

ANEJO 21. TRAMITACIÓN AMBIENTAL

ANEJO Nº 21. TRAMITACIÓN AMBIENTAL

ÍNDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN	1		
2. CONSIDERACIONES AL ESCRITO DE LA DELEGACIÓN TERRITORIAL EN CÁDIZ	1		
3. MARCO LEGAL. NORMATIVA AMBIENTAL APLICABLE.	2		
3.1. Ley de Evaluación Ambiental	2		
3.2. Legislación de Prevención Ambiental de Andalucía	3		
3.3. Marco estatal.	3		
3.4. Marco autonómico	3		
4. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO CON INCIDENCIA AMBIENTAL	4		
4.1. Principales acciones del proyecto	4		
4.2. Impactos significativos	4		
5. ANÁLISIS AMBIENTAL.	5		
5.1. MEDIO FÍSICO.	5		
5.1.1. Clima.	5		
1.1.1.1.- Caracterización bioclimática.	7		
5.1.2. Geología, geomorfología y edafología	8		
1.1.1.2.- Geología.	8		
1.1.1.3.- Materiales existentes.	8		
1.1.1.4.- Geomorfología.	10		
1.1.1.5.- Edafología.	11		
5.1.3. Hidrología superficial y subterránea.	11		
1.1.1.6.- Hidrología superficial.	11		
1.1.1.7.- Hidrología subterránea.	13		
5.2. MEDIO BIÓTICO.	13		
5.2.1. Vegetación.	13		
1.1.1.8.- Vegetación potencial.	14		
1.1.1.9.- Vegetación actual.	15		
1.1.1.10.- VEGETACIÓN Y FLORA IDENTIFICADA	16		
5.2.2. Fauna.	22		
5.3. MEDIO SOCIOECONÓMICO.	23		
5.4. Patrimonio histórico cultural.	24		
5.5. Vías pecuarias.	25		
5.6. Montes públicos	26		
5.6.1. Espacios naturales protegidos	27		
		1.1.1.11.- Espacios naturales protegidos integrados en la RENPA.	27
		1.1.1.12.- El espacio Red Natura 2000 : ESTRECHO - ES0000337	28
		1.1.1.13.- Hábitats identificados en el entorno del proyecto Inventario de hábitats de Andalucía (REDIAM)	29
6. IMPACTOS Y AFECCIONES PREVISIBLES	30		
6.1. PREVENCIÓN DEL RUIDO.	30		
6.2. Sobre la geomorfología	30		
6.3. Sobre los suelos	31		
6.4. Sobre el sistema hidrológico	31		
6.5. Sobre la vegetación	31		
6.6. Sobre la fauna	32		
6.7. Efectos sobre el medio socioeconómico.	32		
6.8. Afecciones a vías pecuarias	32		
6.9. Afecciones a montes públicos	35		
6.10. Afecciones a espacios protegidos	35		
6.10.1.RENPA y RN 2000	35		
6.10.2.Hábitats de interés comunitario	36		
6.10.3.AFECCIONES SOBRE LAS ESPECIES DE INTERÉS COMUNITARIO OBJETO DE CONSERVACIÓN	37		
6.11. Impactos positivos predecibles	37		
7. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS.	38		
7.1. PROTECCIÓN DE LA ATMOSFERA.	38		
7.2. PREVENCIÓN DEL RUIDO.	38		
7.3. PROTECCIÓN DEL SISTEMA HIDROLÓGICO.	38		
7.4. PROTECCIÓN DE LA GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA.	38		
7.4.1. Taludes de desmonte y terraplén	38		
7.4.2. Clasificación del territorio para localización de elementos auxiliares.	38		
7.5. Protección de la vegetación, suelos y hábitats	39		
7.5.1. localización de elementos auxiliares.	39		
7.5.2. Replanteo, jalonamiento y señalización.	39		
7.5.3. Recuperación y utilización de la tierra vegetal.	39		
7.5.4. Protección de la vegetación natural.	39		
7.6. MEDIDAS DE DEFENSA CONTRA LA EROSIÓN E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA.	40		
7.6.1. Trasplantes de pies arbóreos	40		
7.6.2. Restauración vegetal	40		

7.6.3. Superficie interior de Glorietas.	40
7.6.4. Obra de drenaje acondicionadas para paso de fauna	41
7.6.5. Superficies alteradas por las obras	41
7.6.6. Definición de Materiales básicos para plantación.	41
7.7. PROTECCIÓN DE LA FAUNA.	42
1.1.1.14.- Revegetación de las entradas de obras de drenaje transversal	42
1.1.1.15.- Instalación de cerramiento longitudinal en obras de drenaje	42
1.1.1.16.- Pasillo seco en Obras de drenaje	43
7.7.1. Gestión de residuos.	43
7.8. PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL.	44
7.8.1. Reposición de vías pecuarias.	44
7.8.2. Montes públicos	45
8. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.	45
8.1. OBJETIVOS.	45
8.2. RESPONSABILIDAD DEL SEGUIMIENTO.	45
8.3. VALORACIÓN DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.	46
8.4. ASPECTOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO.	46
8.4.1. Calidad atmosférica.	46
8.4.2. Hidrografía y calidad de las aguas.	46
8.4.2.1. Seguimiento de la calidad de las aguas superficiales.	46
8.4.3. Geología y suelos	47
8.4.3.1. Seguimiento de e las superficies de taludes.	47
8.4.3.2. Seguimiento de la estabilidad de laderas y taludes.	47
8.4.4. Control de la retirada y acopio de la tierra vegetal.	47
8.4.5. Control del extendido de tierra vegetal.	47
8.4.6. Vegetación.	47
8.4.6.1. Vigilancia de la protección de especies y comunidades singulares.	47
8.4.6.2. Seguimiento de medidas de restauración de la cubierta vegetal. Control de plantaciones.	48
8.4.6.3. Seguimiento de medidas de restauración de la cubierta vegetal. Control de trasplantes.	48
8.4.7. Fauna.	48
8.4.7.1. Control de la afección a la fauna: fauna terrestre y avifauna.	48
8.4.7.2. Control de la eliminación directa de individuos.	48
8.4.7.3. Control de cerramientos para la fauna.	49
8.4.8. Medio socioeconómico.	49
8.4.8.1. Vigilancia del mantenimiento de la permeabilidad territorial.	49
8.4.9. Otras actuaciones.	49
8.4.9.1. Desmantelamiento de instalaciones v limpieza de zona de obras.	49

Apéndices:

1.- Escrito de fecha 7 de julio de 2020 la Delegación Territorial en Cádiz de la Consejería de Agricultura, Pesca y desarrollo sostenible en contestación a la solicitud de información realizada por la Demarcación de Carreteras de Andalucía Occidental.

2.-Informe de repercusiones sobre la Red Natura 2000

1. INTRODUCCIÓN

Es objeto del Anejo exponer de forma clara y concisa al análisis ambiental del proyecto que comprende su marco normativo, descripción del medio afectado y sus principales valores naturales y patrimoniales, previsibles impactos o afecciones, medidas de corrección o prevención a ejecutar para su eliminación o minimización y el programa de control y seguimiento ambiental que deberá ejecutarse para garantizar la eliminación o minimización de impactos identificados, actuar contra impactos no previstos y evaluar la eficacia de las medidas tomada.

Se estructura el Anejo en:

- ✓ Introducción Antecedentes y consultas
- ✓ Normativa ambiental
- ✓ Análisis ambiental
- ✓ Afecciones e Impactos previsibles
- ✓ Medidas preventivas y correctoras.
- ✓ Programa de vigilancia ambiental.

En el epígrafe Antecedentes se exponen los trámites que el proyecto ha superado desde su comienzo y en particular el escrito al particular emitido por la Delegación de Medio Ambiente en Cádiz que se adjunta como anejo.

El análisis de posibles afecciones a espacios protegidos ha merecido un estudio particularizado: "Informe de repercusiones sobre la Red Natura 2000", que se adjunta como anejo.

Las medidas de corrección y prevención ambiental que se han identificado se describen con el detalle necesario para su correcta ejecución.

Las medidas de corrección y prevención ambiental englobadas como "Medidas de Integración Ambiental" se han incorporado al presupuesto de la obra.

El programa de vigilancia ambiental deberá integrarse en el Plan de Calidad Ambiental de la Obra y asumirse por el Contratista/Constructor y ser supervisado/verificado por la Dirección de la Obra.

2. CONSIDERACIONES AL ESCRITO DE LA DELEGACIÓN TERRITORIAL EN CÁDIZ

Con fecha 7 de julio de 2020 la Delegación Territorial en Cádiz de la Consejería de Agricultura, Pesca y desarrollo sostenible emite escrito en contestación a la solicitud de información realizada por la Demarcación de Carreteras de Andalucía Occidental. Este escrito se adjunta como anejo.

El resumen de las principales consideraciones e información suministrada por esta Delegación es:

Afecciones en relación con Prevención Ambiental;

El proyecto no se encuentra sometido a ningún Instrumento de Prevención y Control Ambiental.

Afecciones en relación con Vías Pecuarias;

Existe afección al dominio público pecuario que deberá ser resuelta en fase de proyecto.

Afecciones en relación con Costas

El Departamento de Costas, no presenta inconveniente, pide dar respuesta a:

- Respecto a los numerosos accesos al mar se debe dar una solución adecuada de accesibilidad a los mismos
- El proyecto deberá contemplar la incorporación de una solución que garantice aquellos flujos peatonales y ciclistas en los tramos.

Afecciones en relación con Gestión del Medio Natural:

Monte público "La Peña". Se deberá tramitar el correspondiente expediente de declaración de interés general prevalente con arreglo a lo previsto en el artículo 58 del Reglamento Forestal.

Setos de interés que es importante preservar.

margen izquierdo entre los ppkk74 +650 y 75+250, sitios en las glorietas 1 y 2.

Anfibios:

Glorieta 5 se hace constar los encharcamientos temporales con presencia de anfibios. Deberá tenerse en cuenta en el diseño de medidas correctoras.

- *Se entiende que se refiere a la glorieta 3.*

Afección de las glorietas a Parque Natural y Paraje Natural:

Glorieta 1,2,3 y 4: izquierda: Parque Natural del Estrecho.

Glorieta 5,6 y 7: izquierda: Paraje Natural Playa de Los Lances.

- *Se produce un error en el escrito de la Consejería ya que indica Izquierda cuando debería ser Derecha -*

Afección al ámbito del Paraje Natural Playa de Los Lances,

De acuerdo con lo contemplado en el art. 10.2 de la Ley 2/1989, de 18 de julio por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos y se establecen medidas adicionales para su protección toda actuación en el interior de los parajes naturales deberá ser autorizada por la agencia de medio ambiente.

Carril-bici.

En el proyecto definitivo se deberán tener en cuenta las obras recogidas en el "Proyecto de creación de carril ciclista entre Zahara de los Atunes y Tarifa".

Afecciones en relación con el Dominio Público Hidráulico.

Cumplimiento de legislación, reglamentos e instrucciones

La tabla siguiente resume el cumplimiento y respuesta en proyecto de las consideraciones del escrito.

Consideraciones de la Delegación territorial en Cádiz	Cumplimiento / respuesta
Afecciones en relación con Prevención Ambiental	Se redacta Anejo de Integración Ambiental
Afecciones en relación con Vías Pecuarias	Se presenta propuesta de reposición de vías pecuarias afectadas por el proyecto
Afecciones en relación con Costas	Tenido en cuenta en el diseño
Afecciones en relación a Gestión del Medio Natural	Desarrollado en tabla aparte
Afección de las glorietas a Parque Natural y Paraje Natural	Redactado documento específico se incorpora como apéndice: Informe de repercusiones sobre la RN 2000
Afección al ámbito del Paraje Natural Playa de Los Lances,	Redactado documento específico se incorpora como apéndice: Informe de repercusiones sobre la RN 2000
Carril-bici	Se ha considerado en diseño y su franja de ocupación
Afecciones en relación con el Dominio Público Hidráulico	Se ha tenido en cuenta

En la tabla siguiente se listan estas consideraciones referidas a **Afecciones en relación con Gestión del Medio Natural**, se señala su incorporación a la redacción del proyecto y comentarios al efecto.

Consideraciones en relación con: Afecciones en relación con Gestión del Medio Natural,	Cumplimiento / respuesta
Respecto a valores patrimoniales	
La afección al monte público La Peña declarado de utilidad pública.	Incorporado en la documentación de Anejo Ambiental y de Anejo expropiaciones
Hábitats de interés comunitario prioritario.	Incorporado en el Informe de repercusiones sobre la Red Natura 2000,
Zonas declaradas de protección como el Paraje de Los Lances	Incorporado en el Informe de repercusiones sobre la Red Natura 2000, medidas correctoras y programa de vigilancia ambiental
Respecto al diseño	
Se debe priorizar la colocación de las rotondas en zonas asfaltadas, antropizadas y ya transformadas y no en zonas con naturaleza forestal	Todas las glorietas se sitúan en zonas con mayor o menor grado de alteración dado que se localizan en cruces e intersecciones actuales con alteraciones por vehículos y personas en sus inmediaciones
En la medida de lo posible. las vías de servicio y accesos a las rotondas se deberán situar, preferiblemente de la carretera N-340 hacia el margen izquierdo (norte). fuera de terrenos No Urbaniza bies de Especial Protección, declarado así en el PGOU de Tarifa.	El diseño ha incorporado esta medida en lo posible
En el proyecto definitivo se deberán tener en cuenta las obras recogidas en el Proyecto de creación de carril ciclista entre Zahara de los Atunes y Tarifa".	Se han tenido en cuenta
En el caso de que no exista alternativa técnica posible y sea inevitable la afección al monte público de utilidad pública, se deberá tramitar el correspondiente expediente de declaración de interés general prevalente con arreglo a lo previsto en el artículo 58 del Reglamento Forestal.	Resulta inevitable la afección al monte de utilidad pública en fracciones de glorietas y algunos accesos. Se tramitará el correspondiente expediente de declaración de interés general prevalente
Respecto al Biodiversidad y Geodiversidad	
Setos en el margen izquierdo desde PK 74650 a PK 75+250	Se minimiza la afección, el proyecto afectará a unos 100 m de setos de forma inevitable
Comunidad de anfibios en glorieta 5 (se entiende glorieta 3)	Incorporado en medidas de protección de la fauna y programa de vigilancia ambiental

3. MARCO LEGAL. NORMATIVA AMBIENTAL APLICABLE.

3.1. LEY DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

El Promotor del proyecto en estudio es el Ministerio de Fomento a través de la Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Occidental siendo el órgano ambiental correspondiente el Ministerio para la Transición Ecológica (Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental).

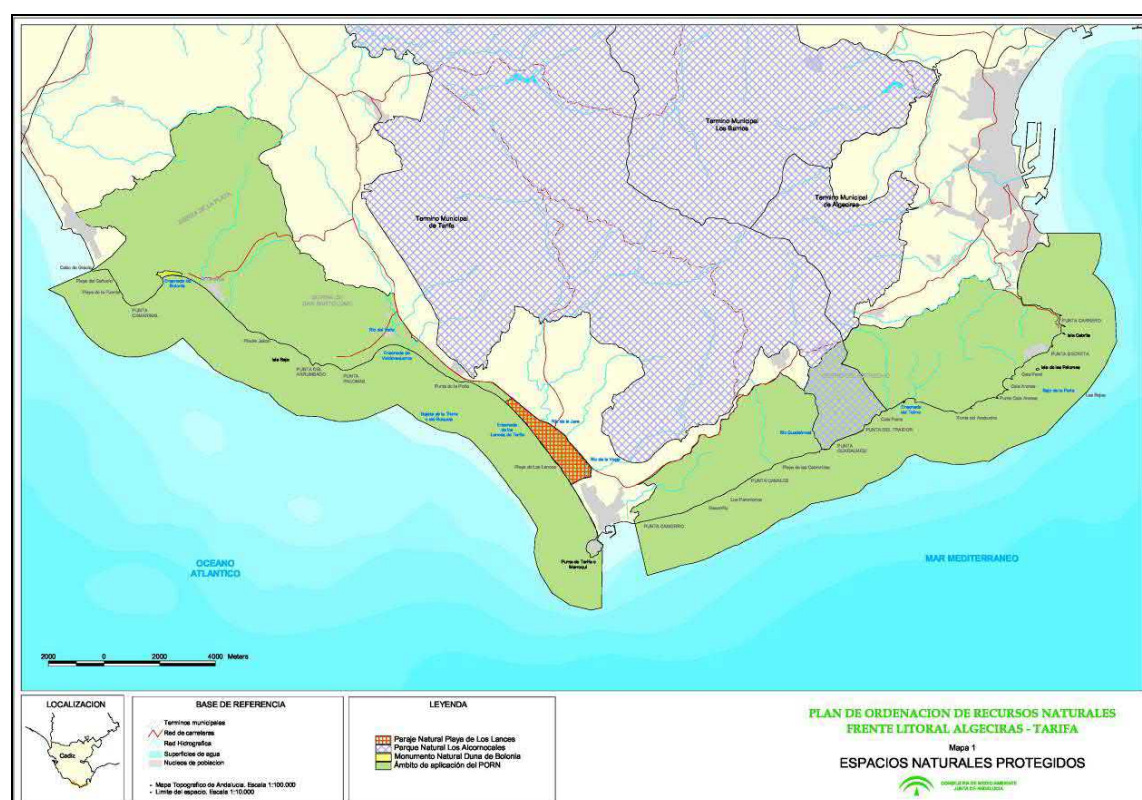
De acuerdo al artículo "7. Ámbito de aplicación de la evaluación de impacto ambiental" de la Ley21/2013, de 9 de diciembre:

“2. Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada:

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

Las actuaciones proyectadas no están incluidas dentro de las categorías de actuaciones sometidas a los instrumentos estatales de prevención y control ambiental dictadas en los anexos I y II de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

No obstante, las actuaciones proyectadas podrán ser objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada en el caso de que puedan afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a Espacios Protegidos Red Natura 2000.



Las actuaciones proyectadas pueden afectar a zonas que cuentan con rango de protección pertenecientes a la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA) incluidos en la Red Natura 2000, particularmente:

- Parque Natural del Estrecho,
- Paraje Natural Playa de los Lances.

Ambos integrados en el espacio ZEPA, ES0000337, ESTRECHO.

Las repercusiones sobre la Red Natura 2000 se analizan y evalúan en informe aparte adjunto como anejo.

3.2. LEGISLACIÓN DE PREVENCIÓN AMBIENTAL DE ANDALUCÍA

De acuerdo a lo especificado en el Anexo 111 de la Ley 3/2014, de 1 de octubre, por el que se modifica el contenido del Anexo 1 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, la actuación no se encuentra sometida a ningún Instrumento de Prevención y Control Ambiental, ya que las actuaciones a realizar no suponen desmontes y terraplenes con altura superior a 15 metros.

3.3. MARCO ESTATAL.

Protección de la biodiversidad.

- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Prevención ambiental.

- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

Vías pecuarias.

- Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.

Prevención del ruido.

- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

Control de emisiones.

- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.
- Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

Residuos.

- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

3.4. MARCO AUTONÓMICO

Protección de la biodiversidad.

- Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la Flora y la Fauna Silvestres.

Prevención ambiental.

- Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

Vías pecuarias.

- Decreto 155/1998, de 21 de julio, por el que se aprueba el reglamento de vías pecuarias de la comunidad autónoma de Andalucía.

Prevención del ruido.

- Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, y se modifica el Decreto 357/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética.

Forestal.

- Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía.
- Decreto 208/1997, de 9 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento Forestal de Andalucía.

Residuos.

- Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía.

4. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO CON INCIDENCIA AMBIENTAL

4.1. PRINCIPALES ACCIONES DEL PROYECTO

La longitud total de la actuación es de 9 km, esto es, entre los PP.KK. 74+000 y 83+000 de la N-340, tal y como se ha señalado anteriormente.

La solución definida contempla la ejecución de un total de 7 glorietas, localizadas en los encuentros de la N-340 con las vías de mayor tráfico, así como el diseño de los accesos a la misma.

Se han diseñado, además, 10 vías de servicio que, con una traza paralela a la de la N-340, permitirá la reordenación de los accesos que actualmente se registran en la carretera principal.

Además de las actuaciones de nueva ejecución señaladas, se ha previsto la rehabilitación del firme en los sectores que, emplazados dentro del tramo, quedan fuera de las nuevas actuaciones a realizar. De esta forma el proyecto incluye el fresado de los 9 km de carretera N-340, con posterior reposición de la capa de rodadura afectada sin modificar el eje, curvas u otras características de su geometría.

El proyecto no contempla la modificación de la geometría actual de la carretera:

- No existe rectificación de curvas

- No modifica sustancialmente el perfil longitudinal.
- No hay taludes de desmonte o terraplén superiores a los 2 metros.
- No hay modificaciones de la sección actual, salvo en los nudos en los que se cambia su tipología actual a glorieta.
- No se alteran las obras de drenaje en los en los sectores que, emplazados dentro del tramo, quedan fuera de las nuevas actuaciones a realizar.
- No se proyectan ni se alteran las estructuras sobre ríos o cauces, que se mantienen de forma análoga a la actualidad.
- No se contempla un incremento de la intensidad del tráfico tras las obras.

4.2. IMPACTOS SIGNIFICATIVOS

Los impactos significativos a considerar en la evaluación serán aquellas acciones, elementos o actividades del proyecto que puedan causar efectos que pueden empeorar los parámetros que ambientales.

