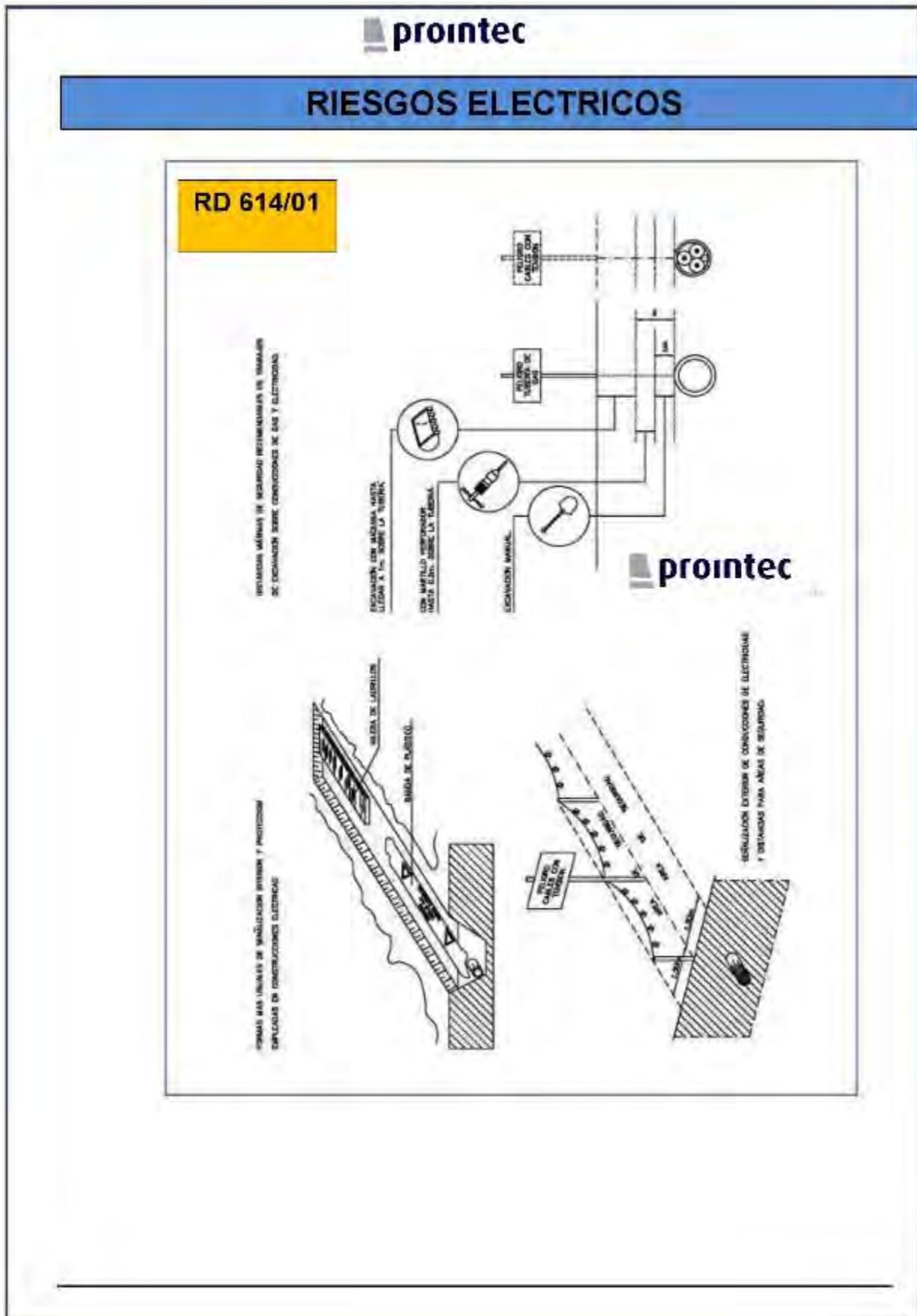


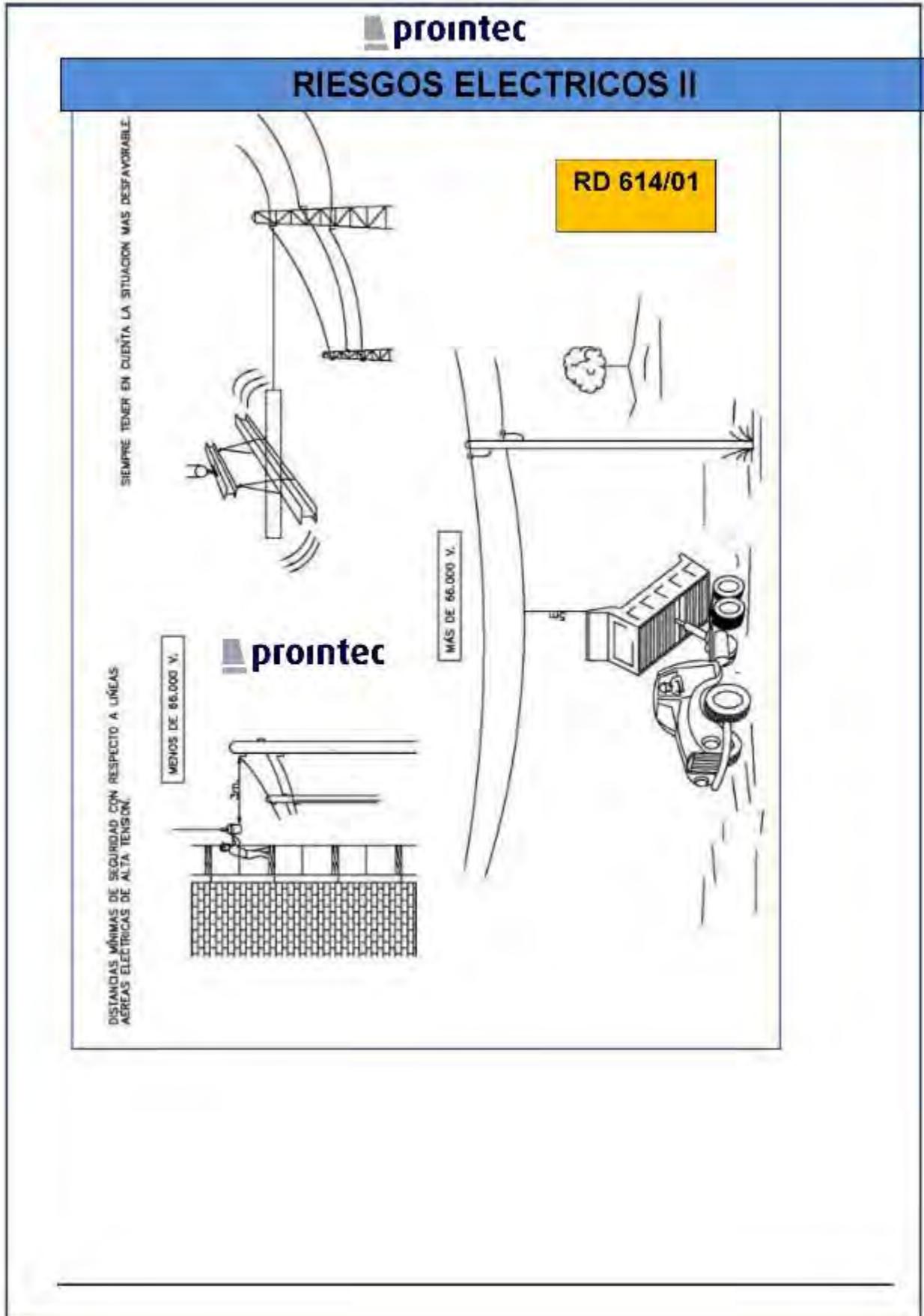
VALLAS DESMÓ TRAFICO



CONO BALIZAMIENTO







prontec

ERGONOMÍA

POSICIÓN DE INICIO 1ª 2ª

3ª 4ª

B.- CÓMO RECOGER DEL SUELO Y TRANSPORTAR

1ª 2ª

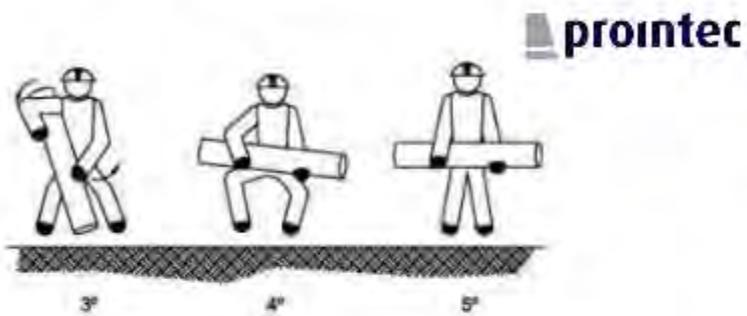
**MANEJO MANUAL DE CARGAS:
SACOS**

prontec

 **prontec**

ERGONOMÍA II

A.- CÓMO LEVANTAR Y TRANSPORTAR.



B.- CÓMO PONER SOBRE EL HOMBRO Y TRANSPORTAR



 **prontec**

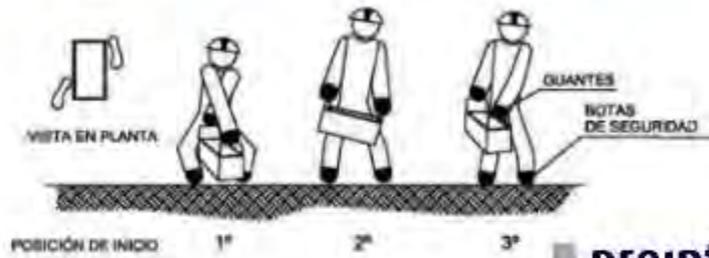
MANEJO MANUAL DE CARGAS:

TUBOS Y CAJAS CON ASAS



ERGONOMÍA III

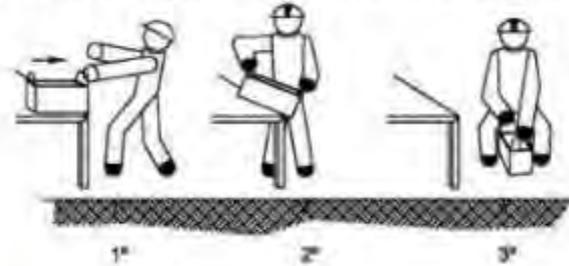
A.- CÓMO LEVANTAR Y TRANSPORTAR.



B.- CÓMO DEPOSITAR SOBRE UNA MESA O BANCO.



C.- CÓMO RECOGER O BAJAR D EUNA ESTANTERIA.



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



Señal de advertencia de obra



Señal de advertencia de obra



Señal de advertencia de obra



Señal de advertencia de obra



Señal de advertencia de obra



Señal de advertencia de obra



Señal de advertencia de obra



Señal de advertencia de obra



Señal de advertencia de obra



Señal de advertencia de obra



Señal de advertencia de obra





Señal de advertencia de obra



Señal de advertencia de obra



Señal de advertencia de obra



Señal de advertencia de obra



Señal de advertencia de obra



Señal de advertencia de obra



Señal de advertencia de obra



Señal de advertencia de obra



Señal de advertencia de obra



Señal de advertencia de obra



Señal de advertencia de obra



Señal de advertencia de obra



Señal de advertencia de obra



Señal de advertencia de obra



Señal de advertencia de obra












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 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



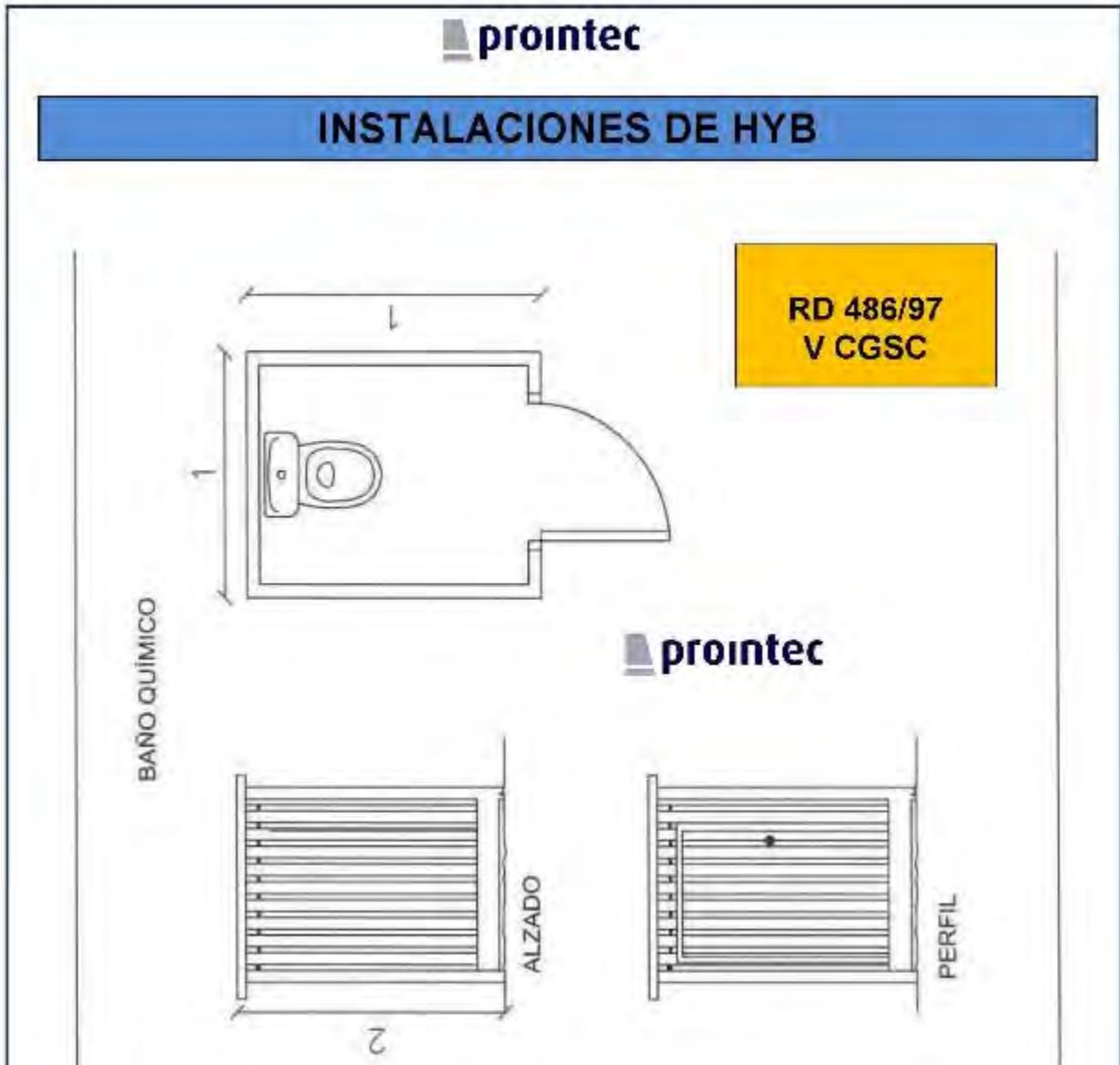
SEÑALIZACION DE RIESGOS EN ZONAS CON TURISMO EXTRANJERO



		
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



**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 Mayo 2.021

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 Mayo 2.021

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 Mayo 2.021



ANEJO N° 7
JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

INDICE

- 1 LISTADO DE MATERIALES
- 2 LISTADO DE MANO DE OBRA
- 3 LISTADO DE MAQUINARIA
- 4 LISTADO DE PRECIOS AUXILIARES
- 5 LISTADO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

1.- LISTADO DE MATERIALES.

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

ACCESOS PEATONALES COTILLO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
FRGE	793,5800 m3	Terraplen de prestamo	1,58	1.253,86
			Grupo FRG.....	1.253,86
HORMIG 2	416,8720 M3.	Hormigón HM-20	89,00	37.101,61
			Grupo HOR.....	37.101,61
MAMP2	192,7200 m2	Laja del lugar	22,00	4.239,84
MAMPUES	596,4000 m3	Piedra del lugar	39,50	23.557,80
			Grupo MAM.....	27.797,64
POSTEAIMPE	8,0000 Ud.	CARTEL INFORMATIVO	485,00	3.880,00
			Grupo POS.....	3.880,00
SYS-1	25,0000 Und	Línea de Vida	42,75	1.068,75
SYS-10	3,9600 Und	Chaleco Reflectante	22,67	89,77
SYS-11	3,9600 Und	Gafas de seguridad contra protecciones e impactos	11,24	44,51
SYS-12	12,0000 Und	Guantes de uso general	1,53	18,36
SYS-13	12,0000 Und	Mascarilla autofiltrante para particulas	1,50	18,00
SYS-14	12,0000 Und	Conector	3,47	41,64
SYS-15	650,0000 m	Malla plástica stopper 1.00m	0,65	422,50
SYS-16	16,5000 Und	Placa informativa PVC 50x30cm	6,55	108,08
SYS-2	60,0000 m	Cuerdas Auxiliares, guía segura cargas suspendidas gancho grúa	5,30	318,00
SYS-3	12,0000 Und	Arnés de seguridad	28,29	339,48
SYS-4	12,0000 Und	Absorbedor de energia segun norma UNE EN 355, amortizable en 5 u	14,23	170,76
SYS-5	12,0000 Und	Equipo de amarre	7,62	91,44
SYS-6	3,9600 Und	Protectores Auditivos	2,18	8,63
SYS-7	12,0000 Und	Ropa de trabajo	25,00	300,00
SYS-8	3,9600 Und	Botas de Seguridad	50,00	198,00
SYS-9	12,0000 Und	Casco de Seguridad	2,50	30,00
			Grupo SYS.....	3.267,92
VARIOS 1	94,1724 m3	Agua	1,11	104,53
			Grupo VAR.....	104,53
matr0010	1,6000 M3.	Hormigón HM-20	75,00	120,00
			Grupo mat.....	120,00
TOTAL				73.525,56

2.- LISTADO DE MANO DE OBRA.

LISTADO DE MANO DE OBRA VALORADO (Pres)

ACCESOS PEATONALES COTILLO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
CAPATAZ	61,4497 H.	Capataz	16,00	983,20
				<hr/>
			Grupo CAP.....	983,20
OFICIAL1	2.538,0742 H.	Oficial 1ª	15,50	39.340,15
				<hr/>
			Grupo OFI.....	39.340,15
PEON	2.599,7032 H.	Peón ordinario	2,50	6.499,26
				<hr/>
			Grupo PEO.....	6.499,26
			<hr/>	
		TOTAL		46.822,60

3.- LISTADO DE MAQUINARIA.

LISTADO DE MAQUINARIA VALORADO (Pres)

ACCESOS PEATONALES COTILLO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
AGUA 1	14,3510 H.	Camión con tanque para agua	47,59	682,97
			Grupo AGU.....	682,97
CAMION 1	61,4497 H.	Camión caja fija carga 10 Tn.	46,21	2.839,59
			Grupo CAM.....	2.839,59
COMPACTA 1	31,4101 H.	Comp. vibrante de un cilindro (tierras)	44,67	1.403,09
COMPACTA 2	14,3510 H.	Compactador de conducción manual (rana)	20,26	290,75
			Grupo COM.....	1.693,84
TIERRAS 2	61,4497 H.	Retroexcavadora sobre cadenas	36,94	2.269,95
TIERRAS 3	61,4497 H.	Pala cargadora	57,94	3.560,40
			Grupo TIE.....	5.830,35
TPTE 6	29.668,0000 km	km transporte de piedra	0,10	2.966,80
			Grupo TPT.....	2.966,80
maq0020	0,1792 H.	Compresor móvil motor eléctrico	6,17	1,11
maq0023	0,1792 H.	Camión caja fija y grúa auxiliar	55,52	9,95
			Grupo maq.....	11,05
TOTAL				14.024,61

4.- LISTADO DE PRECIOS AUXILIARES.

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

ACCESOS PEATONALES COTILLO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
EQUIPO 01		d. Equipo de excavaciones			
		d. Equipo de excavaciones en todo tipo de terrenos compuesto por camión de caja fija, retroexcavadora, pala cargadora, compactador vibrante para tierras, 1 peón y 1 capataz.			
PEON	8,0000 H.	Peón ordinario	2,50	20,00	
CAPATAZ	8,0000 H.	Capataz	16,00	128,00	
CAMION 1	8,0000 H.	Camión caja fija carga 10 Tn.	46,21	369,68	
TIERRAS 2	8,0000 H.	Retroexcavadora sobre cadenas	36,94	295,52	
TIERRAS 3	8,0000 H.	Pala cargadora	57,94	463,52	
COMPACTA 1	6,0000 H.	Comp. vibrante de un cilindro (tierras)	44,67	268,02	
TOTAL PARTIDA.....					1.544,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

EQUIPO 04		d. Equipo de despeje y desbroce			
		d. Equipo de excavaciones en todo tipo de terrenos compuesto por camión de caja fija, retroexcavadora, pala cargadora, compactador vibrante para tierras, 1 peón y 1 capataz.			
CAMION 1	8,0000 H.	Camión caja fija carga 10 Tn.	46,21	369,68	
TIERRAS 2	8,0000 H.	Retroexcavadora sobre cadenas	36,94	295,52	
TIERRAS 3	8,0000 H.	Pala cargadora	57,94	463,52	
PEON	8,0000 H.	Peón ordinario	2,50	20,00	
CAPATAZ	8,0000 H.	Capataz	16,00	128,00	
TOTAL PARTIDA.....					1.276,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

EQUIPO 08		d. Equipo de compactación manual de tierras			
		d. Equipo de compactación manual de tierras compuesto por compactador de conducción manual (rana), cuba de agua, 1 peón y 1 oficial 1ª.			
COMPACTA 2	8,0000 H.	Compactador de conducción manual (rana)	20,26	162,08	
AGUA 1	8,0000 H.	Camión con tanque para agua	47,59	380,72	
PEON	8,0000 H.	Peón ordinario	2,50	20,00	
OFICIAL1	8,0000 H.	Oficial 1ª	15,50	124,00	
TOTAL PARTIDA.....					686,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

equipo012		d. Equipo de colocación de señales			
		d. Equipo de colocación de señales compuesto por camión grúa, compresor, 2 peones y 1 oficial 1ª.			
maq0023	8,0000 H.	Camión caja fija y grúa auxiliar	55,52	444,16	
maq0020	8,0000 H.	Compresor móvil motor eléctrico	6,17	49,36	
PEON	16,0000 H.	Peón ordinario	2,50	40,00	
OFICIAL1	8,0000 H.	Oficial 1ª	15,50	124,00	
TOTAL PARTIDA.....					657,52

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

matrn0010		M3. Hormigón HM-20			
matr0010	1,0000 M3.	Hormigón HM-20	75,00	75,00	
proprans10	25,0000 Km.	Camión hormigonera 6 m3.	0,56	14,00	
TOTAL PARTIDA.....					89,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y NUEVE EUROS

5.- LISTADO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ACCESOS PEATONALES COTILLO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS					
01.01		M3. EXCAV. EN DESMONTE TODO TIPO TERRENO			
		M3 de excavación en desmonte en cualquier tipo de terreno incluso p.p. de roca, refino de taludes, carga, transporte y descarga a destino en reutilización dentro o fuera de la obra. Desmonte necesario para la ejecución de los muros. Se abonará la unidad totalmente terminada.			
EQUIPO 01	0,0045 d.	Equipo de excavaciones	1.544,74	6,95	
%medaux2%	2,0000 %	E01CA0010	6,95	0,14	
%costind	6,0000 %	Coste indirecto.....(s/total)	7,09	0,43	
TOTAL PARTIDA.....					7,52
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS					
01.02		M2. NIVELACIÓN Y RASANTEO DE CAMINOS			
		M2 de Nivelación y rasanteo de camino existente para la formación de la pendiente y escalonado de accesos. Totalmente terminado.			
EQUIPO 04	0,0030 d.	Equipo de despeje y desbroce	1.276,72	3,83	
%medaux2%	2,0000 %	E01CA0010	3,83	0,08	
%costind	6,0000 %	Coste indirecto.....(s/total)	3,91	0,23	
TOTAL PARTIDA.....					4,14
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS					
01.03		M3 RELLENO DE LA EXCAVACIÓN			
		M2 de Terraplen de excavación para el relleno de escalones, taludes y rehabilitación de caminos. Totalmente terminado			
EQUIPO 01	0,0021 d.	Equipo de excavaciones	1.544,74	3,24	
FRGE	1,0000 m3	Terraplen de prestamo	1,58	1,58	
%medaux2%	2,0000 %	E01CA0010	4,82	0,10	
%costind	6,0000 %	Coste indirecto.....(s/total)	4,92	0,30	
TOTAL PARTIDA.....					5,22
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS					
01.04		M2. COMPACTADO MANUAL DE TIERRAS, SIN APORTE			
		M2 de compactado de tierras con compactador de conducción manual incluso humectación de la superficie, sin aporte de tierras. Se abonará la unidad totalmente terminada.			
EQUIPO 08	0,0022 d.	Equipo de compactación manual de tierras	686,80	1,51	
VARIOS 1	0,0500 m3	Agua	1,11	0,06	
%medaux2%	2,0000 %	E01CA0010	1,57	0,03	
%costind	6,0000 %	Coste indirecto.....(s/total)	1,60	0,10	
TOTAL PARTIDA.....					1,70
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ACCESOS PEATONALES COTILLO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 MUROS						
02.01			M3 MAMPOSTERÍA A CARA VISTA			
			M3 de mampostería a cara vista con huecos rellenos de hormigón tipo HM-20/P/40/Ila, ejecutada en alzado de muros de contención, incluso vertido, vibrado, curado del hormigón según la EHE, perfectamente alineado, aplomado, con preparación de la superficie de asiento, todas las partes vistas del muro deben quedar cubiertas con mampostería. Se abonará la unidad totalmente terminada.			
OFICIAL1	2,5000	H.	Oficial 1ª	15,50	38,75	
PEON	2,5000	H.	Peón ordinario	2,50	6,25	
HORMIG 2	0,4000	M3.	Hormigón HM-20	89,00	35,60	
MAMPUES	0,6000	m3	Piedra del lugar	39,50	23,70	
TPTE 6	25,0000	km	km transporte de piedra	0,10	2,50	
VARIOS 1	0,0450	m3	Agua	1,11	0,05	
%medaux3%	3,0000	%	Medios auxiliares...(s/total)	106,85	3,21	
%costind	6,0000	%	Coste indirecto.....(s/total)	110,06	6,60	
TOTAL PARTIDA						116,66

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISEIS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

02.02			M2 ACONDICIONAMIENTO DE PLATAFORMA LAJAS			
			M2 de Acondicionamiento de zona de parking acceso en lajas. totalmente terminado.			
OFICIAL1	0,2000	H.	Oficial 1ª	15,50	3,10	
PEON	0,2000	H.	Peón ordinario	2,50	0,50	
HORMIG 2	0,1000	M3.	Hormigón HM-20	89,00	8,90	
MAMP2	1,0000	m2	Laja del lugar	22,00	22,00	
TPTE 6	25,0000	km	km transporte de piedra	0,10	2,50	
VARIOS 1	0,0450	m3	Agua	1,11	0,05	
%medaux3%	3,0000	%	Medios auxiliares...(s/total)	37,05	1,11	
%costind	6,0000	%	Coste indirecto.....(s/total)	38,16	2,29	
TOTAL PARTIDA						40,45

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ACCESOS PEATONALES COTILLO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 SEÑALÉTICA DE ACCESOS					
SUBCAPÍTULO 03.01 SEÑALÉTICA					
03.01.01		Ud. CARTEL INFORMATIVO			
		UD de cartel informativo tipo en madera. 1 metro de ancho por 2 de alto. Serigrafiado acorde a las directrices del director de obra. Totalmente terminado e instalado.			
POSTEAIMPE	1,0000	Ud. CARTEL INFORMATIVO	485,00	485,00	
equipo012	0,0028	d. Equipo de colocación de señales	657,52	1,84	
matrn0010	0,2000	M3. Hormigón HM-20	89,00	17,80	
%medaux 1%	1,0000	% Medios auxiliares...(s/total)	504,64	5,05	
%costind	6,0000	% Coste indirecto.....(s/total)	509,69	30,58	
TOTAL PARTIDA.....					540,27

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ACCESOS PEATONALES COTILLO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 04 SEGURIDAD Y SALUD					
SUBCAPÍTULO 04.01 Equipos de Protección Colectiva					
04.01.01		Und Línea de vida segun UNE EN 795			
		Und. Líneas de vida de longitud 20 m. para arnes de seguridad, incluso montaje y desmontaje. Amortizable en 5 obras. Según Norma UNE EN-795.			
SYS-1	1,0000	Und Línea de Vida	42,75	42,75	
TOTAL PARTIDA					42,75
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
04.01.02		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 04.02 Equipos de Protección Individual					
04.02.01		Und Arnés de seguridad			
		Und. Arnés de seguridad para línea de vida UNE EN 795 con amarre dorsal y torsal, fabricado con cinta de nylon de 45mm y elementos metálicos de acero inoxidable homologado CE, amortizable en 5 obras. Según Norma UNE EN-361.			
SYS-3	1,0000	Und Arnés de seguridad	28,29	28,29	
TOTAL PARTIDA					28,29
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS					
04.02.02		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					
04.02.03		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					
04.02.04		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					
04.02.05		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.			
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					
04.02.06		Und Absorbedor de energia			
		Und. Mini absorbedor de energía segun 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 energia segun 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					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ACCESOS PEATONALES COTILLO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.02.07			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

04.02.08			Und Conector			
			Und. Mosquetón de seguridad de alta resistencia a rotura 22kN. Cierre de rosca. Conector de acero segun norma UNE EN-362, amortizable en 5 obras			
SYS-14	1,0000	Und	Conector	3,47	3,47	
TOTAL PARTIDA						3,47

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

04.02.09			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

04.02.10			Und Mascarilla autofiltrante para partículas			
			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

04.02.11			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

04.02.12			Und Mono de trabajo para la construcción.			
			Und. Ropa de trabajo de una pieza de poliester-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 04.03 Señalización de Riesgos

04.03.01			Und. Placa de Señalización de Riesgos			
			Und. Placa señalización-información en PVC serigrafado 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

04.03.02		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	1,0000	m	Malla plástica stopper 1.00m	0,65	0,65	
%costind	6,0000	%	Coste indirecto.....(s/total)	0,65	0,04	
TOTAL PARTIDA						0,69

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ACCESOS PEATONALES COTILLO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 04.04 Instalaciones Provisionales de Obra					
04.04.01		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

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

04.04.02		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

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

04.04.03		Und Alquiler caseta 2 estancias+aseo			
		Und. Mes de alquiler de caseta prefabricada con dosa despachos para oficina, y un aseo con inodoro y lavabo de 7.87x2.33x2.30 m de 18.40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, sin aislamiento. Ventana de 0,84x0,80m. de aluminio anodizado,corredera, con reja y luna de 6mm, termo eléctrico de 50l. placa turca, dos placas de ducha y un lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con chapa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta de madera turca, cortina de ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica a 220V, con automático. Con transporte a 100km ida.			
6.1.1.PRO	1,0000	Und Alquiler baño químico 2x1x1	150,00	150,00	
6.1.2.PRO	0,0900	Und Transporte caseta prefabricada	75,00	6,75	
%costind	6,0000	% Coste indirecto.....(s/total)	156,75	9,41	
TOTAL PARTIDA					166,16

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y SEIS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS



ANEJO N°8 EXPROPIACIONES

ANEJO N°8: EXPROPIACIONES.

ÍNDICE

1	ANTECEDENTES.....	3
2	DEFINICIÓN DE LA ZONA AFECTADA Y SUS CARACTERÍSTICAS. TRABAJO DE CAMPO ...	4
3	CARTOGRAFÍA UTILIZADA.....	5
4	DATOS OBJETO DE INFORMACIÓN.....	5
5	ESTUDIO DE TRAZADO DESDE EL PUNTO DE VISTA URBANÍSTICO	5
6	PLANOS PARCELARIOS.....	6
7	RELACIÓN CONCRETA E INDIVIDUALIZADA DE LOS BIENES Y DERECHOS AFECTADOS ..	7
8	CRITERIO Y NORMATIVA DE VALORACIÓN	8
9	PRESUPUESTO.....	9
9.1	SITUACIÓN DE SUELO RURAL	10
9.1.1	RENTA REAL Y POTENCIAL	11
9.1.2	CÁLCULO DE LA RENTA DE EXPLOTACIÓN	12
9.1.3	CAPITALIZACIÓN DE LA RENTA DE LA EXPLOTACIÓN	13
9.1.4	FACTOR DE CORRECCIÓN POR LOCALIZACIÓN.....	14
10	VALORACIÓN DE LAS EDIFICACIONES, CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES SUSCEPTIBLES DE SER DESVINCULADAS DEL SUELO RURAL.....	16
11	CÁLCULO DEL VALOR DEL SUELO RURAL.....	17

ANEXOS

- 1.- ANEXO N°1.- Planos de Parcelarios.- Catastro
- 2.- ANEXO N°2.- Planos de Expropiaciones.
- 3.- ANEXO N°3.- Planos de Superficies de ocupación y Coordenadas.
- 4.- ANEXO N°4.- Fichas Catastrales.
- 5.- ANEXO N°5.- Relación de bienes y derechos afectados.
- 6.- ANEXO N°6.- Fichas de Expropiaciones

ANEJO N°8: EXPROPIACIONES.

1 ANTECEDENTES.

Se describen en el presente documento, todos los trabajos que han servido como base para el expediente de expropiación forzosa como consecuencia del proyecto **“PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS A LAS PLAYA DE PIEDRA PLAYA Y PLAYA DEL ALJIBE EN EL T.M. DE LA OLIVA. - ISLA DE FUERTEVENTURA.**

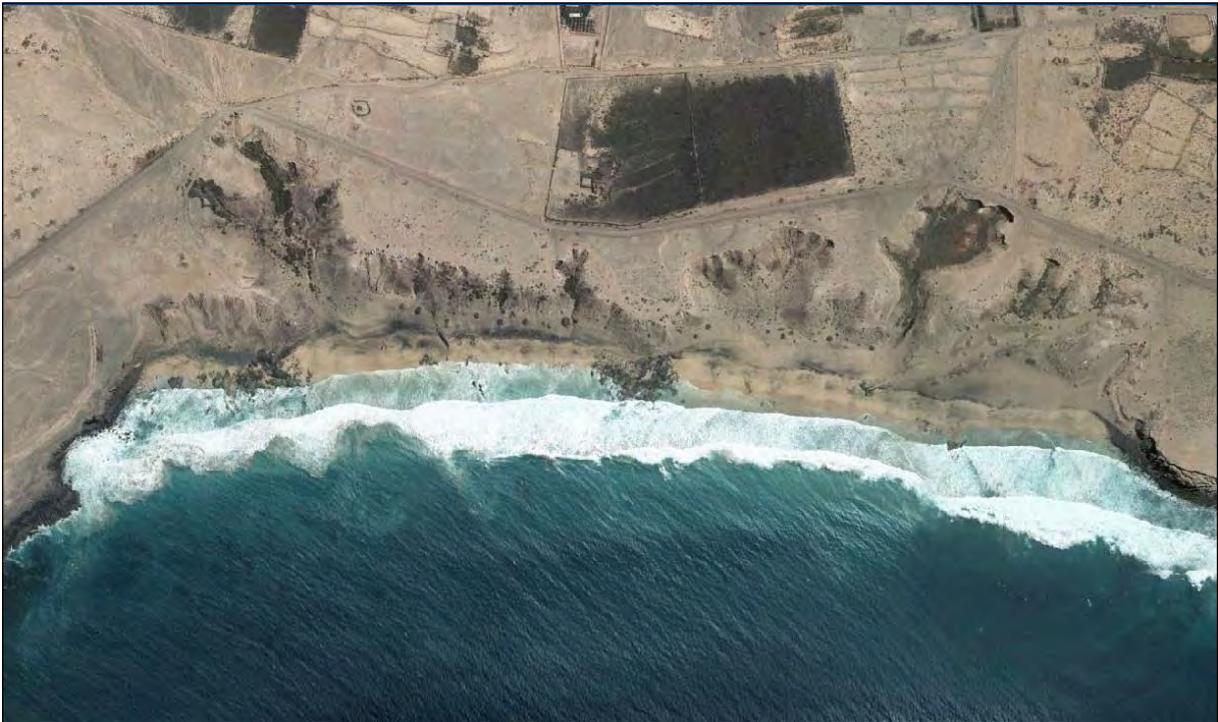


FOTO AÉREA ZONA DE ACTUACIÓN.- PIEDRA PLAYA Y PLAYA DEL ALJIBE

El objeto del presente anejo es la definición del plano parcelario y la relación individualizada de los bienes y derechos afectados que son necesarios ocupar, en pleno dominio, para la ejecución de los trabajos definidos en el Proyecto

La ejecución de los trabajos ha consistido en la toma de datos para definir la relación e inventario de bienes afectados, sin la expresión de propietarios y domicilios. Tal investigación supone una serie de etapas que van desde conocer la superficie física y real de los terrenos y su propiedad, hasta la ocupación de los mismos, pasando por su definición geométrica, así como cuanta documentación se precise para el expediente de expropiaciones.

Son las primeras etapas, información de propiedades y definición de las parcelas a ocupar, las que se describen en el presente documento, para terminar con una valoración de los terrenos afectados por las obras.

El presente anejo pretende dejar constancia detallada de aquellas áreas afectadas directamente por la planimetría de la solución adoptada en el proyecto técnico PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS A LAS PLAYA DE PIEDRA PLAYA Y PLAYA DEL ALJIBE

Una vez establecida esta nueva planimetría se procede al cálculo superficial de las afecciones para elaborar los correspondientes expedientes particulares que determinaran el coste individual y general de este apartado sobre el proyecto.

Todo este proceso requiere tanto de una labor previa de obtención de material base (cartografía catastral y fichas particulares de las propiedades afectadas) como de un trabajo de investigación de campo donde se confirmará la veracidad de dicho material base.

Se han realizado los trabajos de campo pertinentes que permiten ajustar la obra al terreno minimizando los efectos que la cartografía pudiera tener, formándose así la Cartografía base del Proyecto. Sobre esta se encaja la planimetría catastral y se procede al cálculo geométrico/numérico de expropiaciones.