En este sentido, las acciones y elementos del proyecto susceptibles de causar efectos que empeoren los parámetros ambientales del entorno serán:

En la fase de construcción:

- 1) Acciones directas de eliminación de suelos y vegetación preexistente
 - Desbroces y retirada de "tierra vegetal" (primeros horizontes del paquete edáfico)
 - Excavaciones de tierras, para asiento de nueva calzada y cunetas laterales tanto en calzada existente como en las áreas de nuevas superficies de calzada.
 - Ocupación temporal de superficie para maquinaria de obra y acopios de materiales.
- 2) Acciones de construcción de nuevas superficies de calzada y glorietas.
 - Excavaciones de tierras en calzadas existentes para asiento de renovación de calzada y retirada de capas bituminosas preexistentes a reemplazar o para liberación de espacios de las glorietas.
 - Aportes de tierras para terraplén/rellenos y suelos seleccionados de la calzada de la carretera.
 - Aporte de capas bituminosas y otros tratamientos de finalización de la carretera.
- 3) Retirada de elementos preexistentes

- Retirada de barreras semirrígidas, señalización y otro elemento vertical y horizontal
 - Retirada de otros elementos demolidos.
- 4) Extracción de tierras seleccionadas en préstamos de tierras o canteras en activo.
 - 5) Vertido y depósito permanente de tierras excavadas no aptas para la ejecución del proyecto.
 - 6) Emisión de ruido, polvo y gases de combustión derivados de la actividad anterior producidos por maquinaria y equipos.

En la fase de operación o tras la ejecución del proyecto las acciones derivadas que se prevén son:

- 1) Aumento de la seguridad vial
- 2) Disminución de accidentes de tráfico de turismo o pesados y por tanto disminución en el riesgo de accidentes de sustancias peligrosas y por tanto de contaminación de los sistemas ecológicos.
- 3) Disminución en el riesgo de incendio forestal por accidentes de tráfico
- 4) Dado que las características básicas de la vía no se modifican no se prevé un aumento en los niveles de intensidad de tráfico y por tanto del ruido.
- 5) La mejora en la seguridad vial y en general en el tráfico llevará aparejado una mejora en la accesibilidad de los visitantes y el uso público del Parque Natural del Estrecho.
- 6) Impacto positivo sobre efecto barrera para la fauna y atropellos.
 - o Las glorietas inducen una aminoración de la velocidad de circulación y requieren de mayor concentración de los conductores, esto puede repercutir en la disminución de atropellos de fauna vertebrada (mamíferos y reptiles principalmente).
 - o Las glorietas han sido propuestas y utilizadas como medidas de corrección del efecto barrera sobre la fauna en carreteras andaluzas (Entorno de Doñana, por ejemplo).
 - o En línea con lo anterior, dado que no se altera las IMD previstas no debe suponerse un aumento de efecto barrera tras ejecución de proyecto.

5. ANÁLISIS AMBIENTAL.

5.1. MEDIO FÍSICO.

5.1.1. CLIMA.

El clima es un compendio de factores atmosféricos determinado en última instancia por la latitud, altitud y continentalidad de un espacio concreto. Los valores de estas tres variables dan lugar a una primera división del clima, a nivel mundial, en seis grandes tipos: polar, oceánico, continental, mediterráneo, árido y tropical.

Tarifa, por su localización geográfica y distancia a la costa, queda enmarcado dentro del clima mediterráneo con influencia oceánica.

El clima se percibe a esta escala y considerando incluso varios miles de años de referencia, como algo inalterable. No así, cuando aumentamos el rango de años a varios millones, en cuyo caso se constata fluctuaciones climáticas importantes, que han condicionado, sin duda, las formas de relieve y una parte importante de la flora y fauna actuales en el ámbito de la actuación.

En este sentido, parece aceptarse de forma general que durante el Terciario superior o Mioceno, toda la cuenca mediterránea se caracterizó por un clima tropical o subtropical con temperaturas más cálidas y, sobre todo, mayor humedad, pues, aunque pudiese haber una estación seca, no era tan marcada como la actual y las precipitaciones al parecer eran bastante superiores.

Al final del Terciario y comienzos del Cuaternario se inicia una disminución progresiva de las temperaturas en el continente europeo, teniendo lugar grandes fluctuaciones climáticas que alternan periodos muy fríos o glaciales con periodos más templados o interglaciales.

Toda Andalucía, debido a su posición meridional dentro del continente europeo, tan sólo experimentó marginalmente los fríos glaciales, pues parece que únicamente las montañas de altitud superior a 2.000 m los sufrieron e incluso las situadas por debajo de los 600 m ni siquiera alcanzaron el clima periglacial (Díaz del Olmo, F. et al. 1987).

Ello significa que Tarifa, situada en una de las posiciones más meridionales de Andalucía y con altitudes muy por debajo de los 600 m, quedó fuera del radio de acción de los fríos glaciales o periglaciales con todo lo que ello implica de cara a los procesos morfogenéticos responsables de la evolución del relieve y también de la herencia de la flora y fauna terciarias.

A partir de la última glaciación han existido épocas más lluviosas o pluviales frente a otras menos lluviosas, pero en general, en los últimos 4.000 años, el clima ha ido evolucionando progresivamente hacia un tipo semiárido, como el mediterráneo, caracterizado por fuertes contrastes estacionales, con existencia de una estación árida en verano y una estación húmeda en invierno.

Otra cosa es el tiempo atmosférico, expresión local y diaria del clima reinante en una localidad y una época. Sus características están condicionadas por factores como la orografía, maritimidad, etc., y, sobre todo, por las variables influencias estacionales de los centros de acción atmosféricos que operan en la zona, que en el caso de Tarifa son el anticiclón de Las Azores, el ciclón del Atlántico-Norte, la depresión térmica Sahariana y el centro térmico Peninsular.

La constatación y medición de los elementos atmosféricos que componen el tiempo atmosférico y el clima en el ámbito territorial de Tarifa, se ha llevado a cabo a partir de los datos de las precipitaciones mensuales y anuales, temperaturas medias, máximas y mínimas mensuales y anuales, régimen de vientos, etc., aportados por la estación meteorológica presente en el término municipal.

Estudiado el entorno meteorológico de nuestra actuación, se aborda en este punto el resumen de los principales datos de carácter climatológico que pueden tener una incidencia constructiva directa e indirecta.

Analizando los datos de las publicaciones ya mencionadas en el epígrafe 1.1., se han extraído los siguientes índices:

- a) Precipitación media anual: 590 mm.
- b) Número medio anual de días de lluvia: 60 días.
- c) Temperatura media anual: 17,2 °C.
- d) Temperatura máxima absoluta: 37,4 °C.
- e) Temperatura mínima absoluta: -2.1 °C.
- f) Humedad relativa media diaria en julio: 80%.
- g) Humedad relativa media diaria en enero: 77%.

Las características climatológicas generales, se presentan a modo de resumen en el cuadro siguiente, y a continuación, la gráfica de comparación de las temperaturas.

Valores Climatológicos Normales. Tarifa												
Periodo: 1981/2010 – Altitud (m): 32 – Latitud: 36° 00' 50'' N – Longitud: 05° 35' 56''												
O												
Mes	T	TM	Tm	R	H	DR	DN	DT	DF	DH	DD	I
Enero	13,00	15,20	10,80	69,50	77	6,90	0	2	0	0	5	153
Febrero	13,00	15,10	10,90	74,90	79	7,80	0	1	0	0	4	161
Marzo	14,40	16,30	12,40	48,10	78	5,40	0	1	1	0	6	199
Abril	15,20	17,30	13,00	56,60	77	6,70	0	2	1	0	6	218
Mayo	17,20	19,40	14,90	27,80	78	4,00	0	1	1	0	5	264
Junio	19,80	21,80	17,80	7,60	79	1,30	0	0	2	0	9	284
Julio	21,70	23,90	19,40	2,50	80	0,40	0	0	3	0	12	307
Agosto	22,30	24,50	20,00	4,40	81	0,40	0	0	3	0	12	297

Valores Climatológicos Normales. Tarifa												
Periodo: 1981/2010 – Altitud (m): 32 – Latitud: 36° 00' 50'' N – Longitud: 05° 35' 56''												
O												
Mes	T	TM	Tm	R	H	DR	DN	DT	DF	DH	DD	I
Septiembre	21,10	23,10	19,00	16,00	81	2,00	0	1	2	0	9	233
Octubre	18,60	20,60	16,70	79,80	81	6,40	0	1	1	0	6	202
Noviembre	15,90	17,90	13,90	85,80	79	8,00	0	2	0	0	7	170
Diciembre	14,10	16,10	12,10	117,60	78	10,10	0	2	0	0	5	142
Año	17,19	19,27	15,08	590,60	79	59,40	0	15	15	0	87	2.538

Siendo:

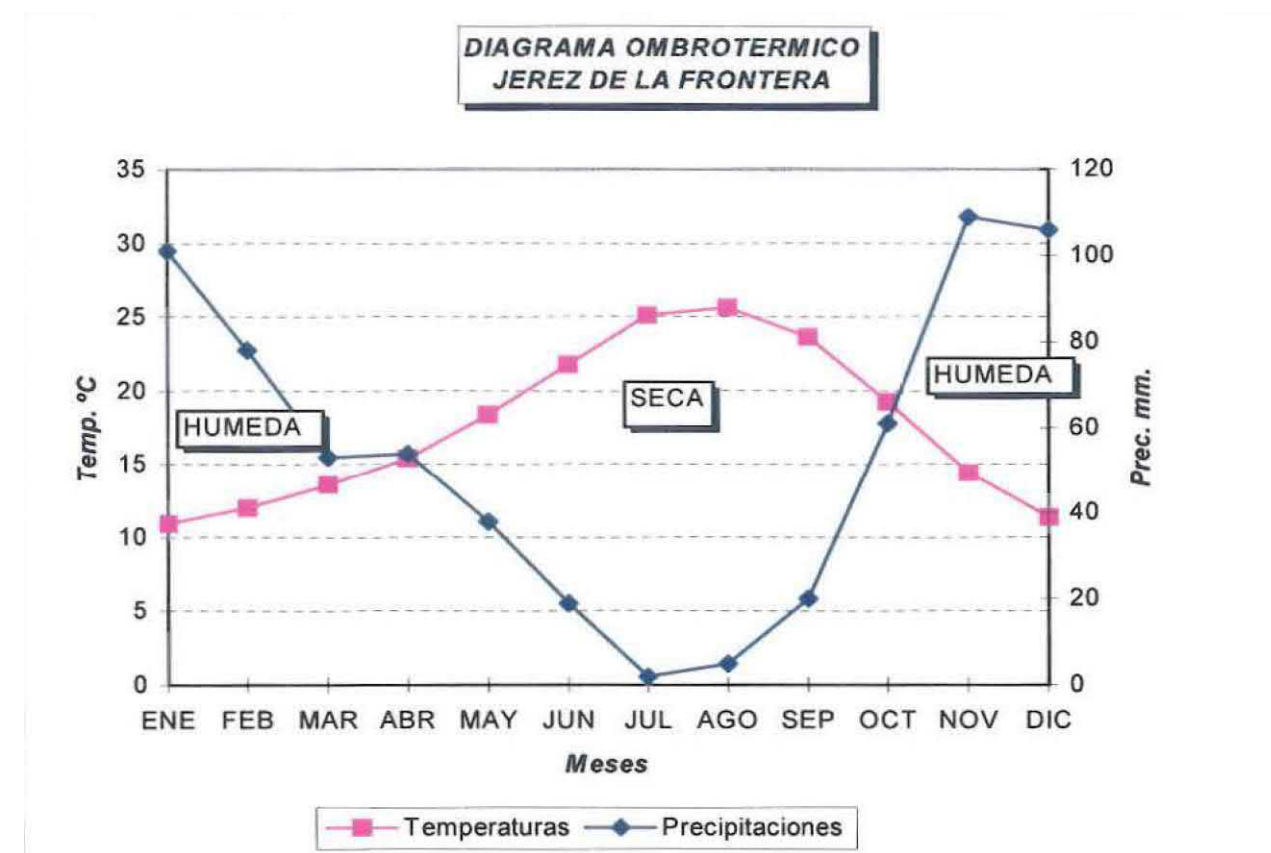
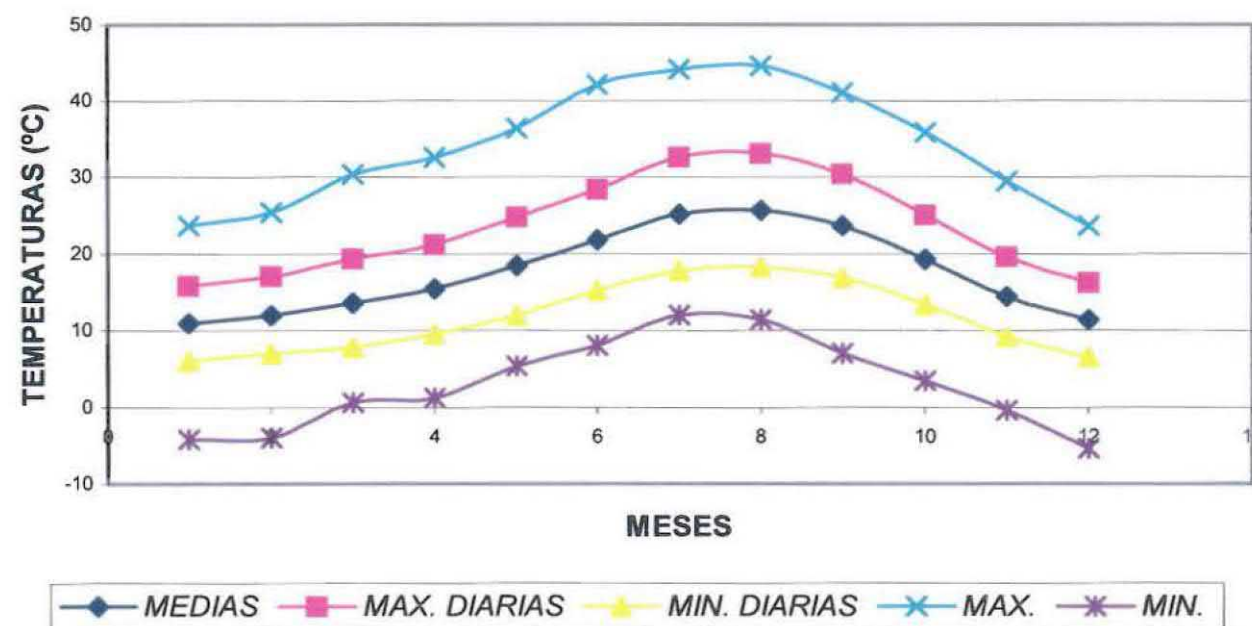
- T: Temperatura media mensual/anual (°C).
- TM: Media mensual/anual de las temperaturas máximas diarias (°C).
- Tm: Media mensual/anual de las temperaturas mínimas diarias (°C).
- R: Precipitación mensual/anual media (mm).
- H: Humedad relativa media (%).
- DR: Número medio mensual/anual de días de precipitación superior o igual a 1 mm.
- DN: Número medio mensual/anual de días de nieve.
- DT: Número medio mensual/anual de días de tormenta.
- DF: Número medio mensual/anual de días de niebla.
- DH: Número medio mensual/anual de días de helada.
- DD: Número medio mensual/anual de días despejados.
- I: Número medio mensual/anual de horas de sol.

CUADRO DE COMPARACIÓN DE TEMPERATURAS					
MESES	MENSUAL/ANUAL (°C)				
	MEDIOS (°C)			EXTREMOS (°C)	
	MEDIAS	MÁX. DIARIAS	MÍN. DIARIAS	MÁX.	MÍN.
Enero	10,9	15,8	6	23,6	-4,2
Febrero	12	17,1	7	25,4	-4
Marzo	13,6	19,4	7,8	30,4	0,6
Abril	15,4	21,2	9,5	32,6	1,2
Mayo	18,4	24,8	12	36,4	5,4
Junio	21,8	28,4	15,2	42	8
Julio	25,1	32,6	17,7	44	12
Agosto	25,6	33	18,2	44,4	11,4
Septiembre	23,6	30,3	16,8	41	7

Octubre	19,2	25	13,3	35,8	3,4
Noviembre	14,4	19,6	9,2	29,4	-0,4
Diciembre	11,4	16,2	6,5	23,6	-5,4
PERIODO	17,6	23,6	11,6	44,4	-5,4

MESES	ESTACIÓN	MENSUAL/ANUAL (°C)				
		MEDIOS (°C)			EXTREMOS (°C)	
		MEDIAS	MAX. DIARIAS	MIN. DIARIAS	MAX.	MIN.
Enero	INVIERNO	12,2	17,4	6,9	44,4	-5,4
Febrero						
Marzo						
Julio	VERANO	24,8	32,0	17,6	44,4	-5,4
Agosto						
Septiembre						
OSCILACIÓN		12,6	14,5	10,6	49,8	

VARIACION ANUAL DE LAS TEMPERATURAS MEDIAS Y EXTREMAS



La práctica totalidad de la comarca posee un periodo frío o de heladas de un mes. Se define como periodo frío o de heladas al número de meses en los cuales la temperatura media de mínimas es menor de 7 °C, ya que, siguiendo las indicaciones de L. Emberger, este valor implica un riesgo de heladas. En cambio, la comarca en toda su extensión, tiene un periodo cálido de cero a un mes con la temperatura media de las máximas con valor superior a 30 °C, y un periodo seco o árido, que indica el número de meses con déficit hídrico (valores negativos de la diferencia entre la evapotranspiración potencial - ETP- y la real), que toma valores de cinco meses en el extremo suroriental, tres meses en las zonas de mayor altitud, y cinco meses en el resto de la comarca.

Según la clasificación agroclimática de Papadakis Tarifa se encuentra bajo un tipo climático mediterráneo marítimo.

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, los datos climáticos definen, para todo el territorio, un verano tipo Oryza y un invierno tipo Citrus.

En cuanto al régimen de humedad, Tarifa se caracteriza por el tipo mediterráneo húmedo.

1.1.1.1.- CARACTERIZACIÓN BIOCLIMÁTICA.

La caracterización bioclimática es importante para el establecimiento de relaciones con la vegetación. Se realiza en función de dos variables, la temperatura y la precipitación, estableciéndose, si es el caso, pisos bioclimáticos diferentes con composición florística distinta.

Con respecto al termoclima, teniendo en cuenta que 17 °C es la temperatura que establece el límite entre piso termomediterráneo (T=17 °C a 19 °C) y piso mesomediterráneo (T=13 °C a 17 °C), Tarifa, con 17,2 °C de temperatura media anual, pertenece al piso termomediterráneo.

En el caso de las temperaturas medias de las máximas del mes más frío, la estación de Tarifa presenta valores comprendidos entre 15-17 °C, propios del piso termomediterráneo. Igualmente, ocurre con las medias de las mínimas del mes más frío, con temperaturas entre 6 y 10 °C, lo que las sitúa en el piso termomediterráneo. En cuanto al ombroclima y siguiendo los intervalos que propone Rivas Martínez para la región Mediterránea, se estaría en una zona subhúmeda.

Pero es el índice de termicidad, al combinar temperatura media anual, temperatura media de las mínimas del mes más frío y temperatura media de las máximas del mes más frío, el que permite situar cada espacio dentro de un piso bioclimático. De esta forma, Tarifa, con un índice de termicidad entre 351 y 410, correspondería al piso termomediterráneo inferior.

En consecuencia, la vegetación propia de Tarifa pertenece a la Región Mediterránea, piso termomediterráneo, distrito corológico gaditano costero del sector gaditano-onubense costero de la subprovincia Gaditano-Algarviense de la provincia Lusitano-Andaluza litoral de la subregión Mediterránea Occidental de la región Mediterránea del reino Holártico y ombroclima subhúmedo.

5.1.2. GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA

1.1.1.2.- GEOLOGÍA.

La zona de actuación constituye un tramo costero rectilíneo, controlado por una falla (Gracia, 1999) y caracterizado por la presencia de relieves alomados hacia el interior (Cerros del Estrecho) y por el desarrollo continuo de acantilados en el litoral. Los materiales que conforman los afloramientos costeros pertenecen al Complejo del Flysch del Campo de Gibraltar y están formados por alternancias de estratos de areniscas y margas. Estos estratos aparecen fuertemente deformados y replegados, de manera que en la costa es habitual encontrar los estratos de arenisca formando acantilados verticales, a menudo con plataformas rocosas a su pie. Dado que las areniscas son rocas de cierta resistencia, mientras que las margas son fácilmente erosionables, la labor erosiva del oleaje ha producido el desgaste de las margas pero no de las areniscas, en un proceso denominado “erosión diferencial”. El resultado de estos procesos en las plataformas rocosas hace que en bajamar los rebordes de arenisca aparezcan alineados y separados por pasillos margosos que quedan inundados por el agua. En algunas zonas los estratos se disponen perpendicularmente a la costa, de forma que la erosión diferencial da lugar a una alternancia entre promontorios areniscos y entrantes margosos. Cabe señalar en esta zona la presencia de terrazas marinas del Pleistoceno superior que alcanzan alturas superiores a los 20 m (Zazo et al., 1999), consecuencia de la elevación tectónica del área del Estrecho de Gibraltar en épocas recientes.

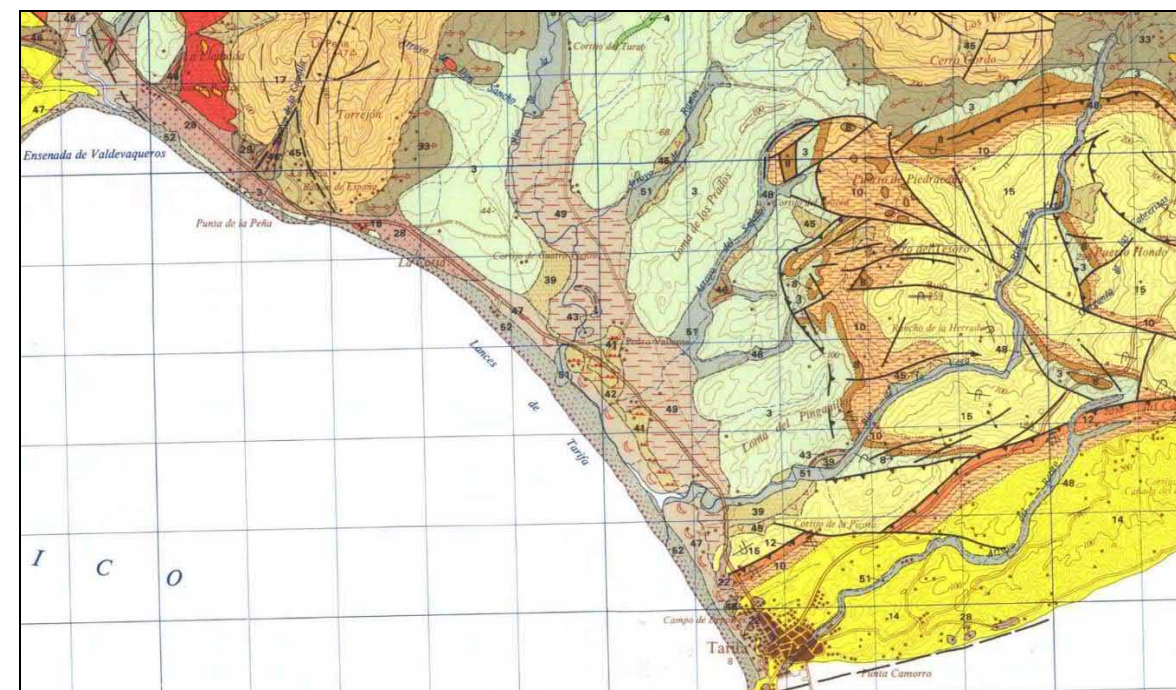


Figura 1. Mapa geológico del ámbito

1.1.1.3.- MATERIALES EXISTENTES.

Dada la diversidad de materiales existente, nos limitaremos a comentar los más destacados, siendo todos representados en el mapa adjunto:

- Cretácico Superior-Eoceno (Serie de Almarchal).

Calizas, margas y arcillas de Almarchal (Senoniense-Paleoceno) (3). Están formadas por una alternancia de calizas bioclásticas y margas. Las calizas se encuentran en capas centimétricas de secuencias turbidíticas con laminación paralela y de ripples intercalados entre margas grises. Presentan una asociación de facies característica formada por pakstones bioclásticas e intraclásticas con pelets y cuarzo tamaño limo. Los fósiles más abundantes, muy frecuentemente removilizados, son: *Pithonella*, *Hedbergella*, *Heterohelix*, *Stomiosphaera*, *Globigerinelloides*, *Globotruncana*, *Pseudotextularia*, *Inoceramus* y espículas.

Aunque se encuentran fósiles cuyas edades oscilan entre el Cenomaniense-Turonense y el Senoniense más alto, todas las muestras presentan las mismas asociaciones de facies que, cuando están datadas con seguridad, indican una edad Campaniense-Maastrichtiense: *Globotruncana fornicata*, *G. bulloides*, *G. stuartiformis*, *G. lapparenti*, *Pseudotextularia elegans*, *Rugoglobigerina rugosa*. Todas las asociaciones de nannoplacton encontradas corresponden también a esta edad: *Micula decussata*, *M. murus*, *Quadrum gothicum*, *Q. trifidum*, *Ahmuelerella octoradiata*, *Broinsonia parca*, *Lucianorhabdus cayeuxi*, *Eiffellithus turriseiffelii*.

Es por tanto muy posible que el Cenomaniense-Turonense esté muy escasamente representado si es que se encuentra, aunque las asociaciones senonienses presentan muy frecuentemente resedimentaciones de fósiles de edad más antigua.

Su espesor no se puede calcular debido a la intensidad del plegamiento, a que no se conoce su base y a la erosión de su parte alta, pero puede suponerse superior a los 300 m.

Por encima de la serie senoniense, se encuentra el Paleoceno, Eoceno y quizás el Oligoceno inferior con facies muy similares que, debido a esta similitud y a la complicación tectónica, no han podido separarse cartográficamente. Se estudia únicamente una serie continua formada por calizas y arcillas correspondientes al Paleoceno medio-superior (Serie de Torre de la Peña) en la que se encuentra una buena asociación de nannoflora formada por *Ceratolithoides kamptneri*, *Cruciplacolithus tenuis*, *Zycolithus concinnus*, *Z. sygmoídes*, *Arkangelskiella cymbiformis* y *Fasciculithus tympaniformis*, asignable a las zonas NP 5 y NP 8 de Martini.

Silexitas (Senoniense) (4). En los alrededores del Santuario de la Virgen de la Luz, y al SO. de la cortijada del Almarchal, se encuentran, dentro de las calizas y margas del Senoniense, unas capas de silexitas entre margas algo silicificadas. El conjunto tiene un espesor total de unos 20 m y representa uno de los pocos niveles que pueden separarse cartográficamente del monótono conjunto de las alternancias de calizas y margas.

- Cretácico Superior-Oligoceno Superior (Series Algeciras y Bujeo).

Arcillas rojas y areniscas micáceas (Paleoceno-Oligoceno Inferior) (10). Son arcillas rojas y ocasionalmente verdosas con intercalaciones de areniscas ocreas en capas delgadas con estructura turbidítica. Corresponden a un depósito de llanura submarina. Su espesor es de 100 m. Presentan una fauna banal de foraminíferos arenáceos (*Eponides*, *Batisiphon*, *Astrorhiza*, etc.) y de nanнопlacton resedimentado del Cretácico superior (*Watznaueria berneseae*, *Lucianorhabdus cayeuxii*, etc.). En la Unidad tectónica de Tarifa-Algeciras tienen intercalada una sucesión de franja de lóbulo de calcarenitas (12). Equivalen a las arcillas y calizas bioclásticas que se encuentran bajo las Areniscas del Aljibe (9).

Calizas bioclásticas y arcillas rojas (Ypresiense-Luteciense) (12). El llamado Flysch calcáreo de la Unidad de Algeciras está formado por una alternancia de calcarenitas bioclásticas en capas turbidíticas y pelitas rojas en una asociación de facies que corresponde a la franja de abanico (tan fringe).

Su espesor es del orden de 70 m. Se encuentran *Globorotalia bullbrooki*, *G. centralis*, *Globigerapsis index* entre otros foraminíferos y *Discoaster barbadensis*, *Sphenolithus radians* y *Chiasmolithus grandis* junto con numerosas formas resedimentadas del Senoniense. La forma más moderna indica edad Luteciense. Sus facies distales son los niveles 5 y 11.

Margas y areniscas micáceas de Algeciras (Oligoceno medio-superior) (14). En la Unidad de Tarifa-Algeciras y en la sierra de San Bartolomé se encuentra una sucesión de margas y pelitas margosas blanco azuladas con intercalaciones de areniscas micáceas en capas de dos tipos: capas turbidíticas de hasta 1 m de potencia (normalmente 40 cm), y capas de más de 1 m que pueden llegar a tener 30 m de espesor (megaturbidíticas), que se interpretan como el relleno de una amplia cuenca/llanura submarina, en relación con un sistema turbidítico de alta eficacia de transporte. El espesor total medido es de 380 m aunque hay al menos otros 200 m no accesibles.

Los dos tipos de capas presentan direcciones de corriente opuestas, ya que las megaturbiditas proceden del W, mientras que las otras vienen del E. Aunque presentan una fauna banal desde el punto de vista cronoestratigráfico, formada por foraminíferos arenáceos, se encuentra una rica asociación de nannoflora de edad Oligoceno medio-superior (Zonas NP 24, NP 25 de Martini): *Sphenolithus ciperoensis*, *Helicosphaera recta*, *Chiasmolithus grandis*, *Cyclocolothus formosus*, *Discoaster defflandrei*, *Dictyococcites dictyotus*, *D. bisectus*, *Zygrhabdolithus bijugatus*, *Cyclicargolithus abisectus*, *Lantherinus minutus*.

Margas y areniscas micáceas de Algeciras con intercalaciones de areniscas (Oligoceno medio-superior) (15). En la serie del Bujeo se encuentra una sucesión turbidítica en la que se alternan cuatro tipos de litología: dos de ellas son similares a las de la unidad cartográfica 14 descrita anteriormente aunque las megaturbiditas tienen un espesor menor, y las otras dos son areniscas en facies similares a la de las Areniscas del Aljibe, en bancos métricos aislados o en secuencias decamétricas, e intercalaciones turbidíticas calcáreas con margas blancas asociadas a su techo.

Como ocurría en las areniscas de Algeciras (tramo 14), la fauna de foraminíferos es banal en general (arenáceos), aunque aquí se encuentran algunos ejemplares que indican edad Oligoceno (*Globorotalia nana*, *G. kugleri-mayeri*). La edad ha podido determinarse con precisión por el contenido en nanнопlacton que se encuentra en asociaciones muy ricas similares a los del tramo anterior: *Sphenolithus ciperoensis*, *S. distentus*, *S. conicus*, *S. moriformis*, *Cyclicargolithus abisectus*, *C. floridanus*, *Dictyococcites bisectus*, *Zygrhabdolithus bijugatus*, etc.

El espesor total no puede determinarse con seguridad debido a la tectónica de escamas que lo afecta. En la serie de Cerro Gordo, aparentemente casi completa, se han medido 160 m lo que supone una considerable disminución de espesor respecto a las series de la Unidad tectónica de Tarifa-Algeciras.

- Cretácico Superior-Mioceno Inferior (Serie del Aljibe)

Calizas, margas y arcillas (Cretácico superior) (3). El Cretácico superior no se ha distinguido cartográficamente de la serie de Almarchal, a la que equivale lateralmente aunque en algunos puntos, como en la base la Sierra de Ojén presente características diferentes: intervalos calcáreos mejor definidos, presencia de arcillas rojas y espesor mucho menor (no mayor de 30 metros).

- Sedimentos postectónicos. Cuaternario

Después de la regresión generalizada que se produce en todo el litoral de Cádiz durante el Plioceno superior, el mar transgrede de nuevo ocupando las zonas deprimidas de la región de Bolonia y las del oeste de Tarifa, dejando unos conglomerados de facies ostionera, (22), depositados en un ambiente sublitoral, foreshore y shoreface, ricos en fauna: *Flabellipecten gentíli*, *Clamís flexuosa*, *Pecten jacobaeus*, *P. máximus*, *Patella aspera*, *P. intermedia*, *Lima lima*, *Laevicardium cf. oblongum*.

Durante el Cuaternario antiguo-medio se labran las plataformas marinas que se observan al norte de Zahara sobre las que en la actualidad quedan tan sólo cantos sueltos, algunos de ellos perforados por litófagos.

En el Pleistoceno superior tiene lugar una nueva oscilación positiva, Episodio Cabo de la Plata, y posteriormente se crea la costa que con mayor desarrollo se observa en todo el litoral gaditano, es decir el Episodio de Trafalgar (28), que presenta gran variedad de facies: sublitoral, conglomerados ricos en fauna, algunas de cuyas especies presentan un cierto carácter templado cálido (*Patella safiana*, *P. depressa*, *P. gomesi*, *Fisurella verna*, *Thais haemastoma*, *Lima lima*, *Macra sp.*), y litoral, conglomerados generalmente azoicos en los que se observan cantos con perforaciones de litófagos y de esponjas. Estas facies se reparten desde Paloma Baja hasta el Estrecho. En el depósito de Torre de la Peña fue encontrado un cráneo bastante completo de pez y dos otolitos lo que permitió clasificarlo (J. Bauza) como *Dentex filusus valenciennes*.

En cuanto a los otros depósitos continentales que aparecen, su situación estratigráfica se establece con base en la relación que guardan con los niveles marinos y, en el caso de las terrazas fluviales (39), según la cronología regional (45), establecida con criterios paleontológicos y morfológicos.

Encontramos también, pertenecientes al Holoceno, limos y arcillas (schorre) (41), arenas y arcillas (slikke) (42), cantos y bloques en matriz areno-arcillosa (abanicos y conos) (46), arenas (dunas móviles) (47), limos y arcillas (llanura aluvial) (49), conglomerado con matriz arenosa (aluvial) (51) y arenas y conchas (playa) (52).

1.1.1.4.- GEOMORFOLOGÍA.

La descripción de las distintas formas del relieve es fundamental si queremos analizar el peso de las mismas en la estructuración del paisaje. En Tarifa se distinguen varias unidades geomorfológicas.

Antes de pasar a describir los rasgos geomorfológicos más destacables de la zona, se intentará situar los elementos y formas cartografiadas dentro de una jerarquía geomorfológica, en la que se establecen distintos grados que de mayor a menor orden se describen: dominio morfogenético: área de morfología variada pero cuyas formas están relacionadas genéticamente; sistema morfogenético: que sería el conjunto de acciones

que configuran un proceso determinado; unidades morfogenéticas: áreas donde la morfología y el proceso están relacionados y elementos geomorfológicos: depósitos o formas que presentan una geometría concreta y que están producidos por una acción igualmente concreta; éstos últimos siempre son cartografiables.

Dentro de la zona de Tarifa se han distinguido los siguientes grados geomorfológicos.

Dominio marino.

Todos los depósitos pertenecen al sistema litoral y sublitoral estando representadas la unidades de posplaya (backshore), a la que pertenecen como único elemento morfológico las playas arenosas que se extienden al sur de Zahara, Bolonia y costa oeste de Tarifa.

Dentro de la unidad de stran (foreshore) el elemento más característico es el bancal de oleaje, ampliamente representado en la zona de Camarinal y Paloma Baja.

Dentro del sistema sublitoral, la única unidad representada es la subtidal (shoreface) a la que corresponden, en su primitivo origen, las distintas terrazas marinas cuaternarias.

Dominio mixto.

De escaso desarrollo, sólo aparece en la desembocadura del río de la Jara, favorecido por el crecimiento de barras arenosas a favor de la deriva litoral. Comporta este dominio como unidad morfológica fundamental las marismas con sus dos elementos característicos: el slikke y el schorre.

Dentro de este dominio se incluirían los depósitos aluvial-coluvial que se desarrollan en las cabeceras de los barrancos.

Dominio continental.

Representado por numerosos sistemas entre los que cabe destacar el sistema fluvial, al que pertenecen los elementos morfológicos siguientes: cauces y llanuras aluviales que adquieren gran desarrollo en la desembocadura del río de la Jara y de la Vega, los niveles de terraza correspondientes al río Almodóvar y Jara, que siempre se presentan con un dispositivo de escalonamiento, y los conos y abanicos aluviales asociados al río Almodóvar y al arroyo de Bugones.

El sistema eólico comporta como elemento característico las dunas con tres generaciones; las más antiguas, muy cementadas, están asociadas al ciclo regresivo ouljiense. La siguiente generación está constituida por dunas longitudinales, producidas fundamentalmente por vientos del Levante, que en parte están fijadas ya por la vegetación, y por último móviles, entre las que destacan las dunas rampantes de Paloma Baja.

El sistema de vertiente adquiere gran desarrollo en esta zona, debido al acusado relieve de la misma, a la litología y, por supuesto al clima húmedo-templado que reina al menos

durante ocho meses al año en esta zona, los procesos que se desarrollan son los movimientos en masa, ya sea deslizamiento de tierras, rocas, solifluxión, etc., lo que da origen a enormes acumulaciones de materiales caóticos, arcillas y bloques al pie de las grandes Sierras de Saladavieja, Ojén, Salaviciosa, etc.

Pequeños glaciares de cobertera se desarrollan en el pie norte de la Sierra de Salaviciosa, siendo el dispositivo de los mismos el de escalonamiento. Por último, un amplio sistema de coluviones bordea el relieve de la Sierra de la Plata y de San Bartolomé.

1.1.1.5.- EDAFOLOGÍA.

Se distinguen en el término de Tarifa los siguientes tipos de suelos:

- Vertisoles. En toda la zona presenta escasa variabilidad solo ligeras modificaciones en granulometría y pedregosidad, o en propiedades determinadas por las circunstancias topográficas que dan lugar a pseudogleyización, encharcamientos, etc. Vertisoles cálcicos, como suelos más frecuentes en la comarca, presentan una textura arcillo-limosa y están formados sobre arcillas y margas ricas en elementos finos. Son profundos, de estructura algo grumosa en superficie, pero muy compacta en el resto del perfil, que es muy pesado, casi impermeable, y de drenaje difícil. Son calizos pero no contienen una elevada cantidad de calcio libre; el pH es alcalino y el contenido en materia orgánica aceptable, ya que muchos de estos suelos están dedicados a pastos. Existen extensas zonas de suelos margosos pedregosos, circunstancia que se debe por una parte a la existencia de bancos de caliza tabulares alternando con las arcillas, y por otra a arrastres pedregosos de calizas o de areniscas silíceas procedentes de terrenos colindantes.
- Gleysoles. Ocupan importantes áreas estos suelos que presentan un horizonte de pseudogley. Los gleysoles cálcicos son suelos arcillo-limosos, de estructura granular en la capa superficial, y compacta e incluso prismática compacta en profundidad. Por su situación en zonas bajas y en valles abiertos, y por su impermeabilidad y mal drenaje, predominan en todo el perfil condiciones reductoras muy marcadas, por lo que existe solubilización de hierro al estado ferroso que con el cambio estacional del nivel freático determina la separación de óxidos e hidróxidos de este elemento, característica de los suelos gley y pseudogley. Son suelos que permanecen encharcados durante varios meses al año. No son en general cultivables; algunas áreas se dedican a pastos y dehesas mientras otras permiten diversos cultivos.
- Cambisoles eútricos. Su área coincide prácticamente con la zona formada por las areniscas silíceas llamadas del Algibe, en las que los suelos se encuentran en equilibrio climático y de vegetación sobre dicho material sedimentario. El perfil tipo presenta un horizonte A de 20 a 25 cm de espesor, de color pardo oscuro; es suelto, permeable y contiene trozos de arenisca en mayor o menor grado de descomposición. El horizonte Bw presenta color pardo amarillento a ocre ojizo, es areno-limoso, de estructura poliédrica y más compacto que el anterior; posee buena

aireación, es permeable y contiene trozos de roca más o menos alterados. Finalmente, el horizonte C es la arenisca silícea de color gris claro, con vetas amarillo-rojizas de óxidos de hierro, coherente y dura. Sobre estos suelos existen dehesas de alcornoques y encinas; y monte bajo con acebuches y prados. En consecuencia la zona es fundamentalmente ganadera. Se sitúan sobre calizas tabulares del Eoceno, en algunos parajes en los que esta roca forma bancos con inclinación algo pronunciada, que ocupa las partes más altas y accidentadas de algunas colinas. Tienen una profundidad media y se encuentran ocupados por monte bajo.

- Fluvisoles. Corresponden a las vegas de los ríos. En general están intensamente cultivadas.
- Arenosoles. La mayor parte de los Arenosoles son gléicos y se caracterizan por presentar colores claros en superficie, texturas arenosas y horizontes pobres en materia orgánica y otras sustancias coloides. En profundidad el suelo muestra manchas rojas, grises y pardo amarillentas; es más compacto, de mala aireación, húmedo y más arcilloso. A pesar de su escasa fertilidad química natural, las buenas condiciones físicas que presentan los hacen buenos para una gran variedad de cultivos.

5.1.3. HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA.

1.1.1.6.- HIDROLOGÍA SUPERFICIAL.

La hidrología es un aspecto clave, tanto en lo que a agente morfogenético se refiere, como, por el recurso hídrico en sí, y las afecciones territoriales que produce, para la ordenación de nuevos usos dentro de un territorio.

Tanto desde el punto de vista agronómico como desde la perspectiva geomorfológica, el agua constituye el principal agente modelador del relieve en Tarifa, y por lo tanto del análisis del medio físico. Su valor paisajístico es indirecto pues no es un elemento permanente en la escena, salvo las aguas del océano y de los humedales, pero en cambio es responsable de la mayoría de los tipos de modelados del relieve.

Que la disponibilidad de agua esté garantizada es fundamental para el desarrollo de las actividades económicas y el abastecimiento de agua de consumo humano a las ciudades. Al mismo tiempo su presencia superficial o subterránea impone una serie de servidumbres y cautelas reguladas por la Ley de Aguas y el Reglamento del Dominio Hidráulico.

Partiendo de la base de que Andalucía pertenece a una España seca y semiárida, casi todos sus ríos pertenecen al régimen pluvial subtropical mediterráneo, porque su clima es suave y tiene escasas precipitaciones nivolas. Así como que la red hidrográfica andaluza vierte sobre los dos mares que la rodean, el Mediterráneo y el Atlántico, y que la disposición del relieve ha creado un fuerte desequilibrio en la captación de las aguas, por

uno y otro, a favor del Atlántico, aunque el litoral mediterráneo tenga mayor longitud, resulta que el 73% de sus ríos vierten en la cuenca atlántica. También que los del Mediterráneo son cortos, de fuerte pendiente y de reducida caudaliosidad y consecuentemente su régimen fluvial es el subtropical mediterráneo y de alimentación pluvial.

Por lo que a Tarifa se refiere, en un examen superficial puede afirmarse que no existen cauces fluviales de especial importancia, debido a que la orografía del municipio es, en su mayor parte, de naturaleza arenisca. Observada de cerca, vemos que está formada por granos de arena de cuarzo con distinto grado de cohesión unidos entre sí por una sustancia cementante. Por meteorización produce suelos sueltos, bien aireados, penetrables por el agua y ligeramente ácidos. Eso explica la densidad de la vegetación alcornocaleña y la presencia de sus bosques y de otras plantas calcífugas como los brezos, jaras, etcétera.