2 DEFINICIÓN DE LA ZONA AFECTADA Y SUS CARACTERÍSTICAS. TRABAJO DE CAMPO

Para la redacción del presente anejo se han llevado a cabo varias visitas de campo para comprobar la situación real de las parcelas que han de ocuparse para el PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS A LAS PLAYA DE PIEDRA PLAYA Y PLAYA DEL ALJIBE

Se puede comprobar la existencia de terrenos **RÚSTICOS DE USO AGRARIO** de prolongado abandono.

3 CARTOGRAFÍA UTILIZADA.

Para la obtención de los datos de identificación de las parcelas afectadas, se ha recabado información de la Gerencia Territorial del Catastro, de la Provincia de Las Palmas.

Una vez establecida esta nueva planimetría se procede al cálculo superficial de las afecciones, para elaborar los correspondientes expedientes particulares que determinarán el coste individual y general de este apartado sobre el proyecto.

Todo este proceso requiere tanto de una labor previa de obtención de material base (cartografía catastral) como de un trabajo de investigación de campo, donde se confirme la veracidad de dicho material y la realización de un levantamiento topográfico de toda la zona de Proyecto.

4 DATOS OBJETO DE INFORMACIÓN

De todos los datos necesarios para incluir en el expediente de expropiaciones en esta primera etapa, se han centrado los esfuerzos en llegar al conocimiento de los siguientes datos:

- N° de Orden.
- Polígono y Parcela o Referencia catastral
- Titulares de los bienes afectados
- Calificación fiscal
- Aprovechamiento
- Superficie total de la parcela.
- Superficie de la subparcela afectada en el caso de tenerla.
- Superficie afectada.
- Régimen urbanístico.
- N° de plano.

5 ESTUDIO DE TRAZADO DESDE EL PUNTO DE VISTA URBANÍSTICO

El uso principal de las parcelas afectadas se clasifica en RÚSTICO DE USO AGRARIO

Nº ORDEN	POLIGONO	PARCELA	REFERENCIA CATASTRAL	CALIFICACIÓN FISCAL	APROVECHAMIENTO	SUPERFICIE PARCELA (m2)	CLASIFICACIÓN SUELO NNSS LA OLIVA
1	9	75	35015A009000750000KM	RÚSTICO	E-PASTOS	59.429	SUELO RÚSTICO COMÚN -USO AGRARIO
2	9	76	35015A009000760000KO	RÚSTICO	E-PASTOS	49.841	SUELO RÚSTICO COMÚN -USO AGRARIO
3	9	87	35015A009000870000KS	RÚSTICO	E-PASTOS	56.108,00	SUELO RÚSTICO COMÚN -USO AGRARIO
4	9	88	35015A009000880000KZ	RÚSTICO	E-PASTOS	152.654 m2	SUELO RÚSTICO COMÚN -USO AGRARIO

6 PLANOS PARCELARIOS

Los planos parcelarios de las zonas afectadas lo componen la colección de planos parcelarios en los que se definen todas y cada una de las parcelas catastrales afectadas por la ejecución de las obras contenidas en el proyecto, señalando cualquiera que sea el tipo de afección e identificando a cada parcela mediante un número.

Los planos parcelarios, que se incluyen como al final de este anejo, se han confeccionado sobre la base cartográfica de referencia (Levantamiento Topográfico) para el presente proyecto, habiéndose realizado la correspondiente identificación catastral de las parcelas afectadas y sus propietarios con ayuda de los planos catastrales de naturalezas rústica y urbana (Sede Electrónica del Catastro, Ministerio de Economía y Hacienda) y, en último término, por el trabajo de campo realizado al efecto por la empresa consultora.

Los planos parcelarios de expropiación se han confeccionado a escala 1:1.000 (Original DIN A-3), de la situación de las parcelas catastrales con respecto a la superficie a expropiar. En ellos, las parcelas afectadas se identifican mediante su número de orden.

La delimitación de las parcelas afectadas (y sub-parcelas, en su caso) abarcan a toda su extensión dentro del ámbito de alcance de los planos. De ese modo se deduce la magnitud y tipo de afección en relación al resto de parcela no afectada.

La zona objeto de expropiación quedará definida por una línea poligonal, denominada línea de expropiaciones, cuyos vértices serán numerados correlativamente. En el ANEXO II se encuentran sus respectivas coordenadas.

7 RELACIÓN CONCRETA E INDIVIDUALIZADA DE LOS BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

A los efectos que establece el art. 17 de la vigente Ley de 16 de diciembre de 1954, de Expropiación Forzosa, y concordantes con su Reglamento, de 16 de abril de 1957, se ha elaborado la preceptiva relación concreta e individualizada, en la que se describen todos los aspectos materiales y jurídicos de los bienes o derechos que se consideran de necesaria expropiación.

Para la obtención de toda la información necesaria para la elaboración del presente anejo se ha realizado una investigación de la propiedad partiendo de la información recabada en el Centro de Gestión Catastral y Cooperación Tributaria del Ministerio de Economía y Hacienda y cuyos datos se encuentran también en el Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria.

Se han empleado los planos parcelarios del Catastro de Rústica y Urbana a escala 1:1.000 en digital. Se enlazó el plano parcelario en digital y la planta de los accesos en cartografía a escala 1:1.000.

Las parcelas afectadas han sido numeradas correlativamente, indicando en los correspondientes planos parcelarios el nº de orden, el nº de polígono y parcela en el caso de parcelas rústicas.

De los datos de los propietarios de las parcelas afectadas se ha elaborado el listado incluyendo únicamente la referencia catastral de las fincas “en cumplimiento de la ley de protección de datos, la

información es restringida y no puede hacerse pública, es decir, los nombres de los titulares, DNI, domicilios, etc.”.

El resto datos no incluidos en el Anejo de Expropiación se incluirán en la Separata de Apoyo al Proceso de Expropiación, documento que servirá para incoar el expediente de expropiación.

Las afecciones de la obra son:

Nº ORDEN	POLÍGONO	PARCELA	REFERENCIA CATASTRAL	CATEGORIA	OCUPACION TEMPORAL(M2)	OCUPACION DEFINITIVA (M2)	AREA TOTAL (M2)
1	9	75	35015A009000750000KM	IMPRODUCTIVOS	0	493,08	493,08
2	9	76	35015A009000760000KO	IMPRODUCTIVOS	0	213,92	213,92
3	9	87	35015A009000870000KS	IMPRODUCTIVOS	0	128,42	128,42
4	9	88	35015A009000880000KZ	IMPRODUCTIVOS	0	206,84	206,84

8 CRITERIO Y NORMATIVA DE VALORACIÓN

Los criterios de valoración del suelo y de las construcciones y edificaciones a efectos expropiatorios actualmente se encuentran establecidos en nuestro ordenamiento jurídico en el Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana. Dicha norma, según establece su Disposición derogatoria única, supone la derogación expresa del Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo.

Respecto a los criterios y métodos de cálculo se estará a lo dispuesto en la citada ley, y en virtud de la misma, en el Real Decreto 1492/2011, de 24 de Octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Valoraciones de la Ley de Suelo (B.O.E. miércoles 9 de noviembre de 2011).

La nueva ley dedica a la materia de Valoraciones en su Título V, con un articulado que, según se desprende del objeto de la ley es:

“a) La igualdad en el ejercicio de los derechos y en el cumplimiento de los deberes constitucionales, relacionados con el suelo.

b) Un desarrollo sostenible, competitivo y eficiente del medio urbano, mediante el impulso y el fomento de las actuaciones que conducen a la rehabilitación de los edificios y a la regeneración y renovación de los tejidos urbanos existentes, cuando sean necesarias para asegurar a los ciudadanos una adecuada calidad de vida y la efectividad de su derecho a disfrutar de una vivienda digna y adecuada.

Asimismo, establece esta ley las bases económicas y medioambientales del régimen jurídico del suelo, su valoración y la responsabilidad patrimonial de las Administraciones Públicas en la materia”.

La Ley parte de dos situaciones básicas del suelo: Suelo Rural, siendo éste el que no se encuentra funcionalmente integrado en la trama urbana; y Suelo Urbanizado, entendiéndose por tal el que ha sido efectiva y adecuadamente transformado por la urbanización.

9 PRESUPUESTO

Los criterios de valoración del suelo y de las construcciones y edificaciones a efectos expropiatorios actualmente se encuentran establecidos en nuestro ordenamiento jurídico en el Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana (en adelante TRLS). Dicha norma, según establece su Disposición derogatoria única, supone la derogación expresa del Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Suelo.

Respecto a los criterios y métodos de cálculo se estará a lo dispuesto en la citada ley, y en virtud de la misma, en el Real Decreto 1492/2011, de 24 de Octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Valoraciones de la Ley de Suelo (B.O.E. miércoles 9 de noviembre de 2011).

La nueva ley dedica a esta materia su Título III, con un articulado que, según se desprende de su Exposición de Motivos, busca como objetivos generales la sencillez, la claridad y la justicia, extrayendo de este último objetivo un mandato dirigido a los poderes públicos para impedir la especulación. De esta manera, la nueva normativa desvincula los conceptos de clasificación y valoración, señalando que debe valorarse lo que hay, no lo que el plan dice que puede llegar a haber en un futuro incierto.

La Ley parte de dos situaciones básicas del suelo: Suelo Rural, siendo éste el que no se encuentra funcionalmente integrado en la trama urbana; y Suelo Urbanizado, entendiéndose por tal el que ha sido efectiva y adecuadamente transformado por la urbanización.

9.1 SITUACIÓN DE SUELO RURAL

Centrándonos aquí en el Suelo Rural, por ser esta la situación del suelo en el expediente de expropiación forzosa que nos ocupa, el Real Decreto 1492/2011, de 24 de Octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Valoraciones de la Ley de Suelo indica:

“1. Cuando el suelo estuviera en situación de rural, los terrenos se valorarán mediante la capitalización de la renta anual real o potencial de la explotación calculada de acuerdo con lo previsto en el artículo 9 de este Reglamento, según su estado en el momento al que deba

entenderse referida la valoración y adoptándose la que sea superior. La capitalización de la renta, real o potencial, se realizará de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 11 y siguientes de este Reglamento y en función de la naturaleza de la explotación.

2. Cuando no exista explotación en el suelo rural ni pueda existir dicha posibilidad, por causa de las características naturales del suelo en el momento de la valoración y, por consiguiente, no se pueda determinar una renta real o potencial, se estará a lo dispuesto en el artículo 16 de este Reglamento.
3. El valor del suelo obtenido de acuerdo con lo dispuesto en los dos apartados anteriores podrá ser corregido al alza mediante la aplicación del factor de corrección por localización al valor de capitalización, en los términos establecidos en el artículo 17 de este Reglamento.
4. Las edificaciones, construcciones e instalaciones en suelo rural, cuando deban valorarse con independencia del mismo, se tasarán de acuerdo con lo establecido en el artículo 18 de este Reglamento. Para valorar las plantaciones y sembrados preexistentes a que alude el artículo 45 de la Ley de Expropiación Forzosa se estará a lo dispuesto en el artículo 26 del Reglamento para la aplicación de la Ley 87/1978, de 28 de diciembre, sobre seguros agrarios combinados, aprobado por Real Decreto 2329/1979, de 14 de septiembre, y la Orden PRE/632/2003, de 14 de marzo, por la que se aprueba la Norma general de peritación de los daños ocasionados sobre producciones agrícolas.
5. En ninguno de los casos previstos en este artículo, podrán considerarse expectativas derivadas de la asignación de edificabilidades y usos por la ordenación territorial o urbanística que no hayan sido aun efectivamente realizados.”

9.1.1 RENTA REAL Y POTENCIAL

Se entiende por renta real la que corresponde a la explotación del suelo rural de acuerdo a su estado y actividad en el momento de la valoración. Se determinará a partir de los ingresos derivados del aprovechamiento actual, en los que se incluirán las subvenciones que, con carácter estable, se otorguen a dicho aprovechamiento, descontando los gastos que conlleve el mismo.

Se entiende por renta potencial la que sea atribuible a la explotación del suelo rural de acuerdo con los usos y actividades más probables de que sean susceptibles los terrenos, de conformidad con la legislación que sea de aplicación, utilizando los medios técnicos normales para su producción. Incluirá,

en su caso, como ingresos las subvenciones que, con carácter estable, se otorguen al cultivo o aprovechamiento considerado para su cálculo y se descontarán los costes necesarios para dicho aprovechamiento.

La renta potencial se determinará a partir de la identificación de los usos y actividades más probables, deberán considerarse como referentes estadísticamente significativos la existencia y viabilidad de los mismos en su ámbito territorial y se determinará a partir de la información técnica del terreno a valorar, dándose preferencia a la información procedente de estudios y publicaciones realizadas por las Administraciones Públicas competentes en la materia sobre rendimientos, precios y costes, así como de las demás variables técnico-económicas de la zona.

9.1.2 CÁLCULO DE LA RENTA DE EXPLOTACIÓN

“La renta anual, real o potencial, de la explotación, que podrá estar referida al año natural o al año agrícola o de campaña, se determinará a partir de la información técnica, económica y contable de la explotación actual o potencial en suelo rural.

A tal efecto, se considerará la información que sobre la renta de la explotación pueda haber sido acreditada por el propietario o el titular de la misma y, en su defecto, se considerará preferente la información procedente de estudios y publicaciones realizadas por las Administraciones Públicas competentes en la materia sobre rendimientos, precios y costes, así como de las demás variables técnico-económicas de la zona.

En este caso, la renta anual real o potencial de explotación, se determinará según la siguiente fórmula:

Donde:

$$R = I - C$$

R = Renta anual real o potencial de explotación, en euros por hectárea. I = Ingresos anuales de la explotación, en euros por hectárea.

C = Costes anuales de la explotación, en euros por hectárea.”

9.1.3 CAPITALIZACIÓN DE LA RENTA DE LA EXPLOTACIÓN

Para el caso que nos ocupa en el presente anejo de expropiaciones y, según lo establecido en el Real Decreto 1492/2011, de 24 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de valoraciones de la Ley de Suelo, la explotación en suelo rural sería de la siguiente clase:

“1. Las explotaciones agropecuarias y forestales, cuya actividad comprenda la utilización del suelo rural bien para el cultivo, tanto en secano como en regadío, o el aprovechamiento ganadero o cinegético de prados y pastizales o de cotos de caza en régimen extensivo, bien para la extracción de masa forestal de los bosques naturales e implantados, con destino a la obtención de madera, corcho, celulosa o dendroenergía, o para la generación de rentas por el uso sostenible de bosques y la percepción de ingresos por las aportaciones medioambientales a la sociedad”.

“En la capitalización de la renta real o potencial de la explotación en suelo rural se deberá considerar en todo caso un escenario ilimitado que contemple la permanencia del suelo rural”.

Cuando se considere una renta de la explotación, R, constante a lo largo del tiempo, la expresión del apartado anterior se transformará en: **$V = R/r$**

Donde:

V = Valoración de la capitalización, en euros

$V = R/r$

R = Renta anual constante de la explotación, en euros r = Tipo de capitalización”

El tipo de capitalización se corresponde con la última referencia publicada por el Banco de España de la rentabilidad de las Obligaciones del Estado a 30 años correspondientes a los tres años anteriores a la fecha a la que deba entenderse referida la valoración.

“1.- Para la capitalización de la renta anual real o potencial de la explotación a que se refiere el apartado 1 del artículo 36, “se utilizará como tipo de capitalización el valor promedio de los datos

anuales publicados por el Banco de España de la rentabilidad de las Obligaciones del Estado a 30 años, correspondientes a los tres años anteriores a la fecha a la que deba entenderse referida la valoración”.

Véase lo enunciado por la Disposición Adicional Séptima del Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana

“2.- Este tipo de capitalización podrá ser corregido aplicando a la referencia indicada en el apartado anterior un coeficiente corrector en función del tipo de cultivo, explotación o aprovechamiento del suelo, cuando el resultado de las valoraciones se aleje de forma significativa respecto de los precios de mercado del suelo rural sin expectativas urbanísticas. Los términos de dicha corrección se determinarán reglamentariamente”.

9.1.4 FACTOR DE CORRECCIÓN POR LOCALIZACIÓN

Se deberá tener en cuenta la localización espacial concreta del inmueble y aplicar, cuando corresponda, un factor global de corrección al valor de capitalización V.

$$V_f = V \times FI$$

Donde:

V_f = Valor final del suelo corregido con el factor por localización, en euros
V = Valor de capitalización de la renta de la explotación, en euros

FI = Factor global de localización (u₁ * u₂ * u₃)

El factor global de localización deberá obtenerse del producto de los tres factores de corrección que se mencionan a continuación y no podrá ser superior a dos.

Por accesibilidad a núcleos de población, u1

Por accesibilidad a centros de actividad económica, u2

Por ubicación en entornos de singular valor ambiental o paisajístico, u3

Por accesibilidad a núcleos de población, u1

$$u1 = 1 + [P1 + P2 \div 3] * 1 \div 1.000.000$$

P1 = El número de habitantes de los núcleos de población situados a menos de 4 km de distancia medida a vuelo de pájaro, entendida como la distancia en línea recta medida sobre la proyección en un plano horizontal.

P2 = El número de habitantes de los núcleos de población situados a más de 4 km y a menos de 40 km de distancia medida a vuelo de pájaro o 50 minutos de trayecto utilizando los medios habituales de transporte y en condiciones normales.

Por accesibilidad a centros de actividad económica, u2

Cuando el suelo rural a valorar esté próximo a centros de comunicaciones y de transporte, por la localización cercana a puertos de mar, aeropuertos, estaciones de ferrocarril, y áreas de intermodalidad, así como próximo a grandes complejos urbanizados de uso terciario, productivo o comercial relacionados con la actividad que desarrolla la explotación considerada en la valoración, el factor de corrección, u2, se calculará de acuerdo con la siguiente expresión:

$$u2 = 1,6 - 0,01 * d$$

d = La distancia kilométrica desde el inmueble objeto de la valoración utilizando las vías de transporte existentes y considerando el trayecto más favorable. Esta distancia, en ningún caso, será superior a 60 km.

Por ubicación en entornos de singular valor ambiental o paisajístico, u3

Cuando el suelo rural a valorar esté ubicado en entornos de singular valor ambiental o paisajístico, resultará de aplicación el factor de corrección u_3 , que se calculará de acuerdo con la siguiente expresión:

$$u_3 = 1,1 + 0,1 * (p + t)$$

p = coeficiente de ponderación según la calidad ambiental o paisajística

t = coeficiente de ponderación según el régimen de usos y actividades

A los efectos de la aplicación del factor corrector u_3 , se considerarán como entornos de singular valor ambiental o paisajístico aquellos terrenos que por sus valores ambientales, culturales, históricos, arqueológicos, científicos y paisajísticos, sean objeto de protección por la legislación aplicable y, en todo caso, los espacios incluidos en la Red Natura 2000.

El coeficiente de ponderación, p, deberá determinarse sobre la base de criterios objetivos de acuerdo con los valores reconocidos a los terrenos objeto de la valoración en los instrumentos de ordenación urbanística y territorial o, en su caso, en las redes de espacios protegidos. Estará comprendido entre unos valores de 0 y 2, y atenderá a los valores y cualidades del entorno, siendo mayor cuanto mayor sea su calidad ambiental y paisajística o sus valores culturales, históricos, arqueológicos y científicos.

El coeficiente de ponderación, t, se aplicará únicamente cuando se acredite que, según los instrumentos de ordenación territorial y urbanística, en los terrenos se permite un régimen de usos y actividades diferentes a los agropecuarios o forestales que incrementan el valor. Estará comprendido entre unos valores de 0 y 7, y atenderá a la influencia del concreto régimen de usos y actividades en el incremento del valor del suelo sin consideración alguna de las expectativas urbanísticas, siendo mayor cuanto mayor sea tal influencia.

10 VALORACIÓN DE LAS EDIFICACIONES, CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES SUSCEPTIBLES DE SER DESVINCULADAS DEL SUELO RURAL.

No hay afecciones.

11 **CÁLCULO DEL VALOR DEL SUELO RURAL**

El uso de algunas de las parcelas afectadas por la expropiación es de pastos arbustivos que asimilamos, a efectos de valoración, como pastizales de secano. El valor del canon de arrendamiento de tales aprovechamientos en Canarias, en el año 2016 (último dato disponible) sería el que a continuación se refleja en el cuadro adjunto del informe “Encuesta de Cánon de Arrendamiento Rústico 2018” del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Para el caso de Canarias, de 277 €/Ha.

**CANON DE ARRENDAMIENTO MEDIO DE OTRAS
SUPERFICIES PARA PASTOS DE SECANO POR
COMUNIDADES AUTÓNOMAS (Euros/ha) (Base 2016)**

CC.AA	2017	2018	Variación Canon	
			Euros/ha	%
GALICIA	47	47	0	0
P. DE ASTURIAS				
CANTABRIA				
PAÍS VASCO				
NAVARRA				
LA RIOJA				
ARAGÓN	24	22	-3	-11
CATALUÑA	57	59	2	4
BALEARES	10	10	0	0
CASTILLA y LEÓN	53	63	10	19
MADRID	58	57	-1	-2
CASTILLA-LA MANCHA	19	20	1	5
C. VALENCIANA	29	30	1	5
R. DE MURCIA				
EXTREMADURA	47	48	1	1
ANDALUCÍA	58	60	2	4
CANARIAS	277	277	0	0
ESPAÑA	48	51	4	8

Como la valoración se efectúa referida al mes de mayo de 2020, siendo el tipo de capitalización (las Obligaciones del Estado a 30 años correspondientes a los tres años anteriores a la fecha a la que deba entenderse referida la valoración que son 2,68% para el año 2017, 2,63% para el año 2018 y 1,31% para el año 2019) de 2,21%.

1.2 ESPAÑA. INDICADORES FINANCIEROS. SERIES DIARIAS 11-Mayo-2020 09:06:47

	Datos anuales (mes de diciembre)			Datos mensuales						Datos semanales		Datos diarios						
	2017	2018	2019	Dic 19	Ene 20	Feb 20	Mar 20	Abr 20	May 20	Semana del 1-May-20	Semana del 8-May-20	30-Abr-20	1-May-20	4-May-20	5-May-20	6-May-20	7-May-20	8-May-20
Mercados de deuda. Rentabilidades (precios de operaciones cruzadas)																		
Rentabilidad letras a 12 meses	-0,41	-0,32	-0,48	-0,48	-0,44	-0,45	-0,38	0,01	-0,10	-0,06	-0,12	-0,14	...	-0,15	-0,09	-0,09	-0,09	-0,09
Rentabilidad bonos a 3 años	-0,10	-0,03	-0,29	-0,29	-0,28	-0,34	-0,11	0,17	-0,02	0,17	-0,03	0,11	-0,02	-0,05	-0,05	-0,02	-0,02	-0,02
Rentabilidad bonos a 5 años	0,31	0,43	-0,05	-0,05	-0,09	-0,17	0,11	0,37	0,22	0,39	0,23	0,28	0,13	0,20	0,23	0,25	0,25	0,25
Rentabilidad obligaciones a 10 años	1,44	1,43	0,44	0,44	0,42	0,27	0,51	0,82	0,82	0,89	0,82	0,81	0,77	0,79	0,81	0,82	0,88	0,85
Volatilidad histórica a 3 meses de las obligaciones a 10 años	7,55	6,06	9,33	6,06	6,00	6,24	11,77	17,29	23,09	18,41	24,23	18,49	18,49	24,22	24,21	24,26	24,27	...
Rentabilidad obligaciones a 15 años	1,90	1,95	0,71	0,71	0,70	0,84	0,86	1,16	1,12	1,19	1,12	1,13	1,03	1,07	1,11	1,12	1,17	1,21
Rentabilidad obligaciones a 30 años	2,68	2,63	1,31	1,31	1,30	1,11	1,26	1,59	1,56	1,59	1,54	1,53	1,55	1,49	1,52	1,52	1,68	1,60
Rentabilidad acumulada Deuda Pública	2,06	3,27	9,85	9,85	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76
Diferenciales a 10 años con el bono alemán (precios de referencia de REUTERS)																		
España	1,10	1,17	0,72	0,72	0,67	0,71	1,09	1,28	1,41	1,33	1,42	1,31	1,35	1,41	1,44	1,41	1,46	...
Reino Unido	0,89	1,02	1,05	1,05	0,95	1,00	0,93	0,75	0,79	0,78	0,78	0,80	0,84	0,79	0,80	0,78	0,78	...
Estados Unidos	2,07	2,62	2,14	2,14	2,05	1,95	1,37	1,08	1,21	1,12	1,20	1,15	1,21	1,18	1,23	1,23	1,21	...
Tipo de interés a 10 años del bono alemán	0,35	0,29	-0,27	-0,27	-0,28	-0,43	-0,53	-0,43	-0,55	-0,49	-0,54	-0,54	-0,58	-0,54	-0,57	-0,55	-0,51	...
Expectativas de tipos de interés																		
Futuros bono 10 años primer vencimiento	143,98	143,07	151,83	153,18	2.454,44	156,21	156,25	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Mercado de renta fija privada en euros																		
Diferenciales de rentabilidad respecto a la deuda pública al mismo plazo																		
3 meses	1,16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12 meses	1,23	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3 años	1,95	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10 años	1,74	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Tal y como se señala en el art. 12 del Real Decreto 1492/2011, de 24 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de valoraciones de la Ley de Suelo,

“b) Cuando en el suelo rural se desarrollen actividades agropecuarias o forestales, se utilizará como tipo de capitalización, r2, el resultado de multiplicar el tipo de capitalización general r1 por el coeficiente corrector establecido en la tabla del Anexo I de este Reglamento según el tipo de cultivo o aprovechamiento”.

En nuestro caso, como se han considerado arrendamientos de pastizales de secano, el coeficiente de corrección del tipo de capitalización sería:

Tipo de cultivo o aprovechamiento	Coficiente corrector
Tierras labor secano y explotaciones cinegéticas extensivas	0,49
Tierras labor regadio	0,78
Hortalizas aire libre	0,78
Cultivos protegidos regadio	0,78
Frutales cítricos	0,61
Frutales no cítricos	0,72
Vinedo	0,59
Olivar	0,43
Platanera	0,75
Prados naturales secano	0,39
Prados naturales regadio	0,39
Pastizales	0,51
Otras explotaciones agropecuarias	0,64
Explotaciones forestales	0,58

Por tanto, procede aplicar la fórmula:

$$V = R/r$$

Siendo r el tipo de capitalización, que en este caso es: $r = 2,21\%$

$$R_0 = 1/3 \times 277 \text{ €/Ha} = 92,33 \text{ €/Ha}$$

$$r = 2,21 \times 0,51 = 1,13$$

$$V = 92,33 \text{ €/Ha} / 0,0113 = 8.170,80 \text{ €/Ha}$$

Para obtener la valoración final del suelo habrá que tener en cuenta el factor de corrección por localización espacial concreta del terreno.

Por accesibilidad a núcleos de población, u_1

$$u_1 = 1 + [P_1 + P_2 \div 3] * 1 \div 1.000.000$$

Población a 4 km a vista de pájaro: 113.978 hab

Población entre 4 km y 40 km a vista de pájaro: 851.231 hab, según estadísticas demográficas del ISTAC.

$$u_1 = 1 + [113.978 \text{ hab} + 851.231 \text{ hab} \div 3] * 1 \div 1.000.000 = 1,40$$

Por accesibilidad a centros de actividad económica, u_2

$$u_2 = 1,6 - 0,01 * d$$

El centro de actividad económica más cercano es el del puerto de La Luz y Las Palmas, a una distancia de 8 km.

$$u_2 = 1,6 - 0,01 * 8 = 1,52$$

Por ubicación en entornos de singular valor ambiental o paisajístico, u_3

$$u_3 = 1,1 + 0,1 * (p + t)$$

Por estar en la zona de Piedra Playa Cotillo, de alto valor paisajístico y natural, el coeficiente de ponderación p sería 1

$$u_3 = 1,20$$

La valoración aplicando el factor de localización sería:

$$V_f = V \times F_l = 8.170,80 \text{ €/Ha} \times 1,40 \times 1,52 \times 1,20 = 20.864,95 \text{ €/Ha} = 2,09 \text{ €/m}^2$$

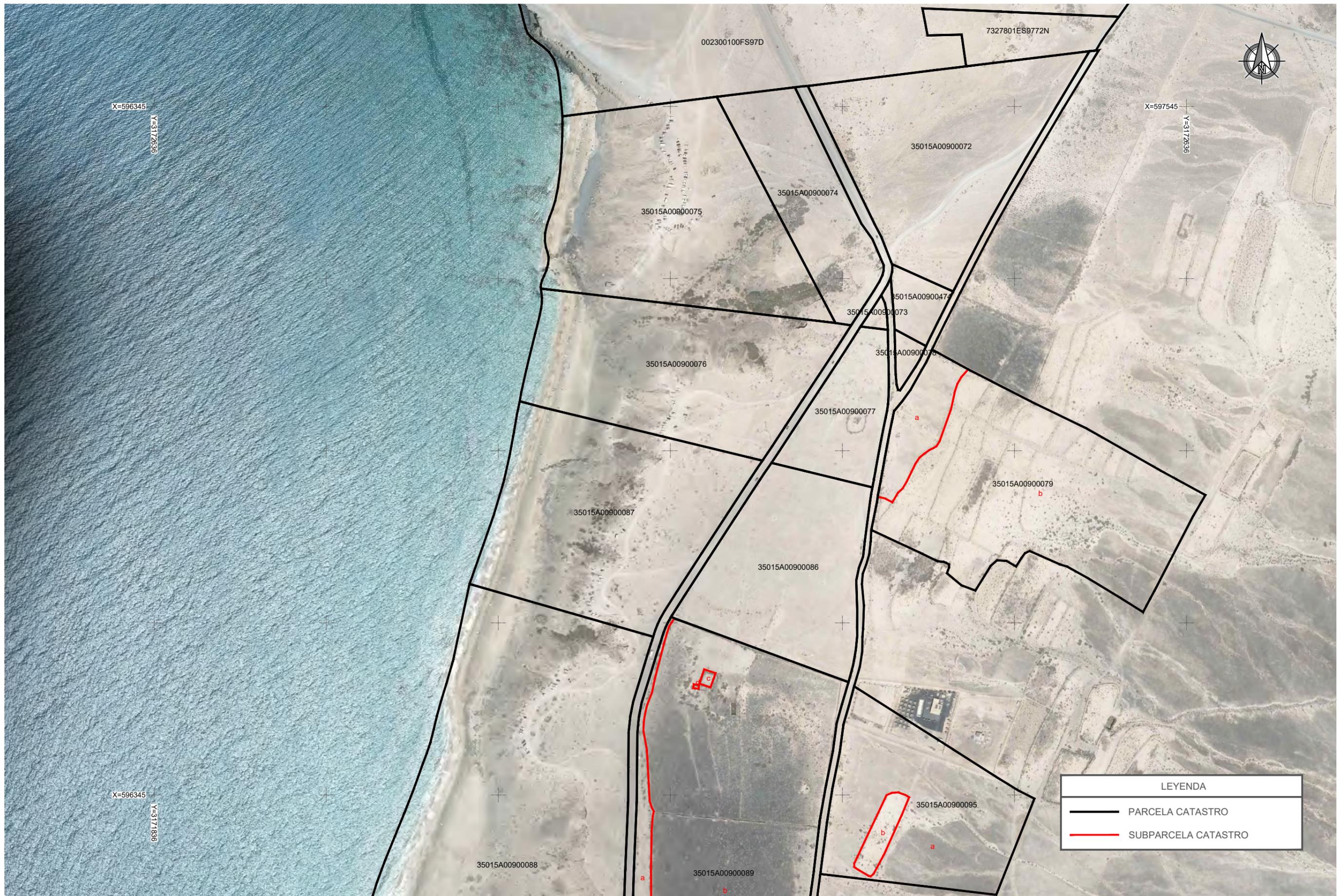
La tasación por la ocupación de los terrenos, como ya se había indicado, se ha realizado de conformidad con lo que establece al respecto el art. 115 de la vigente Ley de 16 de diciembre de 1954, de Expropiación Forzosa.

Se ha estimado que la indemnización correspondiente a la ocupación de terrenos, destinados a pastos, es de:

$$V_f = 2,09 \text{ €/m}^2$$

RURAL	CATEGORÍA	OCUPACIÓN	PRECIO
		DEFINITIVA (m2)	
	IMPRODUCTIVOS	1.042,26	2,09 €/ m2

1.- ANEXO N°1.- Planos de Parcelarios.- Catastro



LEYENDA	
	PARCELA CATASTRO
	SUBPARCELA CATASTRO



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



ESCALA:
 1:4000
 UNE A-3
 ORIGINALES

TÉRMINO MUNICIPAL:
 LA OLIVA

TÍTULO DEL PROYECTO:
**PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS A
 LAS PLAYAS DE PIEDRA PLAYA Y PLAYA DEL ALJIBE. EL COTILLO.**

PLANO Nº
 1

DESIGNACIÓN:
 CATASTRO

FECHA
 MAYO 2.021
 HOJA 1 DE 1

2.- ANEXO N°2.- Planos de Expropiaciones

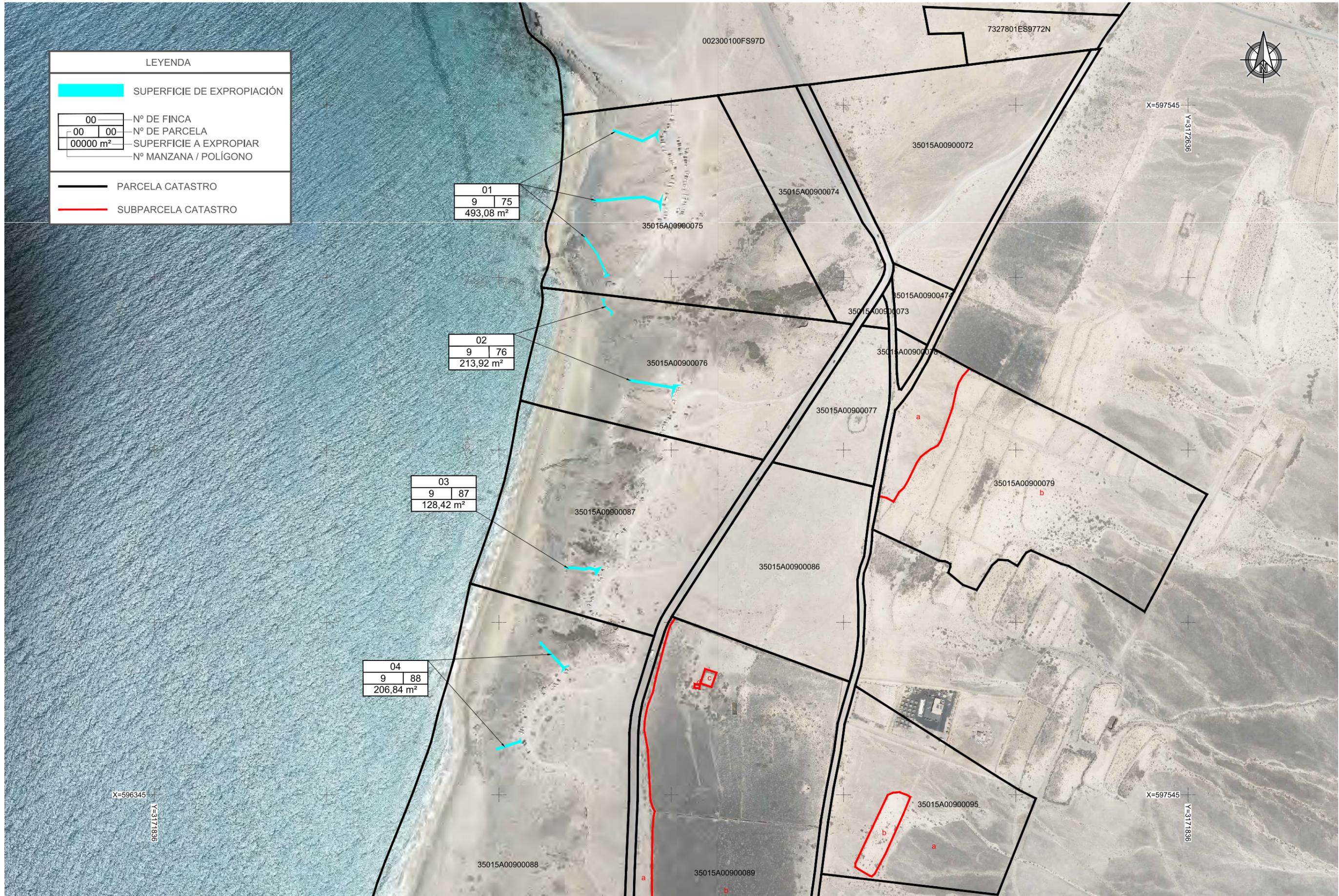
LEYENDA

 SUPERFICIE DE EXPROPIACIÓN

00	Nº DE FINCA
00 00	Nº DE PARCELA
00000 m ²	SUPERFICIE A EXPROPIAR
	Nº MANZANA / POLÍGONO

 PARCELA CATASTRO

 SUBPARCELA CATASTRO



01
9 75
493,08 m ²

02
9 76
213,92 m ²

03
9 87
128,42 m ²

04
9 88
206,84 m ²



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



ESCALA:
 1:4000
 UNE A-3
 ORIGINALES

TÉRMINO MUNICIPAL:
 LA OLIVA

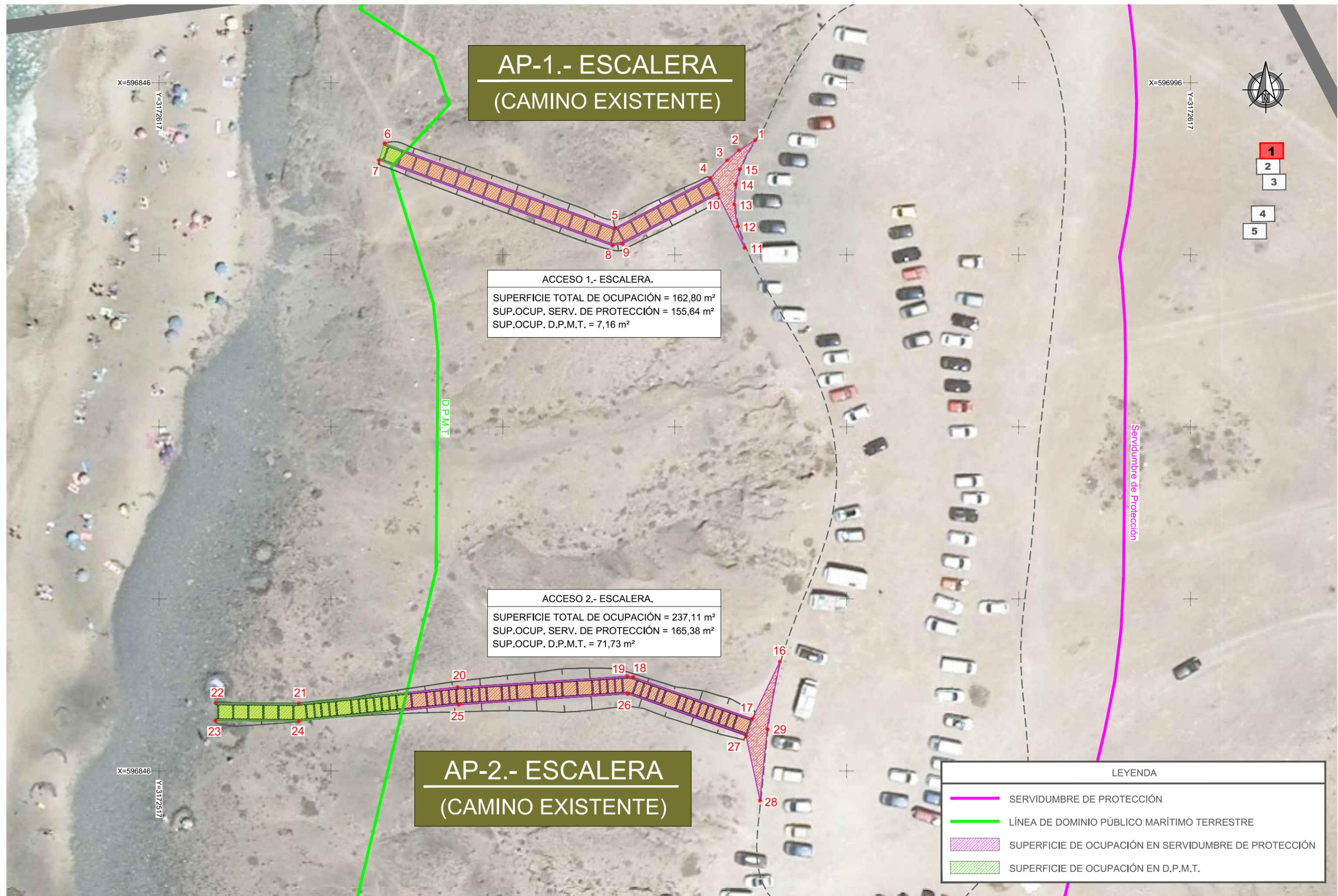
TÍTULO DEL PROYECTO:
**PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS A
 LAS PLAYAS DE PIEDRA PLAYA Y PLAYA DEL ALJIBE. EL COTILLO.**

PLANO Nº
 2

DESIGNACIÓN:
 EXPROPIACIONES

FECHA
 MAYO 2.021
 HOJA 1 DE 1

3.- ANEXO N°3.- Planos de Superficies de ocupación y Coordenadas.