Las especiales características geológicas hacen que los acuíferos que definen a esta zona se presenten superpuestos a diversos niveles, parcialmente desconectados entre sí, dando lugar a numerosos puntos de surgencias, rezumando a diferentes cotas y con exiguos caudales. El mayor de éstos no supera los tres litros por segundo, siendo numerosos los inferiores a un litro, con una marcada estacionalidad y trae consigo una hidrología superficial densa, de escaso caudal y marcadamente estacional. El agua potable, deficiente en flúor, es tomada de algunos acuíferos, y sólo en caso extremo se utilizaría la del embalse del Almodóvar.

Existen dos cuencas: la Mediterránea o del Estrecho, y la Atlántica con sus respectivos arroyos.

La Atlántica, donde se sitúa el proyecto, abarca desde la Punta de Tarifa hasta el cabo Camarinal. Cuenca en la que aparecen como únicos cauces permanentes los ríos Jara, Salado, del Valle, de la Vega y Almodóvar; todos de corta longitud pero con una extensa red de afluentes que recogen las aguas de las tierras bajas de Tarifa. Sus cauces, salvo el Almodóvar, al desembocar entran en los terrenos protegidos y forman marismas de gran importancia ornitológica en las ensenadas de la playa de Los Lances y de Valdevaqueros.

El Río Jara nace en la zona de Puertollano y en su curso de unos siete kilómetros recibe aguas de la Sierra de Fates y Saladaviciosa por su margen derecha, y por la izquierda las procedentes de las sierras de Saladavieja y Ojén. Tiene una pendiente acentuada en su tramo inicial, pero luego se remansa y llega a ser mínima en su tramo final donde se ensancha y serpentea formando abundantes meandros. Por la vertiente este de la Sierra de En medio y la norte de Fates y Saladaviciosa bajan algunos arroyos, todos ellos desembocan en el río, especialmente importante es la Garganta del Rayo, siempre muy caudaloso y que ha movido hasta época reciente a varios molinos. Antes de llegar a su desembocadura recibe por su margen izquierdo al Salado. Desemboca en la playa de Los Lances, dando lugar a un humedal costero declarado Paraje Natural. Su vegetación de ribera se compone en la cabecera de rododendros y sauces, que se une a la frondosa masa de alcornocales existentes. Conforme va descendiendo esta formación da paso a

un soto de arbustos formados por adelfas y tarajes, que a la altura del cortijo de la Pamosilla, el bosque de ribera se encuentra muy degradado por la alta carga ganadera. Unos de los aspectos más relevantes del río de La Jara es el tratarse de uno de los escasos ríos litorales de la provincia de Cádiz, enmarcado en un espacio de alto valor ecológico y paisajístico, en un estado de conservación aceptables, y que no ha sucumbido a la presión urbanística.

Entre sus numerosos afluentes destacan: el arroyo de los Molinos, de abundante caudal, Pedro Jiménez, Conejo y La Palanca.

El arroyo del Salado nace en los Tajos del Sol, a 350 metros de altitud y se abre camino hacia el mar en su tramo alto por un curso serpenteante de pendiente acentuada hasta llegar al cortijo del Brocón, lugar donde se remansa y desde donde corre con dirección noreste-sureste hasta entroncar con el río Jara, en una planicie formada a los largo de los siglos por los aluviones de ambos cursos.

El Río del Valle, con algo más de ocho km de longitud, nace en la cara sur de la Sierra de Saladaviciosa, en el límite con el P.N de los Alcornocales, y sigue un recorrido casi paralelo a la carretera N-340 hasta su desembocadura en la Ensenada de Valdevaqueros.

Su espacio fluvial sobresaliente comprende el tramo de cinco km que se extiende desde la confluencia con el arroyo de los cuatro Molinos o Arroyo de Juan Francisco hasta el cruce de la N-340, con la carretera de Bolonia y concluye en la antes citada desembocadura. En su cabecera, presenta escasa entidad y la vegetación se limita a un cordón de adelfas y acebuches que se ve afectado puntualmente por los usos agrícolas de la zona. A medida que el río va recibiendo aportes hídricos de sus afluentes, como el arroyo de los Cuatro Molinos o Arroyo de Juan Francisco, este espacio adquiere una mayor entidad, llegando a mostrar olmedas bien desarrolladas, acompañadas por acebuches y tarajes, además de un denso sotobosque de adelfas, zarzas, zarzaparrillas, hiedras y escaramujos. En el tramo final, la influencia costera dibuja un espacio fluvial con predominio de tarajales, acompañados por acebuches, lentiscos, palmitos y especies resistentes a la salinidad, como juncos y carrizos, en el frente costero.

El Río de la Vega tiene su origen en las faldas occidentales de la Sierra de Ojén, a 837 metros de altitud, y ofrece uno de los cursos más largos de hidronimia tarifeña y en su parte alta se denominaba arroyo de la Longanilla. Un poco más debajo de la confluencia con la vaguada que viene del puerto de Piedracana recibe el arroyo de las Cabrerizas, y a partir de aquí se puede decir que comienza el curso bajo del río, ya que su pendiente se atenúa bastante haciendo honor a su nombre, y los sedimentos arrastrados van conformando una amplia vega que se extiende hasta su desembocadura, muy próxima a la del río Jara no hace muchos años, y hoy prácticamente compartida por ambos ríos. Es más, podría afirmarse que no desemboca directamente en el mar, sino que lo hace a través del Jara, como si fuese su afluente.

El Arroyo de Vadevaqueros también tiene su origen en el término municipal, al oeste de la ciudad y desagua en el mar.

El Río Almodóvar es un río tributario del Barbate. Nace en la Sierra de Ojén (P.N.de los Alcornocales), a unos cinco km de Facinas, y es regulado por la presa-embalse de Almodóvar con capacidad de 5,7 hm³, construida en 1972. Baña una superficie de 800 hectáreas y recorre de sur a norte el Campo de Gibraltar y la Janda, cuyo caño de desagüe sigue siendo el Almodóvar, (antes ocupada por lagunas casi permanentes; hoy sólo quedan humedales estacionales) hasta desembocar en el río Barbate, a un km de la ciudad del mismo nombre, y a tres km del Océano Atlántico. Figuran como afluentes, el Arroyo de los Toriles, por su margen derecha, y el Arroyo de Saladavieja. Asimismo, hay una serie de caudalosos arroyos que bajan de las sierras al nordeste de los llanos de Tahivilla, que desembocan en el Almodovar y que le aportan mucha agua, tanta que se puede hablar de dos ríos Almodovar, el que nace en la presa, prácticamente seco y el que poco a poco va adquiriendo caudal.

1.1.1.7.- HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA.

Las Areniscas de Aljibe constituyen acuíferos de baja permeabilidad muy compartimentados. Su sustrato y límites impermeables los constituyen la propia serie de base de la Unidad de Aljibe o materiales de las restantes unidades del Campo de Gibraltar. No se puede hablar de una única superficie piezométrica sino de distintos niveles acuíferos superpuestos que dan lugar a numerosos puntos de surgencia a distinta cota con pequeños caudales. La unión natural de estos da lugar a las conocidas "gargantas de verano", por las que llegan a circular en estiaje caudales de hasta 40-50 l/s.

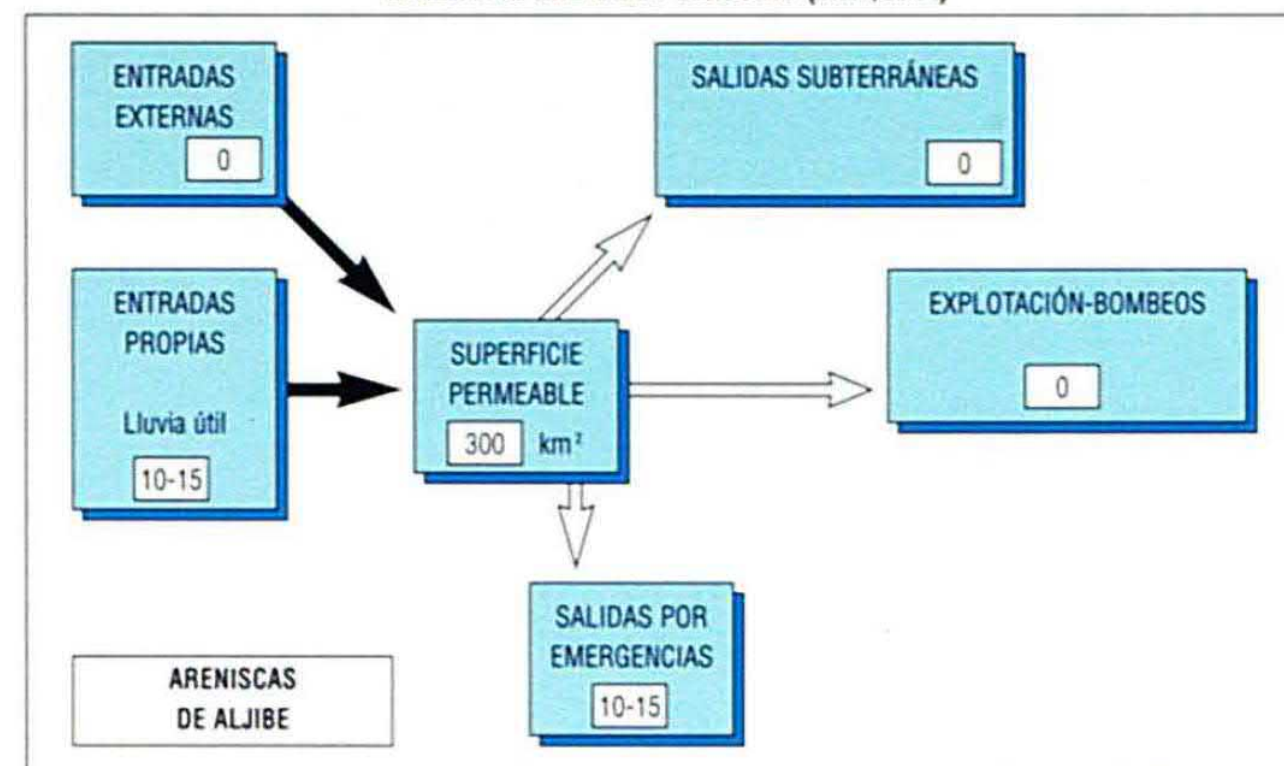
En los acuíferos de las Areniscas de Aljibe las aguas representan una variada gama de facies hidroquímicas: Facies cloruradas cálcicas, bicarbonatadas cálcicas y cloruradas sódicas.

Las aguas en general son pocas mineralizadas, con un total de sólidos disueltos generalmente inferior a 1.000 mg/l, incluso inferior a los 170 mg/l.

Las aguas presentan normalmente una buena calidad, desde un punto de vista físico-químico, siendo aptas para todos los usos, se puede hablar incluso de una excelente calidad en el caso de las Areniscas de Aljibe.

A raíz de lo anteriormente expuesto y a causa del bajo grado de explotación de los acuíferos, no existen problemas especiales en relación con los mismos.

BALANCE HÍDRICO GLOBAL (hm³/año)



5.2. MEDIO BIÓTICO.

5.2.1. VEGETACIÓN.

La vegetación, junto con la fauna, compone el apartado biótico de este estudio del medio físico y natural, necesario en este enfoque integral de valoración de la capacidad de acogida del territorio y por tanto imprescindible para la asignación de usos en el mismo.

La vegetación que aparece de forma natural en una determinada región, vegetación autóctona, es el resultado de continuas adaptaciones de la misma a lo largo de millones de años a las condiciones cambiantes del medio abiótico, biótico y climatológico.

Constituye uno de los elementos principales del paisaje, y su tipología, de alguna forma, resume el resto de componentes ecológicos presentes en cualquier territorio.

La influencia del hombre sobre la vegetación viene desde antiguo, y en la actualidad no existen masas forestales que no estén intervenidas con más o menos intensidad por la acción antrópica. A pesar de ello, el valor socioecológico y económico de estas es incalculable.

Se trata en este apartado de determinar cuáles son, entonces, esas comunidades vegetales autóctonas (potenciales o climáticas) que corresponden a la situación biogeográfica de Tarifa, con cuáles de ellas cuenta en la actualidad y cuál es su estado de conservación.

1.1.1.8.- VEGETACIÓN POTENCIAL.

La vegetación potencial o aquella que crece en un lugar de forma natural, sin intervención del hombre, se distribuye espacialmente según un esquema biogeográfico jerarquizado, que divide al territorio en teselas, que de menor a mayor rango, son las siguientes: sectores corológicos < provincias < superprovincias < regiones < reinos. Según el mapa de regiones biogeográficas de Rivas Martínez (1987), Tarifa estaría ubicado en el Distrito Corológico Gaditano Costero del Sector Gaditano-Onubense Costero de la Subprovincia Gaditano-Algarviense de la Provincia Lusitano-Andaluza Litoral de la Subregión Mediterránea Occidental de la Región Mediterránea del Reino Holártico.

Dentro de cada Distrito Corológico, van a ser principalmente las clinas altitudinal, ombrotérmica y edáfica, aunque circunstancialmente también pueden intervenir otras, como el efecto de la exposición, continentalidad o maritimidad, las que determinen la presencia de una u otra vegetación potencial, expresada en Series Potenciales de vegetación.

La clina altitudinal que pueda darse en la orografía, junto al efecto de la exposición (laderas de solana y umbría) y la lejanía de la costa, es la responsable de una clina resultante de temperaturas al ir ascendiendo ladera arriba, y que, a su vez, va a permitir diferenciar la vegetación en Pisos Bioclimáticos.

En Tarifa, no se crea en verdad una clina de este tipo, por lo tanto, no se va a diferenciar más de un piso bioclimático, estando presente solo el Piso Termomediterráneo.

Dentro de cada piso bioclimático, serán las condiciones ombrotérmicas, humedad (seco, subhúmedo, húmedo...) y edáficas (suelos ácidos o básicos) las que determinen tal o cual serie de vegetación potencial.

En Tarifa, la clina edáfica, en sus aspectos estructurales (suelos vérticos), texturales (suelos de arenisca o suelos arenosos) o químicos (suelos silíceos), va a decidir claramente la vegetación potencial.

De esta forma, se tiene que en el término de Tarifa solo aparece el piso bioclimático Termomediterráneo, en el que la vegetación potencial climatofila (dependiente de la temperatura) en el área de actuación está representada por las siguientes series potenciales de vegetación (Nota: en la definición de las series potenciales se mantienen sus antiguos ámbitos biogeográficos hasta tanto éstas no sean adaptadas a las nuevas delimitaciones):

- Serie termomediterránea gaditano-onubo-algarviense y marianico-monchiquense subhúmeda silicícola de *Quercus suber* o alcornoque (*Oleo-Querceto suberis sigmetum*) (26). Con dos faciaciones:
 - Gaditana sobre areniscas con *Calicotome villosa* (26a). Se da en la zona de Naveros, Montenmedio y Hazas de Cantarranas.
 - Gaditano-Onubense sobre arenales con *Halimium halimifolium* (26b). Su área de distribución sería toda la franja costera, que precede a la playa, con suelos arenosos.

- Serie Termomediterránea bético-gaditana subhúmedo-húmeda verticícola de *Olea sylvestris* o acebuche (*Tamo communis- Oleeto sylvestris sigmetum*) (28). Se localiza en el resto de los terrenos del término.

Además, existe otra vegetación potencial azonal, es decir, no circunscrita a una distribución geográfica definida, ni determinada por la temperatura, sino por la presencia o ausencia prolongada de agua superficial (ríos y arroyos), o suelos pobres (litosuelos, arenosuelos), se habla entonces de una vegetación edafófila (edafoxerófila, adaptada a la ausencia de agua, o edafohigrófila, necesitan la presencia casi permanente de agua), existiendo en el área de actuación enclaves con condiciones ambientales para acoger a dichas comunidades vegetales. Esta vegetación, hay que decir también, posee un carácter catenal, es decir, responde, en este caso, a las variaciones edafohidrológicas del medio, distribuyéndose, en el caso de la vegetación riparia, en franjas paralelas de dentro a fuera del cauce fluvial.

- Geomacroserie de las dunas y arenales costeros (III). Localizada en la Playa de El Palmar.

Por último, con el mismo carácter azonal que la vegetación anterior, pero sin ser catenal, se da otro tipo de vegetación, que responden a la denominación de Permaseries. En éstas, no se da el fenómeno de la sucesión, propio de las series potenciales de vegetación, y en el que se produce un reemplazo desde las asociaciones de menos porte de terófitos, pasando por las de caméfitos, hasta llegar a las climácicas de los fanerófitos. En las permaseries el único tipo de asociación que se da, y es por tanto representa la asociación climácica, es la de los terófitos.

Esta es la vegetación que aparece en parajes como las paredes de los escarpes y acantilados, manantiales, orillas perilagunares, etc.

- Vegetación de escarpes y afloramientos rocosos (casmófitas).
- Vegetación helófito y perilagunar (palustres).

En cualquier caso, las series potenciales de vegetación van a estar presentes en el área de actuación en sus distintas etapas de progresión o regresión con respecto a la fase madura de la sucesión.

La estructura, composición, especies indicadoras, estado de conservación y localizaciones más significativas de cada una de ellas se describe a continuación.

- Serie termomediterránea gaditano-onubo-algarviense y marianico-monchiquense subhúmeda silicícola de *Quercus suber* o alcornoque (*Oleo-Querceto suberis Sigmetum*) (26).

El Alcornocal, en su etapa madura, se corresponde con el alcornocal de solana, en el que aparece como segunda especie dominante el acebuche *Olea sylvestris*. En su óptimo son bosques densos con sotobosque también denso, bien estratificado y variado donde destacan especies indicadoras como el mirto *Myrtus communis*, el candil *Aristolochia baetica*, la olivilla *Teucrium fruticans*, el torvisco *Daphne gnidium*, la zarzaparrilla *Smilax aspera*, etc.

La etapa 2ª es un alcornocal más abierto y transitable y con sotobosque generalmente estratificado, siendo taxones característicos el jerguen *Calicotome villosa*, el escobón *Genista linifolia*, el turel *Erica arborea*, el lentisco *Pistacia lentiscus*, la esparraguera *Asparagus aphyllus* y la rubia *Rubia peregrina*. La siguiente etapa serial se identifica con un alcornocal muy abierto que puede ir acompañado de un sotobosque más o menos denso de brezos y brechina (*Erica scoparia*, *E. australis*, *Calluna vulgaris*), jaras (*Cistus ladanifer*, *C. salvifolius*, *C. crispus*), aulagas (*Ulex borgiae*) y otras especies como las citadas en la epata anterior, o puede también acompañarse de un estrato herbáceo dominado por el helecho común *Pteridium aquilinum* o especies de pastizal.

La primera etapa serial de matorral denso se corresponde con jerguenales, escobonales o lentiscares siendo las especies más características el jerguen, el escobón, el labiérnago *Phillyrea angustifolia*, el lentisco, el madroño *Arbutus unedo*, la zarzaparrilla, el mirto, etc. Una fase más degradada la representan los brezales y jarales con especies características como el brezo *Erica scoparia*, la brechina *Calluna vulgaris*, la aulaga *Ulex borgiae*, las jaras *Cistus salvifolius*, *C. crispus*, el jaguarzo *Halimium alyssoides*, espino *Stauracanthus boivinii*, espliego, *Lavandula stoechas*, escobón *Genista hirsuta*, matagallos *Phlomis purpurea*, etc., mezclándose también con especies del matorral denso. Cuando la degradación es muy acusada se evoluciona a comunidades de muy poca diversidad en las que domina la jara prinosa *Cistus ladanifer*. Por último, en la etapa de pastizal destacan como taxones característicos *Plantago bellardii*, *Vulpia bromides*, *Tuberaria guttata*, *Poa bulbosa*, *Trifolium subterraneum*, etc.

- Geomacroserie de las dunas y arenales costeros

Los sistemas dunares y depósitos arenosos de playas y dunas pertenecen a la geomacroserie de las dunas y arenales costeros. Esta geoserie estaría formada por matorral xerófilo de la Clase *Ammophiletea* propia de dunas embrionarias, primarias y secundarias presentando Asociaciones fitosociológicas como la Loto cretici-*Ammophiletum australis*, *Cypero macronati-Agropyretum juncei* alcanzando el retamal *Cytiso grandiflori-Retametum monospermae*.

- Vegetación de escarpes y afloramientos rocosos (casmófitas).

La vegetación asociada a los escarpes y afloramientos rocosos está dominada por especies fisurícolas o casmófitas, comunidades muy especializadas y adaptadas a la ausencia de suelo y a las pendientes pronunciadas. Se compone de helechos, musgos y hepáticas en su gran mayoría.

Así, en los escarpes más acusados, donde aflora la roca, se instalan numerosas especies adaptadas a condiciones de escasez de suelo y alta humedad. Aparecen formas tan características de estos ambientes como *Asplenium trichomanes*, *Polypodium cambricum*, ombligo de Venus *Umbilicus rupestris*, *Adiantum capillus-veneris*, junto con musgos, hepáticas y líquenes de muy diversas especies. Pertenecen a las Clases *Asplenieta*, *Parietarieta judaicae*, *Adiantetea* y *Phagnalo-*

Rumicetea. También podemos encontrar aquí otras especies de flora vascular como la hierba piojera *Delphinium staphisagria*, el matagallos *Phlomis purpurea*, la manzanilla yesquera *Phagnalon saxatile*, la ortiga menor *Urtica ureas*, la valeriana española *Centranthus calcitrapae*.

- Vegetación helófitas y perilagunares (palustres).

Se corresponde con las asociaciones vegetales propias del sistema lagunar, hoy prácticamente desaparecido por la desecación y puesta en cultivo de regadío de la extensa superficie que ocupaba.

Las amplias fluctuaciones en el nivel del agua de estas lagunas endorreicas condicionaban en gran medida el establecimiento de comunidades vegetales permanentes, tanto en la franja perilagunares como en el medio acuático. Las formaciones más maduras se componían de castañuelas *Scirpus maritimus*, bayuncos *S. lacustris*, juncos *Juncus articulatus*, *Littorella palustris*, eneas *Typha* sp., tarajes *Tamarix* sp. y carrizos *Phragmites australis* en los bordes lagunares y ranúnculos *Ranunculus peltatus*, *Isoetes velatum* y *Heliotropium* sp. en el vaso lacustre.

1.1.1.9.- VEGETACIÓN ACTUAL.

El Parque Natural del Estrecho (ES0000337) está catalogado como LIC, ZEC y ZEPA, lo que conlleva su inclusión en el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía e integración en la Red Ecológica Europea Natura 2000.

Según el Formulario de la Red Natural dentro de este espacio se encuentran los siguientes Hábitats de Importancia Comunitaria (HIC):

Código	Hábitat
1110	Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda
1230	Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas
1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)
2110	Dunas móviles embrionarias
2120	Dunas móviles de litoral con <i>Ammophila arenaria</i> (dunas blancas)
2230	Dunas con céspedes del <i>Malcomietalia</i>
2250	Dunas litorales con <i>Juniperus</i> spp.
2260	Dunas con vegetación esclerófila de <i>Cisto-Lavanduletalia</i>
4030	Brezales secos europeos
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos

Código	Hábitat
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion
8310	Cuevas no explotadas por el turismo
92A0	Bosques galería de Salix alba y Populus alba
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion tinctoriae)
9320	Bosques de Olea y Ceratonia
9330	Alcornocales de Quercus suber

En la Zona Especial de Conservación Río de la Jara se encuentran los siguientes Hábitats de Importancia Comunitaria (HIC):

Código	Hábitat
1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (Sarcocornetea fruticosi)
92B0	Bosques galería de ríos de caudal intermitente mediterráneos con Rhododendron onticum, Salix y otras
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion tinctoriae)

Se encuentran en Tarifa siete árboles incluidos en el Catálogo de Árboles y Arboledas Singulares de la provincia de Cádiz, así como dos arboledas singulares. No resultan afectados por la ejecución de las obras definidas en este proyecto.

1.1.1.10.- VEGETACIÓN Y FLORA IDENTIFICADA

A continuación, se describe la vegetación afectada por el proyecto. Dado que el proyecto no afecta a toda la longitud del tramo de la carretera N-340 en estudio, esta descripción se centra en aquellos tramos de la carretera en los que se actúa.

VIA DE SERVICIO DE LA GLORIETA 1, INICIO DE PROYECTO

Especies identificadas:

- *Olea europaea var. sylvestris*
- *Chamaerops humilis*
- *Rhamnus oleoides*
- *Rosa syntalis*
- *Rubus ulmifolius*
- *Pistacea lentiscus*
- *Smilax aspera*
- *Phagnalon saxatile*
- *Cynara humilis*
- *Retama sphaerocarpa*

- *Asparagus albus*

Se identifica en campo como una formación de Acebuchal lentiscar, con dominio de *Olea europaea var sylvestris* como estrato arbóreo y acompañamiento de estrato arbustivo de cobertura cercana al 100% con: *Pistacea lentiscus*, *Rosa syntilae*, *Rhamnus oleoides*, *Chamaerops humilis*, *Asparagus albus*. No se identificaron pies de Ceratonia ni de Quercus. La formación resulta homogénea, se correspondería con el *Habitat de Interés Comunitario (HIC) 9320. Bosques de Olea y Ceratonia. Subtipo: Acebuchales generalmente sobre bujeos.*

La formación en su contacto con la carretera presenta algunas especies vegetales de amplio espectro o de mayor distribución en toda el área como: *Rubus ulmifolius* y *Retama sphaerocarpa*.



Vía de servicio Glorieta 1, Acebuchal – lentiscar con cobertura arbustiva cercana al 100%

GLORIETA 1

La formación vegetal se corresponde con un tarajal denso de *Tamarix africana* asociado al curso de agua del río del Valle, se identifica en la formación de este tarajal *Rubus ulmifolius* en su borde externo con el camino a Punta Paloma y arbolado de *Olea europaea var. sylvestris* en las orillas.

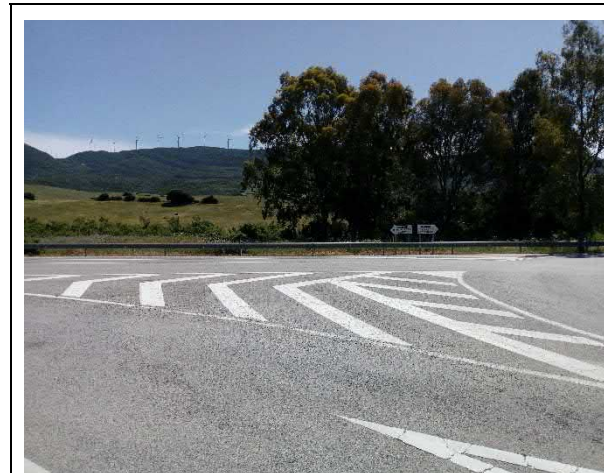
Especies identificadas son:

- *Tamarix africana*
- *Olea europaea var. sylvestris*
- *Rubus ulmifolius*

- *Rosa sytilae*
- *Chamaerops humilis*
- *Ricinus communis*
- *Acacia sp (Acacia melanoxylon)*
- *Eucalyptus camaldulensis*
- *Phoenix canariensis.*
- *Amni visnaga*
- *Lavatera cretica*

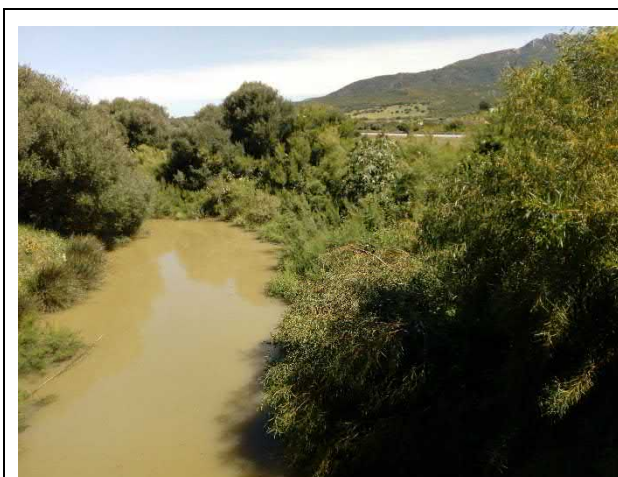
La porción que puede verse afectada por las obras se corresponde con un tarajal con acompañamiento de *Rubus ulmifolius*, con presencia de otras especies del entorno no asociadas a formaciones riparias en sentido estricto como *Chamaerops humilis* y *Olea europaea* var. *sylvestris*. La presencia de *Ricinus* *Acacia* y *Eucalyptus* indica un nivel sub-óptimo de conservación.

En la margen izquierda de la carretera se encuentra un pastizal y matorral disperso con pies de *Eucalyptus camaldulensis* mientras que en el margen de la carretera: *Olea europaea*, *Acacia sp. (A. melanoxylon)*, *Chamaerops humilis*, *Eucalyptus camaldulensis*, *Cynara humilis*



Glorieta 1. *Eucalyptus camaldulensis* al norte del cruce actual.

Glorieta 1. Cuneta y límite de la ZEPA "Estrecho". En el margen de la carretera: *Olea europaea* var. *Sylvestris*, *Acacia sp. (A. melanoxylon)*, *Chamaerops humilis*, *Eucalyptus camaldulensis*, *Cynara humilis*



Glorieta 1. Río del Vallle, imagen aguas arriba del camino de Punta Paloma.

Glorieta 1. Tarajal de *Tamarix africana* a la derecha y pastizal en parcela colindante. Se aprecian *Rubus ulmifolius*, *Ricinus communis* y *Acacia sp. (Acacia melanoxylon)*.

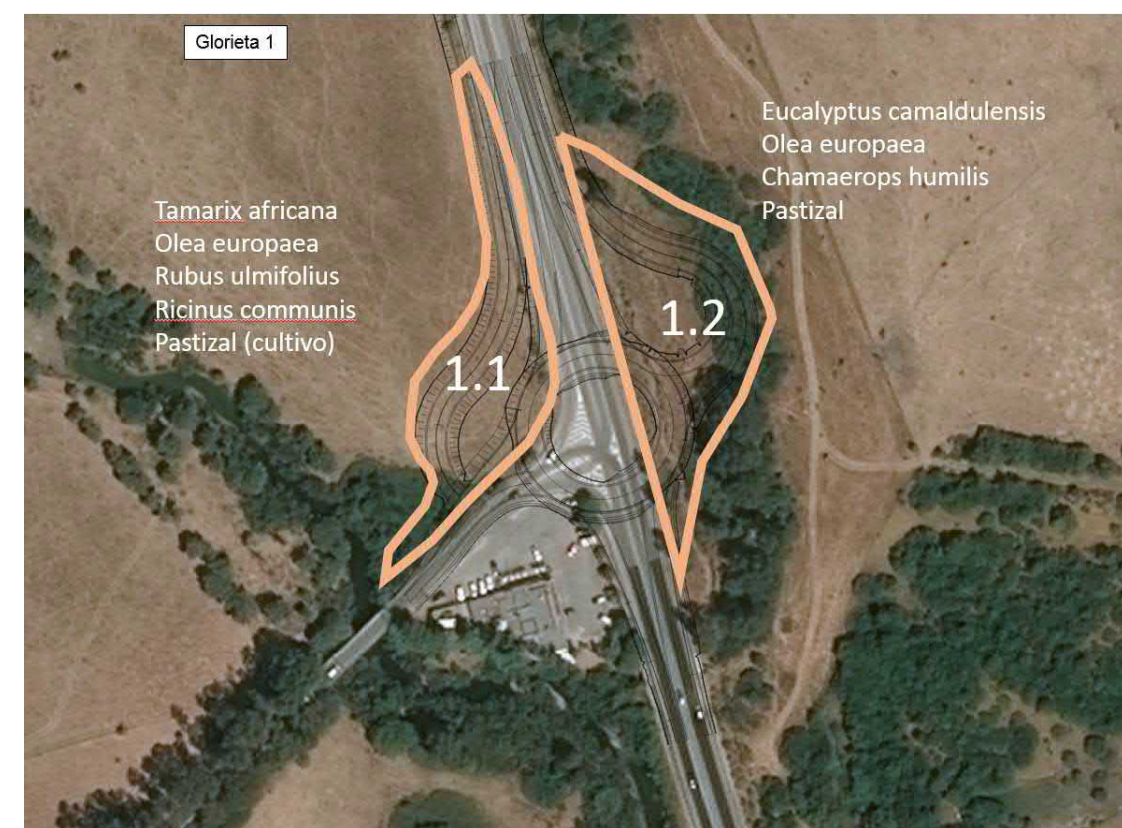


Figura 2. Glorieta 1, esquema de formaciones vegetales

GLORIETA 2

Se identifica una formación arbustiva con *Olea europaea* var. *sylvestris* como estrato arbóreo, con, *Chamaerops humilis*, *Staurachantos genistoides*, *Rubus ulmifolius*, y *Pistacea lentiscus*. Esta formación podría identificarse también como HIC 9320: *Bosque de Olea y Ceratonia*, si bien el sustrato edáfico no sería de "bujeo" como señala el Subtipo: *Acebuchales generalmente sobre bujeos*, sino arenoso.

Sustrato edáfico muy alterado por acceso para vehículos, localización de contenedores de residuos, residuos y alteración por paso de personas y aparcamiento de vehículos. Las especies identificadas son:

- *Olea europaea* var. *sylvestris*
- *Staurachantos genistoides*
- *Rubus ulmifolius*.
- *Chamaerops humilis*
- *Pistacea lentiscus*
- *Arundo donax*
- *Phoenix canariensis*

La alteración del suelo y los impactos derivados del uso antrópico junto a la presencia de *Arundo* y *Phoenix* muestran un nivel sub-óptimo de conservación. En el margen norte de la carretera (izquierdo) se desarrolla un pastizal-matorral disperso sobre un suelo alterado por vehículos y pies dispersos de *Stauracanthus genistoides*, *Chamaerops humilis*, *Pistacea lentisco* y *Phlomis purpurea*:

- *Stauracanthus genistoides*
- *Phlomis purpurea*
- *Chamaerops humilis*
- *Ditrichia viscosa*
- *Pistacea lentiscus*
- *Juncus acutus* (en una reducida superficie).



Glorieta 2. Caminos de acceso, matorral con *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Stauracanthus genistoides* y *Pistacia lentiscus* entre otros



Glorieta 2. Área margen norte de la carretera, fuera de la ZEPA. Pastizal-matorral disperso. Suelo alterado por vehículos. Pies dispersos de *Stauracanthus genistoides*, *Chamaerops humilis*, *Pistacea lentisco* y *Phlomis purpurea*, en suelo humedo *Juncus acutus*.



Figura 3. Glorieta 2, esquema de formaciones vegetales

GLORIETA 3

Margen Sur (derecho) en el Parque Natural del Estrecho; Eucaliptos con matorral disperso: *Eucalyptus camaldulensis*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Rubus ulmifolius*, *Pistacea lentiscus*, *Arundo donax*.

Margen norte (izquierdo), el área presenta encharcamiento temporal y una `pequeña con *Arundo donax* y *Typha dominguensis*, cerca de la carretera: *Cyperus longus*, *Gomphocarpus physocarpus* junto a *Equisetum ramosissimum* y algun pie de *Olea europaea*. En el tramo medio de esta área encharcable: *Juncus acutus*, *Scyrpus holoschoenos* gran mancha, *Equisetum*, *Rubus*, pies sueltos de *Eucalyptus camaldulensis* bajo porte y un *Ficus garica*



Glorieta 3. Margen sur carretera N-340. Eucaliptos con matorral disperso



Figura 4. Glorieta 3, esquema de formaciones vegetales

GLORIETA 4

Margen Sur en el Parque Natural del Estrecho; Pinar cerrado de *Pinus pinea* sin estrato herbáceo ni arbustivo, pies muy dispersos de *Chamaerops humilis*, *Asparagus albus* y *Olea europaea* var. *sylvestris*. Suelos muy alterados por visitas y camino de acceso a la playa. En el margen norte (izquierda) la vegetación no presenta especies de interés correspondiéndose con una vegetación antropizada.



Glorieta 4. Pinar de *Pinus pinea* y caminos de acceso a la playa



Figura 5. Glorieta 4, esquema de formaciones vegetales

GLORIETA 5

Margen Sur en el Parque Natural del Estrecho; Pinar cerrado de *Pinus pinea* sin estrato herbáceo ni arbustivo. Suelos muy alterados y caminos de acceso a la playa.

En su margen norte (izquierdo) se desarrolla una formación de Acebuchal – lentiscar con *staruracanthus*, *Chamaerops* y *Teline linifolia*



Glorieta 5. Pinar de *Pinus pinea* y caminos de acceso a la playa



Figura 6. Glorieta 5, esquema de formaciones vegetales

GLORIETA 6

En el margen derecho (Sur), Paraje de la Playa de Los Lances, se identifica un juncal de *Scyrpus holoschoenus*, con pies aislados de *Olea europaea* var. *sylvestris*, con pastizal

húmedo circundante, debiéndose corresponder con el HIC 1410 *Pastizales salinos mediterráneos (Juncetalia maritimae)* Se identifica asimismo *Cynara humilis*, *Equisetum ramossissimum* y *Arundo donax*.

Esta formación vegetal podría asignarse al HIC 6420. Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion también, en función de salinidad del suelo y grado de humedad, no obstante, se mantendrá la asignación al HIC 1410 ya que es éste el asignado en la Capa única de Hábitats de Andalucía. En línea cercana la cuneta de la carretera: pies asilados de *Pistacea lentiscus* y *Cynodon dactylon*. La presencia de *Arundo donax*, en una vaguada de drenaje cercana, resta valor al nivel de conservación de esta formación a este nivel.

El margen norte se encuentra ocupado por superficies construidas: edificios, viales y carreteras.



Glorieta 6. *Juncal de Scirpus holoschoenos*, al fondo *Arundo donax*



Glorieta 6. Límite de la ZEPA, borde de la carretera y juncal con cañaveral



Figura 7. Glorieta 6, esquema de formaciones vegetales

GLORIETA 7

Sólo área con vegetación en su margen norte, que se corresponde con un pastizal.

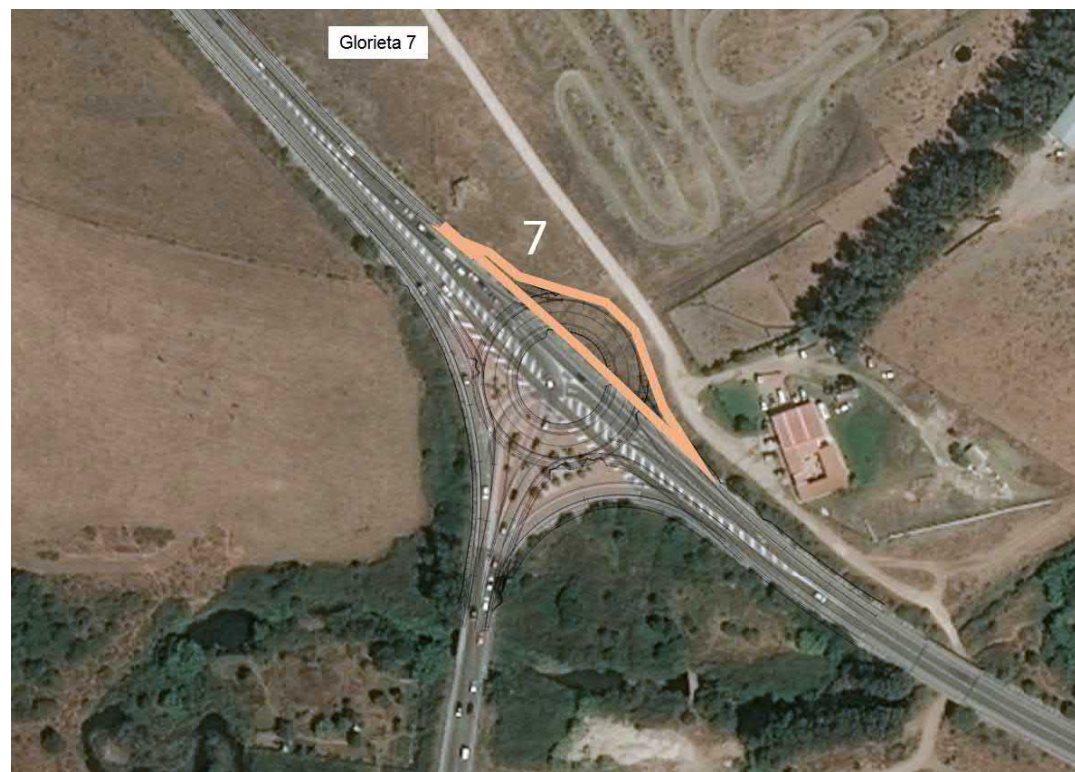


Figura 8. Glorieta 7, esquema de formaciones vegetales

5.2.2. FAUNA.

Las comunidades faunísticas propias de la zona de actuación están directamente relacionadas con los ecosistemas vegetales presentes en el ámbito geográfico del trazado. Con base en las comunidades vegetales existentes y teniendo en cuenta que cada comunidad vegetal puede considerarse como un hábitat óptimo para un determinado número de especies de fauna, se definen los principales hábitats faunísticos y sus especies de fauna asociada.

Según el Formulario de la Red Natura dentro del Espacio RN2000 ESTRECHO se encuentran las siguientes aves que figuran en el Anexo I de la Directiva 79/409/CEE y serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución, figurando en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE:

Código	Nombre
A026	Egretta garzetta
A031	Ciconia ciconia
A032	Plegadis falcinellus
A073	Milvus migrans

Código	Nombre
A074	Milvus milvus
A081	Circus aeruginosus
A082	Circus cyaneus
A084	Circus pygargus
A132	Recurvirostra avosetta
A181	Larus audouinii
A424	Apus caffer
A072	Pernis apivorus
A078	Gyps fulvus
A080	Circaetus gallicus
A092	Hieraaetus pennatus
A093	Hieraaetus Fasciatus
A030	Ciconia nigra
A077	Neophronpercnopterus
A094	Pandion haliaetus
A100	Falco eleonora
A103	Falco peregrinus
A101	Falco biarmicus
A089	Aquila pomarina
A091	Aquila chrysaetos
A405	Aquila heliaca
A403	Buteo rufinus
A079	Aegypius monachus
A399	Elanus caeruleus
A095	Falco naumanni

Según el Formulario de la Red Natura, dentro de este espacio se encuentran las siguientes aves migradoras de presencia regular que no figuran en el Anexo I de la Directiva 79/409/CEE y serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución, figurando en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE:

Código	Nombre
A085	Accipiter gentilis
A096	Falco tinnunculus
A086	Accipiter nisus
A087	Buteo buteo
A179	Larus ridibundus
A168	Actitis hypoleucos
A144	Calidris alba
A141	Pluvialis squatarola
A137	Charadrius hiaticula
A138	Charadrius alexandrinus
A028	Ardea cinerea
A004	Tachybaptus ruficollis

Según el Formulario de la Red Natura, dentro de este espacio se encuentran los siguientes mamíferos que serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución, figurando en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE:

Código	Nombre
1355	Lutra lutra
1351	Phocoena phocoena
1349	Tursiops truncatus

Según el Formulario de la Red Natura, dentro de este espacio se encuentran los siguientes anfibios y reptiles que serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución, figurando en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE:

Código	Nombre
1224	Caretta caretta

Cabe mencionar, por otra parte, la presencia de *Mauremys leprosa* en los arroyos y ríos de la zona así como la importancia del grupo de anfibios en las zonas encharcables o húmedas temporales o permanentes.