**AP-1.- ESCALERA
(CAMINO EXISTENTE)**

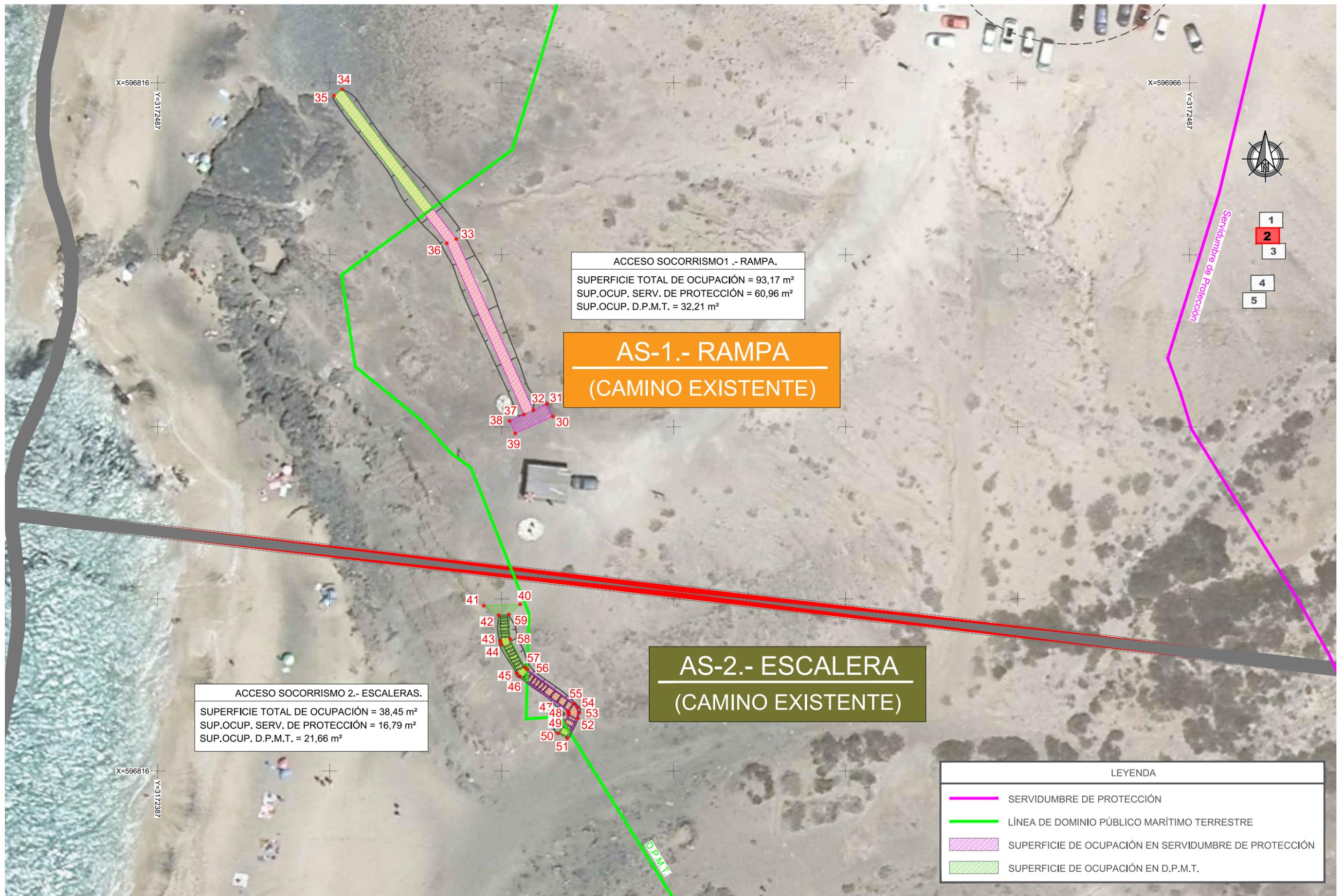
ACCESO 1.- ESCALERA.
 SUPERFICIE TOTAL DE OCUPACIÓN = 162,80 m²
 SUP.OCUP. SERV. DE PROTECCIÓN = 155,64 m²
 SUP.OCUP. D.P.M.T. = 7,16 m²

ACCESO 2.- ESCALERA.
 SUPERFICIE TOTAL DE OCUPACIÓN = 237,11 m²
 SUP.OCUP. SERV. DE PROTECCIÓN = 165,38 m²
 SUP.OCUP. D.P.M.T. = 71,73 m²

**AP-2.- ESCALERA
(CAMINO EXISTENTE)**

LEYENDA	
	SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN
	LÍNEA DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE
	SUPERFICIE DE OCUPACIÓN EN SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN
	SUPERFICIE DE OCUPACIÓN EN D.P.M.T.

1
2
3
4
5



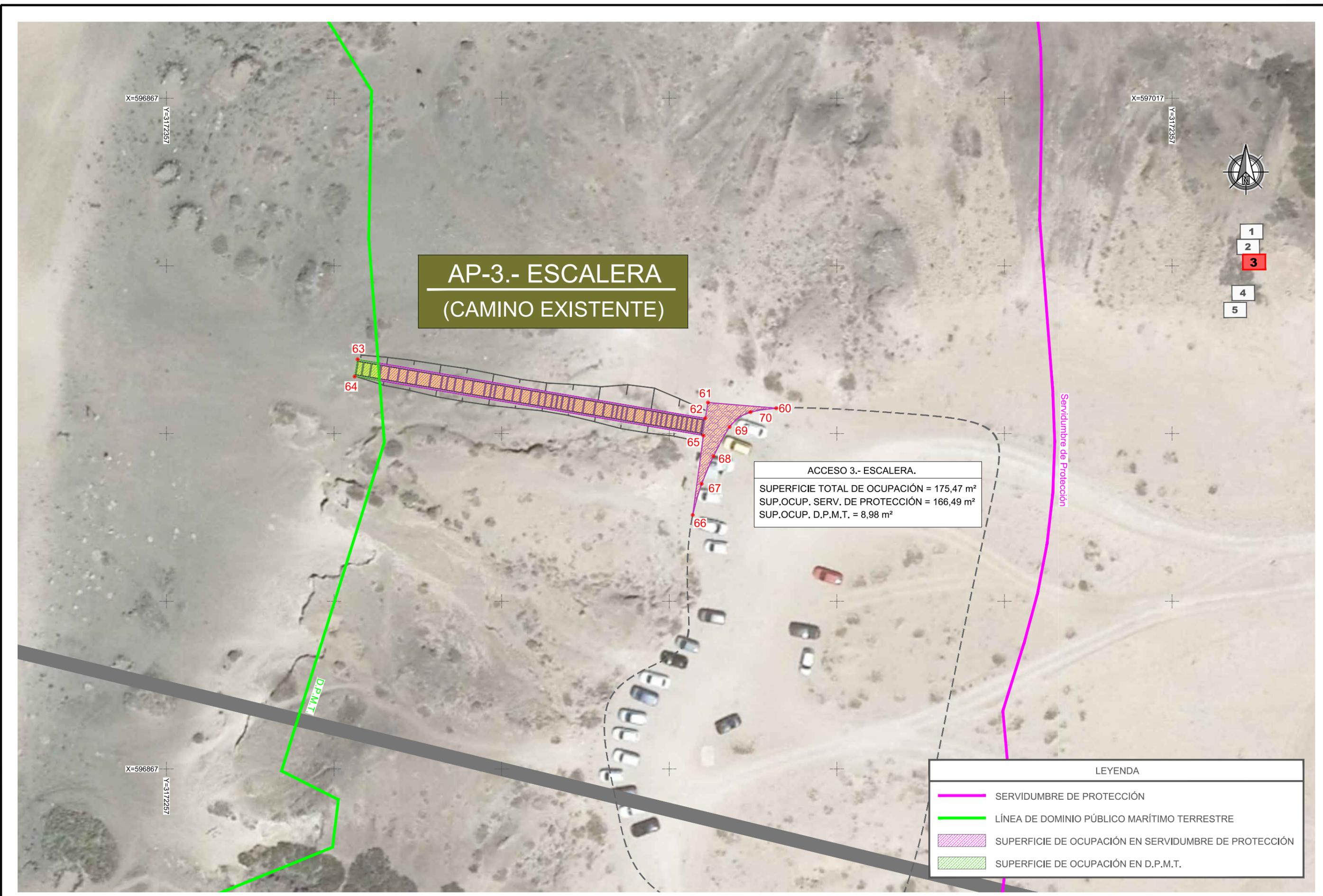
ACCESO SOCORRISMO1 .- RAMPA.
 SUPERFICIE TOTAL DE OCUPACIÓN = 93,17 m²
 SUP.OCUP. SERV. DE PROTECCIÓN = 60,96 m²
 SUP.OCUP. D.P.M.T. = 32,21 m²

AS-1.- RAMPA
(CAMINO EXISTENTE)

ACCESO SOCORRISMO 2.- ESCALERAS.
 SUPERFICIE TOTAL DE OCUPACIÓN = 38,45 m²
 SUP.OCUP. SERV. DE PROTECCIÓN = 16,79 m²
 SUP.OCUP. D.P.M.T. = 21,66 m²

AS-2.- ESCALERA
(CAMINO EXISTENTE)

LEYENDA	
	SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN
	LÍNEA DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE
	SUPERFICIE DE OCUPACIÓN EN SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN
	SUPERFICIE DE OCUPACIÓN EN D.P.M.T.



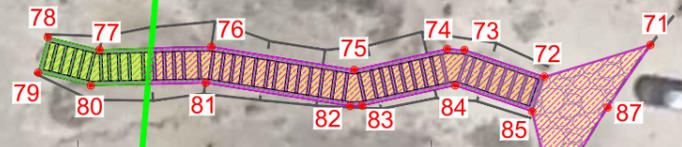
AP-3.- ESCALERA
(CAMINO EXISTENTE)

ACCESO 3.- ESCALERA.
 SUPERFICIE TOTAL DE OCUPACIÓN = 175,47 m²
 SUP. OCUP. SERV. DE PROTECCIÓN = 166,49 m²
 SUP. OCUP. D.P.M.T. = 8,98 m²

LEYENDA	
	SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN
	LÍNEA DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE
	SUPERFICIE DE OCUPACIÓN EN SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN
	SUPERFICIE DE OCUPACIÓN EN D.P.M.T.

**AP-4.- ESCALERA
(CAMINO EXISTENTE)**

X=596774
Y=3172093



ACCESO 4.- ESCALERA.
 SUPERFICIE TOTAL DE OCUPACIÓN = 128,42 m²
 SUP.OCUP. SERV. DE PROTECCIÓN = 108,79 m²
 SUP.OCUP. D.P.M.T. = 19,63 m²

X=596924
Y=3172093



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

**AP-5.- ESCALERA
(CAMINO EXISTENTE)**

X=596774
Y=3171993



ACCESO 5.- ESCALERA.
 SUPERFICIE TOTAL DE OCUPACIÓN = 124,46 m²
 SUP.OCUP. SERV. DE PROTECCIÓN = 118,29 m²
 SUP.OCUP. D.P.M.T. = 6,17 m²

LEYENDA

- SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN
- LÍNEA DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE
- SUPERFICIE DE OCUPACIÓN EN SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN
- SUPERFICIE DE OCUPACIÓN EN D.P.M.T.



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



ESCALA:
 1:500
 LINE A-3
 ORIGINALES

TÉRMINO MUNICIPAL:
 LA OLIVA

TÍTULO DEL PROYECTO:
**PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS A
 LAS PLAYAS DE PIEDRA PLAYA Y PLAYA DEL ALJIBE. EL COTILLO.**

PLANO Nº
 3

DESIGNACIÓN:
 POLIGONAL DE EXPROPIACIONES

FECHA
 MAYO 2.021
 HOJA 4 DE 6



Tabla de puntos			Tabla de puntos			Tabla de puntos			Tabla de puntos			Tabla de puntos		
Nº punto	X	Y	Nº punto	X	Y	Nº punto	X	Y	Nº punto	X	Y	Nº punto	X	Y
1	596932.23	3172608.51	21	596865.87	3172526.67	41	596863.73	3172411.12	61	596947.76	3172311.98	81	596833.29	3172098.00
2	596929.87	3172607.03	22	596853.75	3172526.75	42	596865.88	3172409.73	62	596947.37	3172309.64	82	596843.49	3172096.36
3	596928.15	3172605.59	23	596853.72	3172524.16	43	596866.12	3172406.02	63	596895.50	3172318.42	83	596844.36	3172096.40
4	596925.71	3172602.98	24	596865.87	3172524.06	44	596866.28	3172405.45	64	596895.06	3172315.86	84	596850.94	3172097.82
5	596911.85	3172595.78	25	596889.13	3172526.45	45	596868.51	3172401.31	65	596947.09	3172307.05	85	596856.38	3172095.99
6	596878.33	3172608.05	26	596913.69	3172528.04	46	596868.95	3172400.82	66	596945.48	3172295.21	86	596857.89	3172089.83
7	596877.50	3172605.59	27	596930.91	3172521.90	47	596875.93	3172395.74	67	596946.83	3172299.86	87	596861.73	3172096.26
8	596911.49	3172593.18	28	596932.94	3172512.53	48	596876.04	3172395.61	68	596948.58	3172303.96	88	596827.45	3171986.88
9	596912.93	3172593.41	29	596934.00	3172522.90	49	596876.01	3172395.29	69	596950.99	3172308.34	89	596821.16	3171984.71
10	596926.80	3172600.63	30	596873.77	3172438.60	50	596874.51	3172392.56	70	596954.10	3172310.54	90	596793.55	3172014.16
11	596930.70	3172592.85	31	596872.95	3172440.43	51	596875.83	3172391.84	71	596864.75	3172100.69	91	596791.65	3172012.39
12	596929.70	3172595.99	32	596870.94	3172439.52	52	596877.42	3172394.75	72	596857.24	3172098.45	92	596819.26	3171982.93
13	596929.19	3172599.17	33	596859.73	3172464.39	53	596877.61	3172395.56	73	596851.59	3172100.34	93	596818.01	3171977.89
14	596929.38	3172602.07	34	596843.15	3172486.14	54	596877.40	3172396.34	74	596850.36	3172100.41	94	596823.11	3171983.21
15	596930.00	3172604.28	35	596841.96	3172485.23	55	596876.94	3172396.87	75	596843.80	3172098.93	95	596769.86	3171902.05
16	596935.83	3172532.74	36	596858.37	3172463.77	56	596870.08	3172401.85	76	596833.69	3172100.57	96	596769.39	3171899.11
17	596931.82	3172524.45	37	596869.58	3172438.91	57	596869.75	3172402.17	77	596825.78	3172100.34	97	596741.87	3171889.97
18	596914.49	3172530.51	38	596867.48	3172437.96	58	596867.61	3172406.27	78	596822.12	3172101.24	98	596742.69	3171887.50
19	596913.58	3172530.63	39	596868.30	3172436.14	59	596867.38	3172409.83	79	596821.44	3172098.73	99	596770.20	3171896.64
20	596888.95	3172529.04	40	596869.03	3172411.31	60	596957.96	3172311.13	80	596825.16	3172097.82	100	596772.23	3171895.11

4- ANEXO N°4.- Fichas Catastrales.



CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 35015A009000750000KM

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 9 Parcela 75
CERCO PRIETO. LA OLIVA [LAS PALMAS]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

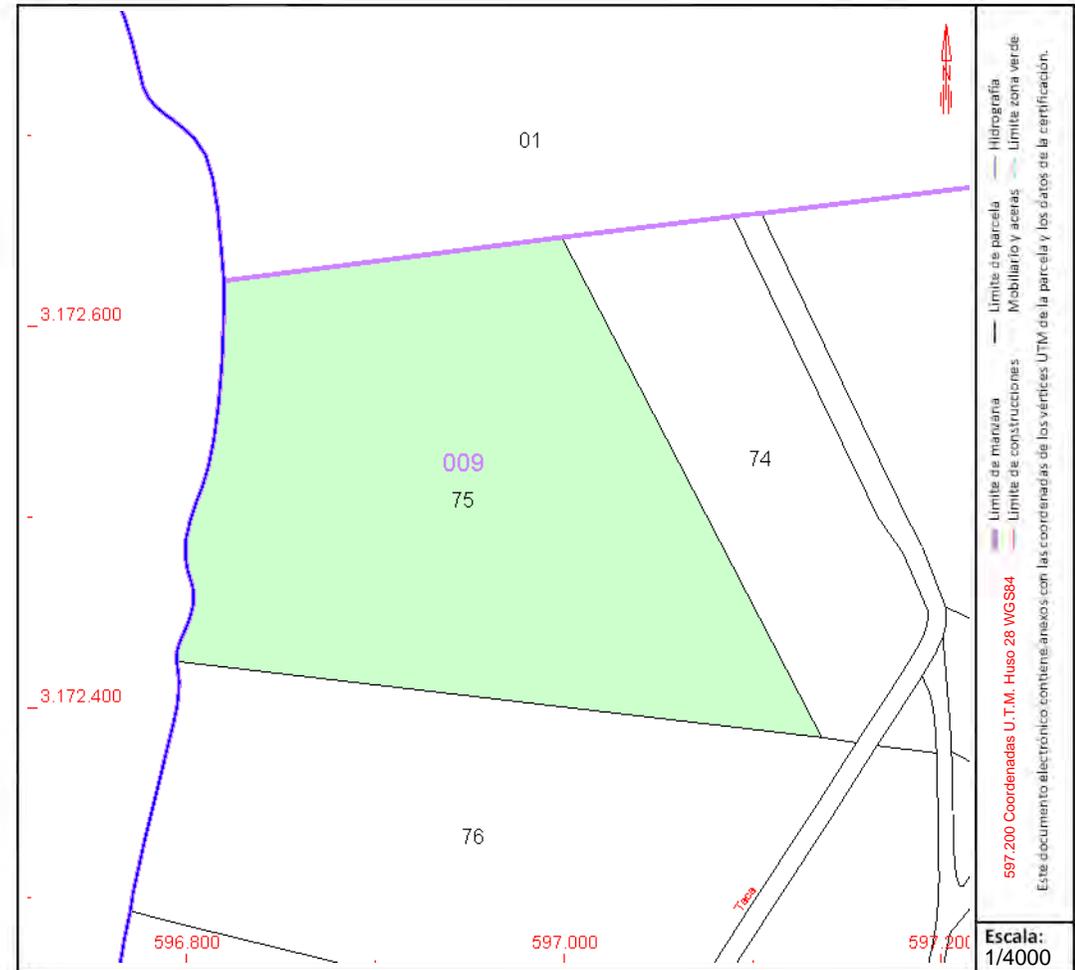
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	E- Pastos	02	59.429

PARCELA

Superficie gráfica: 59.429 m²

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"



CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 35015A009000760000KO

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 9 Parcela 76
CERCO PRIETO. LA OLIVA [LAS PALMAS]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

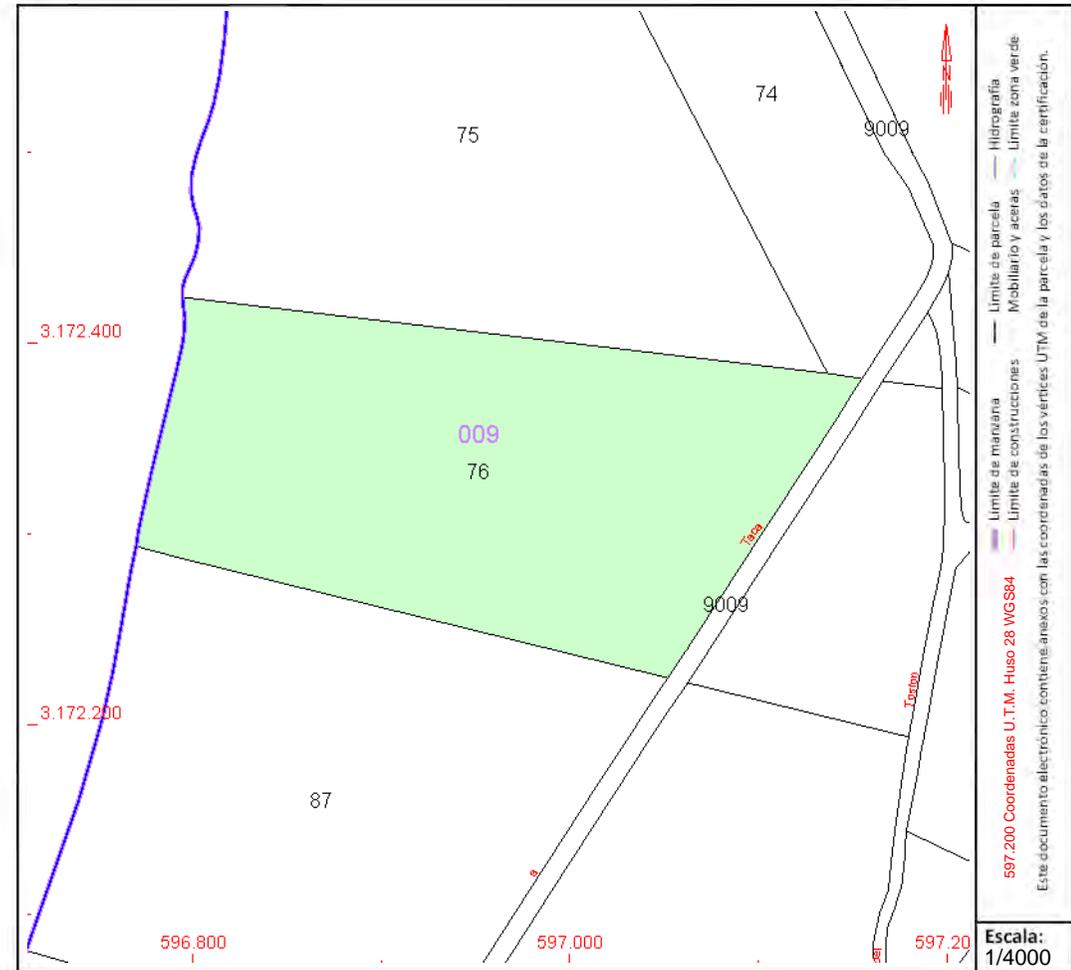
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	E- Pastos	02	49.841

PARCELA

Superficie gráfica: 49.841 m²

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"



CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 35015A009000870000KS

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 9 Parcela 87
CERCO PRIETO. LA OLIVA [LAS PALMAS]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

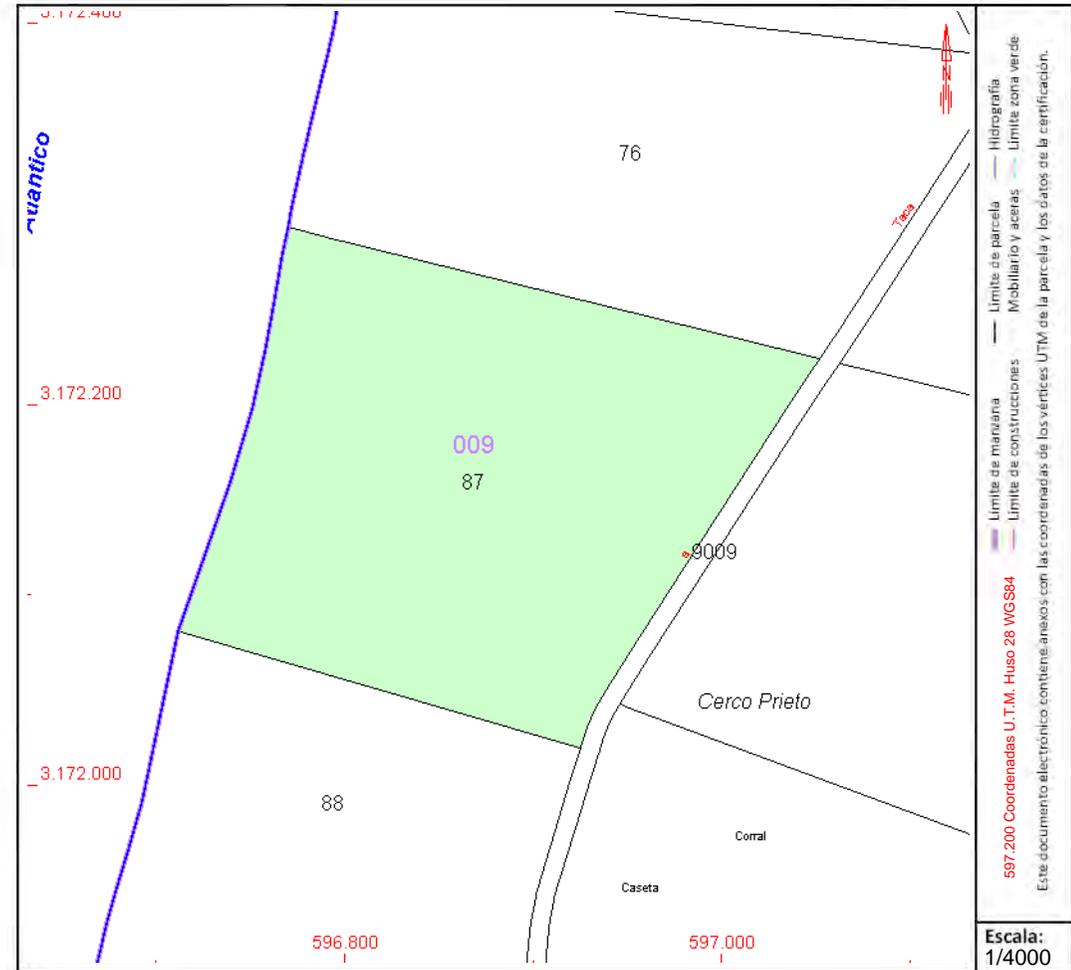
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	E- Pastos	02	56.108

PARCELA

Superficie gráfica: 56.108 m²

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"



CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 35015A00900088000KZ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 9 Parcela 88
HERRADURAYMALLORQUIN. LA OLIVA [LAS PALMAS]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

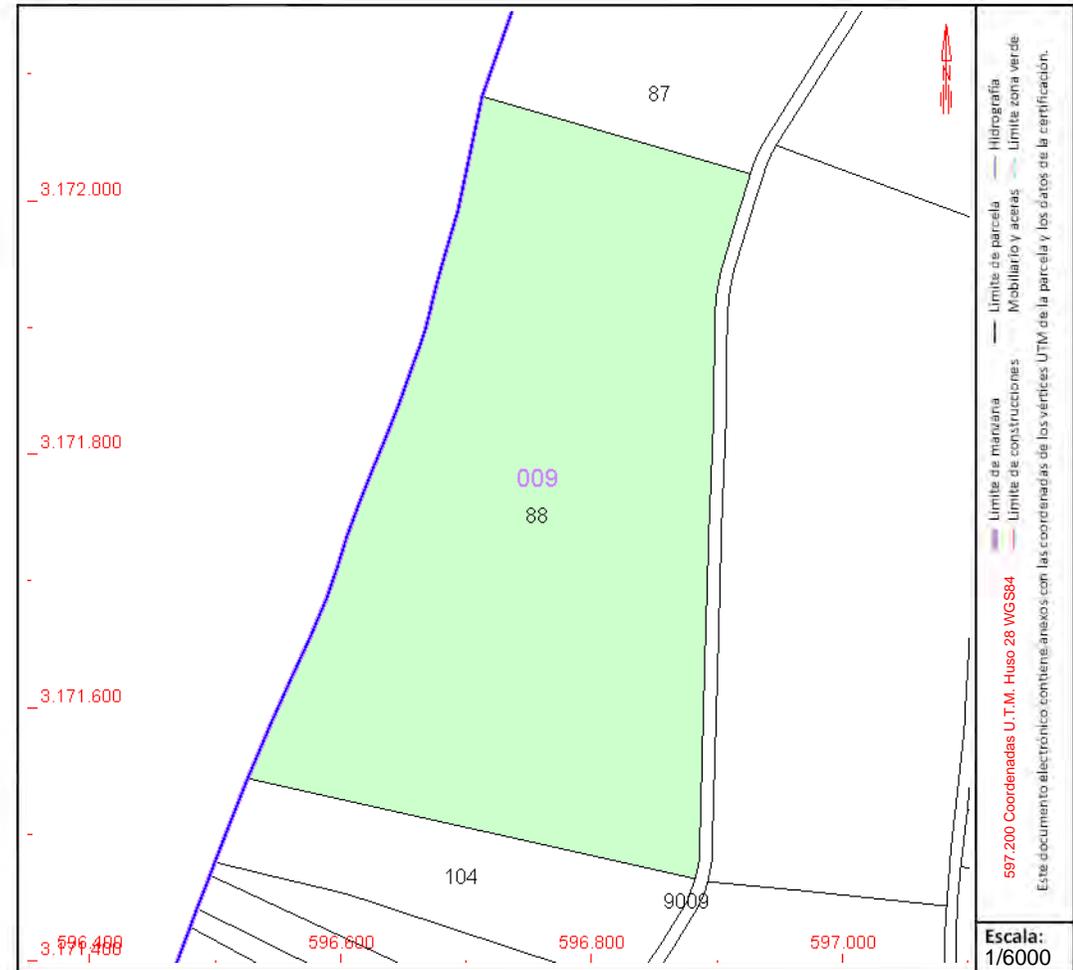
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	E- Pastos	02	152.654

PARCELA

Superficie gráfica: 152.654 m²

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

5- ANEXO N°5.- Relación de bienes y derechos afectados.

LISTADO DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

Nº ORDEN	POLÍGONO	PARCELA	REFERENCIA CATASTRAL	CATEGORIA	OCUPACION TEMPORAL(M2)	OCUPACION DEFINITIVA (M2)	AREA TOTAL (M2)
1	9	75	35015A009000750000KM	IMPRODUCTIVOS	0	493,08	493,08
2	9	76	35015A009000760000KO	IMPRODUCTIVOS	0	213,92	213,92
3	9	87	35015A009000870000KS	IMPRODUCTIVOS	0	128,42	128,42
4	9	88	35015A009000880000KZ	IMPRODUCTIVOS	0	206,84	206,84

6- ANEXO N°6.- Fichas de Expropiaciones.

PROYECTO		ACONDICIONAMIENTO DE LOS ACCESOS A LAS PLAYAS DE PIEDRA PLAYA Y PLAYA DEL ALJIBE							
NÚMERO DE ORDEN	1								
C. AUTÓNOMA	CANARIAS	ISLA	FUERTEVENTURA			PROVINCIA	LAS PALMAS		
MUNICIPIO	LA OLIVA	FECHA	MAYO 2021						
NÚMERO DE ORDEN	1	POLIGONO	9	PARCELA	75	R. CATASTRAL	35015A009000750000KM		
TITULARIDAD CATASTRAL				INFORMACIÓN GRÁFICA					
NOMBRE				N.I.F.					
DOMICILIO				N.I.F.					
NOMBRE				N.I.F.					
DOMICILIO				N.I.F.					
LOCALIDAD				Código Postal					
				Código Postal					
TITULARES ACTUALES O REPRESENTANTES									
NOMBRE								N.I.F.	
DOMICILIO								N.I.F.	
NOMBRE								N.I.F.	
DOMICILIO								N.I.F.	
LOCALIDAD								Código Postal	
DATOS DE AFECCIÓN									
SUPERFICIE AFECTADA (m2)	493,08	APROVECHAMIENTO							
SUPERFICIE TOTAL PARCELA (m2)	59.429,00	E-PASTOS							
TIPO DE AFECCIÓN	DEFINITIVA	DIVISIÓN DE PARCELA							
VALORACIÓN ECONÓMICA	2,09	NO							
OCUPACIÓN TEMPORAL									
SUPERFICIE AFECTADA (m2)		0							
TIPO DE AFECCIÓN		-							
VALORACIÓN ECONÓMICA		0,00 €							
AFECCIONES ADICIONALES									
CONSTRUCCIONES	NO HAY AFECCIONES								
MUROS (m2)	0								
VALLAS (ml)	0								
VALORACIÓN ECONÓMICA	0,00 €								
TOTAL EXPROPIACIÓN (€)									
1.030,54 €									

PROYECTO		ACONDICIONAMIENTO DE LOS ACCESOS A LAS PLAYAS DE PIEDRA PLAYA Y PLAYA DEL ALJIBE									
C. AUTÓNOMA	CANARIAS	ISLA	FUERTEVENTURA	PROVINCIA	LAS PALMAS						
MUNICIPIO	LA OLIVA	FECHA	MAYO 2021								
NÚMERO DE ORDEN	2	POLIGONO	9	PARCELA	76	R. CATASTRAL	35015A009000760000KO				
TITULARIDAD CATASTRAL				INFORMACIÓN GRÁFICA							
NOMBRE				N.I.F.							
DOMICILIO											
NOMBRE				N.I.F.							
DOMICILIO											
LOCALIDAD				Código Postal							
TITULARES ACTUALES O REPRESENTANTES											
NOMBRE								N.I.F.			
DOMICILIO											
NOMBRE								N.I.F.			
DOMICILIO											
LOCALIDAD				Código Postal							
DATOS DE AFECCIÓN											
SUPERFICIE AFECTADA (m2)	213,92	APROVECHAMIENTO									
SUPERFICIE TOTAL PARCELA (m2)	49.841,00	E-PASTOS									
TIPO DE AFECCIÓN	DEFINITIVA	DIVISIÓN DE PARCELA									
VALORACIÓN ECONÓMICA	2,09	NO									
OCUPACIÓN TEMPORAL											
SUPERFICIE AFECTADA (m2)	0										
TIPO DE AFECCIÓN	-										
VALORACIÓN ECONÓMICA	0,00 €										
AFECCIONES ADICIONALES											
CONSTRUCCIONES	NO HAY AFECCIONES										
MUROS (m2)	0										
VALLAS (ml)	0										
VALORACIÓN ECONÓMICA	0,00 €										
TOTAL EXPROPIACIÓN (€)											
				447,09 €							

PROYECTO		ACONDICIONAMIENTO DE LOS ACCESOS A LAS PLAYAS DE PIEDRA PLAYA Y PLAYA DEL ALJIBE									
C. AUTÓNOMA	CANARIAS	ISLA	FUERTEVENTURA			PROVINCIA	LAS PALMAS				
MUNICIPIO	LA OLIVA	FECHA	MAYO 2021								
NÚMERO DE ORDEN	3	POLIGONO	9	PARCELA	87	R. CATASTRAL	35015A009000870000KS				
TITULARIDAD CATASTRAL				INFORMACIÓN GRÁFICA							
NOMBRE				N.I.F.							
DOMICILIO											
NOMBRE				N.I.F.							
DOMICILIO											
LOCALIDAD				Código Postal							
TITULARES ACTUALES O REPRESENTANTES											
NOMBRE								N.I.F.			
DOMICILIO											
NOMBRE								N.I.F.			
DOMICILIO											
LOCALIDAD				Código Postal							
DATOS DE AFECCIÓN											
SUPERFICIE AFECTADA (m2)	128,42	APROVECHAMIENTO									
SUPERFICIE TOTAL PARCELA (m2)	56.108,00	E-PASTOS									
TIPO DE AFECCIÓN	DEFINITIVA	DIVISIÓN DE PARCELA									
VALORACIÓN ECONÓMICA	2,09	NO									
OCUPACIÓN TEMPORAL											
SUPERFICIE AFECTADA (m2)				0							
TIPO DE AFECCIÓN				-							
VALORACIÓN ECONÓMICA				0,00 €							
AFECCIONES ADICIONALES											
CONSTRUCCIONES				NO HAY AFECCIONES							
MUROS (m2)				0							
VALLAS (ml)				0							
VALORACIÓN ECONÓMICA				0,00 €							
TOTAL EXPROPIACIÓN (€)											
				268,40 €							

PROYECTO		ACONDICIONAMIENTO DE LOS ACCESOS A LAS PLAYAS DE PIEDRA PLAYA Y PLAYA DEL ALJIBE									
C. AUTÓNOMA	CANARIAS	ISLA	FUERTEVENTURA	PROVINCIA	LAS PALMAS						
MUNICIPIO	LA OLIVA	FECHA	MAYO 2021								
NÚMERO DE ORDEN	4	POLIGONO	9	PARCELA	88	R. CATASTRAL	35015A009000880000KZ				
TITULARIDAD CATASTRAL				INFORMACIÓN GRÁFICA							
NOMBRE				N.I.F.							
DOMICILIO											
NOMBRE				N.I.F.							
DOMICILIO											
LOCALIDAD				Código Postal							
TITULARES ACTUALES O REPRESENTANTES											
NOMBRE								N.I.F.			
DOMICILIO											
NOMBRE								N.I.F.			
DOMICILIO											
LOCALIDAD				Código Postal							
DATOS DE AFECCIÓN											
SUPERFICIE AFECTADA (m2)	206,84	APROVECHAMIENTO									
SUPERFICIE TOTAL PARCELA (m2)	152.654,00	E-PASTOS									
TIPO DE AFECCIÓN	DEFINITIVA	DIVISIÓN DE PARCELA									
VALORACIÓN ECONÓMICA	2,09	NO									
OCUPACIÓN TEMPORAL											
SUPERFICIE AFECTADA (m2)	0										
TIPO DE AFECCIÓN	-										
VALORACIÓN ECONÓMICA	0,00 €										
AFECCIONES ADICIONALES											
CONSTRUCCIONES	NO HAY AFECCIONES										
MUROS (m2)	0										
VALLAS (ml)	0										
VALORACIÓN ECONÓMICA	0,00 €										
TOTAL EXPROPIACIÓN (€)											
				432,30 €							



DOCUMENTO N°2.