Con respecto a la glorieta 5, el escrito de la Delegación de Medio Ambiente en Cádiz, hace constar los encharcamientos temporales marginales a la carretera N-340 en los que se ha detectado la presencia y reproducción del sapillo moteado ibérico (*Pelodytes*

ibericus), sapo corredor (*Epidalea calamita*) y ranita meridional (*Hyla meridionalis*), aspecto que deberá tenerse en cuenta en la redacción del estudio de impacto ambiental y diseño de medidas correctoras que permitan la persistencia en el entorno de zonas adecuadas para la reproducción de dichas especies de anfibios. El autor de este Anejo entiende que se refiere a la glorieta 3 ya que en la nº 5 no se identificó encharcamientos temporales mientras que sí se identificaron en la glorieta 3, PK 77+350.

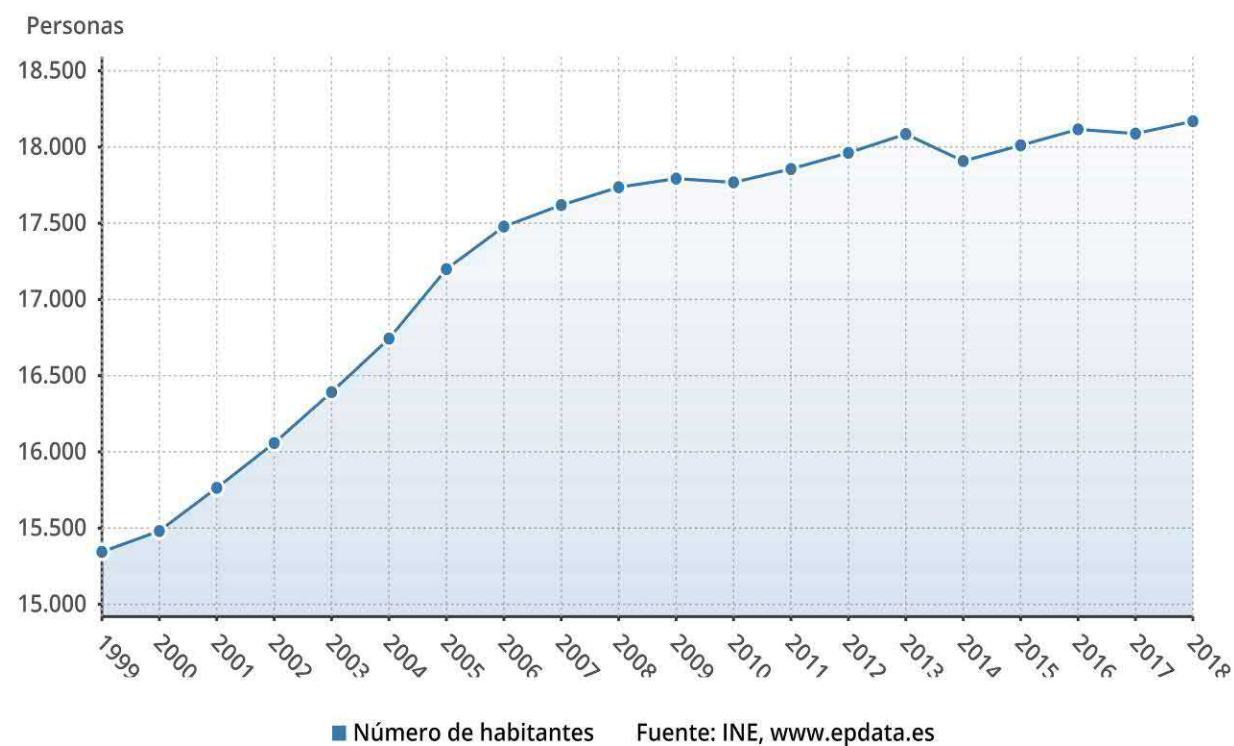
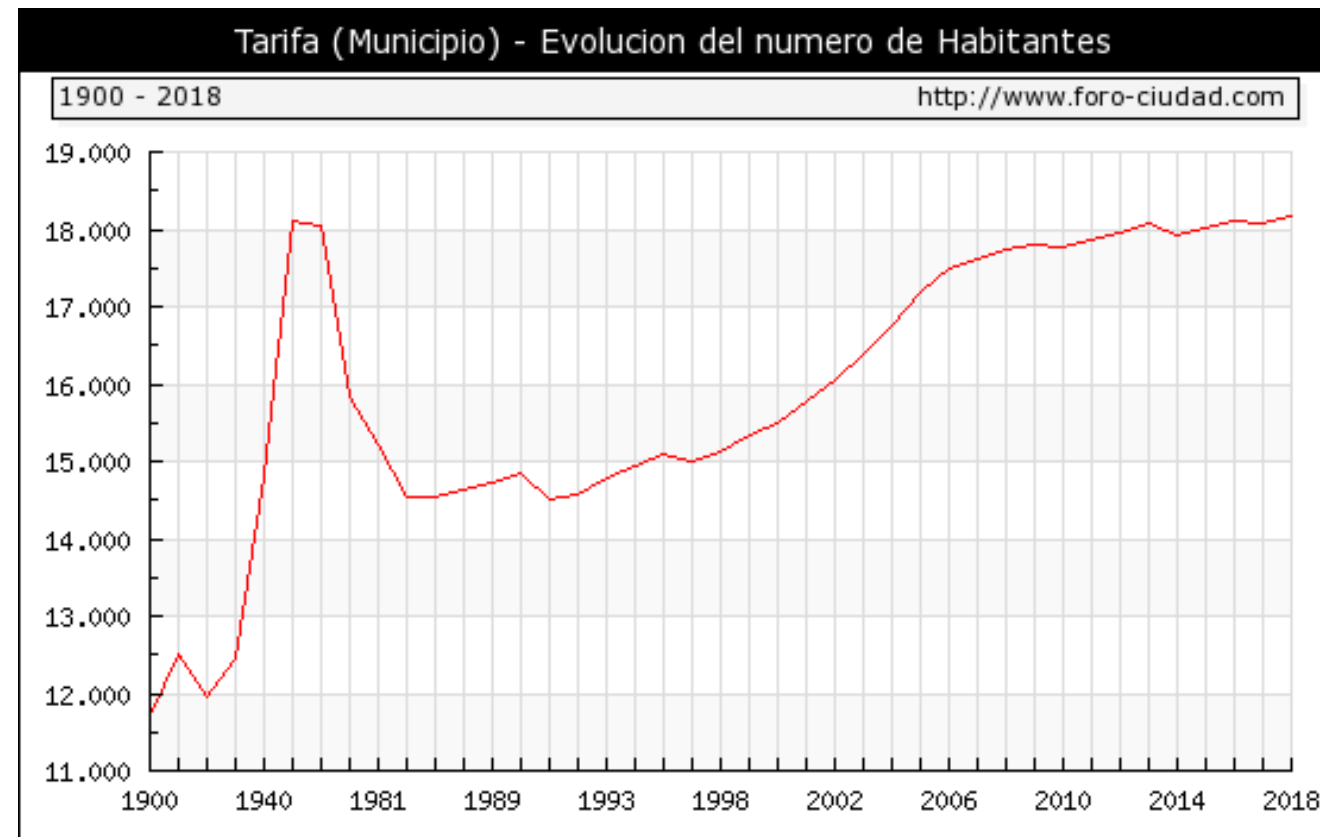
5.3. MEDIO SOCIOECONÓMICO.

Cuando se realiza la descripción del entorno es importante contemplar el medio socioeconómico, ya que éste puede verse afectado por la modificación de la infraestructura.

El término municipal que atraviesa el presente proyecto es Tarifa. En el año 2017 contaba con 18.088 habitantes. Su extensión superficial es de 419,6 km² y tiene una densidad de 43,11 hab/km². Sus coordenadas geográficas son 36,017530 N, 5,607217 O. Se encuentra situada a una altitud de 12 metros y a 104 kilómetros de la capital de provincia, Cádiz.

Se recogen a continuación los datos poblacionales y económicos más relevantes del municipio de Tarifa. Los citados datos proceden en su mayor parte del Sistema de Información Multiterritorial, del Instituto de Estadística de Andalucía (SIMA).

En los siguientes gráficos se muestra la evolución de la población en el término municipal de Vejer de la Frontera desde el año 1900 hasta 2018.



Como se puede observar existe un aumento de la población hasta el año 1950, a partir del cual, baja la población hasta 1983 para posteriormente crecer hasta la actualidad.

Se resumen a continuación a modo de tabla los datos de población y desempleo por

sexos en el municipio de Vejer de la Frontera para el año 2017.

	Población total	Población parada
Hombres	9.121	866
Mujeres	8.967	1.352

5.4. PATRIMONIO HISTÓRICO CULTURAL.

Se localizan en el entorno de proyecto los Bienes de Interés Cultural (BIC) de:

- Cueva del Peñón de la Torre de la Peña
- Torre de la Peña

De acuerdo a la Base de Datos del Patrimonio Inmueble De Andalucía (SIPHA)

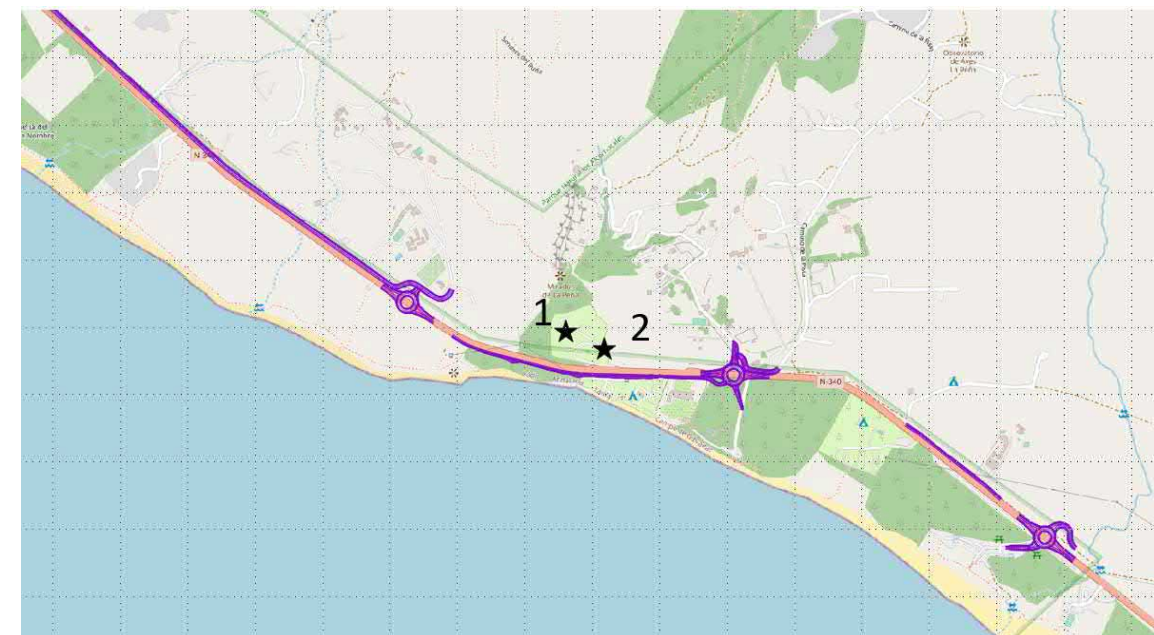


Figura 9. Bienes de Interés Cultural en el entorno de Proyecto. 1) Cueva del Peñón de la Torre de la Peña, 2) Torre de la Peña (Instituto de Estadística de Andalucía; Datos Espaciales de Referencia de Andalucía (DERA))

Por otro lado y de acuerdo al documento de planeamiento urbanístico de Tarifa, otras localizaciones que no han sido incluidos en el catálogo de BICs pero que por sus valores se consideran de especial protección se muestran en las figuras siguientes



- 7 Los Algarbes
- 14 Los Lances
- 16 Boquete de la Peña
- 22 Hotel Dos Mares
- 25 Puente del río de la Jara
- 50 Punta Macotilla
- 51 Camping Palomas-Algarbe
- 52 Ruinas de Mellaría



Figura 10. Fuente: PGOU Tarifa. Elementos patrimoniales.

Respecto al patrimonio arqueológico de la zona, se descartan yacimientos no aflorados de relevancia para el patrimonio histórico-artístico en la zona de obras. A lo que se suma que la extensión del presente proyecto de mejora de intersecciones es mínima en el entorno de la N-340.

Por lo que no se cree preceptivo un proyecto de prospección arqueológica preventivo antes del comienzo de las obras.

5.5. VÍAS PECUARIAS.

Según aparece en el artículo 2 del anexo del Decreto 155/1998, por el que se aprueba el reglamento de vías pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía, se entiende por vías pecuarias las rutas o itinerarios por donde discurre o ha venido discurrendo tradicionalmente el tránsito ganadero, de conformidad con lo establecido en el artículo 1.2 de la Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias. Asimismo, las vías pecuarias podrán ser destinadas a otros usos compatibles y complementarios en términos acordes con su naturaleza y sus fines, dando prioridad al tránsito ganadero y otros usos rurales, e inspirándose en el desarrollo sostenible y el respeto al medio ambiente, al paisaje y al patrimonio natural y cultural.

Las vías pecuarias son bienes de dominio público y, en consecuencia, inalienables, imprescriptibles e inembargables. Se denominan, con carácter general: cañadas, cordeles y veredas. Las cañadas son aquellas vías cuya anchura no exceda los 75 m, son cordeles, cuando su anchura no sobrepase los 37,3 m y veredas son las vías que tienen una anchura no superior a los 20 m

Según el Plan de Ordenación y Recuperación de las Vías Pecuarias de Andalucía se establecen los siguientes tipos de usos:

- Uso tradicional; recoge el tránsito ganadero de las vías y el mantenimiento de la accesibilidad a las fincas agrícolas colindantes a las vías.
- Uso turístico-recreativo; hace referencia al “turismo rural”, caracterizado por su interés ecológico o histórico y cultural.
- Uso ecológico; haciendo referencia a la potencialidad de las vías como enlace de espacios protegidos, generando biodiversidad en zonas simplificadas ecológicamente, y, más allá, como corredores de fauna y flora entre zonas de naturalidad elevada.

Las vías pecuarias que pueden verse afectadas de acuerdo al escrito de la Delegación de Medio Ambiente, el ámbito territorial del proyecto se encuentra afectado por las siguientes vías pecuarias:

- **Cañada Real de Algeciras a Tarifa y Medina Sidonia**, clasificada por Orden Ministerial de 25/05/65 por la que se aprueba la clasificación de las vías Pecuarias del término municipal de Tarifa, con una anchura legal de 75,2 metros en todo su recorrido y una anchura necesaria de 35 metros en el tramo segundo. Esta vía pecuaria se encuentra deslindada parcialmente.
- **Colada de la Jara**, clasificada por Orden Ministerial de 25/05/65 por la que se aprueba la clasificación de las vías Pecuarias del término municipal de Tarifa, con una anchura legal de 42 metros y una anchura necesaria de 27 metros. Sin deslindar.

- **Colada Arenas de Palomas y Valdevaqueros**, clasificada por Orden Ministerial de 25/05/65 por la que se aprueba la clasificación de las vías Pecuarías del término municipal de Tarifa, con una anchura legal de 25 metros. Deslindada por Resolución de 18/07/08 de la Dirección General de Sostenibilidad en la Red de Espacios Naturales, por la que se aprueba el deslinde en el tramo desde la Cañada Real de Algeciras-Medina y Carretera General del Caserío del Porro hasta la Colada del Pulido y Colada del Betín.

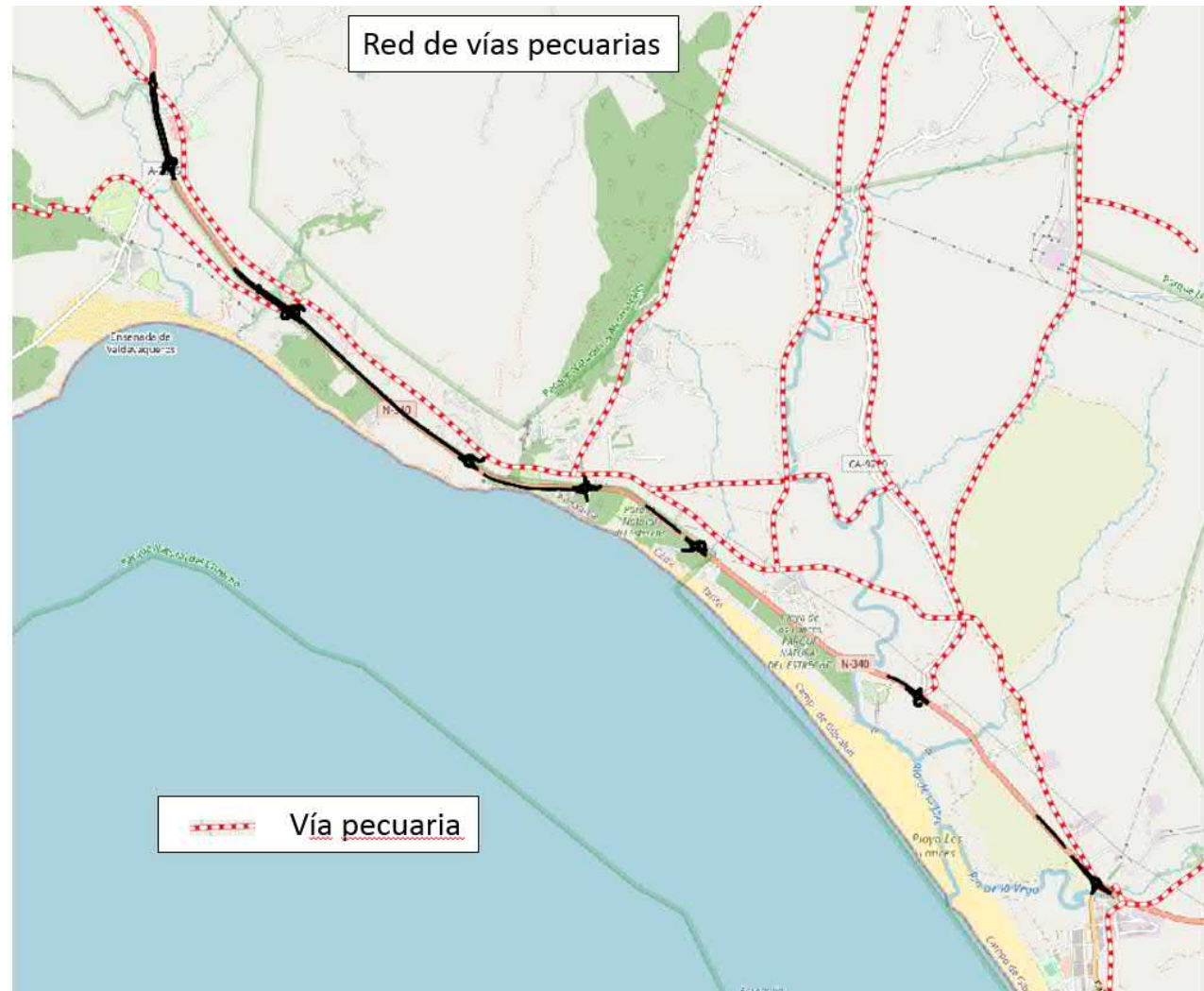


Figura 11. Red de vías pecuarias en el entorno de Proyecto

5.6. MONTES PÚBLICOS

Gran parte del territorio en el entorno del Proyecto se encuentra incluido en el Monte público "La Peña"(CA-50011-AY)..

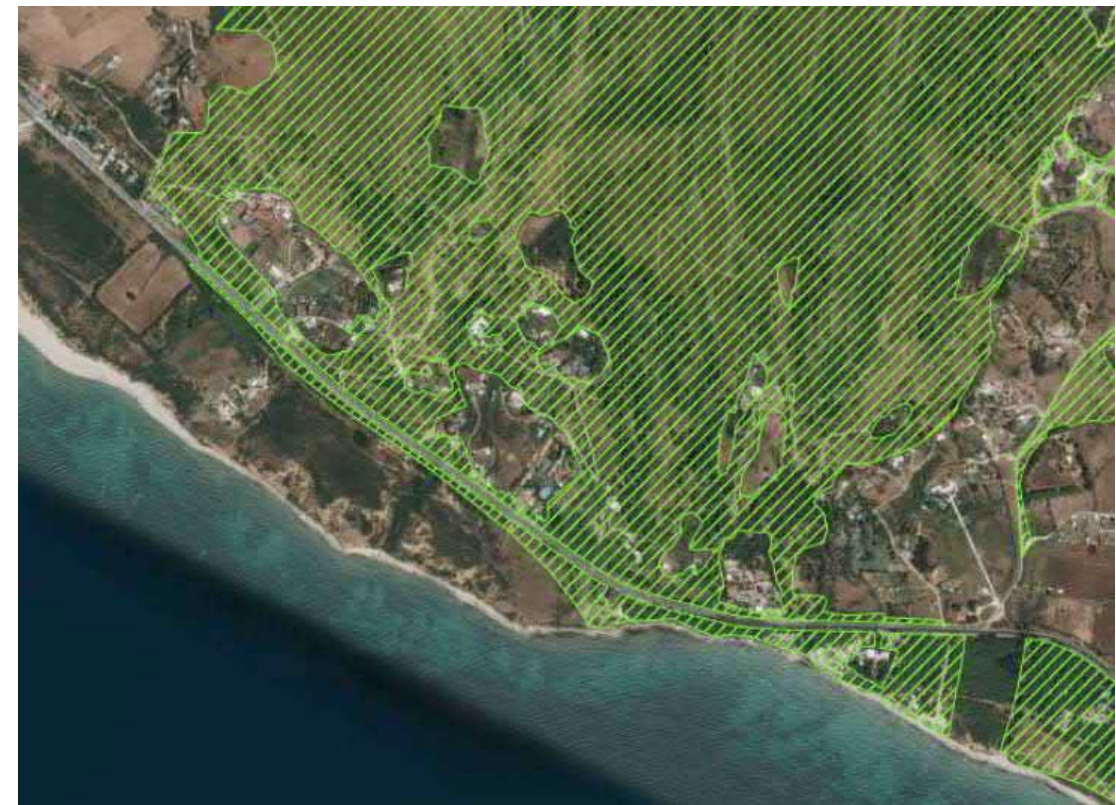


Figura 12. Monte público de La Peña en verde

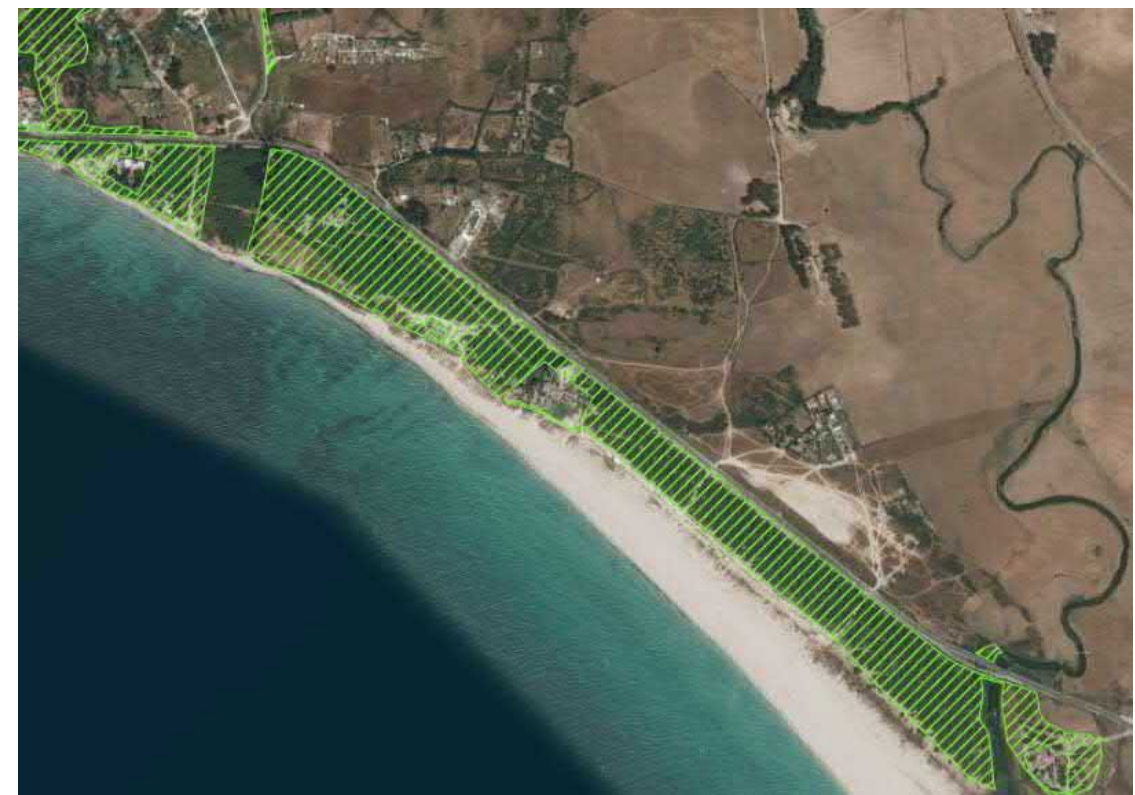


Figura 13. Monte público de La Peña en verde

5.6.1. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

1.1.1.11.- ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS INTEGRADOS EN LA RENPA.

En este apartado se incluye localización general del proyecto y de los espacios naturales protegidos integrados en la RENPA. Las imágenes siguientes muestran los espacios protegidos y la carretera en estudio.



Figura 14. Localización del proyecto y espacios RENPA.



Figura 15. Localización del proyecto y espacios de la Red Natura 2000

El espacio Red Natura 2000 : ESTRECHO - ES0000337 engloba los siguientes espacios de la Red de Espacios protegidos de Andalucía:

- Parque Natural del Estrecho, Decreto 57/2003, de 4 de marzo, de declaración del Parque Natural del Estrecho
- Paraje Natural de la Playa de Los Lances, Ley 2/1989, de 18 De Julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección
- Monumento Natural Duna de Bolonia, Decreto 226/2001, de 2 de octubre

La carretera en estudio es límite norte-noreste de ambos espacios estando fuera del territorio del espacio protegido.

En el Anejo de Informe de repercusiones sobre la RN 2000, se detallan los espacios de la RN 2000 en el entorno y se aporta información adicional.

1.1.1.12.- EL ESPACIO RED NATURA 2000 : ESTRECHO - ES0000337

A continuación, se describe el espacio “Estrecho”, se ha tomado como fuente: “VALORES AMBIENTALES DE LOS ESPACIOS PROTEGIDOS RED NATURA 2000” que resume Información extraída del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Espacio y del Portal web RENPA de la Consejería de Medioambiente y Ordenación del Territorio. (actualmente en adaptación según el portal de la citada Consejería).

Localización



Figura 16. Localización Espacio RN2000 Estrecho, ES ES0000337

Ámbito territorial

Superficie aproximada: 19.177,29 ha. Términos municipales: Algeciras y Tarifa (Cádiz)

Figuras de protección

- Zona Especial de Conservación (ZEC) Declarada mediante el Decreto 493/2012, de 25 de septiembre.
- Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) Designada en 2003 por cumplir los criterios de la Directiva 79/409/CEE, relativa a la conservación de las aves silvestres (actual Directiva 2009/147/CE).
- Parque Natural del Estrecho, Declarado mediante el Decreto 57/2003, de 4 de marzo.

- Paraje Natural Playa de Los Lances, Ley 2/1989, de 18 De Julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección
- Monumento Natural Declarado, Monumento Natural Duna de Bolonia dentro del espacio, mediante el Decreto 226/2001, de 2 de octubre
- Reserva de la Biosfera Declarada Reserva de la Biosfera Intercontinental del Mediterráneo, junto con otros espacios naturales de España y Marruecos, el 25 de octubre 2006 por la UNESCO.

Medidas de conservación

Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural del Estrecho y del Paraje Natural Playa de Los Lances y el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural del Estrecho

Aprobado por el Decreto 308/2002, de 23 de diciembre, el PORN del Frente Litoral Algeciras-Tarifa, cuyo ámbito de aplicación engloba el Parque Natural del Estrecho y el Paraje Natural Playa de Los Lances. Aprobado por el Decreto 262/2007, de 16 de octubre, modificación del PORN del Frente Litoral de Algeciras-Tarifa, y PRUG del Parque Natural del Estrecho.

Valores ambientales

Vegetación y Flora relevante

La diversidad de este espacio protegido permite la presencia de especies singulares tanto en el medio terrestre como en el medio marino.

En el medio terrestre cabe destacar la presencia de laurel silvestre (*Laurus nobilis*) en las grietas expuestas a la umbría de Laja de la Zarga. En las zonas bajas de las sierras aparecen pastizales, destacando el narciso verde (*Narcissus viridiflorus*), endemismo de la zona, mientras que en las zonas más altas destaca la presencia del endemismo ibero-norteafricano *Genista triacanthos* y del endemismo ibérico *Chamaespartium tridentatum*. Las zonas más protegidas por su inaccesibilidad conservan una vegetación característica, con *Sedum hirsutum* en los lugares soleados y *Ombigo de Venus* (*Umbilicus rupestris*) en las zonas más umbrías.

Además, aparece un endemismo ibero-africano, *Drosophyllum lusitanicum*, planta carnívora de color amarillo y hojas muy largas y estrechas.

En zonas como Punta Camarinal y Punta Paloma, abunda la presencia de pino piñonero (*Pinus pinea*), procedente de repoblaciones, acompañados de sabinas (*Juniperus phoenicea*) y enebrales (*Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*), abundantes junto a los acantilados.

En el medio marino, destacar las praderas de la fanerógama marina *Cymodocea nodosa*, y en zonas más profundas aparecen formaciones de *Laminaria ochroleuca*, que llega a formar importantes bosquetes.

En relación con la flora, el espacio cuenta con al menos 7 especies amenazadas incluidas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (CAEA). Se ha identificado 1 especie catalogada en peligro de extinción, *Asplenium marinum*, y 6 especies catalogadas como vulnerable: *Avena murphyi*, *Drosophyllum lusitanicum*, *Hypochaeris salzmanniana*, *Juniperus oxycedrus* subsp. *Macrocarpa*, *Odontites foliosus* y *Teucrium bracteatum*.

Fauna relevante

Por su especial enclave, este espacio protegido dispone de una variedad faunística muy interesante.

En el medio marino destaca la presencia de cetáceos, como rorcual común (*Balaenoptera physalus*), rorcual aliblanco (*Balaenoptera acutorostrata*), cachalote (*Physeter macrocephalus*), delfín mular (*Tursiops truncatus*), delfín común (*Delphinus delphis*) y la marsopa común (*Phocoena phocoena*), todas ellas especies vulnerables según el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (CNEA).

Otras especies marinas de interés por su endemidad o rareza a nivel mundial son los moluscos, como la *Patella ferruginea*, considerada la lapa de mayor tamaño de las costas europeas, el dátil de mar (*Lithophaga lithophaga*) y la nacra (*Pinna nobilis*), y los reptiles como la tortuga boba (*Caretta caretta*). Entre los peces de río destaca la presencia de un endemismo, el salinete (*Aphanius baeticus*).

En el medio terrestre destacan las aves, por su elevado número de representantes, que en migración superan las 700.000 aves censadas, de 34 especies diferentes. . Las más numerosas son la cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*), el halcón abejero (*Pernis apivorus*) y el milano negro (*Milvus migrans*), y también se pueden observar el águila imperial (*Aquila adalberti*), la cigüeña negra (*Ciconia nigra*), el buitre negro (*Aegypius monachus*), el alimoche (*Neophron percnopterus*), el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), el águila perdicera (*Hieraetus fasciatus*), el halcón de Eleonor (*Falco eleonora*) y el halcón peregrino (*Falco peregrinus*) También nidifica en estas sierras el buitre leonado (*Gyps fulvus*).

Prioridad de conservación

Considerando la información anterior, se identifican las siguientes Prioridades de Conservación sobre las que se orienta la gestión y conservación del espacio:

- Fondos arenosos
- Arrecifes y cuevas submarinas
- Sistemas dunares

- Humedal Playa de Los Lances
- Acantilados costeros
- Cetáceos
- Narciso verde (*Narcissus viridiflorus*)
- Alimoche (*Neophron percnopterus*)
- Salinete (*Aphanius baeticus*)

calidad e importancia

“Espacio imprescindible en las rutas migratorias de numerosas aves Imprescindible para los hábitats 1230 y 2250 de la Directiva 92/43/CEE. Importante para taxones de flora de la Directiva 92/43/CEE.” Extraído del Formulario RN 2000, espacio Estrecho.

1.1.1.13.- HÁBITATS IDENTIFICADOS EN EL ENTORNO DEL PROYECTO INVENTARIO DE HÁBITATS DE ANDALUCÍA (REDIAM)

En base al Inventario de hábitats de Andalucía (“Capa única actual de hábitats”, contenida en Red de Información Ambiental de Andalucía, REDIAM), se han identificado los siguientes hábitats en el entorno de las obras proyectadas.

Hábitats de Interés Comunitario (HIC) en el entorno de las obras proyectadas. Fuente REDIAM, Junta de Andalucía		
Código HIC (*) Prioritario	Nombre hábitat	Descripción
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion tinctoriae)	Prados húmedos que permanecen verdes en verano generalmente con un estrato
1310	Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas comunidades vegetales pioneras propias de suelos salobres, en general temporalmente inundados, dominadas por plantas herbáceas anuales de diferente naturaleza	Comunidades vegetales pioneras propias de suelos salobres, en general temporalmente inundados, dominadas por plantas herbáceas anuales de diferente naturaleza.

1410	Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritima</i>).	Praderas y juncuales de suelos húmedos más o menos salinos del interior peninsular y del litoral mediterráneo.
1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)	Formaciones de arbustos y plantas perennes crasas propias de suelos húmedos salinos costeros o interiores.
2190	Depresiones intradunales húmedas	Zonas deprimidas en el interior de los cordones dunares litorales, con influencia constante del agua edáfica o incluso con encharcamiento temporal o permanente.
2120	Dunas móviles de litoral con <i>Ammophila arenaria</i> (dunas blancas)	Dunas móviles costeras colonizadas por <i>Ammophila arenaria</i> ("barrón"). Constituyen la segunda banda del sistema dunar (dunas secundarias o dunas blancas).
2260	Dunas con vegetación esclerófila de <i>Cisto-Lavanduletalia</i>	Formaciones arbustivas que constituyen el matorral de sustitución de los enebrales, sabinares y pinares de las dunas maduras o una etapa de evolución avanzada de las dunas grises o terciarias.
2270 (*)	Dunas con bosques de <i>Pinus pinea</i> y/o <i>Pinus pinaster</i> (*)	Dunas estabilizadas del interior del sistema dunar, cubiertas con vegetación madura de porte arbóreo dominada por pinos, como <i>Pinus pinea</i> , <i>P. pinaster</i> o <i>P. halepensis</i> , en muchas ocasiones derivada de repoblaciones antiguas.
4030-0	Brezales secos europeos. Subtipo: Brezales termófilos	Brezales, jaral-brezales y brezales-tojales ibéricos de suelos ácidos más o menos secos, dominados mayoritariamente por especies de <i>Erica</i> , <i>Calluna</i> , <i>Ulex</i> , <i>Cistus</i> o <i>Stauracanthus</i> .
5330-2	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos. Arbustadas termófilas mediterráneas (<i>Asparago-Rhamnion</i>)	Matorrales de muy diferente naturaleza y fisonomía que tienen en común el presentarse en los pisos de vegetación más cálidos de la Península y de las islas, con excepción de los incluidos en otros hábitat.
6220 (*)	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i> . Subtipo: Pastizales anuales mediterráneos, neutro-basófilos y termo-xerofíticos (<i>Trachynietalia distachyae</i>) (*-)	Pastos xerófilos más o menos abiertos formados por diversas gramíneas y pequeñas plantas anuales, desarrollados sobre sustratos secos ¹ , ácidos o básicos, en suelos generalmente poco desarrollados.
6310	Dehesas perennifolias de <i>Quercus</i> spp.	Formaciones arbóreas abiertas o pastizales arbolados (dehesas) de origen fundamentalmente ganadero dominadas por especies de <i>Quercus</i> , sobre todo <i>Quercus suber</i> y <i>Quercus rotundifolia</i> .

6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i>	Prados húmedos que permanecen verdes en verano generalmente con un estrato herbáceo inferior y otro superior de especies con aspecto de junco.
9320	Bosques de <i>Olea</i> y <i>Ceratonia</i>	Formaciones arborescentes termófilas de acebuche (<i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i>), algarrobo (<i>Ceratonia siliqua</i>) o de acebuche canario (<i>Olea cerasiformis</i>), propias de regiones costeras cálidas y secas.

En el Anejo de Informe de repercusiones sobre la RN 2000, se detalla los hábitats identificados y se aporta información adicional.

6. IMPACTOS Y AFECCIONES PREVISIBLES

6.1. PREVENCIÓN DEL RUIDO.

El presente proyecto es una mejora de intersecciones preexistentes sin modificación de sus parámetros geométricos ni de capacidad de esta y por tanto no prevé modificaciones en el tráfico tras su ejecución tanto de ligeros como de pesados. Como consecuencia no existe impacto sobre la emisión de ruido desde la situación actual sin proyecto a la situación posterior con proyecto.

6.2. SOBRE LA GEOMORFOLOGÍA

La extracción de materiales del subsuelo o su depósito originan un cambio en la configuración morfológica del mismo al modificarse las pendientes y la continuidad del relieve. Esto produce un efecto destacado de interrupción de las formas naturales y una aparición de formas artificiales.

Los efectos se producen como consecuencia de los movimientos de tierras necesarios para encajar el nuevo trazado de la infraestructura. Los condicionantes de trazado propios de las carreteras, limitan su adaptación a las formas del relieve y condicionan la alteración con la aparición de taludes en desmonte y de terraplén, cuya altura y pendiente dependen de las características del terreno y de las cotas de trazado.

Los desmontes y saneos suponen unos excedentes de tierras que será necesario trasladar a vertedero, mientras que la construcción de terraplenes implica la extracción de volúmenes de tierra necesarios para su creación. Aunque la solución óptima consiste en utilizar los excedentes de los desmontes para la construcción de terraplenes, esto no siempre es posible. Así, la aparición de nuevas formas en el relieve como consecuencia de la necesidad de vertederos, canteras y préstamos, incrementan el impacto de la infraestructura respecto a este factor del medio.

El trazado de la modificación de la carretera N-340 discurre por un relieve suave, lo que sumado a los condicionantes propios del trazado, da lugar a movimientos de tierra con alturas máximas de 1,9 m en desmonte y terraplén.

A continuación, se indican los volúmenes de tierras originados por la actuación en m3:

Despeje y Desbroce	Excavación en Desmonte	S. Seleccionado Explanada	Relleno Terraplén
17.282	111.380	73.015	4.510

Como se observa en los datos adjuntos, los volúmenes totales de tierras a mover no son de gran magnitud y casi todas las tierras procedentes de desmonte resultan tolerables, por lo podrán emplearse en la formación de terraplenes. Otra parte del terraplén deberá proceder de préstamos.

En el apartado de Protección de la Geología y Geomorfología, del presente anejo se recogen las medidas preventivas y correctoras necesarias para minimizar estos efectos.

6.3. SOBRE LOS SUELOS

En la fase de construcción, el principal impacto sobre el factor suelo es la pérdida del perfil edáfico por las operaciones preparatorias (desbroce, movimiento de tierras, creación de accesos, etc.), en aquellos terrenos en los que se proyecta modificar la infraestructura, así como las zonas anejas del parque de maquinaria y demás instalaciones auxiliares.

Además, se produce también la compactación de superficies anejas al trazado ocupadas temporalmente por depósitos de materiales, construcciones auxiliares, tránsito y descanso de maquinaria y otras actuaciones.

Esta alteración incide negativamente sobre la capacidad del suelo para el desarrollo vegetal. Este suelo compactado puede sufrir, además, alteraciones en su composición, modificaciones en la textura y transformaciones de sus características físico-químicas originales.

Otra posible alteración es la contaminación del suelo por vertidos accidentales de diversas sustancias (combustibles, aceites, etc.) en las áreas de mantenimiento de la maquinaria y obras auxiliares.

En el presente proyecto se proponen las medidas protectoras y correctoras oportunas que permitirán minimizar estos impactos.

6.4. SOBRE EL SISTEMA HIDROLÓGICO

En el presente proyecto se han realizado los correspondientes estudios de climatología, hidrología y drenaje y se han previsto los drenajes transversales y estructuras que

permiten eliminar este tipo de riesgo.

En la fase de construcción, el movimiento de tierras, el tránsito de maquinaria, la introducción de drenajes, pueden producir cambios en los sistemas de escorrentía y en la organización de las aguas superficiales. También se originan polvo y pequeños vertidos que, en caso de depositarse en los cauces de agua próximos, pueden inducir un incremento de los arrastres, erosión hídrica y sedimentación. Para minimizar esta afección se adoptan medidas protectoras y correctoras que eviten o minimicen estos impactos.

Asimismo, existe el riesgo potencial de vertidos contaminantes a los cursos de agua como resultado de la presencia de maquinaria en la obra, tanto en sus desplazamientos como por las tareas de mantenimiento de las mismas. Este aspecto tiene especial significación en las proximidades de cursos de agua.

También sobre este aspecto se adoptan las medidas protectoras y correctoras oportunas.

6.5. SOBRE LA VEGETACIÓN

El impacto sobre la vegetación vendrá determinado por la eliminación de la cubierta vegetal por despeje y desbroce, accesos e instalaciones auxiliares.

La mayor parte de la vegetación que habrá que eliminar corresponde a pies de árbol y especies arbustivas, presentes en las márgenes de la actual vía.

En los trabajos de construcción, existe además el peligro de dañar la vegetación o alterar las condiciones en las que se desarrollan las plantas próximas a las obras, por compactación de suelos, movimiento de tierras, deterioro de la zona radicular, roturas de ramas, etc.

El escrito de la Delegación de Medio Ambiente en Cádiz informa de que deberá tenerse en cuenta y resulta importante preservar los setos naturales desde el PK 74+650 hasta el 75+250 (aprox 600 m de longitud) . La mejora de la intersección del PK 75+500 (glorieta 2) comienza en el PK anterior 75+035, afectando a este seto en sólo 110 m aprox, para el resto de seto señalado el proyecto sólo contempla escarificado y mejora de pavimento en esta sección de carretera por lo que no habrá impacto en el tramo señalado sobre vegetación en las márgenes.