PLANOS.

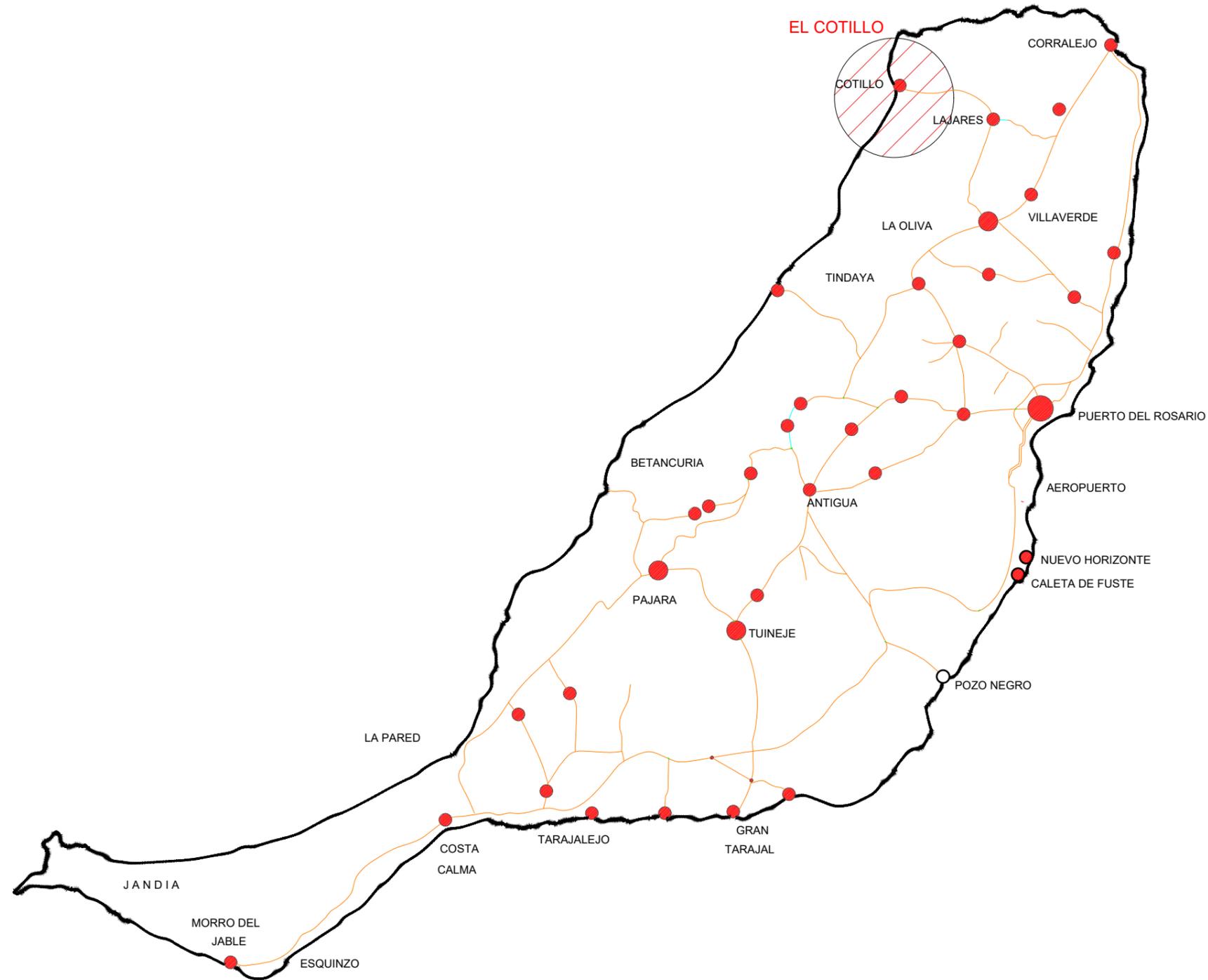


2.1.- PLANO DE SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.

SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

ISLA DE FUERTEVENTURA
T.M. DE LA OLIVA

SITUACIÓN

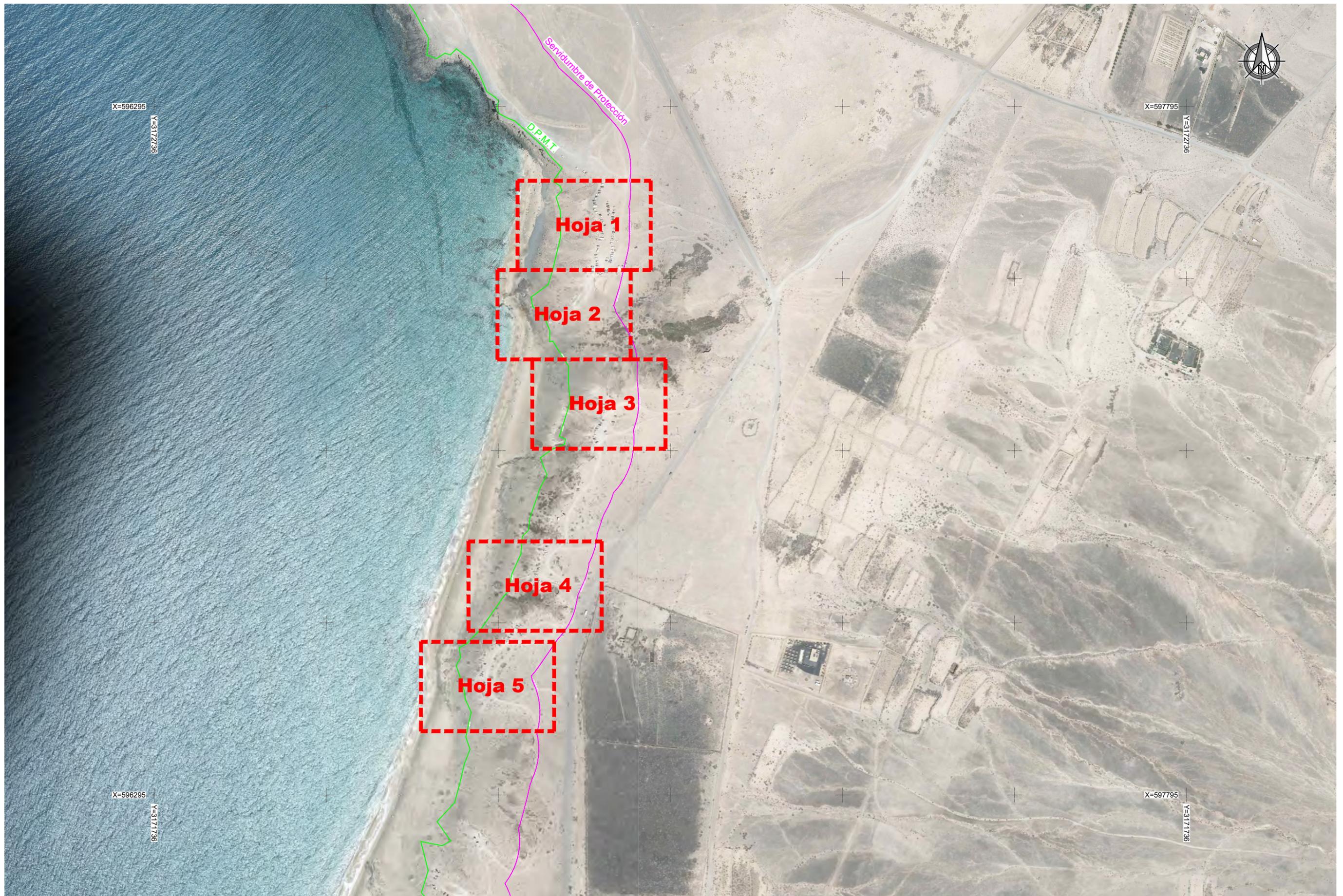


EMPLAZAMIENTO





2.2.- DISTRIBUCIÓN DE MINUTAS.



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



ESCALA:
 1:5000
 UNE A-3
 ORIGINALES

TÉRMINO MUNICIPAL:
 LA OLIVA

TÍTULO DEL PROYECTO:
**PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS A
 LAS PLAYAS DE PIEDRA PLAYA Y PLAYA DEL ALJIBE. EL COTILLO.**

PLANO Nº
 2.2

DESIGNACIÓN:
 DISTRIBUCIÓN DE MINUTAS

FECHA
 MAYO 2.021
 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:
 1:500
 UNE A-3
 ORIGINALES

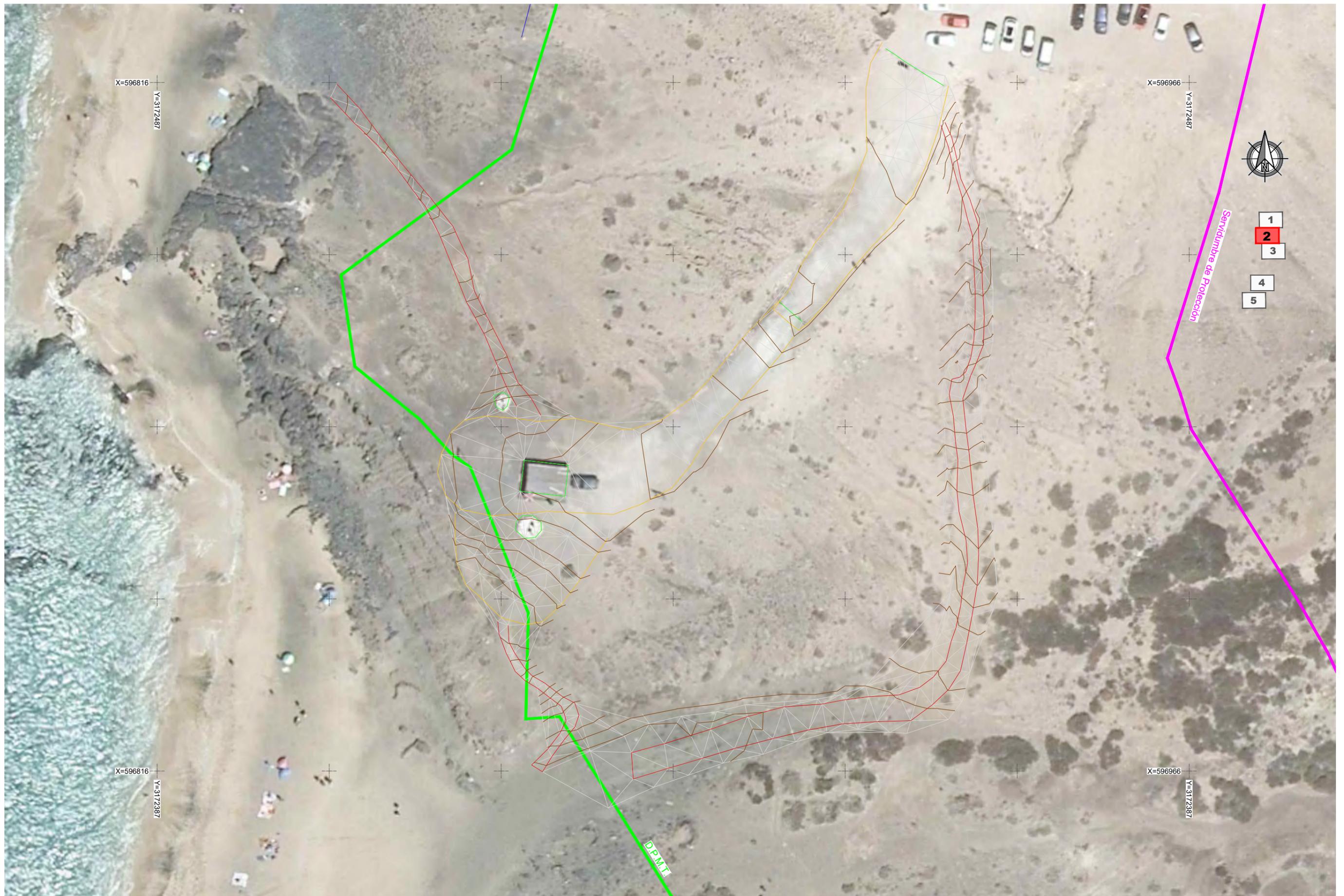
TÉRMINO MUNICIPAL:
 LA OLIVA

TÍTULO DEL PROYECTO:
**PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS A
 LAS PLAYAS DE PIEDRA PLAYA Y PLAYA DEL ALJIBE. EL COTILLO.**

PLANO Nº
 2.3

DESIGNACIÓN:
 PLANTA ESTADO ACTUAL

FECHA
 MAYO 2.021
 HOJA 1 DE 5



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



ESCALA:
 1:500
 UNE A-3
 ORIGINALES

TÉRMINO MUNICIPAL:
 LA OLIVA

TÍTULO DEL PROYECTO:
**PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS A
 LAS PLAYAS DE PIEDRA PLAYA Y PLAYA DEL ALJIBE. EL COTILLO.**

PLANO Nº
 2.3

DESIGNACIÓN:
 PLANTA ESTADO ACTUAL

FECHA
 MAYO 2.021
 HOJA 2 DE 5



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

[Handwritten signature]



ESCALA:
 1:500
 UNE A-3
 ORIGINALES

TÉRMINO MUNICIPAL:
 LA OLIVA

TÍTULO DEL PROYECTO:
**PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS A
 LAS PLAYAS DE PIEDRA PLAYA Y PLAYA DEL ALJIBE. EL COTILLO.**

PLANO Nº
 2.3

DESIGNACIÓN:
 PLANTA ESTADO ACTUAL

FECHA
 MAYO 2.021
 HOJA 3 DE 5



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



ESCALA:
 1:500
 UNE A-3
 ORIGINALES

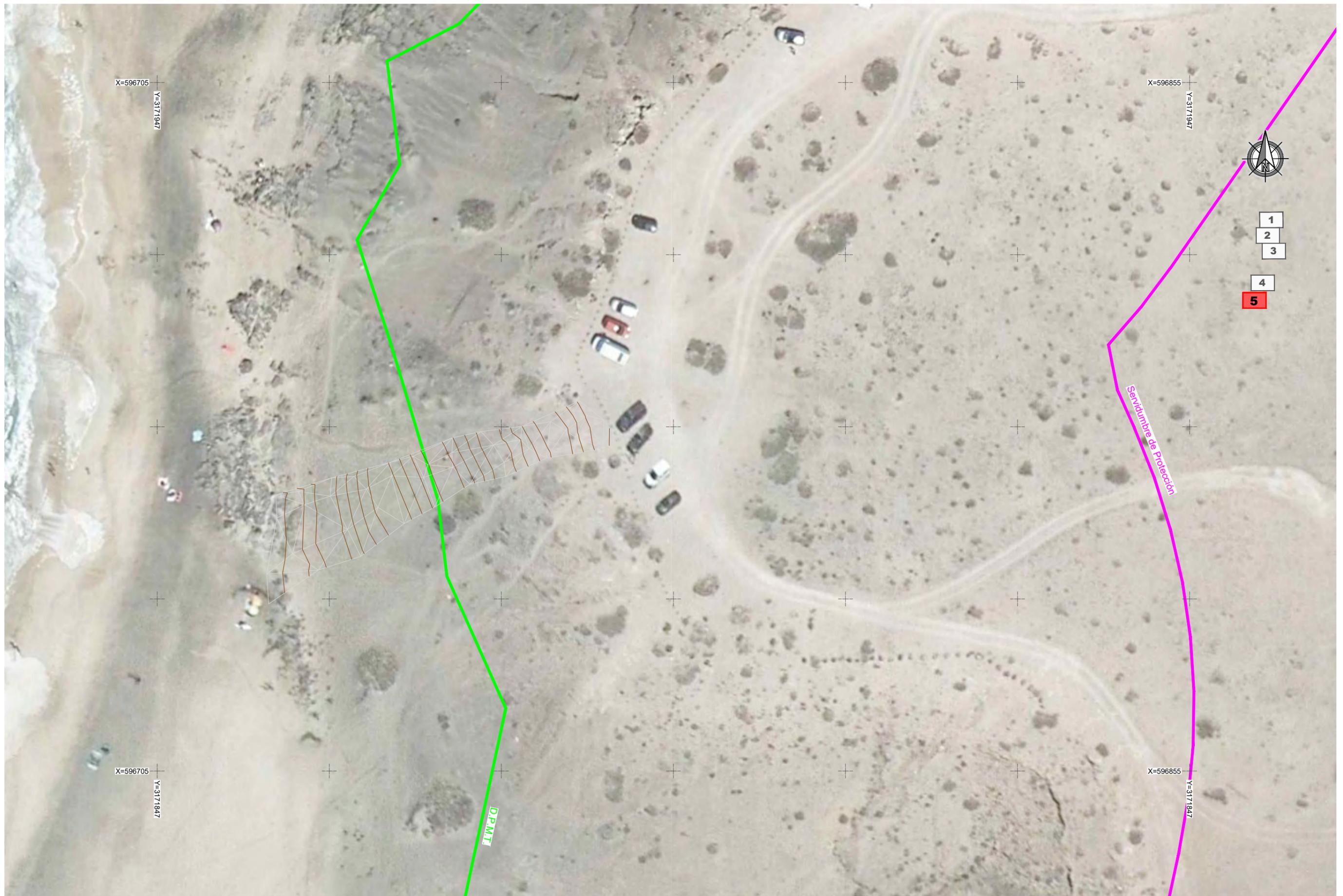
TÉRMINO MUNICIPAL:
 LA OLIVA

TÍTULO DEL PROYECTO:
**PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS A
 LAS PLAYAS DE PIEDRA PLAYA Y PLAYA DEL ALJIBE. EL COTILLO.**

PLANO Nº
 2.3

DESIGNACIÓN:
 PLANTA ESTADO ACTUAL

FECHA
 MAYO 2.021
 HOJA 4 DE 5



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

[Handwritten signature]



ESCALA:
 1:500
 UNE A-3
 ORIGINALES

TÉRMINO MUNICIPAL:
 LA OLIVA

TÍTULO DEL PROYECTO:
**PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS A
 LAS PLAYAS DE PIEDRA PLAYA Y PLAYA DEL ALJIBE. EL COTILLO.**

PLANO Nº
 2.3

DESIGNACIÓN:
 PLANTA ESTADO ACTUAL

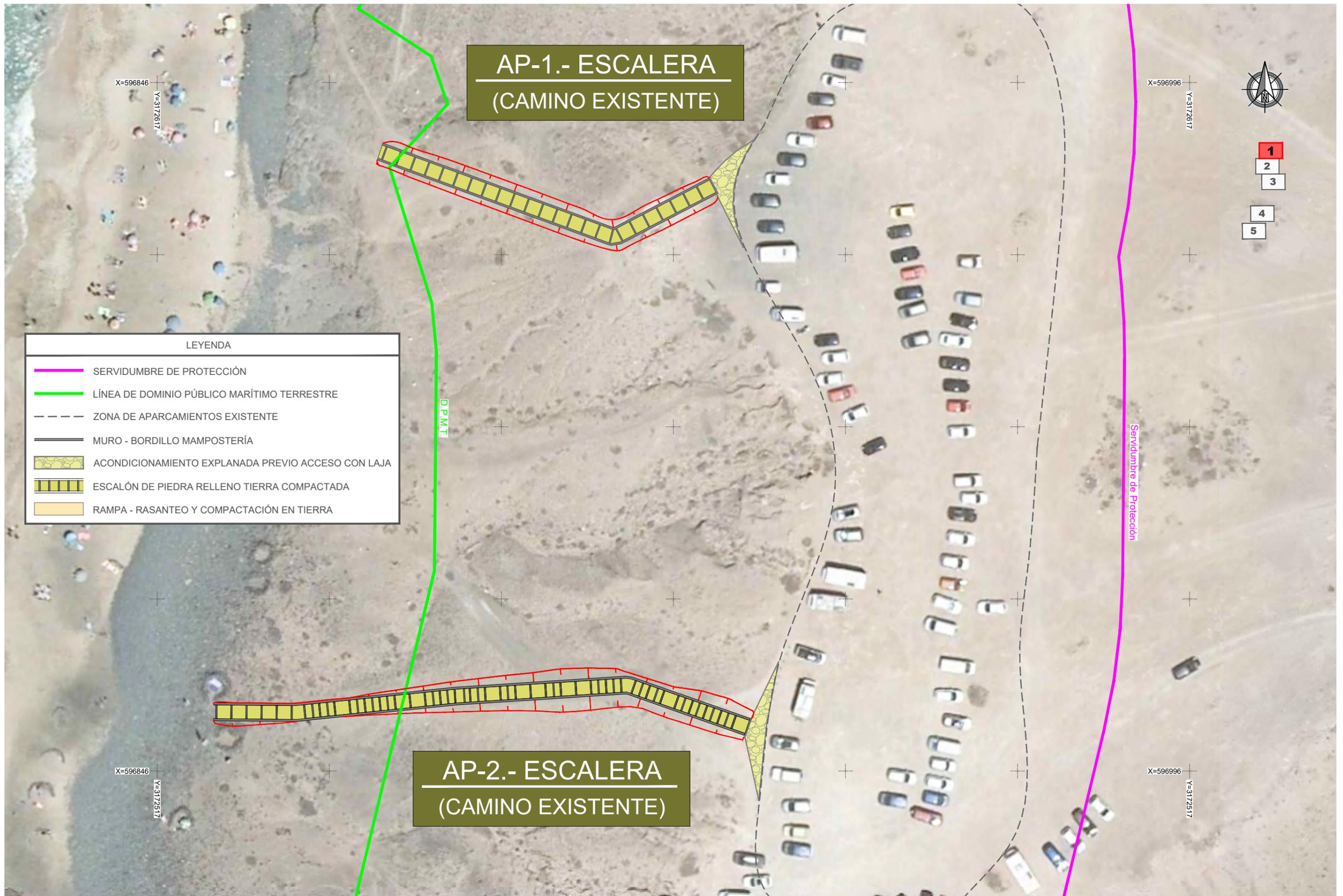
FECHA
 MAYO 2.021
 HOJA 5 DE 5



2.4.-PLANTA GENERAL



LEYENDA	
	SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN
	LÍNEA DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE
	ZONA DE APARCAMIENTOS EXISTENTE
	MURO - BORDILLO MAMPOSTERÍA
	ACONDICIONAMIENTO EXPLANADA PREVIO ACCESO CON LAJA
	ESCALÓN DE PIEDRA RELLENO TIERRA COMPACTADA
	RAMPA - RASANTEO Y COMPACTACIÓN EN TIERRA



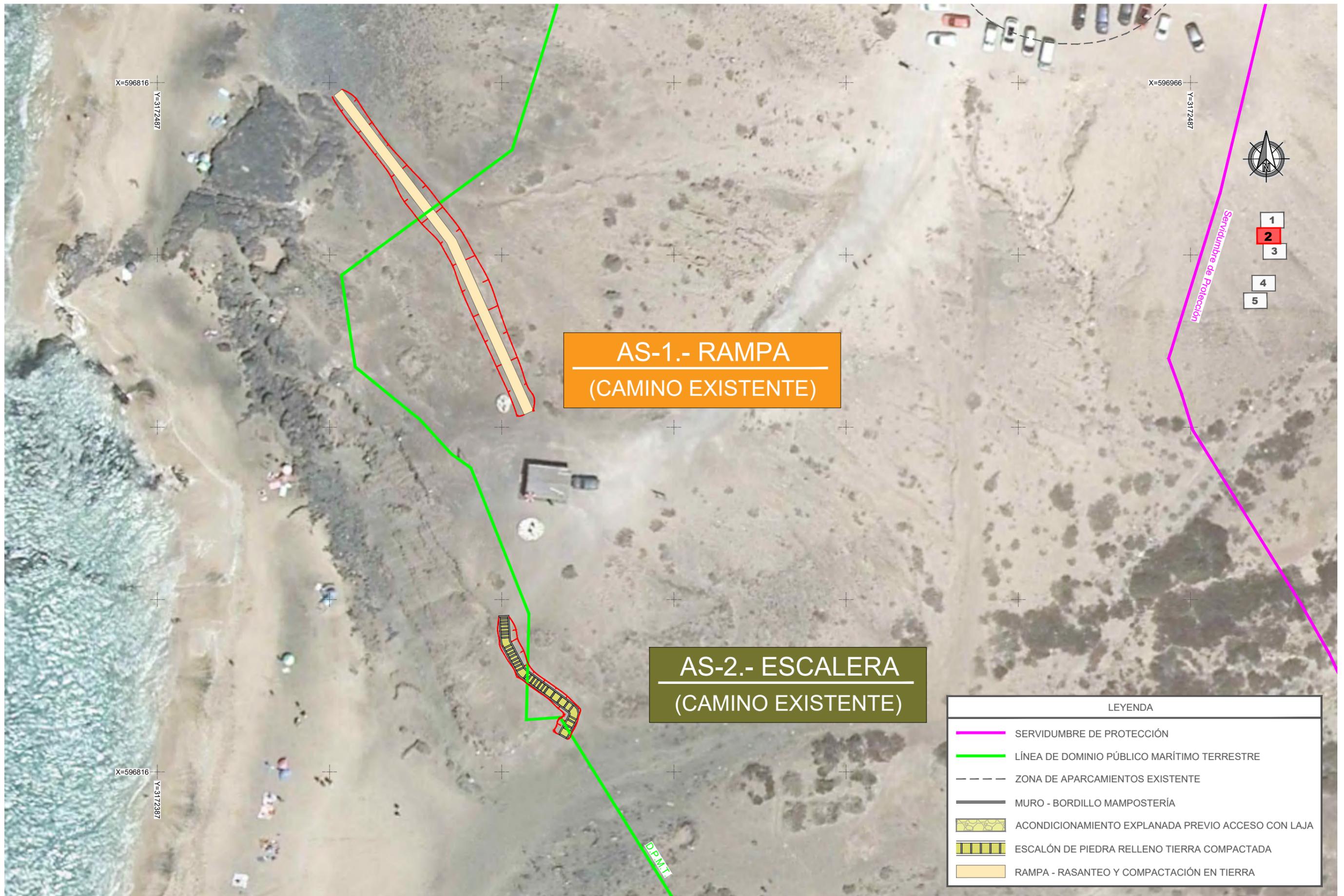
**AP-1.- ESCALERA
(CAMINO EXISTENTE)**

**AP-2.- ESCALERA
(CAMINO EXISTENTE)**

LEYENDA	
	SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN
	LÍNEA DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE
	ZONA DE APARCAMIENTOS EXISTENTE
	MURO - BORDILLO MAMPOSTERÍA
	ACONDICIONAMIENTO EXPLANADA PREVIO ACCESO CON LAJA
	ESCALÓN DE PIEDRA RELLENO TIERRA COMPACTADA
	RAMPA - RASANTEO Y COMPACTACIÓN EN TIERRA



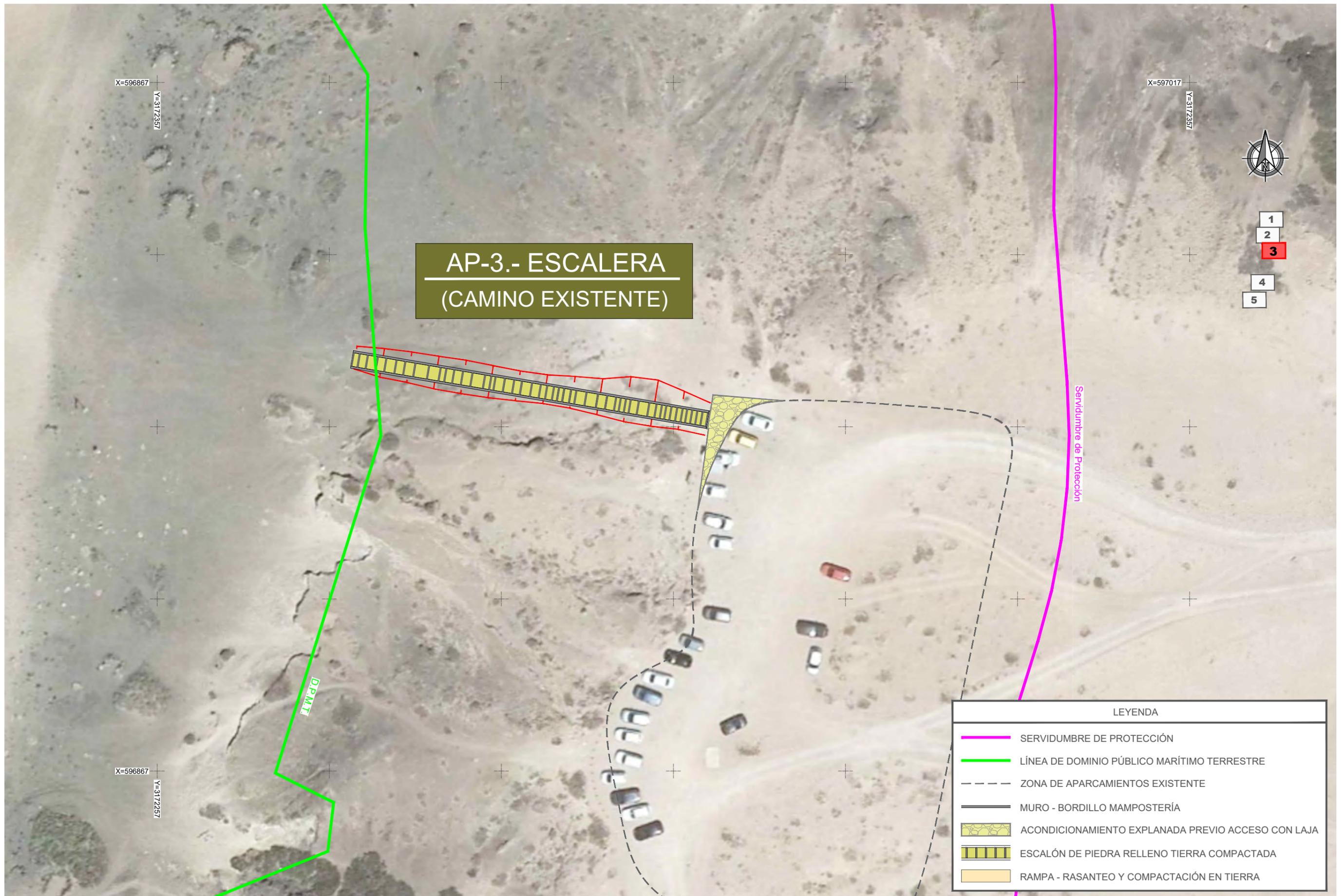
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5



AS-1.- RAMPA
(CAMINO EXISTENTE)

AS-2.- ESCALERA
(CAMINO EXISTENTE)

LEYENDA	
	SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN
	LÍNEA DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE
	ZONA DE APARCAMIENTOS EXISTENTE
	MURO - BORDILLO MAMPOSTERÍA
	ACONDICIONAMIENTO EXPLANADA PREVIO ACCESO CON LAJA
	ESCALÓN DE PIEDRA RELLENO TIERRA COMPACTADA
	RAMPA - RASANTEO Y COMPACTACIÓN EN TIERRA



**AP-3.- ESCALERA
(CAMINO EXISTENTE)**



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

LEYENDA	
	SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN
	LÍNEA DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE
	ZONA DE APARCAMIENTOS EXISTENTE
	MURO - BORDILLO MAMPOSTERÍA
	ACONDICIONAMIENTO EXPLANADA PREVIO ACCESO CON LAJA
	ESCALÓN DE PIEDRA RELLENO TIERRA COMPACTADA
	RAMPA - RASANTEO Y COMPACTACIÓN EN TIERRA

**AP-4.- ESCALERA
(CAMINO EXISTENTE)**

X=596774
Y=3172093

X=596924
Y=3172093

**AP-5.- ESCALERA
(CAMINO EXISTENTE)**

X=596774
Y=3171993

D.P.M.T.

Servidumbre de Protección



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

LEYENDA	
	SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN
	LÍNEA DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE
	ZONA DE APARCAMIENTOS EXISTENTE
	MURO - BORDILLO MAMPOSTERÍA
	ACONDICIONAMIENTO EXPLANADA PREVIO ACCESO CON LAJA
	ESCALÓN DE PIEDRA RELLENO TIERRA COMPACTADA
	RAMPA - RASANTEO Y COMPACTACIÓN EN TIERRA



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



ESCALA:
1:500
UNE A-3
ORIGINALES

TÉRMINO MUNICIPAL:
LA OLIVA

TÍTULO DEL PROYECTO:
**PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS A
LAS PLAYAS DE PIEDRA PLAYA Y PLAYA DEL ALJIBE. EL COTILLO.**

PLANO Nº
2.4.2

DESIGNACIÓN:
PLANTA GENERAL

FECHA
MAYO 2.021
HOJA 4 DE 5

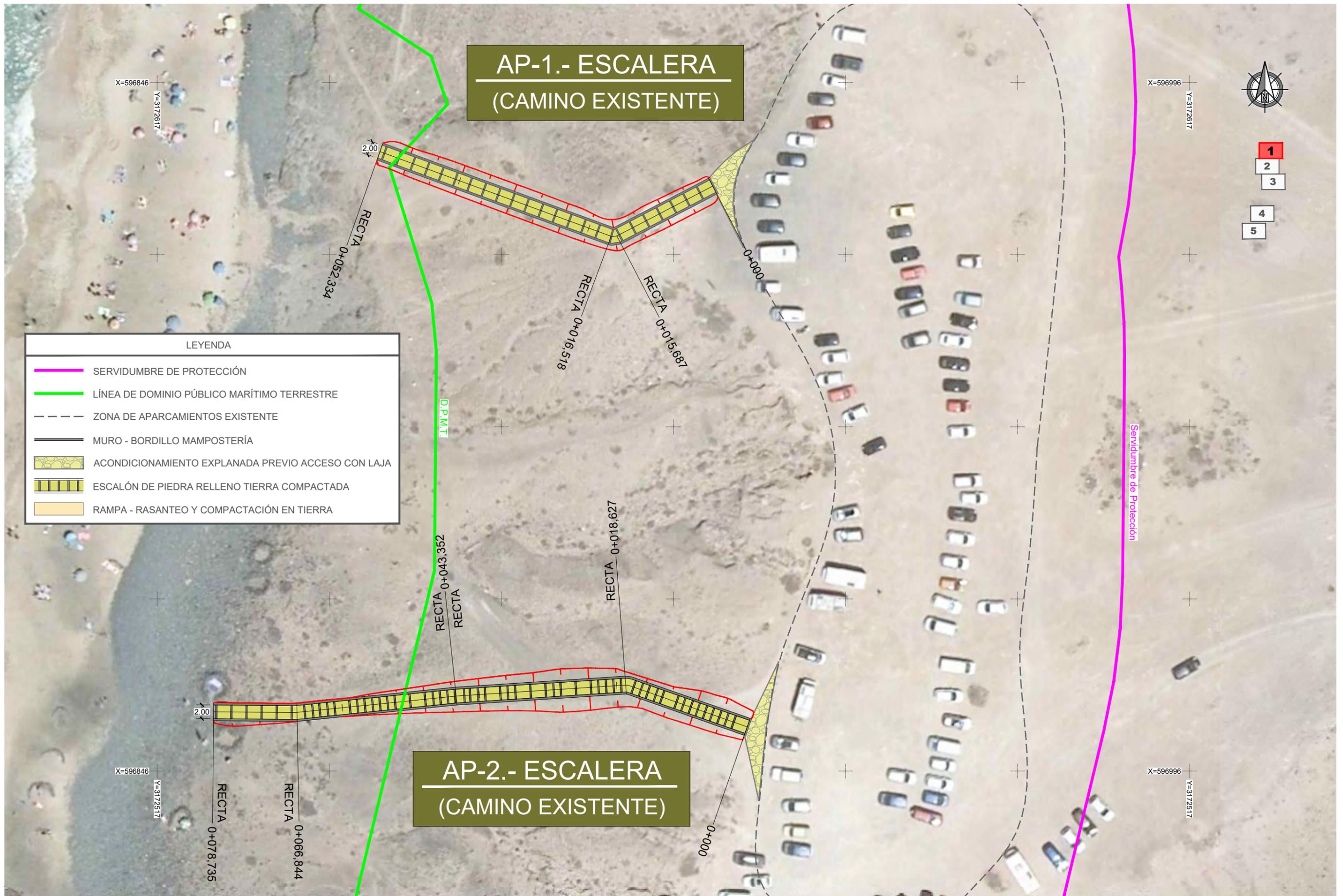


**AP-6.- ESCALERA
(CAMINO EXISTENTE)**

LEYENDA	
	SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN
	LÍNEA DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE
	ZONA DE APARCAMIENTOS EXISTENTE
	MURO - BORDILLO MAMPOSTERÍA
	ACONDICIONAMIENTO EXPLANADA PREVIO ACCESO CON LAJA
	ESCALÓN DE PIEDRA RELLENO TIERRA COMPACTADA
	RAMPA - RASANTEO Y COMPACTACIÓN EN TIERRA



2.5.- PLANTA DE REPLANTEO



**AP-1.- ESCALERA
(CAMINO EXISTENTE)**

**AP-2.- ESCALERA
(CAMINO EXISTENTE)**

LEYENDA	
	SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN
	LÍNEA DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE
	ZONA DE APARCAMIENTOS EXISTENTE
	MURO - BORDILLO MAMPOSTERÍA
	ACONDICIONAMIENTO EXPLANADA PREVIO ACCESO CON LAJA
	ESCALÓN DE PIEDRA RELLENO TIERRA COMPACTADA
	RAMPA - RASANTEO Y COMPACTACIÓN EN TIERRA



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

X=596846
Y=3172617

X=596996
Y=3172617

X=596846
Y=3172517

X=596996
Y=3172517

RECTA 0+052,334

RECTA 0+016,518

RECTA 0+015,687

RECTA 0+043,352

RECTA 0+018,627

RECTA 0+078,735

RECTA 0+066,844

0+000



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



ESCALA:
1:500
UNE A-3
ORIGINALES

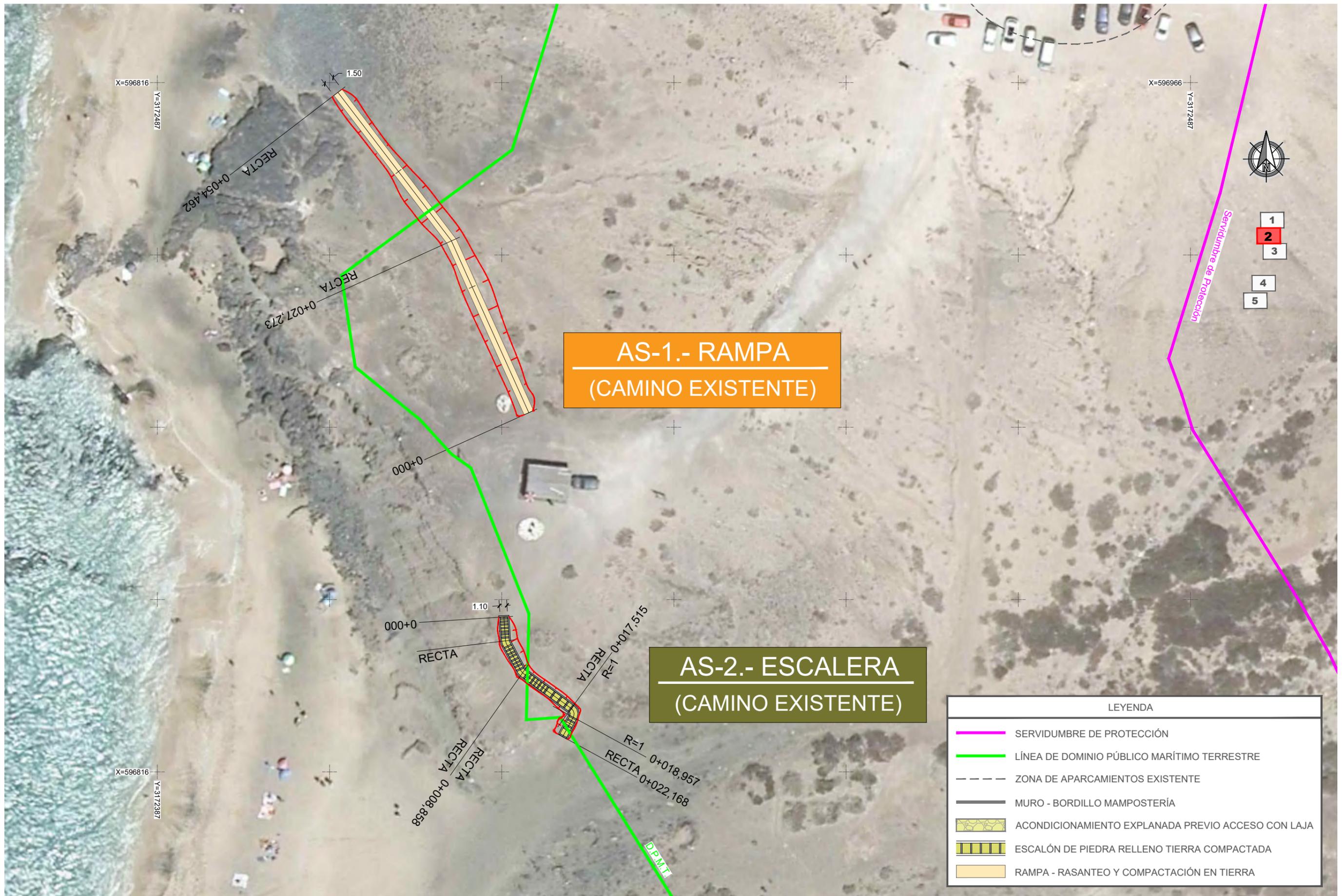
TÉRMINO MUNICIPAL:
LA OLIVA

TÍTULO DEL PROYECTO:
**PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS A
LAS PLAYAS DE PIEDRA PLAYA Y PLAYA DEL ALJIBE. EL COTILLO.**

PLANO Nº
2.5

DESIGNACIÓN:
PLANTA DE REPLANTEO

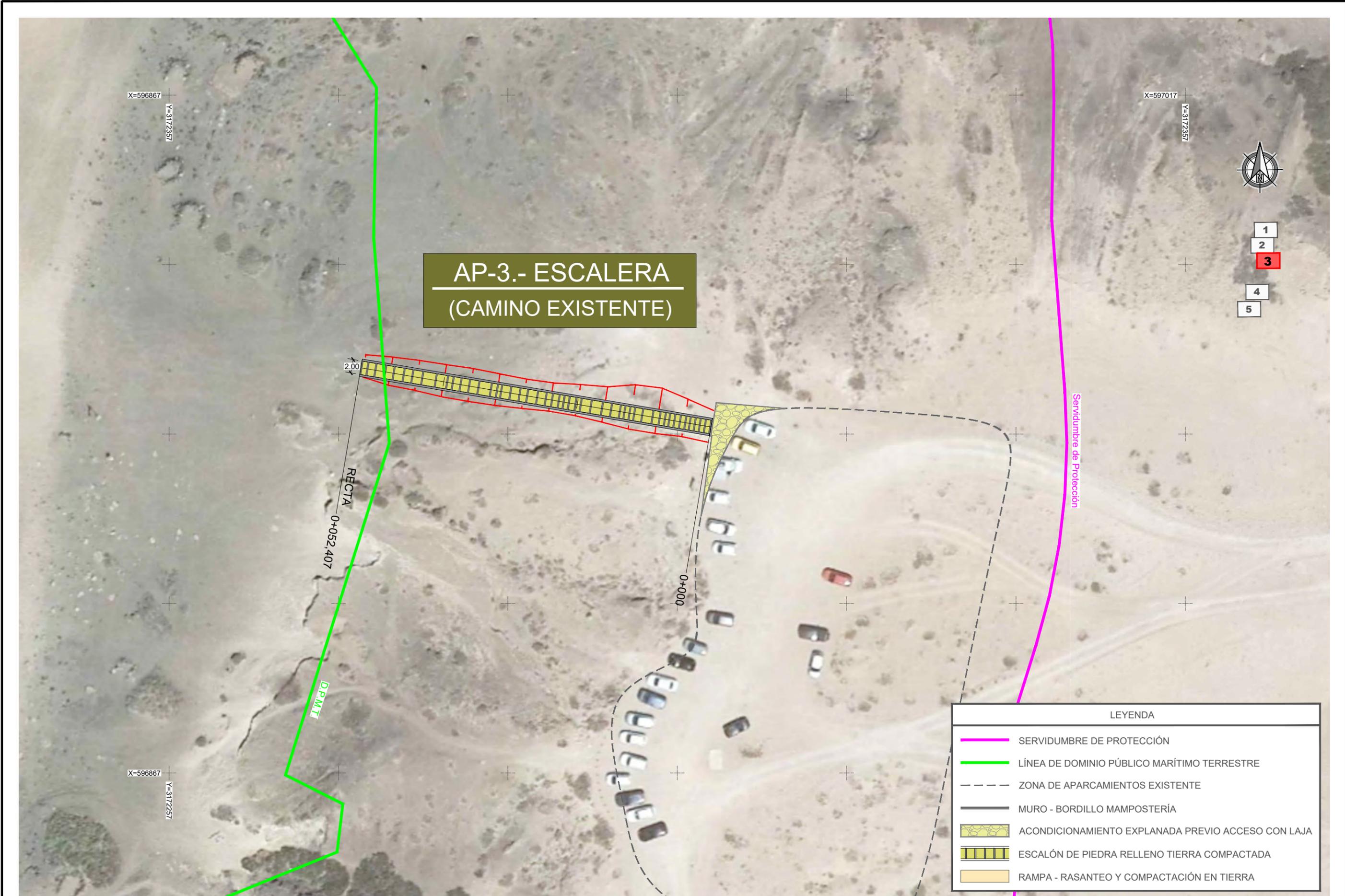
FECHA
MAYO 2.021
HOJA 1 DE 5



AS-1.- RAMPA
(CAMINO EXISTENTE)

AS-2.- ESCALERA
(CAMINO EXISTENTE)

LEYENDA	
	SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN
	LÍNEA DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE
	ZONA DE APARCAMIENTOS EXISTENTE
	MURO - BORDILLO MAMPOSTERÍA
	ACONDICIONAMIENTO EXPLANADA PREVIO ACCESO CON LAJA
	ESCALÓN DE PIEDRA RELLENO TIERRA COMPACTADA
	RAMPA - RASANTEO Y COMPACTACIÓN EN TIERRA



**AP-3.- ESCALERA
(CAMINO EXISTENTE)**



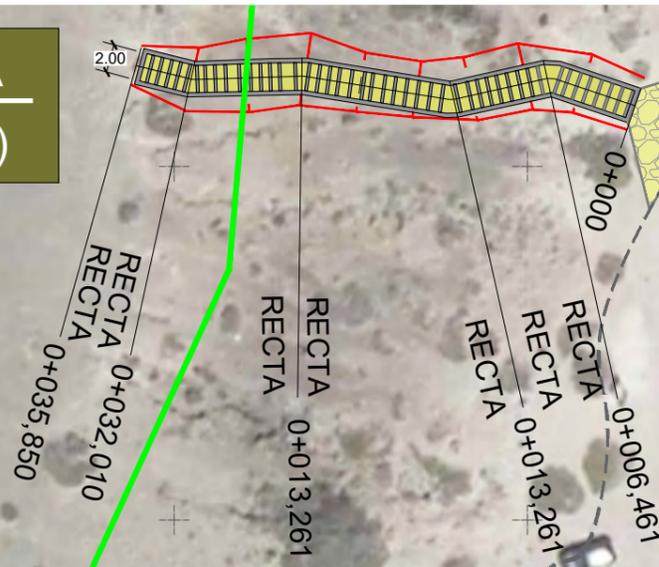
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

LEYENDA	
	SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN
	LÍNEA DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE
	ZONA DE APARCAMIENTOS EXISTENTE
	MURO - BORDILLO MAMPOSTERÍA
	ACONDICIONAMIENTO EXPLANADA PREVIO ACCESO CON LAJA
	ESCALÓN DE PIEDRA RELLENO TIERRA COMPACTADA
	RAMPA - RASANTEO Y COMPACTACIÓN EN TIERRA

**AP-4.- ESCALERA
(CAMINO EXISTENTE)**

X=596774
Y=3172093

X=596924
Y=3172093



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

**AP-5.- ESCALERA
(CAMINO EXISTENTE)**

X=596774
Y=3171993



LEYENDA	
	SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN
	LÍNEA DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE
	ZONA DE APARCAMIENTOS EXISTENTE
	MURO - BORDILLO MAMPOSTERÍA
	ACONDICIONAMIENTO EXPLANADA PREVIO ACCESO CON LAJA
	ESCALÓN DE PIEDRA RELLENO TIERRA COMPACTADA
	RAMPA - RASANTEO Y COMPACTACIÓN EN TIERRA

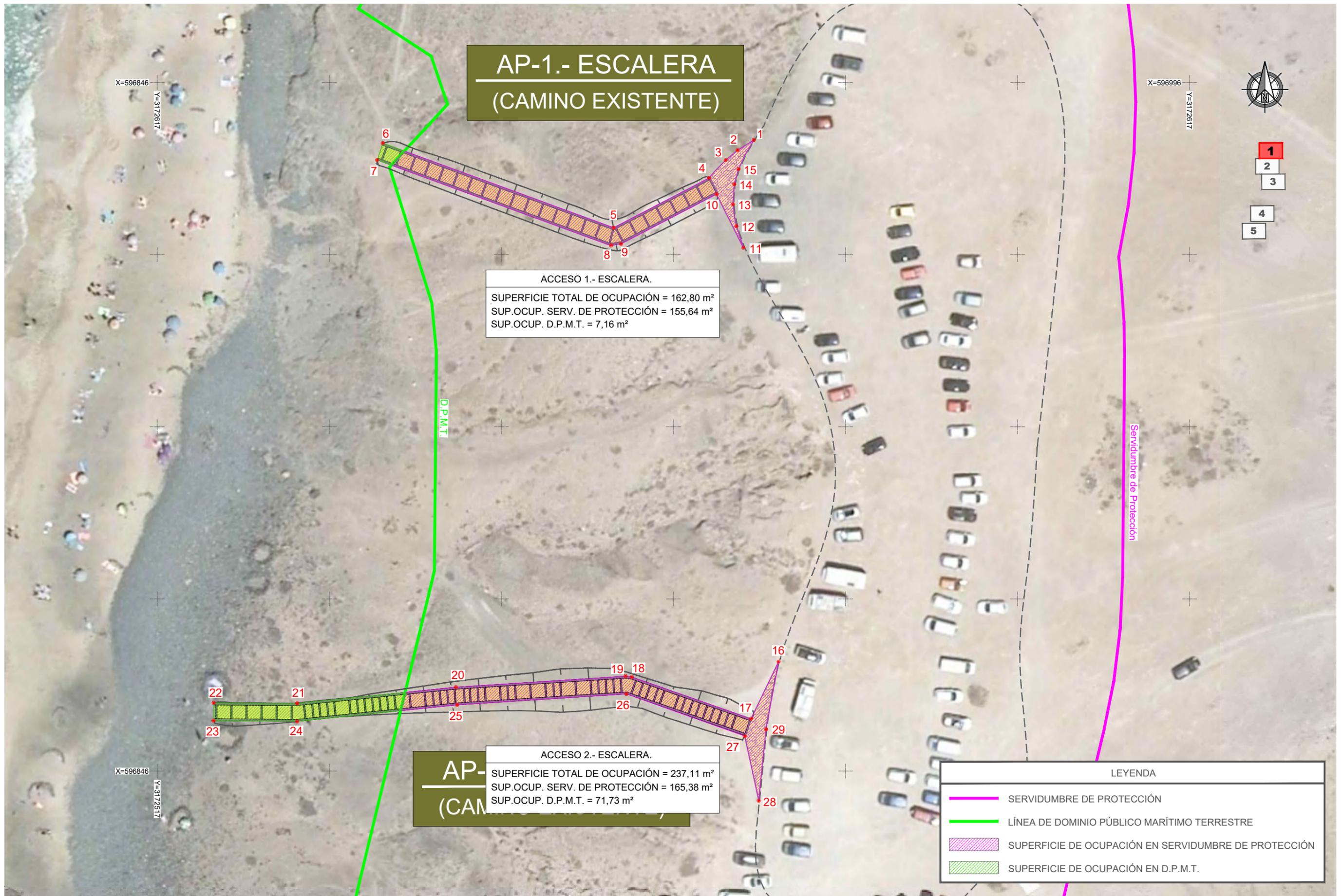


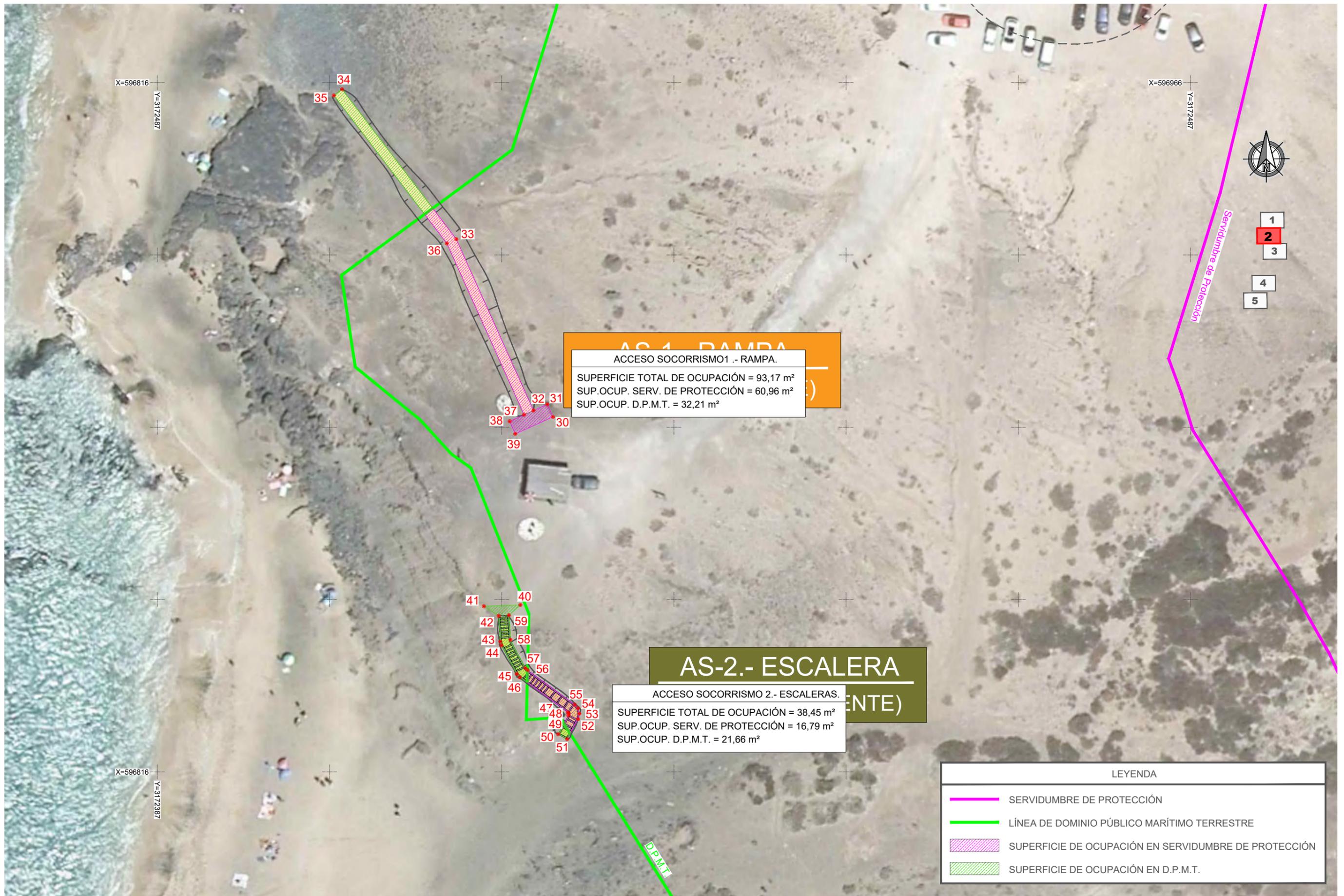
**AP-6.- ESCALERA
(CAMINO EXISTENTE)**

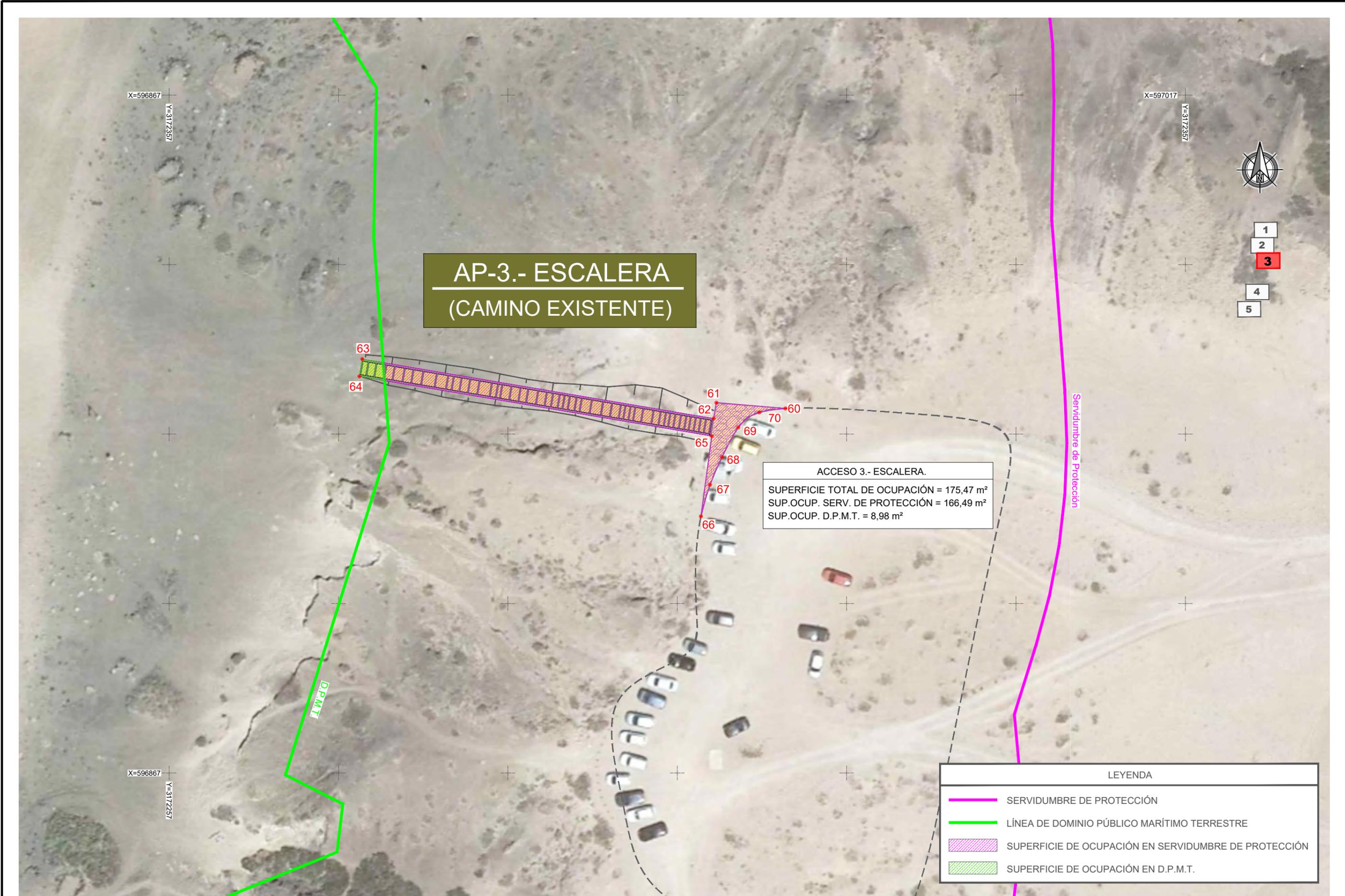
LEYENDA	
	SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN
	LÍNEA DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE
	ZONA DE APARCAMIENTOS EXISTENTE
	MURO - BORDILLO MAMPOSTERÍA
	ACONDICIONAMIENTO EXPLANADA PREVIO ACCESO CON LAJA
	ESCALÓN DE PIEDRA RELLENO TIERRA COMPACTADA
	RAMPA - RASANTEO Y COMPACTACIÓN EN TIERRA



2.6.- SUPERFICIES DE OCUPACIÓN.







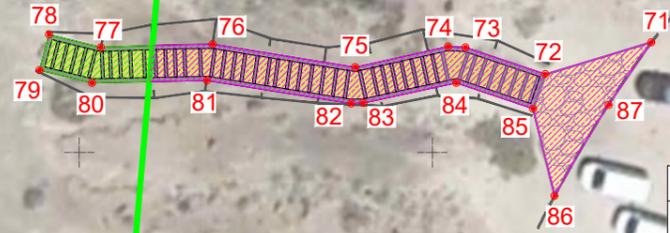
**AP-3.- ESCALERA
(CAMINO EXISTENTE)**

ACCESO 3.- ESCALERA.
 SUPERFICIE TOTAL DE OCUPACIÓN = 175,47 m²
 SUP. OCUP. SERV. DE PROTECCIÓN = 166,49 m²
 SUP. OCUP. D.P.M.T. = 8,98 m²

LEYENDA	
	SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN
	LÍNEA DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE
	SUPERFICIE DE OCUPACIÓN EN SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN
	SUPERFICIE DE OCUPACIÓN EN D.P.M.T.

**AP-4.- ESCALERA
(CAMINO EXISTENTE)**

X=596774
Y=3172093



ACCESO 4.- ESCALERA.
 SUPERFICIE TOTAL DE OCUPACIÓN = 128,42 m²
 SUP.OCUP. SERV. DE PROTECCIÓN = 108,79 m²
 SUP.OCUP. D.P.M.T. = 19,63 m²

X=596924
Y=3172093



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

**AP-5.- ESCALERA
(CAMINO EXISTENTE)**

X=596774
Y=3171993



ACCESO 5.- ESCALERA.
 SUPERFICIE TOTAL DE OCUPACIÓN = 124,46 m²
 SUP.OCUP. SERV. DE PROTECCIÓN = 118,29 m²
 SUP.OCUP. D.P.M.T. = 6,17 m²

LEYENDA

- SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN
- LÍNEA DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE
- SUPERFICIE DE OCUPACIÓN EN SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN
- SUPERFICIE DE OCUPACIÓN EN D.P.M.T.



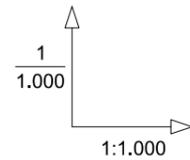
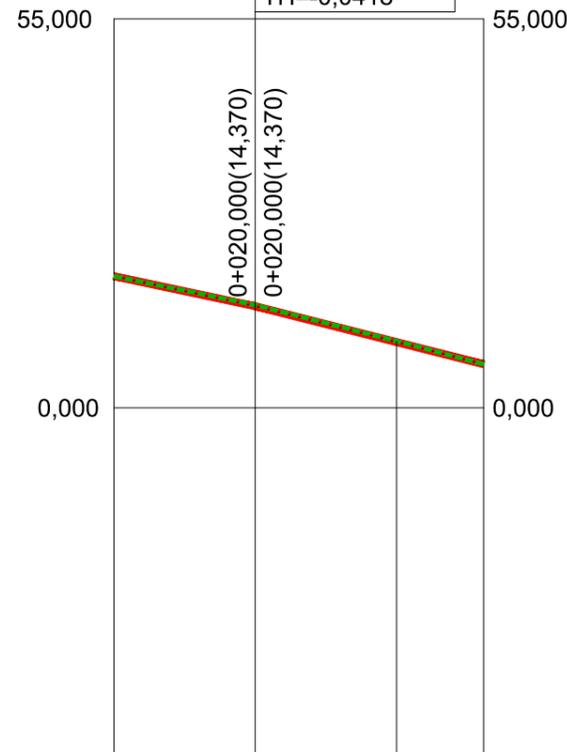
Tabla de puntos			Tabla de puntos			Tabla de puntos			Tabla de puntos			Tabla de puntos		
Nº punto	X	Y	Nº punto	X	Y	Nº punto	X	Y	Nº punto	X	Y	Nº punto	X	Y
1	596932.23	3172608.51	21	596865.87	3172526.67	41	596863.73	3172411.12	61	596947.76	3172311.98	81	596833.29	3172098.00
2	596929.87	3172607.03	22	596853.75	3172526.75	42	596865.88	3172409.73	62	596947.37	3172309.64	82	596843.49	3172096.36
3	596928.15	3172605.59	23	596853.72	3172524.16	43	596866.12	3172406.02	63	596895.50	3172318.42	83	596844.36	3172096.40
4	596925.71	3172602.98	24	596865.87	3172524.06	44	596866.28	3172405.45	64	596895.06	3172315.86	84	596850.94	3172097.82
5	596911.85	3172595.78	25	596889.13	3172526.45	45	596868.51	3172401.31	65	596947.09	3172307.05	85	596856.38	3172095.99
6	596878.33	3172608.05	26	596913.69	3172528.04	46	596868.95	3172400.82	66	596945.48	3172295.21	86	596857.89	3172089.83
7	596877.50	3172605.59	27	596930.91	3172521.90	47	596875.93	3172395.74	67	596946.83	3172299.86	87	596861.73	3172096.26
8	596911.49	3172593.18	28	596932.94	3172512.53	48	596876.04	3172395.61	68	596948.58	3172303.96	88	596827.45	3171986.88
9	596912.93	3172593.41	29	596934.00	3172522.90	49	596876.01	3172395.29	69	596950.99	3172308.34	89	596821.16	3171984.71
10	596926.80	3172600.63	30	596873.77	3172438.60	50	596874.51	3172392.56	70	596954.10	3172310.54	90	596793.55	3172014.16
11	596930.70	3172592.85	31	596872.95	3172440.43	51	596875.83	3172391.84	71	596864.75	3172100.69	91	596791.65	3172012.39
12	596929.70	3172595.99	32	596870.94	3172439.52	52	596877.42	3172394.75	72	596857.24	3172098.45	92	596819.26	3171982.93
13	596929.19	3172599.17	33	596859.73	3172464.39	53	596877.61	3172395.56	73	596851.59	3172100.34	93	596818.01	3171977.89
14	596929.38	3172602.07	34	596843.15	3172486.14	54	596877.40	3172396.34	74	596850.36	3172100.41	94	596823.11	3171983.21
15	596930.00	3172604.28	35	596841.96	3172485.23	55	596876.94	3172396.87	75	596843.80	3172098.93	95	596769.86	3171902.05
16	596935.83	3172532.74	36	596858.37	3172463.77	56	596870.08	3172401.85	76	596833.69	3172100.57	96	596769.39	3171899.11
17	596931.82	3172524.45	37	596869.58	3172438.91	57	596869.75	3172402.17	77	596825.78	3172100.34	97	596741.87	3171889.97
18	596914.49	3172530.51	38	596867.48	3172437.96	58	596867.61	3172406.27	78	596822.12	3172101.24	98	596742.69	3171887.50
19	596913.58	3172530.63	39	596868.30	3172436.14	59	596867.38	3172409.83	79	596821.44	3172098.73	99	596770.20	3171896.64
20	596888.95	3172529.04	40	596869.03	3172411.31	60	596957.96	3172311.13	80	596825.16	3172097.82	100	596772.23	3171895.11



2.7.-PERFILES LONGITUDINALES.

AP-1.-ESCALERA

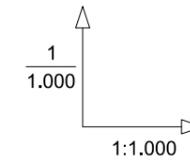
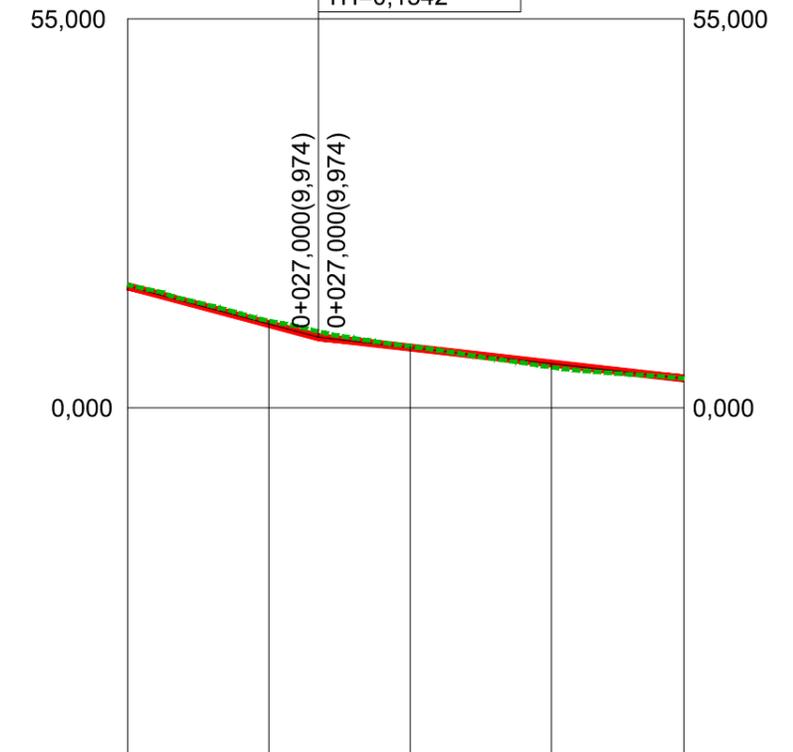
PK=0+020,000
CV=14,370
KV=0
L=0,000
B=0,000
TH=-0,0418



RAMPAS Y PENDIENTES		-21,19%	-25,37%		
COTAS	PROYECTADA	18,609	14,370	9,296	6,167
	ACTUAL	18,609	14,522	9,418	
	DIFERENCIAS	0,000	-0,152	-0,122	
KILOMETRAJE		0+000		0+052,333	
DIAGRAMA DE CURVATURA		<p>R=1,000</p> <p>RECTA | RECTA</p> <p>C=--x 30,00 (mm.)</p>			
DIAGRAMA DE PERALTES		<p>ESCALA 1%= 1,333 mm</p>			

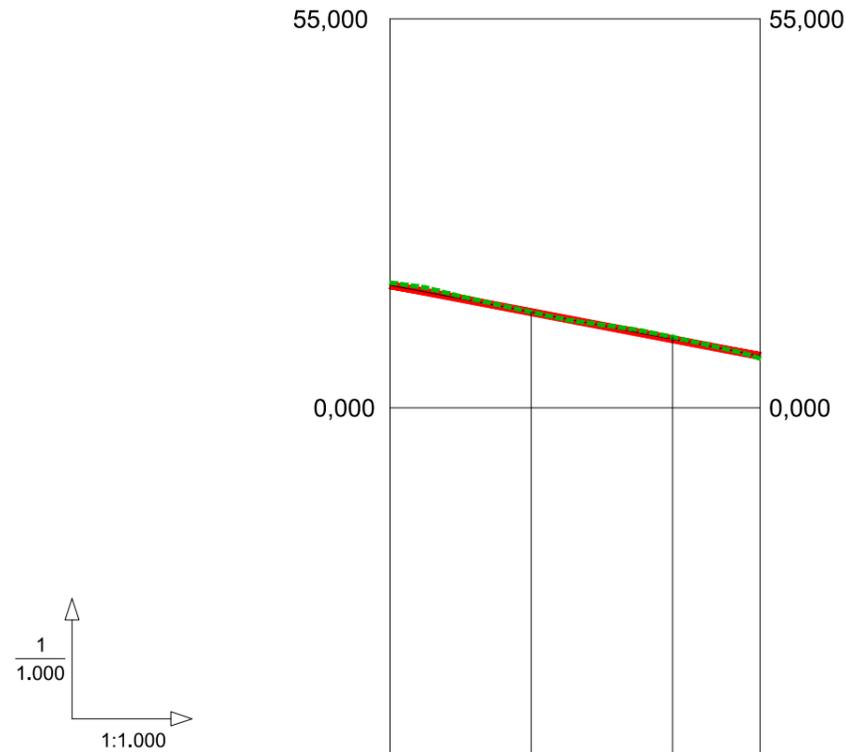
AP-2.-ESCALERA

PK=0+027,000
CV=9,975
KV=0
L=0,000
B=0,000
TH=0,1542



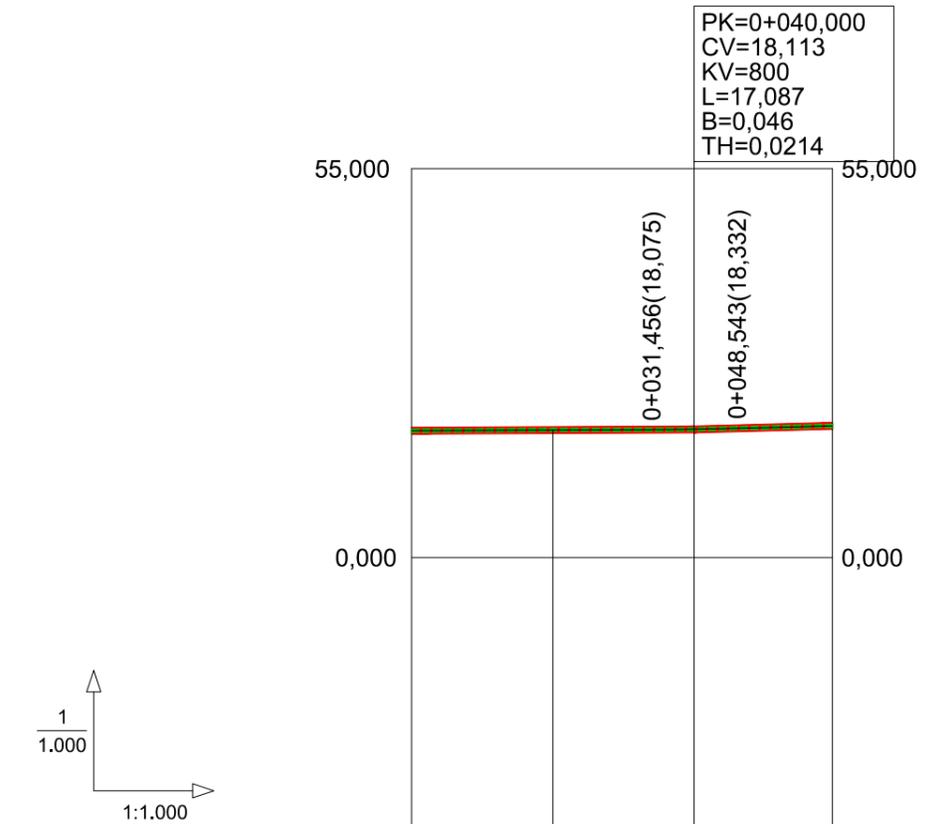
RAMPAS Y PENDIENTES		-26,70%	-11,28%		
COTAS	PROYECTADA	17,184	11,844	8,509	6,254
	ACTUAL	17,371	12,289	8,680	5,725
	DIFERENCIAS	-0,187	-0,445	-0,171	0,529
KILOMETRAJE		0+000		0+078,734	
DIAGRAMA DE CURVATURA		<p>R=1,000</p> <p>RECTA | RECTA | RECTA | RECTA</p> <p>C=--x 30,00 (mm.)</p> <p>R=-1,000 | R=-1,000</p>			
DIAGRAMA DE PERALTES		<p>ESCALA 1%= 1,333 mm</p>			

AP-3.-ESCALERA



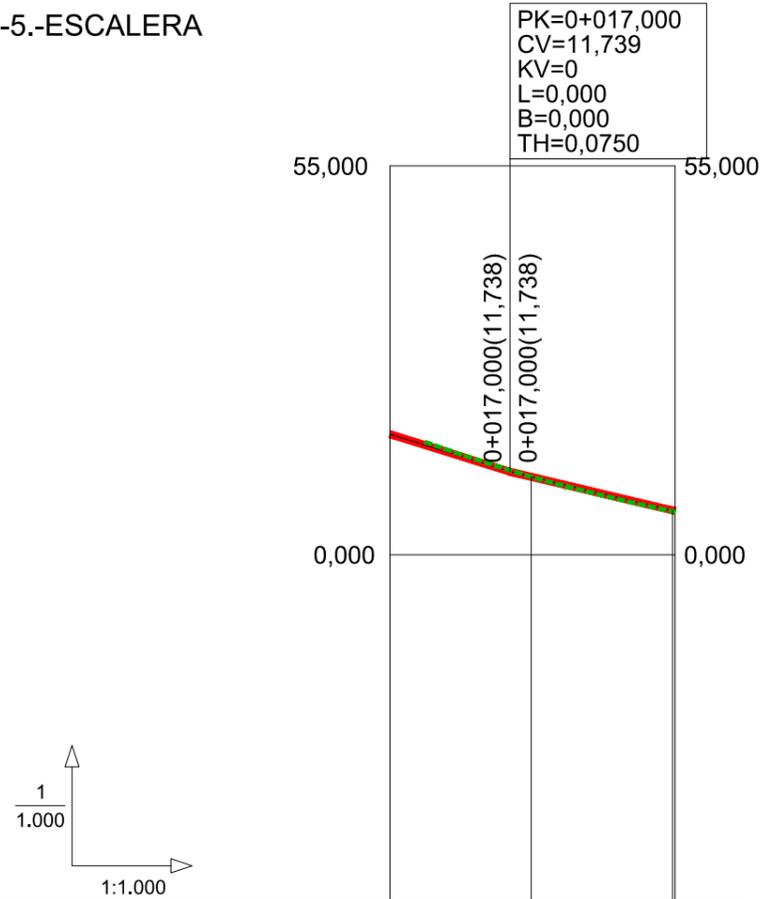
RAMPAS Y PENDIENTES		-19,12%			
COTAS	PROYECTADA	17,344	13,520	9,696	7,324
	ACTUAL	17,708	13,537	10,009	
	DIFERENCIAS	-0,364	-0,017	-0,313	
KILOMETRAJE		0+000	0+052,406		
DIAGRAMA DE CURVATURA		RECTA			
C=--x 30,00 (mm.)					
DIAGRAMA DE PERALTES		ESCALA 1%= 1,333 mm			

AP-4.-ESCALERA



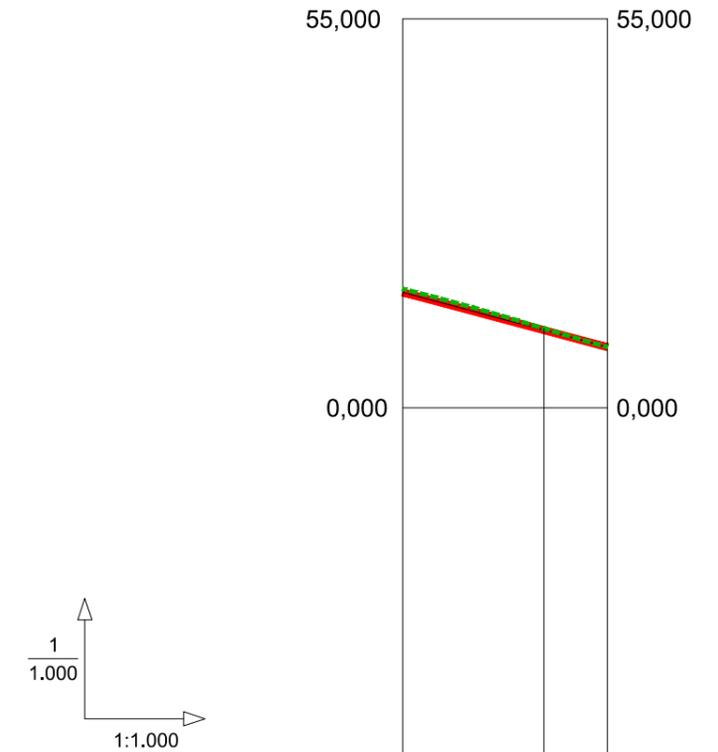
RAMPAS Y PENDIENTES		0,44%		2,57%	
COTAS	PROYECTADA	17,938	18,026	18,159	18,617
	ACTUAL	17,938	18,047	18,123	
	DIFERENCIAS	0,000	-0,021	0,036	
KILOMETRAJE		0+000	0+059,585		
DIAGRAMA DE CURVATURA		RECTA			
C=--x 30,00 (mm.)					
DIAGRAMA DE PERALTES		ESCALA 1%= 1,333 mm			

AP-5.-ESCALERA



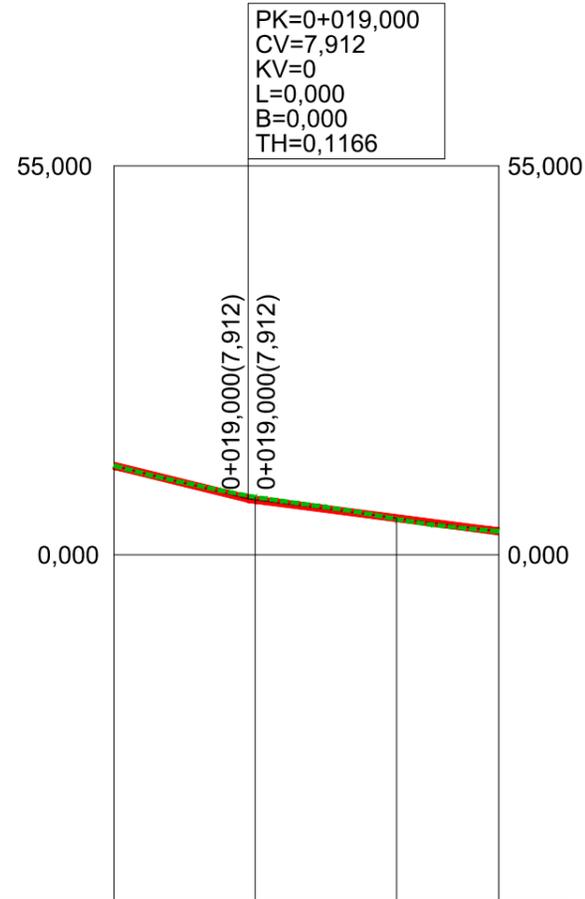
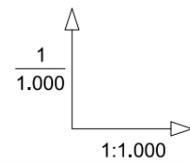
RAMPAS Y PENDIENTES		-31,25%	-23,75%
COTAS	PROYECTADA	17,052	11,026
	ACTUAL		10,991
	DIFERENCIAS		0,035
KILOMETRAJE		0+000	0+040,371
DIAGRAMA DE CURVATURA		RECTA	
C=-x 30,00 (mm.)			
DIAGRAMA DE PERALTES		ESCALA 1%= 1,333 mm	

AP-6.-ESCALERA



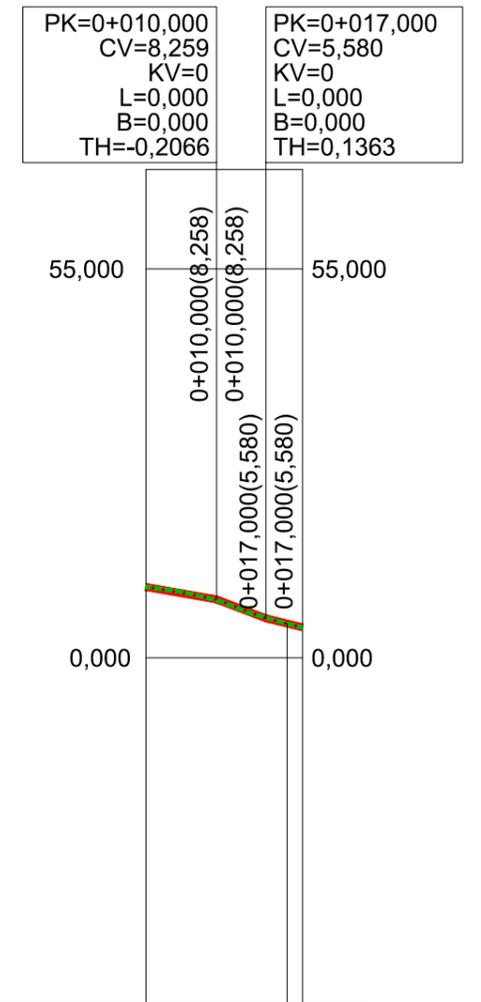
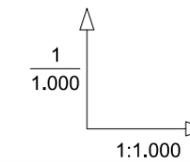
RAMPAS Y PENDIENTES		-26,69%
COTAS	PROYECTADA	16,322
	ACTUAL	16,836
	DIFERENCIAS	-0,514
KILOMETRAJE		0+000
DIAGRAMA DE CURVATURA		RECTA
C=-x 30,00 (mm.)		
DIAGRAMA DE PERALTES		ESCALA 1%= 1,333 mm

AS-1.-RAMPA



RAMPAS Y PENDIENTES		-24,65%	-12,99%		
COTAS	PROYECTADA	12,595	7,782	5,185	3,307
	ACTUAL	12,595	8,151	5,036	
	DIFERENCIAS	0,000	-0,369	0,149	
KILOMETRAJE		0+000	0+054,461		
DIAGRAMA DE CURVATURA		<p>RECTA RECTA</p> <p>C=-x 30,00 (mm.)</p> <p style="text-align: center;">R=-1,000</p>			
DIAGRAMA DE PERALTES		<p>ESCALA 1%= 1,333 mm</p>			

AS-2.-ESCALERA

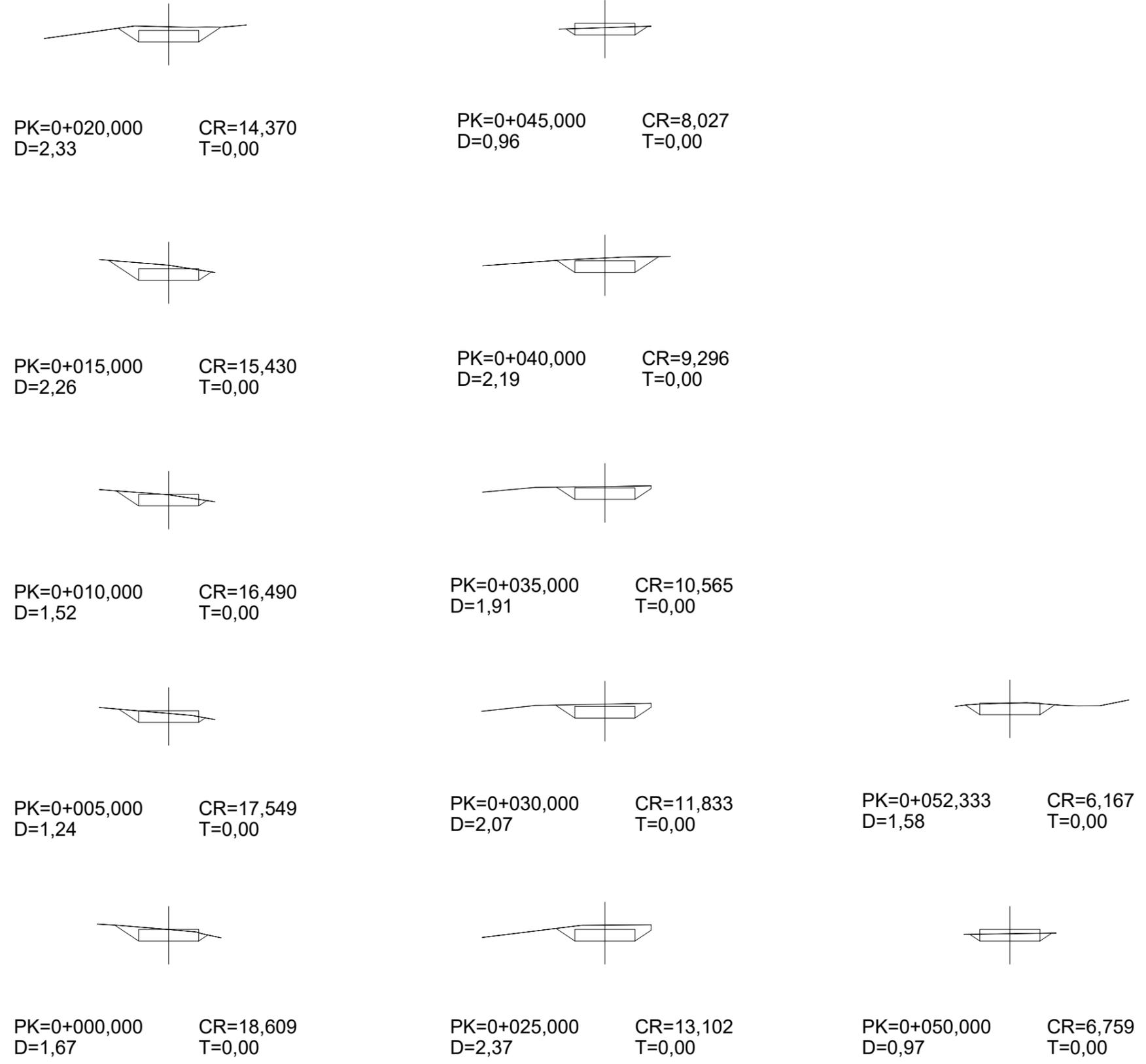


RAMPAS Y PENDIENTES		-17,60%	-24,64%	-38,26%	
COTAS	PROYECTADA	10,019	4,841	4,307	
	ACTUAL	10,019	4,815		
	DIFERENCIAS	0,000	0,026		
KILOMETRAJE		0+000	0+022,168		
DIAGRAMA DE CURVATURA		<p>RECTA RECTA R=1,000</p> <p>RECTA RECTA</p> <p>C=-x 30,00 (mm.)</p> <p style="text-align: center;">R=-1,000</p>			
DIAGRAMA DE PERALTES		<p>ESCALA 1%= 1,333 mm</p>			

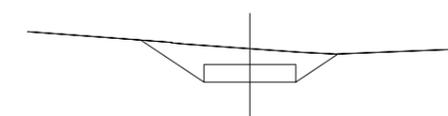


2.8-PERFILES TRANSVERSALES

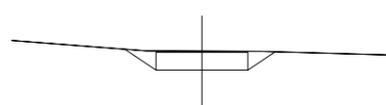
AP-1.-ESCALERA



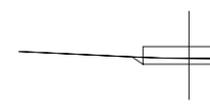
AP-2.-ESCALERA



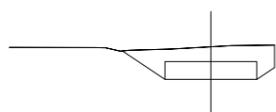
PK=0+020,000 CR=11,844
D=3,89 T=0,00



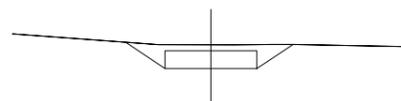
PK=0+045,000 CR=7,945
D=1,83 T=0,00



PK=0+070,000 CR=5,126
D=0,41 T=0,00



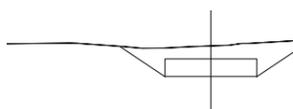
PK=0+015,000 CR=13,179
D=3,31 T=0,00



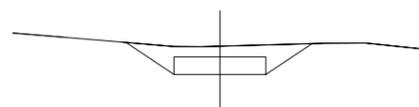
PK=0+040,000 CR=8,509
D=2,47 T=0,00



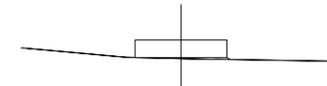
PK=0+065,000 CR=5,690
D=0,00 T=0,02



PK=0+010,000 CR=14,514
D=3,44 T=0,00



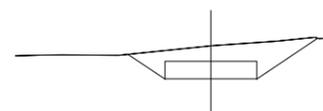
PK=0+035,000 CR=9,073
D=3,20 T=0,00



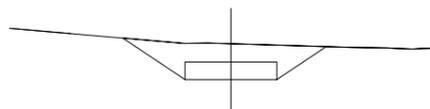
PK=0+060,000 CR=6,254
D=0,00 T=0,07



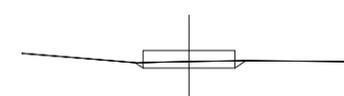
PK=0+078,734 CR=4,141
D=1,40 T=0,00



PK=0+005,000 CR=15,849
D=3,74 T=0,00



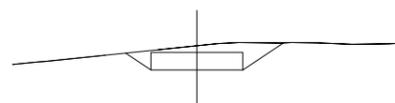
PK=0+030,000 CR=9,637
D=4,21 T=0,00



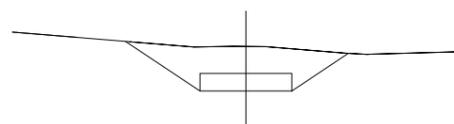
PK=0+055,000 CR=6,817
D=0,51 T=0,00



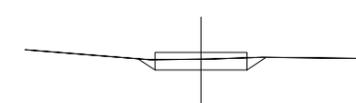
PK=0+075,000 CR=4,562
D=1,23 T=0,00



PK=0+000,000 CR=17,184
D=2,42 T=0,00

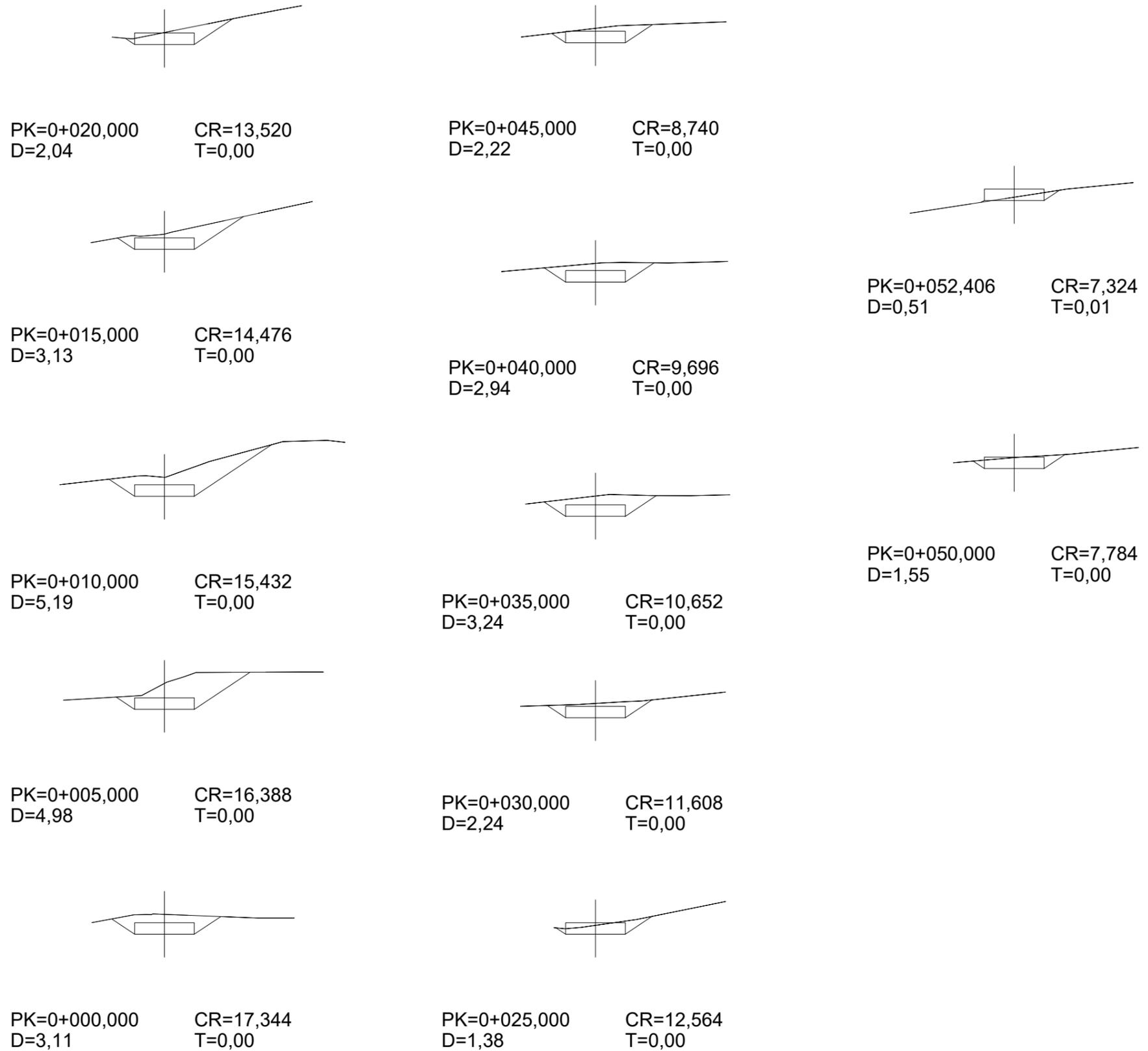


PK=0+025,000 CR=10,509
D=5,51 T=0,00

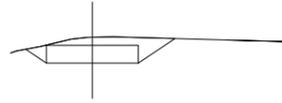


PK=0+050,000 CR=7,381
D=0,97 T=0,00

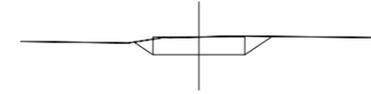
AP-3.-ESCALERA



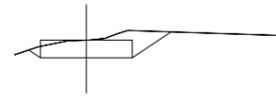
AP-4.-ESCALERA



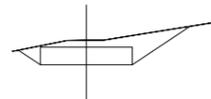
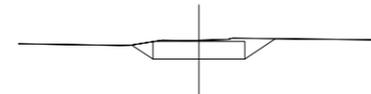
PK=0+020,000 CR=11,093
D=2,32 T=0,00



PK=0+035,850 CR=6,625
D=1,62 T=0,00

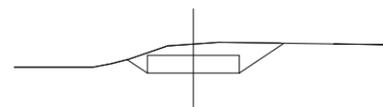


PK=0+015,000 CR=12,502
D=1,84 T=0,00

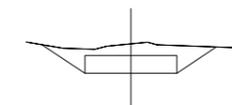


PK=0+010,000 CR=13,911
D=2,64 T=0,00

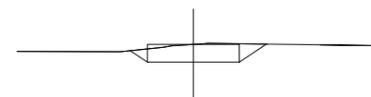
PK=0+035,000 CR=6,865
D=1,82 T=0,00



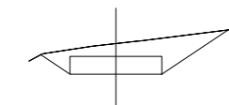
PK=0+005,000 CR=15,321
D=2,77 T=0,00



PK=0+030,000 CR=8,274
D=2,89 T=0,00

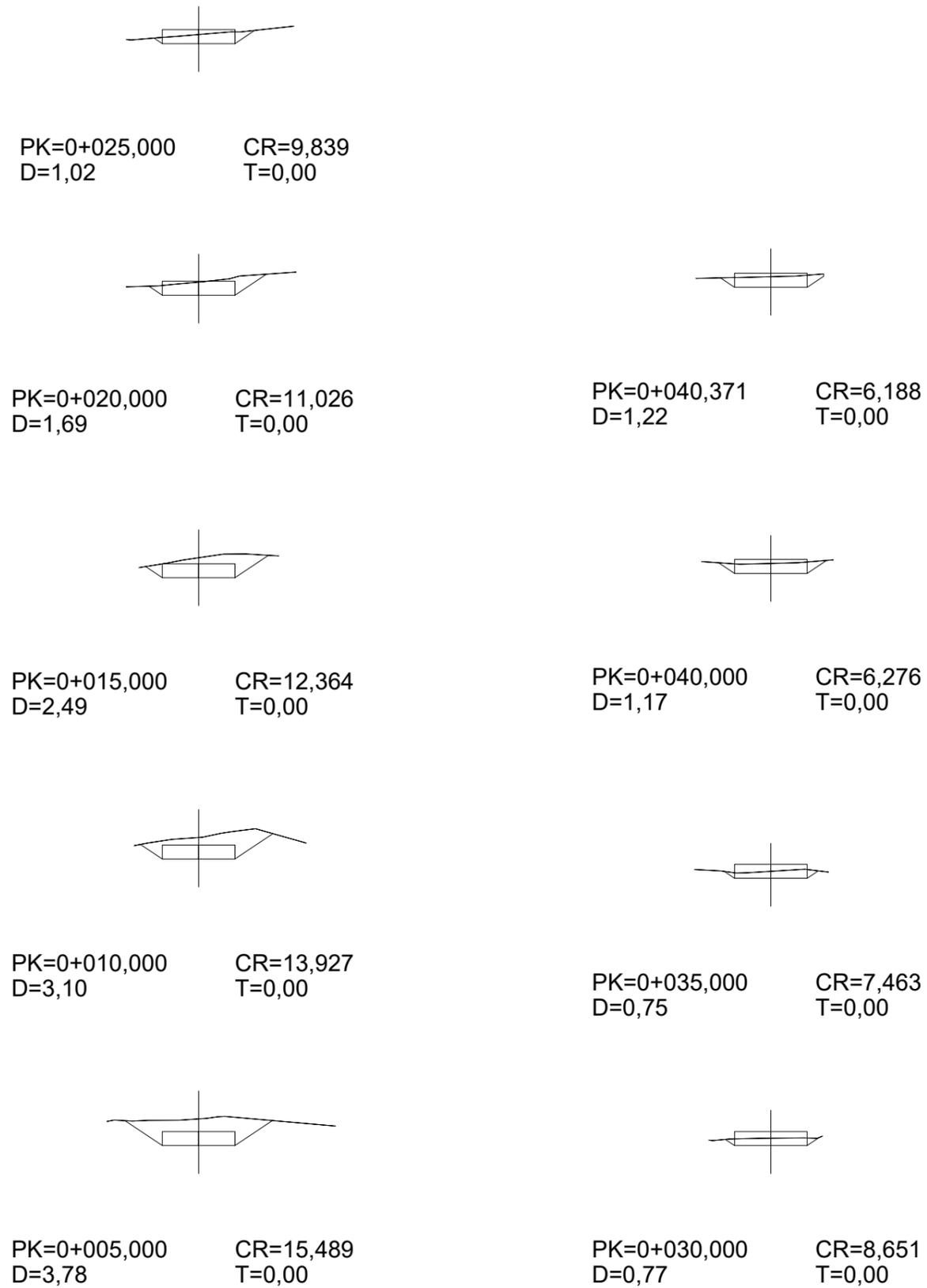


PK=0+000,000 CR=16,730
D=1,55 T=0,00

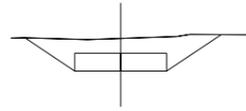


PK=0+025,000 CR=9,683
D=3,48 T=0,00

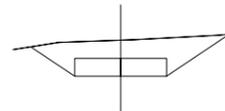
AP-5.-ESCALERA



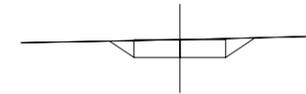
AP-6.-ESCALERA



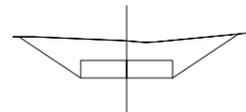
PK=0+015,000 CR=12,318
D=3,80 T=0,00



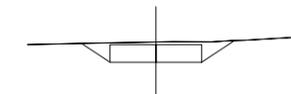
PK=0+010,000 CR=13,652
D=4,22 T=0,00



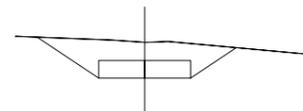
PK=0+028,991 CR=8,583
D=1,68 T=0,00



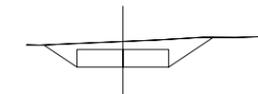
PK=0+005,000 CR=14,987
D=4,73 T=0,00



PK=0+025,000 CR=9,648
D=1,96 T=0,00

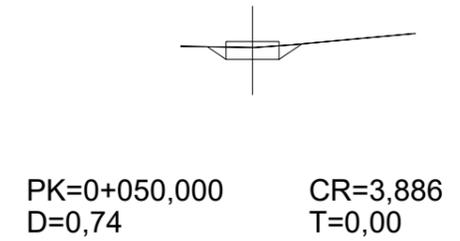
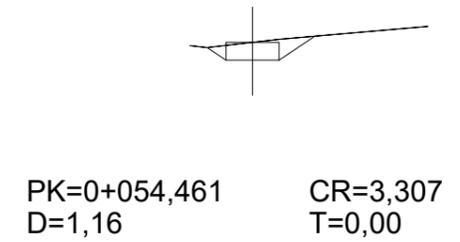
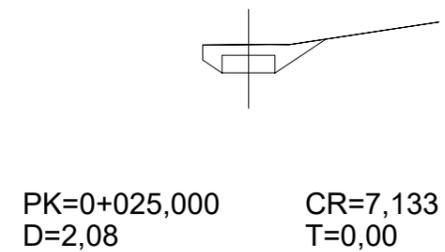
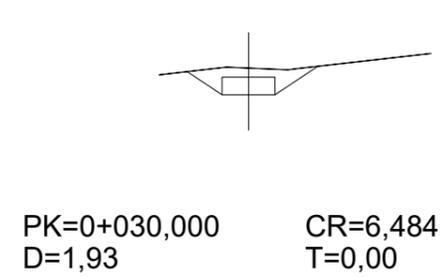
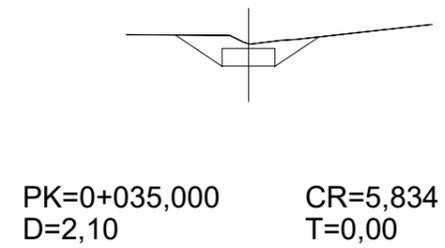
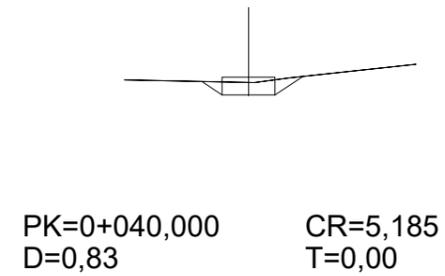
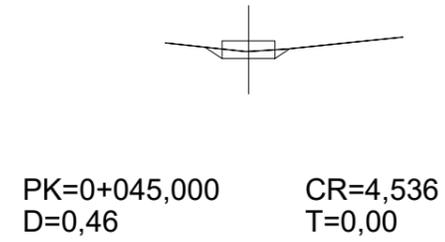
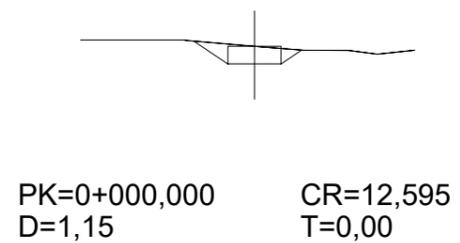
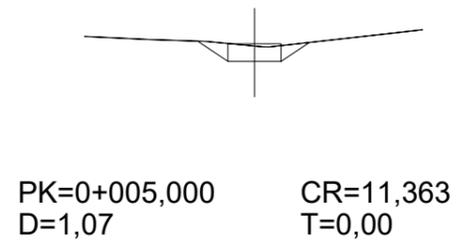
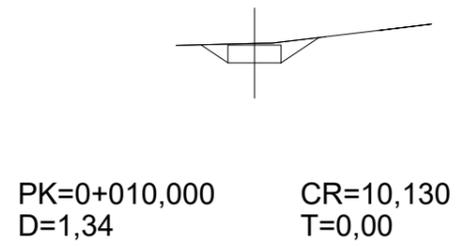
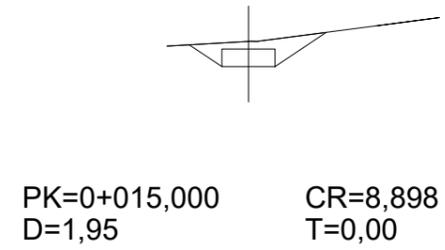
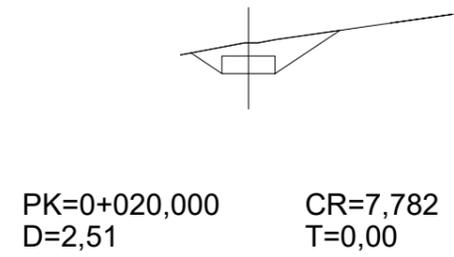


PK=0+000,000 CR=16,322
D=4,28 T=0,00

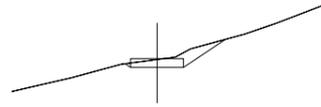


PK=0+020,000 CR=10,983
D=2,71 T=0,00

AS-1.-RAMPA



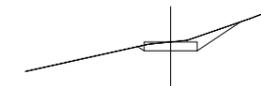
AS-2.-ESCALERA



PK=0+020,000 CR=4,841
D=0,63 T=0,00



PK=0+015,000 CR=6,346
D=0,31 T=0,00



PK=0+022,168 CR=4,307
D=0,64 T=0,00



PK=0+010,000 CR=8,259
D=0,28 T=0,00



PK=0+005,000 CR=9,139
D=0,88 T=0,00



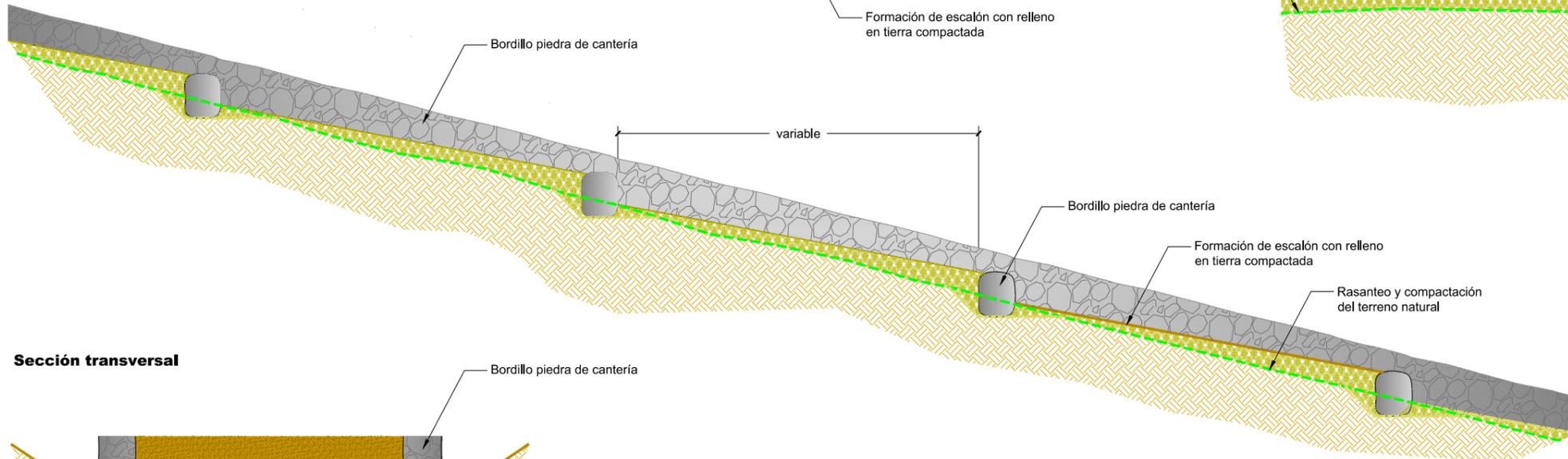
PK=0+000,000 CR=10,019
D=0,47 T=0,00



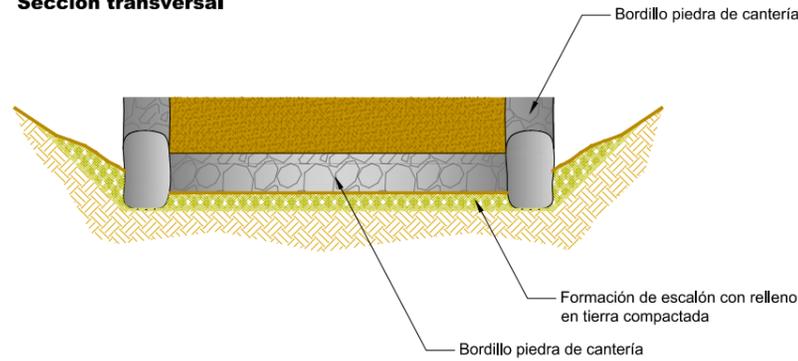
2.9.-DETALLES.

DETALLE TIPO ACCESO
Escala 1/25

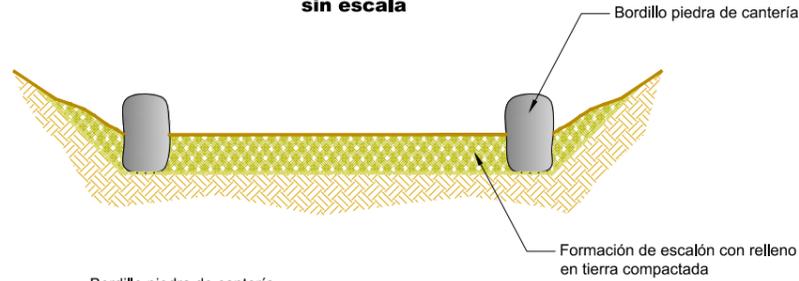
Sección longitudinal



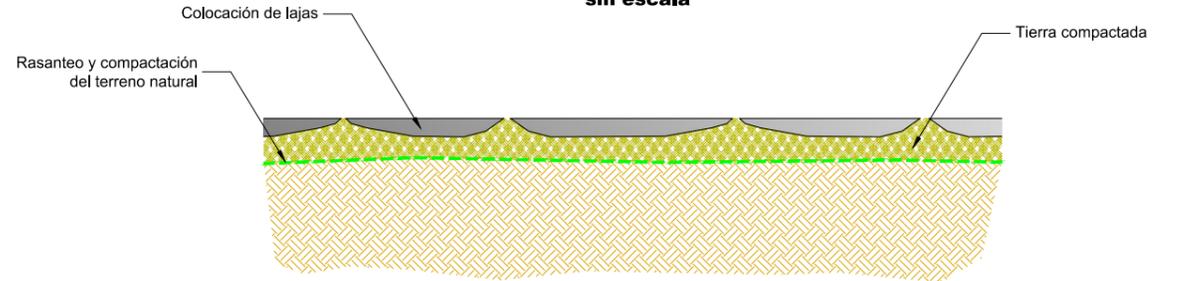
Sección transversal



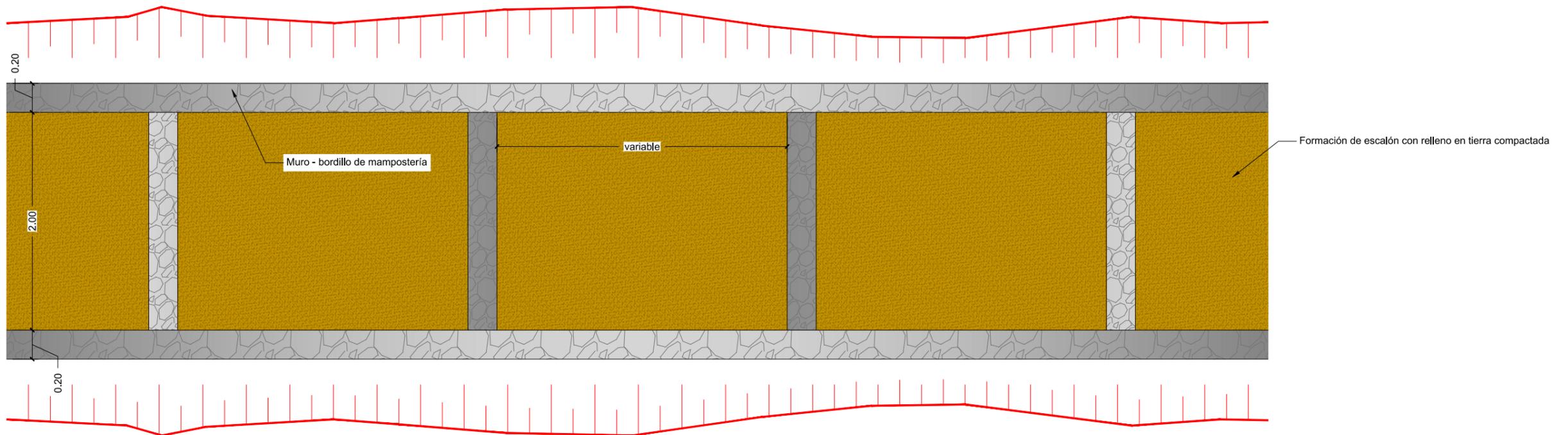
SECCIÓN TIPO ACCESO sin escala



SECCIÓN TIPO ACONDICIONAMIENTO DE LA EXPLANADA PREVIO AL ACCESO sin escala



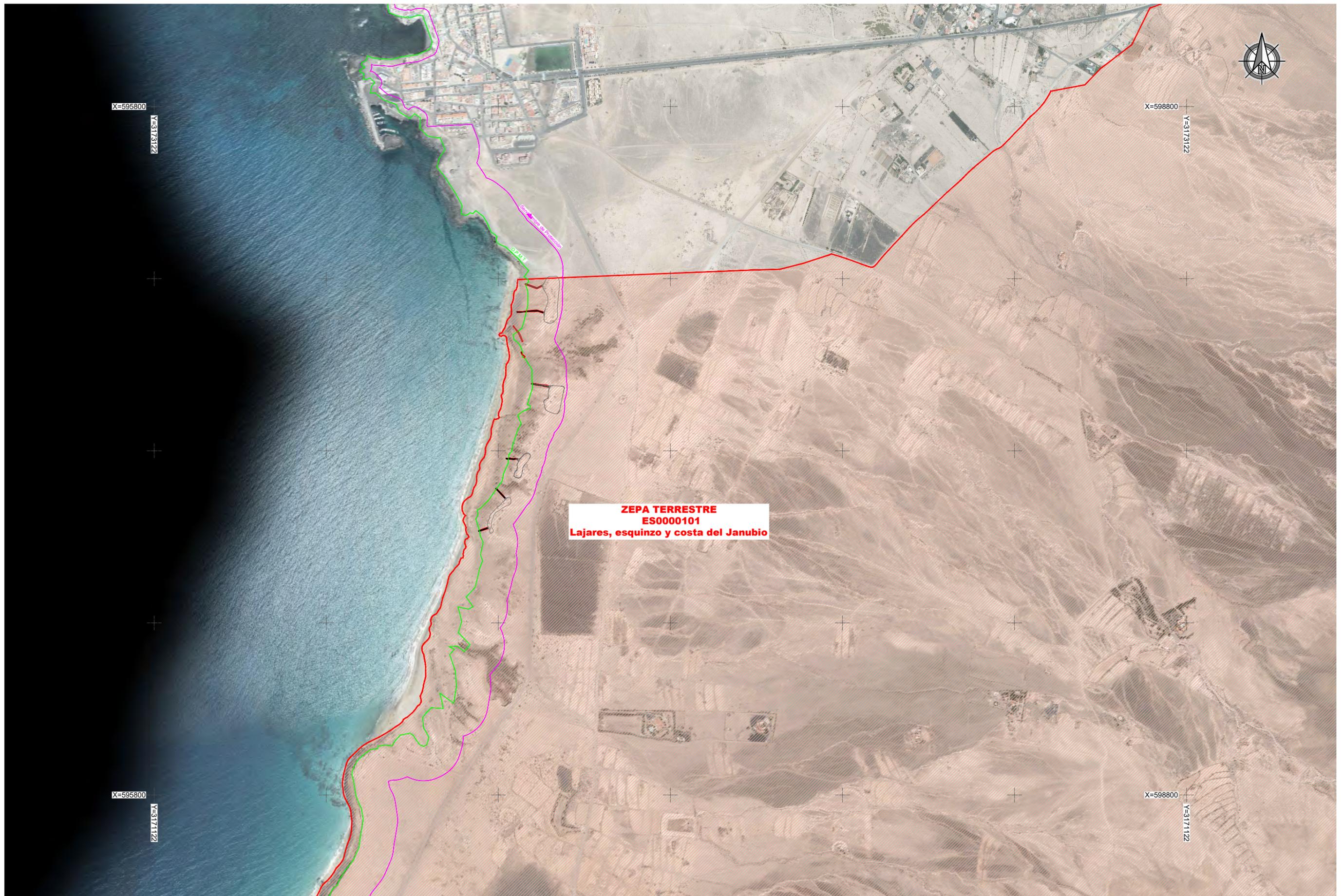
Planta



SECCIÓN TIPO ACCESOS	
Denominación	Ancho libre (metros)
AP-1 Escalera	2.00
AP-2 Escalera	2.00
AS-1 Rampa	1.50
AS-2 Escalera	1.10
AP-3 Escalera	2.00
AP-4 Escalera	2.00
AP-5 Escalera	2.00
AP-6 Escalera	2.00



2.8.-AFECCIÓN A LA RED NATURA 2000.



**ZEPA TERRESTRE
ES0000101
Lajares, esquinzo y costa del Janubio**



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



ESCALA:
1:10000
LINE A-3
ORIGINALES

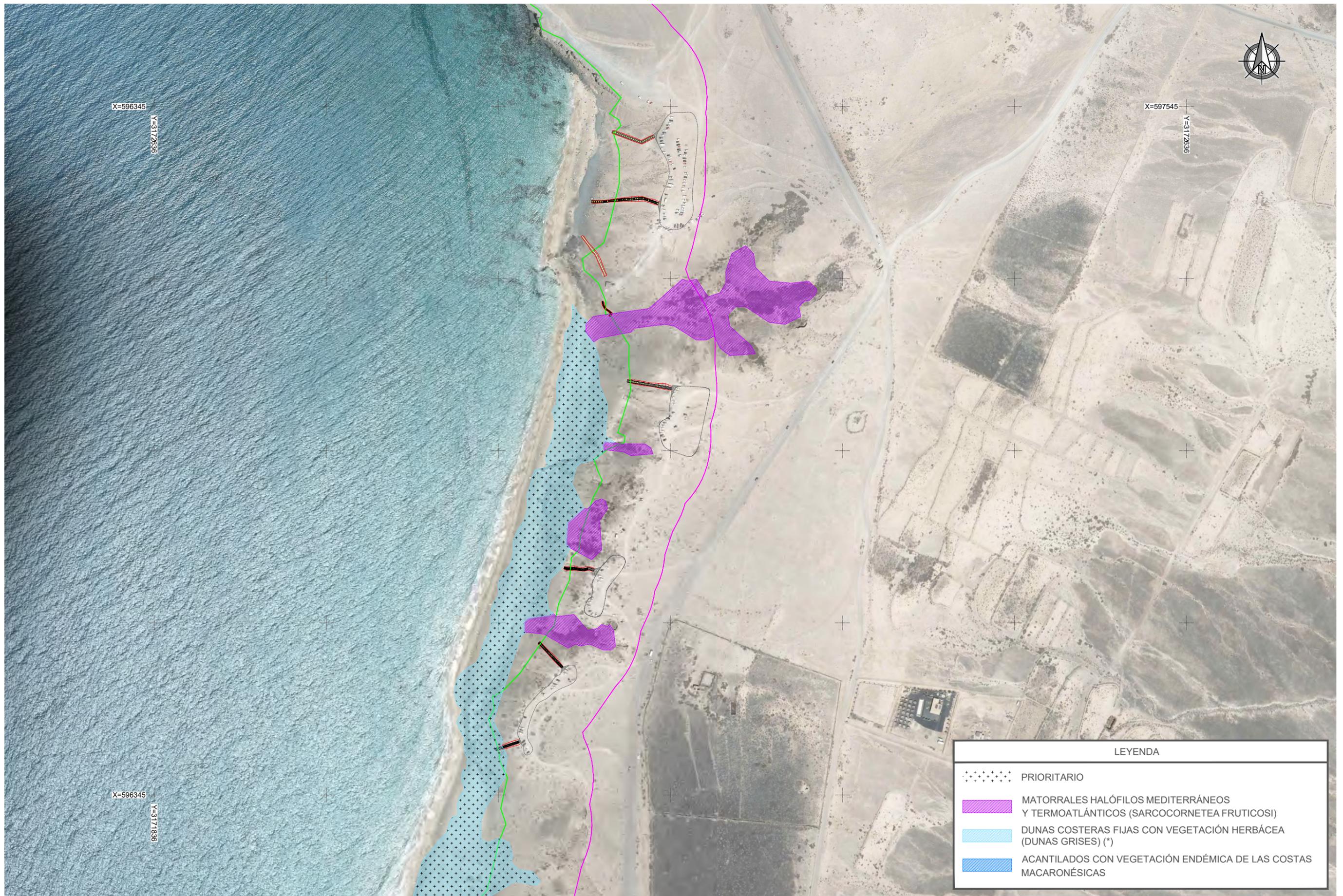
TÉRMINO MUNICIPAL:
LA OLIVA

TÍTULO DEL PROYECTO:
**PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS A
LAS PLAYAS DE PIEDRA PLAYA Y PLAYA DEL ALJIBE. EL COTILLO.**

PLANO Nº
1

DESIGNACIÓN:
AFECCIÓN A LA RED NATURA

FECHA
MAYO 2.021
HOJA 1 DE 1



LEYENDA	
	PRIORITARIO
	MATORRALES HALÓFILOS MEDITERRÁNEOS Y TERMOATLÁNTICOS (SARCOCORNETEA FRUTICOSI)
	DUNAS COSTERAS FIJAS CON VEGETACIÓN HERBÁCEA (DUNAS GRISES) (*)
	ACANTILADOS CON VEGETACIÓN ENDÉMICA DE LAS COSTAS MACARONÉSICAS



DOCUMENTO N°3.

P.P.T.P

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

ÍNDICE.

1.- ÁMBITO DE APLICACIÓN.....	4
1.1.- Definición.	4
1.2.- Disposiciones de aplicación.	4
2.- DISPOSICIONES GENERALES.	6
2.1.- Dirección de las obras.	6
2.2.- El Contratista y su personal de obra.	7
2.3.- Subcontratistas o destajistas.	8
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.- Excavación de la explanación y préstamos.	23
7.3.- Excavación en zanjas y pozos.	25
7.4.- Terraplenes.	26
7.5.- Rellenos localizados.	27
7.6.- Hormigones.	28
7.7.- Encofrados.	30
7.8.- Muros de mampostería hormigonada.	31
7.9.- Chapado de Muros.	33
7.10.- Reposición de Servicios Afectados.	34

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 Ayuntamiento de La Oliva.

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 Ayuntamiento de La Oliva 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 Ayuntamiento de La Oliva 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 Ayuntamiento de La Oliva.

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 Ayuntamiento de La Oliva, 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 Ayuntamiento de La Oliva. 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 Ayuntamiento de La Oliva 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 Ayuntamiento de La Oliva. 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 Ayuntamiento de La Oliva 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 imputarán 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 acopiarán 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 señalizar, 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 Ayuntamiento de La Oliva 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 Ayuntamiento de La Oliva, 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.- Excavación de la explanación y préstamos.

La excavación de la explanación y préstamos cumplirá lo establecido en el Artículo 320 del PG-3.

7.2.1.- 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 desmonte, 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.

7.2.2.- 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.

7.2.3.- 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 refino 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 desmonte, 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.

7.2.4.- 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.

7.2.5.- 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.

7.3.- Excavación en zanjas y pozos.

La excavación en zanjas y pozos cumplirá lo establecido por el Artículo 321 del PG-3.

7.3.1.- 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.

7.3.2.- 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.- 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.

7.4.- **Terraplenes.**

Los terraplenes cumplirán lo establecido por el Artículo 330 del PG-3.

7.4.1.- 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.

7.4.2.- 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.

7.4.3.- 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.

7.4.4.- 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.

7.4.5.- 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.

7.4.6.- 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, sobreesbancos 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 necesarias.

Esta unidad de obra se abonará según los precios que figuran en el Cuadro de Precios.

7.5.- **Rellenos localizados.**

Los rellenos localizados cumplirán lo establecido por el Artículo 332 del PG-3.

7.5.1.- 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.

7.5.2.- 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.

7.6.- **Hormigones.**

Los hormigones cumplirán lo establecido en el Artículo 610 del PG-3. Asimismo, cumplirán con lo especificado en la vigente Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

7.6.1.- Definición.

En esta unidad de obra se incluyen:

- El estudio y obtención de la fórmula para cada tipo de hormigón, así como los materiales necesarios para dicho estudio.
- El cemento, áridos, agua y aditivos necesarios para la fabricación y puesta en obra.
- La fabricación, transporte, puesta en obra y vibrado del hormigón.
- La ejecución y el tratamiento de las juntas.
- La protección del hormigón fresco, el curado y los productos de curado.
- El acabado y la realización de la textura superficial.
- Cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

7.6.2.- Materiales.

7.6.2.1.- Cemento.

Los cementos a utilizar en la obra cumplirán lo especificado en el Artículo 202 (cementos) del PG-3. Asimismo, cumplirán con lo especificado en la Instrucción para la Recepción de Cementos actualmente vigente RC-08, así como con la EHE-08.

Los tipos, clases y categorías de los cementos utilizables sin necesidad de justificación especial son los que se indican en la Instrucción RC-08. El empleo de otros cementos deberá ser objeto, en cada caso, de justificación especial, teniendo en cuenta las disposiciones contenidas en las reglamentaciones citadas anteriormente.

Para la confección de los distintos tipos de hormigones se utilizará cemento Portland (tipos CEM I ó CEM II) de clases resistentes 32,5 ó 42,5, según las definiciones de la Instrucción RC-08.

El Contratista habrá de fijar la dosificación en función de los resultados que se obtengan de los ensayos previos en función de los áridos y equipos aportados.

7.6.2.2.- Áridos

Los áridos de los hormigones a utilizar en obra se ajustarán a las siguientes obligaciones:

1. En los **Hormigones Estructurales** se emplearán áridos según las prescripciones establecidas en la EHE-08.
2. En los **Hormigones No Estructurales**, se utilizará el 100 % en peso sobre el contenido total del árido grueso, los áridos procedentes de reciclado, teniendo siempre presente lo establecido en el Anejo 15 de la EHE-08.

7.6.3.- Tipos de hormigón y nivel de control.

Los tipos de hormigón a emplear en cada elemento, así como el tipo de control, se especifican en los Planos y en el presente pliego.

7.6.4.- Medición y abono.

Se medirán y abonarán por metros cúbicos (m³) deducidos de las secciones y planos del Proyecto, con las siguientes particularidades y excepciones:

- No será objeto de medición y abono el hormigón que se incluye en unidades de obra de los que forma parte, y en consecuencia se considera incluido en el precio de dicha unidad.
- El abono se hará por tipo de hormigón y lugar de empleo, con arreglo a los precios existentes en el Cuadro de Precios.

- Los precios de abono comprenden, en todos los casos, el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales necesarios, maquinaria y mano de obra necesarias para su ejecución y cuantas operaciones sean precisas para una correcta puesta en obra, incluso tratamientos superficiales.
- Serán de abono independiente las armaduras y los encofrados precisos para ejecutar el elemento correspondiente.

Se abonará según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios.

7.7.- Encofrados.

Los encofrados cumplirán lo establecido en el Artículo 68o del PG-3. Asimismo, cumplirán con lo especificado en la vigente Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

7.7.1.- Definición.

Se define como encofrado el elemento destinado al modelado "in situ" de hormigones, morteros o similares.

En esta unidad de obra quedan incluidos:

- Los materiales que constituyen los encofrados.
- El montaje de los encofrados.
- Los productos de desencofrado.
- El desencofrado.
- Cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

7.7.2.- Materiales.

Los encofrados podrán ser metálicos o de madera, que en todo caso deberán ser aprobados por el Ingeniero Director.

Para el encofrado de paramentos no vistos podrán utilizarse tablas o tablonces sin cepillar, y de largos y anchos no necesariamente uniformes.

Para el encofrado de paramentos vistos podrán utilizarse tablas, placas de madera o acero y chapas, siguiendo las indicaciones del Ingeniero Director. Las tablas deberán estar cepilladas y machihembradas con un espesor de veinticuatro milímetros (24 mm.) y con un ancho que oscilará entre diez y catorce centímetros (10-14 cm). Las placas deberán ser de viruta de madera prensada, plástico o

madera contrachapada o similares.

7.7.3.- Ejecución de las obras.

Para facilitar el desencofrado, la Dirección de Obra podrá autorizar u ordenar el empleo de un producto desencofrante, que no deje mancha en la superficie del hormigón visto.

El desencofrado no se realizará hasta que el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar con suficiente margen de seguridad y sin deformaciones excesivas, los esfuerzos a los que va a estar sometido como consecuencia del desencofrado.

Se pondrá especial atención en retirar, oportunamente, todo elemento de encofrado que pueda impedir el libre juego de las juntas de retracción o dilatación.

No se permitirá el empleo de cabillas o alambre para la sujeción de los encofrados. Si excepcionalmente se emplean, las puntas de alambre se dejarán cortadas a ras de paramento.

7.7.4.- Medición y abono.

Los encofrados se abonarán por metros cuadrados (m²) realmente ejecutados, medidos sobre planos de acuerdo con los precios unitarios que figuran en el Cuadro de Precios.

Únicamente serán de abono las superficies que contengan hormigón, no siendo de abono los excesos de superficies que no estén en contacto con el hormigón vertido, una vez colocado en su posición definitiva.

7.8.- Muros de mampostería hormigonada.

7.8.1.- Descripción.

Los muros, serán de mampostería con hormigón HM-20/P/40/IIa, para relleno de huecos, con cara y coronación vista en piedra del lugar, sensiblemente plana, a los efectos de evitar un impacto visual, y unificar con el resto de los muros existentes en la zona.

Todas las partes vistas del muro deben quedar cubiertas de mampostería cara-vista.

- Elementos:
 - Piedra de espesor mínima 20 cm.
 - Forma angulosa, no redondeada.
 - Hormigón en masa HM-20/P/40/IIa
 - Cemento PA-350

- Posibilidad de encofrado por dentro de madera o metálico.

7.8.2.- Ejecución.

- Extracción de la piedra en cantera y apilado y/o cargado en camión.
- Volcado de la piedra en lugar idóneo.
- Replanteo general.
- Colocación y aplomado de miras de acuerdo a especificaciones de proyecto y dirección facultativa.
- Tendido de hilos entre miras.
- Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada.
- Colocación de la piedra sobre la capa de hormigón.
- Acuñado de los mampuestos.
- Ejecución de las mamposterías tanteando con regla y plomada o nivel, rectificando su posición.
- Rejuntado de las piedras, si así se exigiese.
- Limpieza de las superficies.
- Protección de la fábrica recién ejecutada frente a la lluvia, heladas y temperaturas elevadas con plásticos u otros elementos.
- Regado al día siguiente.
- Retirada del material sobrante.

7.8.3.- Normativa.

- EHE-08
- UNE 24031, 24032.
- NTE-EFP
- PCT-DGA
- PIET-70. Instituto Torroja. Obras de fábrica.

7.8.4.- Control.

- Replanteo.

- Distancia entre ejes, a puntos críticos,...etc.
- Geometría de los ángulos.
- Distancias máximas de ejecución de juntas de dilatación.
- Planeidad.
- Aplomado.
- Horizontalidad de las hiladas.
- Tipo de rejuntado exigible.
- Limpieza.
- Uniformidad de las piedras.
- Aspecto de los mampuestos: grietas, pelos, adherencias, síntomas de descomposición, fisuración, disgregación.
- Hormigones utilizados.

7.8.5.- Medición y abono.

Los muros de mampostería hormigonada se abonarán por metros cúbicos (m³) realmente colocados en obra, incluyendo en el precio cualquier elemento necesario para su colocación y puesta en obra, y se abonarán al precio que figura en el Cuadro de Precios.

7.9.- **Chapado de Muros.**

7.9.1.- Definición.

Consiste en chapar con piedra de la zona en forma de laja los muros de Hormigón.

7.32.2.- Elementos.

- Piedras en lajas.
- Fermaflex o similar.

7.9.2.- Ejecución de las Obras.

- Extracción de la piedra en Obra o cantera y apilado y/o cargado en camión.
- Volcado de la piedra en lugar idóneo.
- Colocación y aplomado de miras de acuerdo a especificaciones de proyecto y dirección facultativa.

- Cepillado de la zona sobre la que se va a ejecutar el chapado.
- Colocación del Fermaflex y la piedra
- Limpieza de las superficies.
- Protección de la laja recién ejecutada frente a la lluvia, heladas y temperaturas elevadas con plásticos u otros elementos.
- Limpieza del muros chapado al día siguiente.
- Retirada del material sobrante.

7.9.3.- Medición y Abono.

Se abonará por m² totalmente terminado.

7.10.- **Reposición de Servicios Afectados.**

7.10.1.- Reposición de conducciones de agua.

Para la reposición de las conducciones de agua afectadas y cuya reposición se plantea en este Proyecto, serán de especial aplicación las Normas del "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua" aprobado por Orden de 28 de Julio de 1974, y que será considerado, juntamente con el PG-3, como Pliego General de Prescripciones, para la correcta ejecución de todas las Unidades de Obra

7.10.1.1.- *Tuberías*

7.10.1.1.1.- Definición.

Esta unidad de obra consiste en la ejecución y tendido de las tuberías, así como de todas las piezas especiales, juntas, carretes, tornillería, etc., necesarios para el completo acabado de la unidad.

Incluye los siguientes conceptos:

- ☑ El replanteo de la conducción.
- ☑ Las excavaciones de las zanjas y el posterior relleno.
- ☑ La tubería y su puesta en obra, incluyéndose todas las piezas especiales.
- ☑ Las juntas y los materiales que las componen.
- ☑ Pintura en piezas metálicas, no protegidas ya en su fabricación.
- ☑ Las pruebas en zanjas.

☐ Cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra

7.10.1.1.2.- Condiciones generales.

Los tubos y todas las piezas especiales se revisarán minuciosamente antes de su puesta en obra y, si a juicio del Ingeniero Director tuvieran algún defecto, este facultativo podrá rechazarlas.

Los tubos y arquetas se limpiarán de todo tipo de cuerpos extraños y se mantendrán así hasta la recepción de las obras.

Se adoptarán las precauciones necesarias en los terrenos susceptibles de asentamiento, para garantizar las cotas teóricas y evitar la rotura de los tubos.

Las tuberías a disponer serán del tipo (naturaleza), diámetro y presiones definidas en los planos.

Las juntas a disponer cumplirán el artículo 10.4 del citado "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de Abastecimiento de Agua".

En la tubería de fibrocemento se instalarán juntas de manguito del mismo material y anillos, de forma que cumplan la norma DIN 19.800.

En los sitios en los que la tubería esté expuesta a esfuerzos de tracción se dispondrán además dispositivos que impidan el desmontaje de los tubos.

Las tuberías de P.V.C. se unirán por juntas elásticas a base de caucho natural y sintético de dureza shore 50 + 5 y alargamiento mínimo de rotura del 350%.

Las tuberías de Polietileno se pueden unir mediante elementos mecánicos o mediante soldadura.

La soldadura solo se podrá utilizar para las tuberías de polietileno de Alta Densidad.

Las piezas para las uniones mecánicas pueden ser de polipropileno o de latón, ambos válidos para tuberías de polietileno de Alta o Baja Densidad. Las piezas de latón para uniones mecánicas solo se utilizarán hasta diámetros de 63 mm y las de polipropileno hasta diámetro de 110 mm.

7.10.1.1.3.- Ejecución de las obras

Una vez preparada la cama de los tubos, estos se bajarán al fondo de la zanja con precaución, empleando los elementos adecuados según su peso y longitud.

Después se examinarán para cerciorarse de que su interior esté libre de tierra, piedras, útiles de trabajo, etc., y se realizará su centrado y perfecta alineación, conseguido lo cual se procederá a calzarlos y acordarlos con un poco de material de relleno para impedir su movimiento.

Cada tubo deberá centrarse perfectamente con los adyacentes. En el caso de zanjas con

pendientes superiores al diez por ciento (10%), la tubería se colocará en sentido ascendente ejecutándose al mismo tiempo los apoyos para sujeción de la tubería y el relleno.

Cuando se interrumpa la colocación de la tubería, se taponarán los extremos libres para impedir la entrada de agua o cuerpos extraños, procediendo, no obstante esta precaución, a examinar con todo cuidado el interior de la tubería al reanudar el trabajo por si pudiera haberse introducido algún cuerpo extraño en la misma.

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua, agotando con bombas o dejando desagües en la excavación. Para proceder al relleno de las zanjas se precisará autorización expresa del Ingeniero Director.

Una vez montados los tubos y piezas, se procederá a su sujeción y ejecución de los macizos de apoyo en codos, desviaciones, reducciones y en general, todos aquellos elementos que estén sometidos a acciones que puedan originar desviaciones perjudiciales.

En los macizos se colocarán necesariamente carretes en fundición, así como en el paso a través de las paredes de hormigón armado de las arquetas o, en este último caso, pasamuros.

Generalmente no se colocarán más de cien (100) metros de tubería sin proceder al relleno, al menos parcial, para evitar la posible flotación de los tubos en caso de inundación de la zanja y también para protegerlos en lo posible de los golpes.

Serán preceptivas las pruebas de la tubería instalada que se definen a continuación.

Antes de empezar la prueba deben estar colocados en su posición definitiva todos los accesorios de la conducción. La zanja debe estar parcialmente rellena, dejando las juntas descubiertas.

Una vez realizadas las pruebas y con la aprobación del Ingeniero Director, se podrá continuar con el relleno de las zanjas.

Todas las superficies metálicas, ya sean tuberías, perfiles metálicos, piezas especiales, anclajes, etc., deberán estar protegidos.

Antes de ser puestas en servicio, las conducciones deberán ser sometidas a un lavado y un tratamiento de depuración bacteriológico adecuado para las tuberías de abastecimiento.

Pruebas Preceptivas.

Son preceptivas las dos pruebas siguientes de la tubería instalada en la zanja.

- Prueba de presión interior en las conducciones forzadas.
- Prueba de estanqueidad.

El Contratista proporcionará todos los elementos precisos para efectuar estas pruebas, así como el

personal necesario, el Ingeniero Director podrá suministrar los manómetros o equipos medidores si lo estima conveniente o comprobar los suministrados por el Contratista.

Prueba de presión interior

A medida que avance el montaje de la tubería se procederá a pruebas parciales de presión interna por tramos de longitud fijada por el Ingeniero Director de la obra.

Se recomienda que estos tramos tengan longitud aproximada a los quinientos (500) metros, pero en el tramo elegido la diferencia de presión entre el punto de rasante más baja y el punto de rasante más alta no excederá del diez por ciento (10%) de la presión de prueba.

Antes de empezar la prueba deben estar colocadas en su posición definitiva todos los accesorios de la conducción. La zanja debe estar parcialmente rellena, dejando las juntas descubiertas.

Se empezará por rellenar lentamente de agua el tramo objeto de la prueba, dejando abiertos todos los elementos que puedan dar salida de aire, los cuales se irán cerrando después y sucesivamente de abajo hacia arriba, una vez se haya comprobado que no existe aire en la conducción. A ser posible se dará entrada al agua por la parte baja, con lo cual se facilitará la expulsión del aire por la parte alta. Si esto no fuera posible, el llenado se hará aún más lentamente para evitar que quede aire en la tubería.

En el punto más alto se colocará un grifo de purga para expulsión del aire y para comprobar que todo el interior del tramo objeto de la prueba se encuentra comunicado en la forma debida.

La bomba para la presión hidráulica podrá ser manual o mecánica, pero en este último caso deberá estar provista de llaves de descarga o elementos apropiados para poder regular el aumento de presión. Se colocará en el punto más bajo de la tubería que se va ensayar y estará provista de dos manómetros, de los cuales uno de ellos será proporcionado por la Dirección de Obra o previamente comprobado por la misma.

Los puntos extremos del trozo que se quiere comprobar se cerrarán convenientemente con piezas especiales que se apuntalarán para evitar deslizamientos de las mismas o fugas, y que deben ser fácilmente desmontables para poder continuar el montaje de la tubería. Se comprobará cuidadosamente que las llaves intermedias en el tramo de prueba, de existir, se encuentren bien abiertas. Los cambios de dirección, piezas especiales, etc., deberán ser anclados y sus fábricas con la resistencia debida.

La presión interior de prueba en zanja de la tubería será tal, que se alcance en el punto más bajo del tramo en prueba una con cuatro (1,4) veces la presión máxima de trabajo. La presión se hará subir lentamente, de forma que el incremento de la misma no supere un kilogramo por centímetro cuadrado y minuto.

Una vez obtenida la presión, se parará durante treinta minutos y se considerará satisfactoria cuando durante este tiempo el manómetro no acuse un descenso superior a raíz cuadrada de p quintos (

), siendo p la presión de prueba en zanja en kilogramos por centímetro cuadrado.

Cuando el descenso del manómetro sea superior se corregirán los defectos observados, reparando las juntas que pierdan agua, cambiando si es preciso algún tubo, de forma que al final se consiga que el descenso de presión no sobrepase la magnitud indicada.

En el caso de tuberías de hormigón y de amianto-cemento, previamente a la prueba de presión se tendrá la tubería llena de agua, al menos veinticuatro horas (24 h).

En casos muy especiales, en los que la escasez de agua u otras causas haga difícil el llenado de la tubería durante el montaje, el Contratista podrá proponer razonadamente la utilización de otro sistema especial que permita probar las juntas con idéntica seguridad. La Dirección podrá rechazar el sistema de prueba propuesto si considera que no ofrece suficiente garantía.

Prueba de estanqueidad

Después de haberse completado satisfactoriamente la prueba de presión interior, deberá realizarse la de estanqueidad.

La presión de prueba de estanqueidad será la presión de trabajo existente en el tramo de la tubería objeto de la prueba para tuberías de presión y 1 Kg/cm² para conducciones sin presión.

La pérdida se define como la cantidad de agua que debe suministrarse al tramo de tubería en prueba mediante un bombín tarado, de forma que se mantenga la presión de prueba de estanqueidad después de haber llenado la tubería de agua y haberse expulsado el aire.

La duración de la prueba de estanqueidad será de dos horas y la pérdida en este tiempo será inferior al valor dado por la fórmula:

$$V = K L D$$

en la cual:

V = pérdida total en la prueba, en litros

L = longitud del tramo objeto de la prueba en metros

D = diámetro interior, en metros

K = coeficiente dependiente del material

Según la siguiente tabla:

Hormigón en MASA.....	K = 1,000
Hormigón armado con o sin CAMISA.....	K = 0,400
Hormigón PRETENSADO.....	K = 0,250
FIBROCEMENTO.....	K = 0,350
FUNDICIÓN.....	K = 0,300
ACERO.....	K = 0,350
PLÁSTICO.....	K = 0,350

De todas formas, cualesquiera que sean las pérdidas fijadas, si éstas son sobrepasadas, el Contratista, a sus expensas, reparará todas las juntas y tubos defectuosos. Asimismo, viene obligado a reparar cualquier pérdida de agua APRECIABLE, aún cuando el total sea inferior al admisible.

7.10.1.1.4.- Medición y abono

Esta unidad de obra se medirá por metros (m) realmente ejecutados, medidos según los ejes de las tuberías. Su abono se realizará según los precios unitarios establecidos en los Cuadros de Precios del presupuesto.

En el precio se incluye la parte proporcional de valvulería (válvulas, ventosas, etc), así como las conexiones de las reposiciones a los servicios existentes, piezas especiales (codos, derivaciones, bridas, etc).

7.10.1.1.5.- Válvulas

Definición

Esta unidad de obra consiste en la colocación de válvulas en las conducciones a presión, que obturen o abran completamente el paso del fluido que circula por las tuberías.

Clasificación

- Válvulas de compuerta
 - De extremos lisos, para fibrocemento y diámetros inferiores o iguales a 200 mm. S/DIN 3.216 y DIN 3.225.
 - Norma oval S/DIN 3.225 y bridas s/presión normalizada.
- De extremos roscados.
- Válvulas de mariposa

- Válvulas de retención
- S/DIN 3.232, con brida.

- Válvulas de flotador
- S/DIN 2.532, con bridas

- Válvulas esféricas

7.10.1.1.5.1.- Condiciones generales

Las válvulas de compuerta serán de husillo fijo.

Las válvulas de retención serán de clapeta de cierre oscilante, con by-pass.

Estarán constituidas por un cuerpo y tapa de fundición o acero, con guarnición de bronce.

El asiento, husillo y obturador serán también de bronce.

Estarán probadas a la presión de prueba y serán de una firma comercial aprobada por el Ingeniero Director.

Las válvulas esféricas serán de P.V.C.

7.10.1.1.6.- Ejecución de la obra

Irán provistas de juntas de desmontaje para permitir con facilidad esta operación.

El cuerpo y tapa irán protegidos convenientemente con pintura bituminosa, que no cubrirá las partes móviles que irán engrasadas.

Se colocarán perfectamente alineadas a fin de evitar deformaciones, estando en posición cerrada. En la rosca del tubo se colocará cinta teflonada en su unión con válvulas roscadas.

7.10.1.1.7.- Medición y abono

Las válvulas no serán objeto de abono y medición, al estar incluidas en el precio unitario del metro de tubería. En dicho precio se consideran incluidas las bridas, juntas de desmontaje y demás piezas necesarias para dejar la válvula instalada.

7.10.1.2.- Ventosas

7.10.1.2.1.- Definición

Se define esta unidad de obra como el elemento mecánico colocado en los puntos altos de las tuberías, para purga del aire acumulado en la conducción.

7.10.1.2.2.- Condiciones Generales.

Serán de una o dos bolas, en función del diámetro de la tubería.

La ventosa y la tubería de unión a la conducción serán de \varnothing 40 mm.

Las bolas serán de vulcanita y el cuerpo de fundición con guarnición de bronce.

Las bridas corresponderán a la presión normal marcada.

7.10.1.2.3.- Ejecución de la obra

Para el fácil mantenimiento de la ventosa irá ésta provista de una válvula en el tubo vertical.

Irán protegidas con pintura bituminosa.

La arqueta, en donde está ubicada la ventosa, irá provista de desagüe al terreno.

7.10.1.2.4.- Medición y abono

Las ventosas no serán objeto de abono y medición, al estar incluidas en el precio unitario del metro de tubería. En dicho precio se consideran incluidas las bridas, juntas de montaje y desmontaje, pieza en T, válvula y tubo vertical de acceso a ventosa, así como las demás piezas necesarias para dejar la ventosa instalada

7.10.1.3.- Conexiones.

7.10.1.3.1.- Definición

Esta unidad de obra se refiere a la realización de las conexiones entre las reposiciones y los servicios existentes, correspondientes a las tuberías de presión que son las que requieren unos trabajos especiales.

7.10.1.3.2.- Ejecución de la obra

Una vez construida, probada y lavada la nueva tubería, que se habrá tendido dejando el último tramo correspondiente a la longitud comercial del tubo que se trate, se procederá al CORTE de la tubería existente.

Previamente se habrá contactado con el propietario a fin de fijar la duración del corte, así como su comienzo y final.

Las operaciones necesarias serán:

- Corte de la tubería actual, escogiendo, en lo posible, una junta. De todas formas, las tuberías de acero, fundición, fibrocemento y polietileno, permiten cortes rápidos y limpios.

- Colocación del último tramo de la tubería, o en su caso, de la pieza especial (codo, etc) que se necesite.

- En caso de producirse una desviación tal entre alineaciones que obligue a colocar un codo, será necesario anclarlo suficientemente, apuntalando la tubería correspondiente si es que no se puede esperar a que fragüe el hormigón del macizo aún con el empleo de acelerantes.

- Se hace notar que en tuberías de hormigón armado, y por su importancia, la duración del corte durará lo menos posible y efectuándose preferentemente durante la noche o en horas de bajo consumo de agua.

Será necesario programar adecuadamente los trabajos, a fin de que el equipo sea el adecuado, grúas, equipos de soldadura, (2 mínimo), grupos electrógenos, etc.

7.10.1.3.3.- Medición y abono

Las conexiones no serán objeto de abono y medición, al estar incluidas en el precio unitario del metro de tubería.

7.10.1.4.- Piezas especiales y otros elementos.

7.10.1.4.1.- Definición

Se incluyen en este apartado todas las piezas y utensilios no contemplados en los artículos anteriores.

Estas unidades son:

Los codos, derivaciones y bridas ciegas.

La unidad de obra de cada una de ellas incluye todos los trabajos, maquinaria, materiales y elementos auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la obra.

7.10.1.4.2.- Medición y abono

Estas piezas no serán objeto de medición y abono aparte, ya que están incluidas en el precio unitario del metro de tubería.

7.10.1.5.- Arquetas

7.10.1.5.1.- Definición

Se definen como arquetas aquellas obras de fábrica que se intercalan en la conducción para inspeccionar la misma y para alojar elementos especiales como válvulas, ventosas, derivaciones, etc.

7.10.1.5.2.- Ejecución de las obras

Todas las unidades de obra que intervienen en la ejecución de arquetas, como excavaciones en zanjas, rellenos, hormigones, armaduras y encofrados se ejecutarán de acuerdo con los Artículos del PG-3.

7.10.1.5.3.- Medición y abono

Las arquetas no serán objeto de medición y abono, al estar incluidas en el precio unitario del metro de tubería.

7.10.2.- Reposición de colectores de Saneamiento

7.10.2.1.- *Colectores de hormigón*

7.10.2.1.1.- Definición

Las reposiciones de colectores de hormigón se hará mediante tuberías de hormigón vibropresado, provistas de juntas estancas.

7.10.2.1.2.- Ejecución de las obras

Las conducciones de saneamiento se ejecutarán de acuerdo a lo que prescribe el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones" O.M. de 15 de Septiembre de 1986. Cumplirán además, siempre que no se opongan al anterior Pliego citado, las Normas Tecnológicas de la Edificación (NTE-ISA).

7.10.2.1.3.- Medición y abono

Los colectores de hormigón se medirán por metros (m) realmente construidos, abonándose a los precios establecidos en el presupuesto de la Adenda correspondiente.

7.10.2.2.- *Pozos de registro.*

7.10.2.2.1.- Definición

Los pozos de registro serán de las dimensiones fijadas en los planos.

Las características de los materiales a utilizar se ajustarán a lo previsto en los planos correspondientes.

7.10.2.2.2.- Ejecución

Todas las unidades de obra que intervienen en la ejecución de pozos de registro, como excavaciones en zanjas, rellenos, hormigones, armaduras y encofrados, se ejecutarán de acuerdo a lo

indicado en el PG-3.

7.10.2.2.3.- Medición y abono

La medición se efectuará de igual manera que la descrita (Arquetas y pozos de registro) y el abono según los precios establecidos en el presupuesto correspondiente.

En Las Palmas de Gran Canaria, mayo de 2.021



El Ingeniero Técnico de Obras Públicas.

José Luis Sánchez Figueras.

(Colegiado 17.675).



DOCUMENTO N°4.
PRESUPUESTO.



4.1.- MEDICIONES.

MEDICIONES

ACCESOS PEATONALES COTILLO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.01	M3. EXCAV. EN DESMONTE TODO TIPO TERRENO						
	M3 de excavación en desmonte en cualquier tipo de terreno incluso p.p. de roca, refino de taludes, carga, transporte y descarga a destino en reutilización dentro o fuera de la obra. Desmonte necesario para la ejecución de los muros. Se abonará la unidad totalmente terminada.						
	AP-1	1	108,00				108,00
	AP-2	1	182,00				182,00
	AP-3	1	151,00				151,00
	AP-4	1	90,00				90,00
	AP-5	1	71,00				71,00
	AP-6	1	100,00				100,00
	AS-1.- SOCORRISMO ZONA DE BAÑO	1	80,00				80,00
	AS-2.- SOCORRISMO ZONA DEPORTIVA	1	11,00				11,00
							793,00
01.02	M2. NIVELACIÓN Y RASANTEO DE CAMINOS						
	M2 de Nivelación y rasanteo de camino existente para la formación de la pendiente y escalonado de accesos. Totalmente terminado.						
	AP-1	1	53,00	2,40			127,20
	AP-2	1	79,00	2,40			189,60
	AP-3	1	53,00	2,40			127,20
	AP-4	1	36,00	2,40			86,40
	AP-5	1	41,00	2,40			98,40
	AP-6	1	29,00	2,40			69,60
	AS-1.- SOCORRISMO ZONA DE BAÑO	1	55,00	1,50			82,50
	AS-2.- SOCORRISMO ZONA DEPORTIVA	1	23,00	1,50			34,50
							815,40
01.03	M3 RELLENO DE LA EXCAVACIÓN						
	M2 de Terraplen de excavación para el relleno de escalones, taludes y rehabilitación de caminos. Totalmente terminado						
	AP-1	1	53,00	2,40	0,20		25,44
	AP-2	1	79,00	2,40	0,20		37,92
	AP-3	1	53,00	2,40	0,20		25,44
	AP-4	1	36,00	2,40	0,20		17,28
	AP-5	1	41,00	2,40	0,20		19,68
	AP-6	1	29,00	2,40	0,20		13,92
	AS-1.- SOCORRISMO ZONA DE BAÑO	1	55,00	1,50	0,20		16,50
	AS-2.- SOCORRISMO ZONA DEPORTIVA	1	23,00	1,50	0,20		6,90
	REHABILITACIÓN DE TALUDES Y CAMINOS EXISTENTES	614					614,00
	RELLENO AS-1	1	55,00	1,50	0,20		16,50
							793,58
01.04	M2. COMPACTADO MANUAL DE TIERRAS, SIN APORTE						
	M2 de compactado de tierras con compactador de conducción manual incluso humectación de la superficie, sin aporte de tierras. Se abonará la unidad totalmente terminada.						
	RELLENO ESCALONES						
	AP-1	1	53,00	2,40			127,20
	AP-2	1	79,00	2,40			189,60
	AP-3	1	53,00	2,40			127,20
	AP-4	1	36,00	2,40			86,40
	AP-5	1	41,00	2,40			98,40
	AP-6	1	29,00	2,40			69,60

MEDICIONES

ACCESOS PEATONALES COTILLO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	AS-1.- SOCORRISMO ZONA DE BAÑO	1	55,00	1,50		82,50	
	AS-2.- SOCORRISMO ZONA DEPORTIVA	1	23,00	1,50		34,50	
							815,40

MEDICIONES

ACCESOS PEATONALES COTILLO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 02 MUROS							
02.01	M3 MAMPOSTERÍA A CARA VISTA						
	M3 de mampostería a cara vista con huecos rellenos de hormigón tipo HM-20/P/40/IIa, ejecutada en alzado de muros de contención, incluso vertido, vibrado, curado del hormigón según la EHE, perfectamente alineado, aplomado, con preparación de la superficie de asiento, todas las partes vistas del muro deben quedar cubiertas con mampostería. Se abonará la unidad totalmente terminada.						
	BORDILLOS LATERALES						
	AP-1	2	53,00	1,00			106,00
	AP-2	2	79,00	1,00			158,00
	AP-3	2	53,00	1,00			106,00
	AP-4	2	36,00	1,00			72,00
	AP-5	2	41,00	1,00			82,00
	AP-6	2	29,00	1,00			58,00
	AS-2.- SOCORRISMO ZONA DEPORTIVA	1	23,00	1,00			23,00
	ESCALONES						
	BORDILLOS LATERALES						
	AP-1	81	2,00	0,50			81,00
	AP-2	112	2,00	0,50			112,00
	AP-3	6	2,00	0,50			6,00
	AP-4	62	2,00	0,50			62,00
	AP-5	63	2,00	0,50			63,00
	AP-6	47	2,00	0,50			47,00
	AS-2.- SOCORRISMO ZONA DEPORTIVA	18	2,00	0,50			18,00
							<hr/>
							994,00
02.02	M2 ACONDICIONAMIENTO DE PLATAFORMA LAJAS						
	M2 de Acondicionamiento de zona de parking acceso en lajas. totalmente terminado.						
	AP-1	28,61					28,61
	AP-2	41,08					41,08
	AP-3	39,98					39,98
	AP-4	37,56					37,56
	AP-5	21,74					21,74
	AP-6	7					7,00
	AS-1.- SOCORRISMO ZONA DE BAÑO	12					12,00
	AS-2.- SOCORRISMO ZONA DEPORTIVA	4,75					4,75
							<hr/>
							192,72

MEDICIONES

ACCESOS PEATONALES COTILLO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 03 SEÑALÉTICA DE ACCESOS							
SUBCAPÍTULO 03.01 SEÑALÉTICA							
03.01.01	Ud. CARTEL INFORMATIVO						
	UD de cartel informativo tipo en madera. 1 metro de ancho por 2 de alto. Serigrafiado acorde a las directrices del director de obra. Totalmente terminado e instalado.						
	ACCESOS						
	AP-1	1					1,00
	AP-2	1					1,00
	AP-3	1					1,00
	AP-4	1					1,00
	AP-5	1					1,00
	AP-6	1					1,00
	AS-1.- SOCORRISMO ZONA DE BAÑO	1					1,00
	AS-2.- SOCORRISMO ZONA DEPORTIVA	1					1,00
							<hr/>
							8,00

MEDICIONES

ACCESOS PEATONALES COTILLO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 04 SEGURIDAD Y SALUD							
SUBCAPÍTULO 04.01 Equipos de Protección Colectiva							
04.01.01	Und Línea de vida según UNE EN 795 Und. Líneas de vida de longitud 20 m. para arneses de seguridad, incluso montaje y desmontaje. Amortizable en 5 obras. Según Norma UNE EN-795.	25				25,00	25,00
04.01.02	m Cuerdas Auxiliares, guía segura cargas suspendidas gancho grúa M. Cuerdas Auxiliares para cargas suspendidas en gancho de grúa.	60				60,00	60,00
SUBCAPÍTULO 04.02 Equipos de Protección Individual							
04.02.01	Und Arnés de seguridad Und. Arnés de seguridad para línea de vida UNE EN 795 con amarre dorsal y torsal, fabricado con cinta de nylon de 45mm y elementos metálicos de acero inoxidable homologado CE, amortizable en 5 obras. Según Norma UNE EN-361.						12,00
04.02.02	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.						12,00
04.02.03	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.						12,00
04.02.04	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.						12,00
04.02.05	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.						12,00
04.02.06	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.						12,00
04.02.07	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						12,00
04.02.08	Und Conector Und. Mosquetón de seguridad de alta resistencia a rotura 22kN. Cierre de rosca. Conector de acero según norma UNE EN-362, amortizable en 5 obras						12,00
04.02.09	Und Guantes de uso general Und. Par de guantes de uso general, en lona y serraje. Según Real Decreto 773/97.						12,00

MEDICIONES

ACCESOS PEATONALES COTILLO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							12,00
04.02.10	Und Mascarilla autofiltrante para partículas						12,00
04.02.11	Und Protectores Auditivos Und. Juego de tapones de silicona ajustables. Según Real Decreto 773/97.						12,00
04.02.12	Und Mono de trabajo para la construcción. Und. Ropa de trabajo de una pieza de poliester-algodón. Según Real Decreto 773/97.						12,00
							12,00
SUBCAPÍTULO 04.03 Señalización de Riesgos							
04.03.01	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.	50				50,00	50,00
04.03.02	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	650				650,00	650,00
SUBCAPÍTULO 04.04 Instalaciones Provisionales de Obra							
04.04.01	Und Botiquín de Primeros Auxilios Und. Botiquín de primeros auxilios para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado.						1,00
04.04.02	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
04.04.03	Und Alquiler caseta 2 estancias+aseo Und. Mes de alquiler de caseta prefabricada con dos despachos para oficina, y un aseo con inodoro y lavabo de 7.87x2.33x2.30 m de 18.40 m ² . Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, sin aislamiento. Ventana de 0,84x0,80m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6mm, termo eléctrico de 50l. placa turca, dos placas de ducha y un lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con chapa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta de madera turca, cortina de ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica a 220V, con automático. Con transporte a 100km ida. 3 Meses	3				3,00	3,00



4.2.- CUADRO DE PRECIOS.



CUADRO DE PRECIOS N°1

CUADRO DE PRECIOS 1

ACCESOS PEATONALES COTILLO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
01.01	M3.	EXCAV. EN DESMONTE TODO TIPO TERRENO M3 de excavación en desmonte en cualquier tipo de terreno incluso p.p. de roca, refino de taludes, carga, transporte y descarga a destino en reutilización dentro o fuera de la obra. Desmonte necesario para la ejecución de los muros. Se abonará la unidad totalmente terminada.	7,52
		SIETE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
01.02	M2.	NIVELACIÓN Y RASANTEO DE CAMINOS M2 de Nivelación y rasanteo de camino existente para la formación de la pendiente y escalonado de accesos. Totalmente terminado.	4,14
		CUATRO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
01.03	M3	RELLENO DE LA EXCAVACIÓN M2 de Terraplen de excavación para el relleno de escalones, taludes y rehabilitación de caminos. Totalmente terminado	5,22
		CINCO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	
01.04	M2.	COMPACTADO MANUAL DE TIERRAS, SIN APORTE M2 de compactado de tierras con compactador de conducción manual incluso humectación de la superficie, sin aporte de tierras. Se abonará la unidad totalmente terminada.	1,70
		UN EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

ACCESOS PEATONALES COTILLO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 MUROS			
02.01	M3	MAMPOSTERÍA A CARA VISTA M3 de mampostería a cara vista con huecos rellenos de hormigón tipo HM-20/P/40/IIa, ejecutada en alzado de muros de contención, incluso vertido, vibrado, curado del hormigón según la EHE, perfectamente alineado, aplomado, con preparación de la superficie de asiento, todas las partes vistas del muro deben quedar cubiertas con mampostería. Se abonará la unidad totalmente terminada.	116,66
			CIENTO DIECISEIS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
02.02	M2	ACONDICIONAMIENTO DE PLATAFORMA LAJAS M2 de Acondicionamiento de zona de parking acceso en lajas. totalmente terminado.	40,45
			CUARENTA EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

ACCESOS PEATONALES COTILLO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 SEÑALÉTICA DE ACCESOS			
SUBCAPÍTULO 03.01 SEÑALÉTICA			
03.01.01	Ud.	CARTEL INFORMATIVO UD de cartel informativo tipo en madera. 1 metro de ancho por 2 de alto. Serigrafiado acorde a las directrices del director de obra. Totalmente terminado e instalado.	540,27
			QUINIENTOS CUARENTA EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

ACCESOS PEATONALES COTILLO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 SEGURIDAD Y SALUD			
SUBCAPÍTULO 04.01 Equipos de Protección Colectiva			
04.01.01	Und	Línea de vida según UNE EN 795 Und. Líneas de vida de longitud 20 m. para arneses de seguridad, incluso montaje y desmontaje. Amortizable en 5 obras. Según Norma UNE EN-795.	42,75
			CUARENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
04.01.02	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 04.02 Equipos de Protección Individual			
04.02.01	Und	Arnés de seguridad Und. Arnés de seguridad para línea de vida UNE EN 795 con amarre dorsal y torsal, fabricado con cinta de nylon de 45mm y elementos metálicos de acero inoxidable homologado CE, amortizable en 5 obras. Según Norma UNE EN-361.	28,29
			VEINTIOCHO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS
04.02.02	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
04.02.03	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
04.02.04	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
04.02.05	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
04.02.06	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
04.02.07	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
04.02.08	Und	Conector Und. Mosquetón de seguridad de alta resistencia a rotura 22kN. Cierre de rosca. Conector de acero según norma UNE EN-362, amortizable en 5 obras	3,47
			TRES EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
04.02.09	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
04.02.10	Und	Mascarilla autofiltrante para partículas	1,50
			UN EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS
04.02.11	Und	Protectores Auditivos Und. Juego de tapones de silicona ajustables. Según Real Decreto 773/97.	0,76
			CERO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
04.02.12	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

ACCESOS PEATONALES COTILLO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 04.03 Señalización de Riesgos			
04.03.01	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.	2,16
		DOS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	
04.03.02	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.	0,69
		CERO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 04.04 Instalaciones Provisionales de Obra			
04.04.01	Und	Botiquín de Primeros Auxilios Und. Botiquín de primeros auxilios para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	58,30
		CINCUENTA Y OCHO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
04.04.02	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.	47,70
		CUARENTA Y SIETE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
04.04.03	Und	Alquiler caseta 2 estancias+aseo Und. Mes de alquiler de caseta prefabricada con dos despachos para oficina, y un aseo con inodoro y lavabo de 7.87x2.33x2.30 m de 18.40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, sin aislamiento. Ventana de 0,84x0,80m. de aluminio anodizado,corredera, con reja y luna de 6mm, termo eléctrico de 50l. placa turca, dos placas de ducha y un lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con chapa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta de madera turca, cortina de ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica a 220V, con automático. Con transporte a 100km ida.	166,16
		CIENTO SESENTA Y SEIS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	



CUADRO DE PRECIOS N°2

CUADRO DE PRECIOS 2

ACCESOS PEATONALES COTILLO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
01.01	M3.	EXCAV. EN DESMONTE TODO TIPO TERRENO M3 de excavación en desmonte en cualquier tipo de terreno incluso p.p. de roca, refino de taludes, carga, transporte y descarga a destino en reutilización dentro o fuera de la obra. Desmonte necesario para la ejecución de los muros. Se abonará la unidad totalmente terminada.	
		Maquinaria.....	6,95
		Resto de obra y materiales.....	0,57
		TOTAL PARTIDA.....	7,52
01.02	M2.	NIVELACIÓN Y RASANTEO DE CAMINOS M2 de Nivelación y rasanteo de camino existente para la formación de la pendiente y escalonado de accesos. Totalmente terminado.	
		Maquinaria.....	3,83
		Resto de obra y materiales.....	0,31
		TOTAL PARTIDA.....	4,14
01.03	M3	RELLENO DE LA EXCAVACIÓN M2 de Terraplen de excavación para el relleno de escalones, taludes y rehabilitación de caminos. Totalmente terminado	
		Maquinaria.....	3,24
		Resto de obra y materiales.....	1,98
		TOTAL PARTIDA.....	5,22
01.04	M2.	COMPACTADO MANUAL DE TIERRAS, SIN APORTE M2 de compactado de tierras con compactador de conducción manual incluso humectación de la superficie, sin aporte de tierras. Se abonará la unidad totalmente terminada.	
		Maquinaria.....	1,51
		Resto de obra y materiales.....	0,19
		TOTAL PARTIDA.....	1,70

CUADRO DE PRECIOS 2

ACCESOS PEATONALES COTILLO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 MUROS			
02.01	M3	MAMPOSTERÍA A CARA VISTA	
		M3 de mampostería a cara vista con huecos rellenos de hormigón tipo HM-20/P/40/IIa, ejecutada en alzado de muros de contención, incluso vertido, vibrado, curado del hormigón según la EHE, perfectamente alineado, aplomado, con preparación de la superficie de asiento, todas las partes vistas del muro deben quedar cubiertas con mampostería. Se abonará la unidad totalmente terminada.	
		Mano de obra.....	45,00
		Maquinaria.....	2,50
		Resto de obra y materiales.....	69,16
		TOTAL PARTIDA.....	116,66
02.02	M2	ACONDICIONAMIENTO DE PLATAFORMA LAJAS	
		M2 de Acondicionamiento de zona de parking acceso en lajas. totalmente terminado.	
		Mano de obra.....	3,60
		Maquinaria.....	2,50
		Resto de obra y materiales.....	34,35
		TOTAL PARTIDA.....	40,45

CUADRO DE PRECIOS 2

ACCESOS PEATONALES COTILLO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 SEÑALÉTICA DE ACCESOS			
SUBCAPÍTULO 03.01 SEÑALÉTICA			
03.01.01	Ud.	CARTEL INFORMATIVO	
		UD de cartel informativo tipo en madera. 1 metro de ancho por 2 de alto. Serigrafiado acorde a las directrices del director de obra. Totalmente terminado e instalado.	
		Mano de obra.....	1,84
		Resto de obra y materiales.....	538,43
		TOTAL PARTIDA.....	540,27

CUADRO DE PRECIOS 2

ACCESOS PEATONALES COTILLO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 SEGURIDAD Y SALUD			
SUBCAPÍTULO 04.01 Equipos de Protección Colectiva			
04.01.01	Und	Línea de vida según UNE EN 795 Und. Líneas de vida de longitud 20 m. para arneses de seguridad, incluso montaje y desmontaje. Amortizable en 5 obras. Según Norma UNE EN-795.	
		Resto de obra y materiales.....	42,75
		TOTAL PARTIDA.....	42,75
04.01.02	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 04.02 Equipos de Protección Individual			
04.02.01	Und	Arnés de seguridad Und. Arnés de seguridad para línea de vida UNE EN 795 con amarre dorsal y torsal, fabricado con cinta de nylon de 45mm y elementos metálicos de acero inoxidable homologado CE, amortizable en 5 obras. Según Norma UNE EN-361.	
		Resto de obra y materiales.....	28,29
		TOTAL PARTIDA.....	28,29
04.02.02	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
04.02.03	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
04.02.04	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
04.02.05	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
04.02.06	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
04.02.07	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
04.02.08	Und	Conector Und. Mosquetón de seguridad de alta resistencia a rotura 22kN. Cierre de rosca. Conector de acero según norma UNE EN-362, amortizable en 5 obras	
		Resto de obra y materiales.....	3,47
		TOTAL PARTIDA.....	3,47

CUADRO DE PRECIOS 2

ACCESOS PEATONALES COTILLO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.02.09	Und	Guantes de uso general Und. Par de guantes de uso general, en lona y serraje. Según Real Decreto 773/97.	
		Resto de obra y materiales.....	1,53
		TOTAL PARTIDA.....	1,53
04.02.10	Und	Mascarilla autofiltrante para partículas	
		Resto de obra y materiales.....	1,50
		TOTAL PARTIDA.....	1,50
04.02.11	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
04.02.12	Und	Mono de trabajo para la construcción. Und. Ropa de trabajo de una pieza de poliéster-algodón. Según Real Decreto 773/97.	
		Resto de obra y materiales.....	25,00
		TOTAL PARTIDA.....	25,00
SUBCAPÍTULO 04.03 Señalización de Riesgos			
04.03.01	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
04.03.02	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.....	0,69
		TOTAL PARTIDA.....	0,69
SUBCAPÍTULO 04.04 Instalaciones Provisionales de Obra			
04.04.01	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
04.04.02	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
04.04.03	Und	Alquiler caseta 2 estancias+aseo Und. Mes de alquiler de caseta prefabricada con dosa despachos para oficina, y un aseo con inodoro y lavabo de 7.87x2.33x2.30 m de 18.40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, sin aislamiento. Ventana de 0,84x0,80m. de aluminio anodizado,corredera, con reja y luna de 6mm, termo eléctrico de 50l. placa turca, dos placas de ducha y un lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con chapa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, puerta de madera turca, cortina de ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica a 220V, con automático. Con transporte a 100km ida.	
		Resto de obra y materiales.....	166,16
		TOTAL PARTIDA.....	166,16



4.3.- PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

ACCESOS PEATONALES COTILLO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS				
01.01	M3. EXCAV. EN DESMONTE TODO TIPO TERRENO M3 de excavación en desmonte en cualquier tipo de terreno incluso p.p. de roca, refino de taludes, carga, transporte y descarga a destino en reutilización dentro o fuera de la obra. Desmonte necesario para la ejecución de los muros. Se abonará la unidad totalmente terminada.	793,00	7,52	5.963,36
01.02	M2. NIVELACIÓN Y RASANTEO DE CAMINOS M2 de Nivelación y rasanteo de camino existente para la formación de la pendiente y escalonado de accesos. Totalmente terminado.	815,40	4,14	3.375,76
01.03	M3 RELLENO DE LA EXCAVACIÓN M2 de Terraplen de excavación para el relleno de escalones, taludes y rehabilitación de caminos. Totalmente terminado	793,58	5,22	4.142,49
01.04	M2. COMPACTADO MANUAL DE TIERRAS, SIN APORTE M2 de compactado de tierras con compactador de conducción manual incluso humectación de la superficie, sin aporte de tierras. Se abonará la unidad totalmente terminada.	815,40	1,70	1.386,18
TOTAL CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS				14.867,79

PRESUPUESTO

ACCESOS PEATONALES COTILLO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 MUROS				
02.01	M3 MAMPOSTERÍA A CARA VISTA M3 de mampostería a cara vista con huecos rellenos de hormigón tipo HM-20/P/40/11a, ejecutada en alzado de muros de contención, incluso vertido, vibrado, curado del hormigón según la EHE, perfectamente alineado, aplomado, con preparación de la superficie de asiento, todas las partes vistas del muro deben quedar cubiertas con mampostería. Se abonará la unidad totalmente terminada.			
		994,00	116,66	115.960,04
02.02	M2 ACONDICIONAMIENTO DE PLATAFORMA LAJAS M2 de Acondicionamiento de zona de parking acceso en lajas. totalmente terminado.			
		192,72	40,45	7.795,52
	TOTAL CAPÍTULO 02 MUROS.....			123.755,56

PRESUPUESTO

ACCESOS PEATONALES COTILLO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 SEÑALÉTICA DE ACCESOS				
SUBCAPÍTULO 03.01 SEÑALÉTICA				
03.01.01	Ud. CARTEL INFORMATIVO			
	UD de cartel informativo tipo en madera. 1 metro de ancho por 2 de alto. Serigrafiado acorde a las directrices del director de obra. Totalmente terminado e instalado.			
		8,00	540,27	4.322,16
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.01 SEÑALÉTICA.....			4.322,16
	TOTAL CAPÍTULO 03 SEÑALÉTICA DE ACCESOS.....			4.322,16

PRESUPUESTO

ACCESOS PEATONALES COTILLO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 SEGURIDAD Y SALUD				
SUBCAPÍTULO 04.01 Equipos de Protección Colectiva				
04.01.01	Und Línea de vida según UNE EN 795 Und. Líneas de vida de longitud 20 m. para arneses de seguridad, incluso montaje y desmontaje. Amortizable en 5 obras. Según Norma UNE EN-795.	25,00	42,75	1.068,75
04.01.02	m Cuerdas Auxiliares, guía segura cargas suspendidas gancho grúa M. Cuerdas Auxiliares para cargas suspendidas en gancho de grúa.	60,00	5,30	318,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 04.01 Equipos de Protección Colectiva.				1.386,75
SUBCAPÍTULO 04.02 Equipos de Protección Individual				
04.02.01	Und Arnés de seguridad Und. Arnés de seguridad para línea de vida UNE EN 795 con amarre dorsal y torsal, fabricado con cinta de nylon de 45mm y elementos metálicos de acero inoxidable homologado CE, amortizable en 5 obras. Según Norma UNE EN-361.	12,00	28,29	339,48
04.02.02	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.	12,00	16,50	198,00
04.02.03	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.	12,00	2,50	30,00
04.02.04	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.	12,00	7,48	89,76
04.02.05	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.	12,00	3,71	44,52
04.02.06	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.	12,00	14,23	170,76
04.02.07	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	12,00	7,62	91,44
04.02.08	Und Conector Und. Mosquetón de seguridad de alta resistencia a rotura 22kN. Cierre de rosca. Conector de acero según norma UNE EN-362, amortizable en 5 obras	12,00	3,47	41,64
04.02.09	Und Guantes de uso general Und. Par de guantes de uso general, en lona y serraje. Según Real Decreto 773/97.	12,00	1,53	18,36

PRESUPUESTO

ACCESOS PEATONALES COTILLO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.02.10	Und Mascarilla autofiltrante para partículas	12,00	1,50	18,00
04.02.11	Und Protectores Auditivos Und. Juego de tapones de silicona ajustables. Según Real Decreto 773/97.	12,00	0,76	9,12
04.02.12	Und Mono de trabajo para la construcción. Und. Ropa de trabajo de una pieza de poliester-algodón. Según Real Decreto 773/97.	12,00	25,00	300,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 04.02 Equipos de Protección				1.351,08
SUBCAPÍTULO 04.03 Señalización de Riesgos				
04.03.01	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.	50,00	2,16	108,00
04.03.02	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.	650,00	0,69	448,50
TOTAL SUBCAPÍTULO 04.03 Señalización de Riesgos				556,50
SUBCAPÍTULO 04.04 Instalaciones Provisionales de Obra				
04.04.01	Und Botiquín de Primeros Auxilios Und. Botiquín de primeros auxilios para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	1,00	58,30	58,30
04.04.02	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
04.04.03	Und Alquiler caseta 2 estancias+aseo Und. Mes de alquiler de caseta prefabricada con dosa despachos para oficina, y un aseo con inodoro y lavabo de 7.87x2.33x2.30 m de 18.40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, sin aislamiento. Ventana de 0,84x0,80m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6mm, termo eléctrico de 50l. placa turca, dos placas de ducha y un lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con chapa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta de madera turca, cortina de ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica a 220V, con automático. Con transporte a 100km ida.	3,00	166,16	498,48
TOTAL SUBCAPÍTULO 04.04 Instalaciones Provisionales de				604,48
TOTAL CAPÍTULO 04 SEGURIDAD Y SALUD.....				3.898,81
TOTAL.....				146.844,32



4.4.- RESUMEN DE PRESUPUESTOS.



4.4.1.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.

PRESUPUESTO

ACCESOS PEATONALES COTILLO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS				
01.01	M3. EXCAV. EN DESMONTE TODO TIPO TERRENO M3 de excavación en desmonte en cualquier tipo de terreno incluso p.p. de roca, refino de taludes, carga, transporte y descarga a destino en reutilización dentro o fuera de la obra. Desmonte necesario para la ejecución de los muros. Se abonará la unidad totalmente terminada.	793,00	7,52	5.963,36
01.02	M2. NIVELACIÓN Y RASANTEO DE CAMINOS M2 de Nivelación y rasanteo de camino existente para la formación de la pendiente y escalonado de accesos. Totalmente terminado.	815,40	4,14	3.375,76
01.03	M3 RELLENO DE LA EXCAVACIÓN M2 de Terraplen de excavación para el relleno de escalones, taludes y rehabilitación de caminos. Totalmente terminado	793,58	5,22	4.142,49
01.04	M2. COMPACTADO MANUAL DE TIERRAS, SIN APORTE M2 de compactado de tierras con compactador de conducción manual incluso humectación de la superficie, sin aporte de tierras. Se abonará la unidad totalmente terminada.	815,40	1,70	1.386,18
TOTAL CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS				14.867,79

PRESUPUESTO

ACCESOS PEATONALES COTILLO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 MUROS				
02.01	M3 MAMPOSTERÍA A CARA VISTA M3 de mampostería a cara vista con huecos rellenos de hormigón tipo HM-20/P/40/11a, ejecutada en alzado de muros de contención, incluso vertido, vibrado, curado del hormigón según la EHE, perfectamente alineado, aplomado, con preparación de la superficie de asiento, todas las partes vistas del muro deben quedar cubiertas con mampostería. Se abonará la unidad totalmente terminada.	994,00	116,66	115.960,04
02.02	M2 ACONDICIONAMIENTO DE PLATAFORMA LAJAS M2 de Acondicionamiento de zona de parking acceso en lajas. totalmente terminado.	192,72	40,45	7.795,52
TOTAL CAPÍTULO 02 MUROS.....				123.755,56

PRESUPUESTO

ACCESOS PEATONALES COTILLO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 SEÑALÉTICA DE ACCESOS				
SUBCAPÍTULO 03.01 SEÑALÉTICA				
03.01.01	Ud. CARTEL INFORMATIVO			
	UD de cartel informativo tipo en madera. 1 metro de ancho por 2 de alto. Serigrafiado acorde a las directrices del director de obra. Totalmente terminado e instalado.			
		8,00	540,27	4.322,16
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.01 SEÑALÉTICA.....			4.322,16
	TOTAL CAPÍTULO 03 SEÑALÉTICA DE ACCESOS.....			4.322,16

PRESUPUESTO

ACCESOS PEATONALES COTILLO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 SEGURIDAD Y SALUD				
SUBCAPÍTULO 04.01 Equipos de Protección Colectiva				
04.01.01	Und Línea de vida según UNE EN 795 Und. Líneas de vida de longitud 20 m. para arneses de seguridad, incluso montaje y desmontaje. Amortizable en 5 obras. Según Norma UNE EN-795.	25,00	42,75	1.068,75
04.01.02	m Cuerdas Auxiliares, guía segura cargas suspendidas gancho grúa M. Cuerdas Auxiliares para cargas suspendidas en gancho de grúa.	60,00	5,30	318,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 04.01 Equipos de Protección Colectiva.				1.386,75
SUBCAPÍTULO 04.02 Equipos de Protección Individual				
04.02.01	Und Arnés de seguridad Und. Arnés de seguridad para línea de vida UNE EN 795 con amarre dorsal y torsal, fabricado con cinta de nylon de 45mm y elementos metálicos de acero inoxidable homologado CE, amortizable en 5 obras. Según Norma UNE EN-361.	12,00	28,29	339,48
04.02.02	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.	12,00	16,50	198,00
04.02.03	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.	12,00	2,50	30,00
04.02.04	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.	12,00	7,48	89,76
04.02.05	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.	12,00	3,71	44,52
04.02.06	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.	12,00	14,23	170,76
04.02.07	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	12,00	7,62	91,44
04.02.08	Und Conector Und. Mosquetón de seguridad de alta resistencia a rotura 22kN. Cierre de rosca. Conector de acero según norma UNE EN-362, amortizable en 5 obras	12,00	3,47	41,64
04.02.09	Und Guantes de uso general Und. Par de guantes de uso general, en lona y serraje. Según Real Decreto 773/97.	12,00	1,53	18,36

PRESUPUESTO

ACCESOS PEATONALES COTILLO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.02.10	Und Mascarilla autofiltrante para partículas	12,00	1,50	18,00
04.02.11	Und Protectores Auditivos Und. Juego de tapones de silicona ajustables. Según Real Decreto 773/97.	12,00	0,76	9,12
04.02.12	Und Mono de trabajo para la construcción. Und. Ropa de trabajo de una pieza de poliester-algodón. Según Real Decreto 773/97.	12,00	25,00	300,00
			TOTAL SUBCAPÍTULO 04.02 Equipos de Protección	1.351,08
SUBCAPÍTULO 04.03 Señalización de Riesgos				
04.03.01	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.	50,00	2,16	108,00
04.03.02	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.	650,00	0,69	448,50
			TOTAL SUBCAPÍTULO 04.03 Señalización de Riesgos	556,50
SUBCAPÍTULO 04.04 Instalaciones Provisionales de Obra				
04.04.01	Und Botiquín de Primeros Auxilios Und. Botiquín de primeros auxilios para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	1,00	58,30	58,30
04.04.02	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
04.04.03	Und Alquiler caseta 2 estancias+aseo Und. Mes de alquiler de caseta prefabricada con dosa despachos para oficina, y un aseo con inodoro y lavabo de 7.87x2.33x2.30 m de 18.40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, sin aislamiento. Ventana de 0,84x0,80m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6mm, termo eléctrico de 50l. placa turca, dos placas de ducha y un lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con chapa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta de madera turca, cortina de ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica a 220V, con automático. Con transporte a 100km ida.	3,00	166,16	498,48
			TOTAL SUBCAPÍTULO 04.04 Instalaciones Provisionales de	604,48
			TOTAL CAPÍTULO 04 SEGURIDAD Y SALUD.....	3.898,81
			TOTAL.....	146.844,32



4.4.2.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA.

RESUMEN DE PRESUPUESTO

ACCESOS PEATONALES COTILLO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	14.867,79	10,12
2	MUROS.....	123.755,56	84,28
3	SEÑALÉTICA DE ACCESOS.....	4.322,16	2,94
4	SEGURIDAD Y SALUD.....	3.898,81	2,66
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		146.844,32	
	13,00 % Gastos generales.....	19.089,76	
	6,00 % Beneficio industrial.....	8.810,66	
SUMA DE G.G. y B.I.		27.900,42	
	7,00 % I.G.I.C.....	12.232,13	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		186.976,87	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		186.976,87	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO OCHENTA Y SEIS MIL NOVECIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

En Las Palmas de GC, a mayo 2.021



D. José Luis Sánchez Figueras

Ingeniero Técnico de Obras Públicas