En la siguiente imagen se muestra la afección a dicho seto.



Figura 17. Afección a setos naturales importantes de preservar desde el PK 74+650 hasta el 75+250

Para minimizar estas afecciones se adoptan las medidas protectoras y correctoras necesarias.

6.6. SOBRE LA FAUNA

Las alteraciones producidas sobre la fauna serán variables en función de las fases de proyecto consideradas. Las principales acciones susceptibles de producir impactos sobre la fauna serán las siguientes:

- Afección directa de los hábitats.

Los trabajos iniciales de construcción de la infraestructura (desbroce y movimiento de tierras) supondrá la eliminación de la vegetación del área a ocupar, así como la afección a la fauna asociada directa o indirectamente a la misma.

La fauna con baja movilidad, como pequeños mamíferos, reptiles o anfibios podrá ser eliminada en esta fase inicial de las obras o restablecerán sus dominios vitales en zonas más o menos próximas a la infraestructura. El impacto por destrucción directa de hábitats está determinado por la capacidad de acogida de fauna de las unidades de vegetación atravesadas por el trazado.

- Efecto barrera y riesgo de tropello

Las infraestructuras lineales pueden suponer una barrera para la fauna, afectando a su movilidad que, de un modo general, puede reducir en la misma los siguientes tipos de movimientos. Movimientos diarios para la búsqueda de alimento, abrevadero, zonas de refugio o terrenos de caza. Movimientos periódicos anuales o estacionales, que enlazan zonas de estancia de verano e invierno, o que son condicionados por la época de celo o por los requerimientos de reproducción. Movimientos ocasionales de exploración y búsqueda de nuevos territorios.

La instalación de valla de cerramiento alrededor de las obras de fábrica de drenaje transversal, eliminará el riesgo de atropello para determinadas especies de fauna y

contribuirá a direccionar la fauna terrestre hacia los puntos del trazado donde puedan realizar el tránsito sin peligro (obras de drenaje).

6.7. EFECTOS SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO.

El medio socioeconómico, en su conjunto, es en definitiva, el que va a recibir los efectos positivos definidos por los objetivos del proyecto. No obstante, existen una serie efectos negativos que hay que tener igualmente en cuenta.

Los principales efectos de la nueva infraestructura sobre el medio socioeconómico serán los siguientes:

- Afección a caminos y servicios. Las afecciones sobre redes de riego, caminos de acceso a parcelas, etc., provocarán molestias temporales, aunque todas las infraestructuras e instalaciones afectadas serán repuestas convenientemente.
- Efectos en el empleo. En cuanto al empleo, sobre los sectores secundario y terciario, no existe en principio una relación directa entre la construcción de la nueva infraestructura y los empleos generados. Sin embargo, sí puede existir una relación indirecta que favorezca el desarrollo de estos sectores productivos. Una mejora en la infraestructura que permita llegar a la zona de una manera más cómoda y segura será un aliciente más a su desarrollo.

6.8. AFECCIONES A VÍAS PECUARIAS

Según los artículos 43 y 44, sobre modificación por la realización de obras públicas y cruces con otras vías de comunicación y procedimientos respectivamente del Reglamento de Vías Pecuarias, si del proyecto de ejecución de cualquier obra pública se derivase la imposibilidad del mantenimiento de una vía pecuaria en su naturaleza y configuración, la Administración actuante deberá garantizar un trazado alternativo a la misma, con los requisitos exigidos en el artículo 32 del Reglamento.

En el cruce de vías pecuarias con líneas férreas, carreteras u otras infraestructuras públicas o privadas, se facilitarán suficientes pasos, al mismo o distinto nivel, que garantice el tránsito en condiciones de rapidez y comodidad para el ganado y los usuarios de la vía pecuaria.

Las vías pecuarias afectadas por el trazado del presente proyecto son las denominadas: Colada Arenas de Las Palomas y Valdevaqueros y la Cañada Real de Algeciras a Tarifa y Medina – Sidonia

La Afección que se produce se muestra en las figuras siguientes:



Cañada Real de Algeciras a Tarifa y Medina Sidonia

— Vía pecuaria sin deslindar

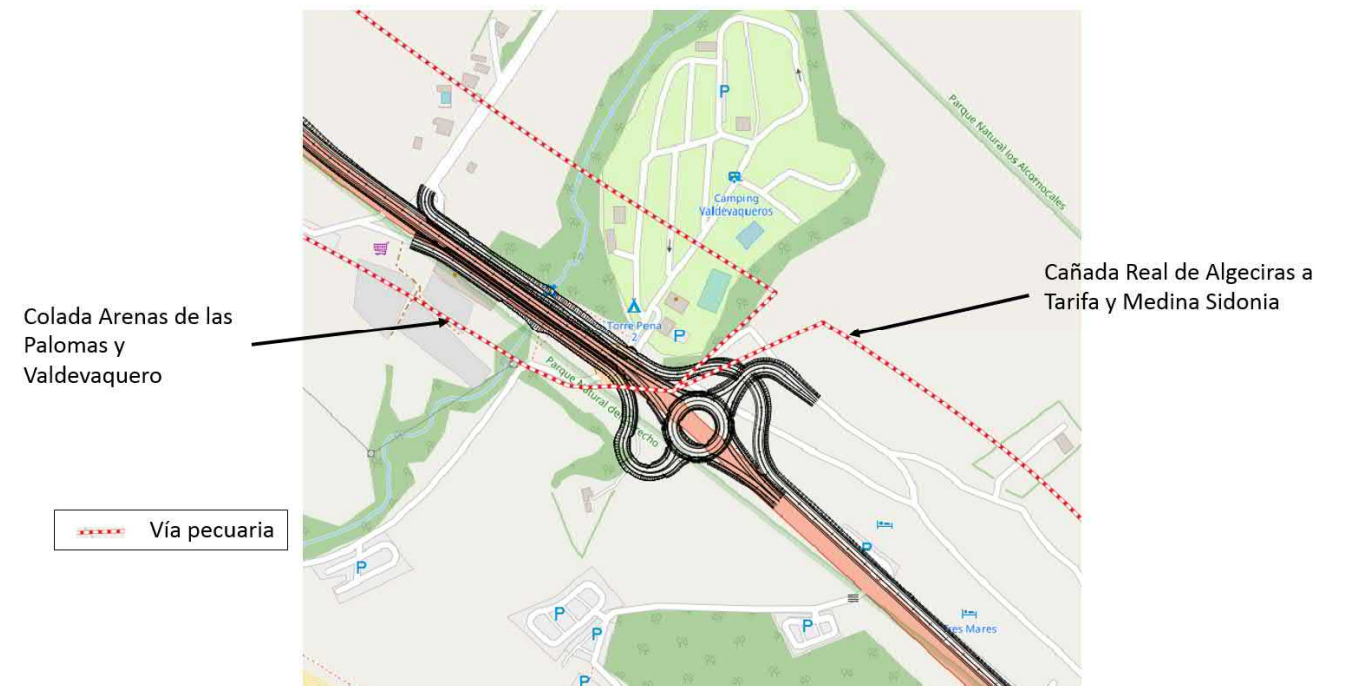


Cruce con vía pecuaria Cañada Real de Algeciras a Tarifa y Medina Sidonia en PK 73+430

Figura 18. Lámina general de afección a vías pecuarias.



Cruce con vía pecuaria Cañada Real de Algeciras a Tarifa y Medina Sidonia en PK 73+430



Cruce con vía pecuaria Colada Arenas de las Palomas y Valdevaquero en PK 75+550

Colada Arenas de las Palomas y Valdevaquero

— Líneas base de vías pecuarias deslindadas
— Vía pecuaria



Cruce con vía pecuaria Colada Arenas de las Palomas y Valdevaquero en PK 75+550

Cañada Real de Algeciras a Tarifa y Medina Sidonia

— Líneas base de vías pecuarias deslindadas
— Vía pecuaria

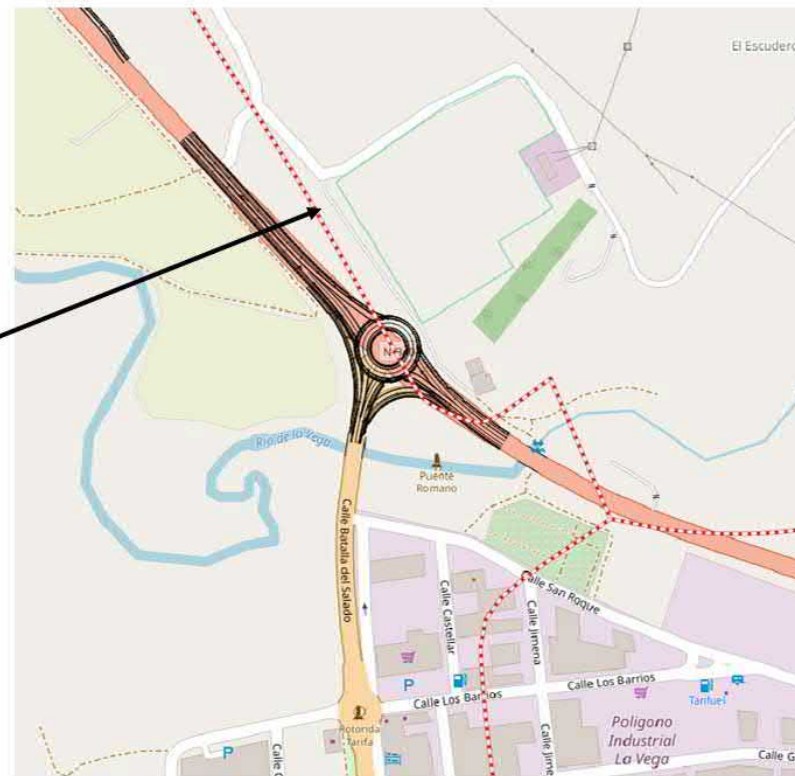


Cruce con vías pecuaria Cañada Real de Algeciras a Tarifa y Medina Sidonia en PK 83+220

No se produce afección a la vía pecuaria Colada de La Jara, como se aprecia en la figura siguiente.

Cañada Real de Algeciras a Tarifa y Medina Sidonia

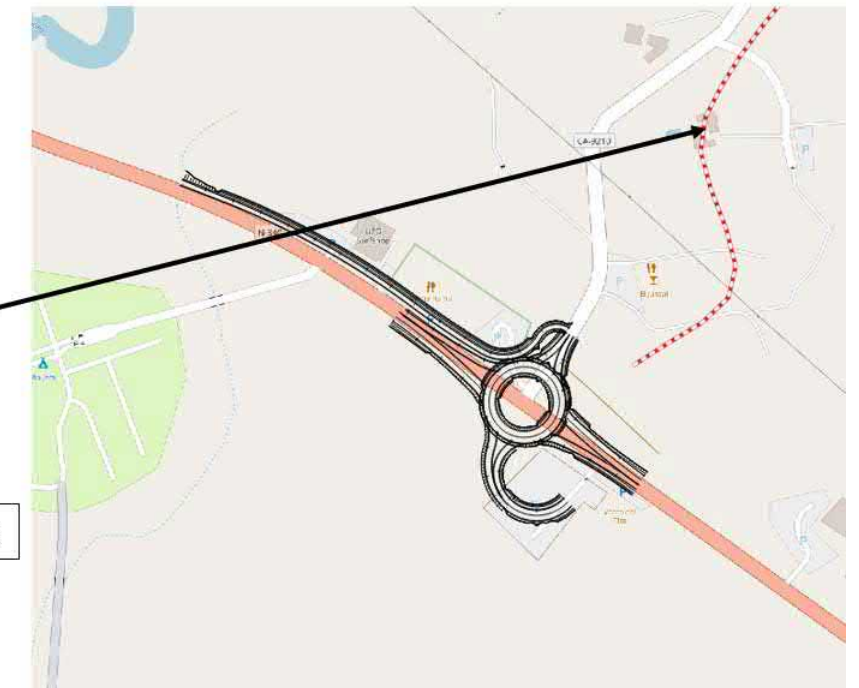
— Vía pecuaria



Cruce con vías pecuaria Cañada Real de Algeciras a Tarifa y Medina Sidonia en PK 83+220

Colada de la Jara

— Vía pecuaria



Vía pecuaria Colada de La jara y glorieta 6 en la N340, PK 81+400

Figura 19. Monte público de La Peña en verde

La afección a las vías pecuarias Colada Arenas de las Palomas y Valdevaquero y Cañada Real de Algeciras a Tarifa y Medina Sidonia se produce por intersección de estas con la carretera N-340.

Las citadas vías pecuarias serán convenientemente repuestas según el artículo 43 del Decreto 155/1998, donde se indica que "en los cruces de vías pecuarias con líneas férreas, carreteras u otras infraestructuras públicas o privadas, se facilitarán suficientes pasos, al mismo o distinto nivel, que garanticen el tránsito en condiciones de rapidez y comodidad para el ganado y los usuarios de la vía pecuaria".

Los pasos se facilitan al mismo nivel y garantizarán el tránsito en las condiciones e rapidez y comodidad para el ganado y para sus usuarios.

6.9. AFECCIONES A MONTES PÚBLICOS

El proyecto afecta al Monte público "La Peña"(CA-50011-AY). Se deberá tramitar el correspondiente expediente de declaración de interés general prevalente con arreglo a lo previsto en el artículo 58 del Reglamento Forestal. En la imagen siguiente: en verde: Monte Público La peña.

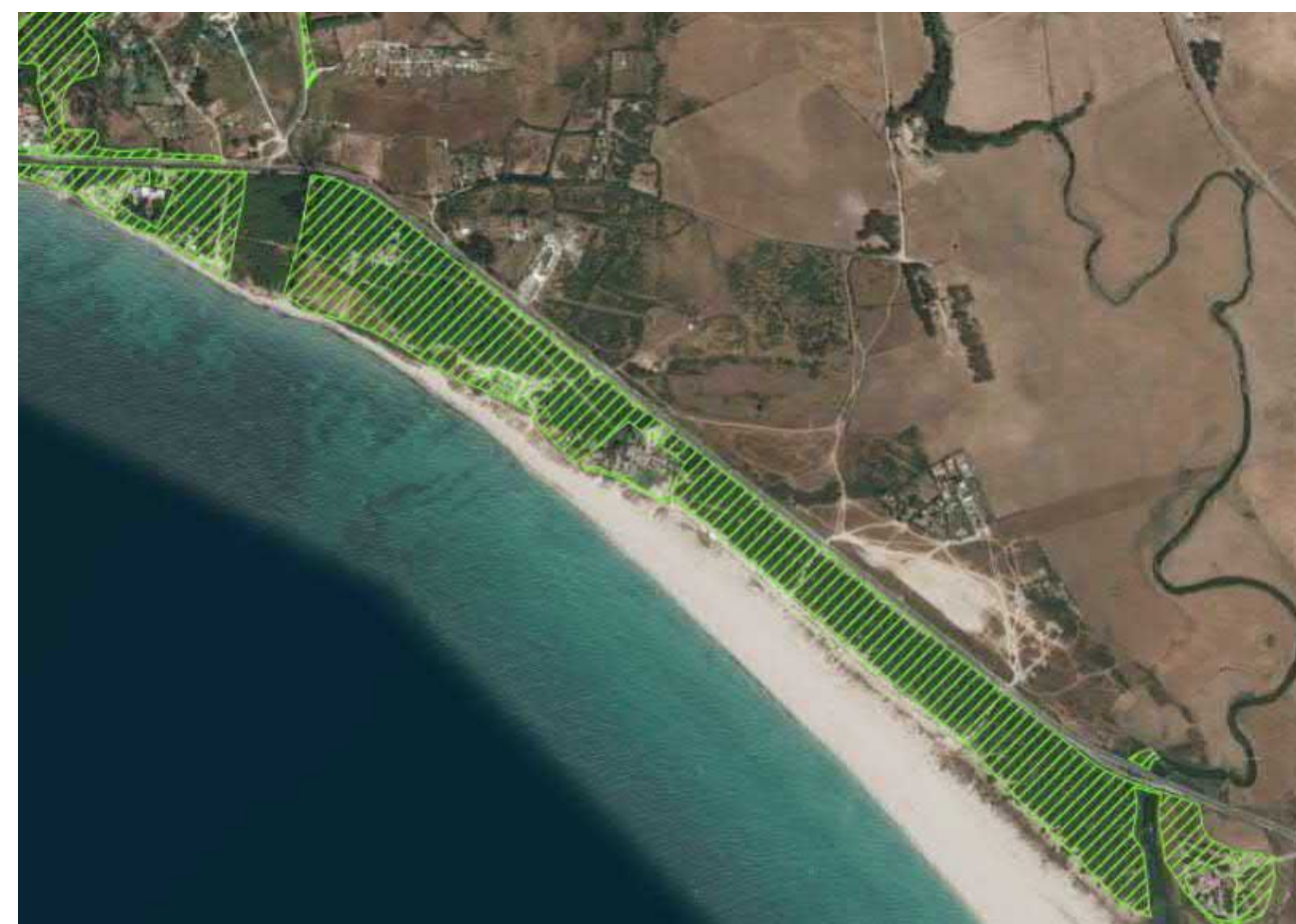
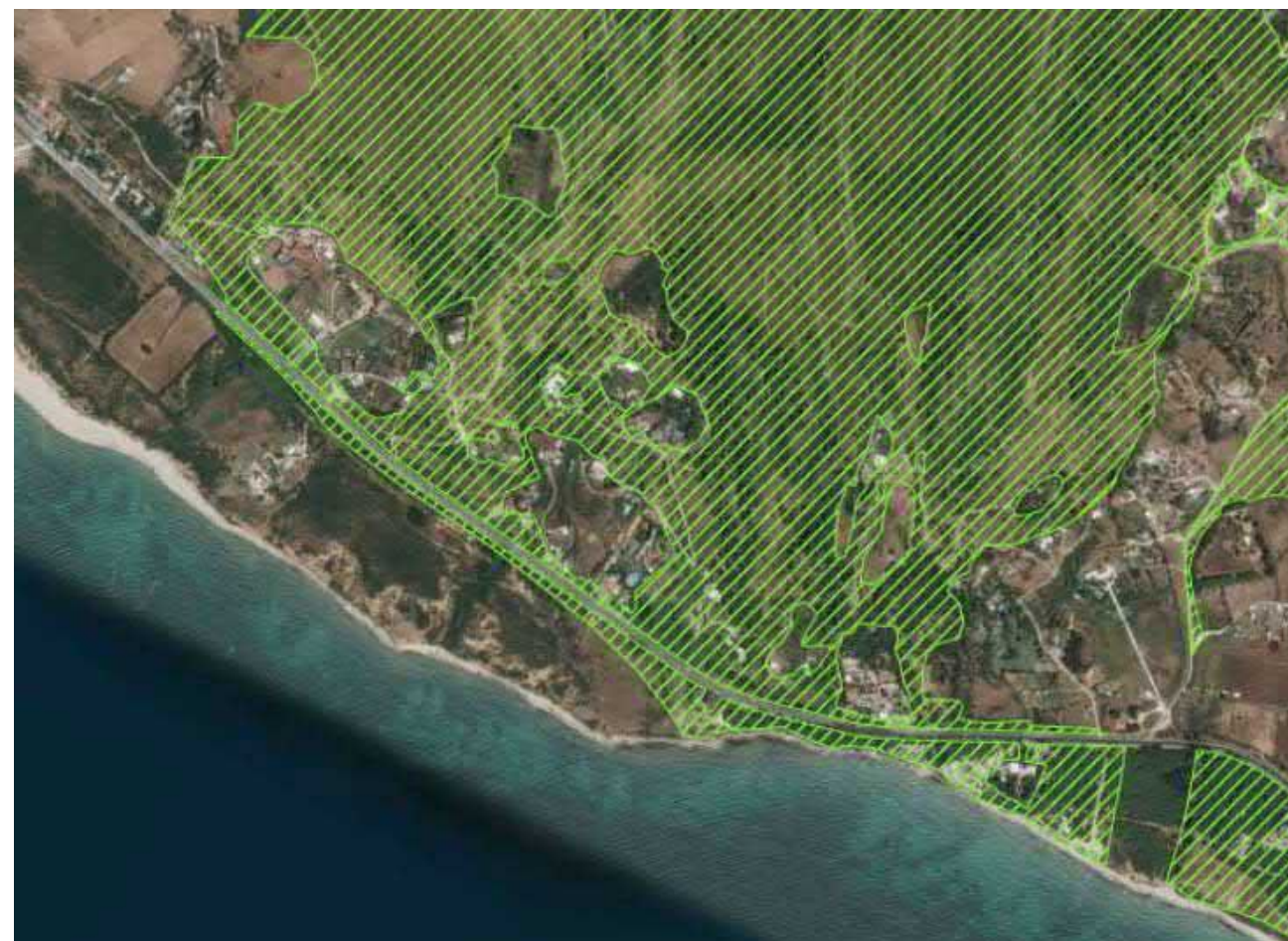


Figura 20. Monte público de La Peña en verde



6.10. AFECCIONES A ESPACIOS PROTEGIDOS

6.10.1. RENPA Y RN 2000

En la siguiente imagen se muestra las acciones de proyecto a lo largo de la carretera, los tramos sin acciones y los espacios de la red natura 2000.



Figura 21. Acciones de proyecto a lo largo de la carretera y RN2000

6.10.2. HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

La figura siguiente muestra la identificación de afecciones a Hábitats de Interés Comunitario en la ZEPA Estrecho



Figura 22. Identificación de afecciones a Hábitats de Interés Comunitario en la ZEPA Estrecho

En el Anejo 1 del presente informe se muestra en detalle la figura anterior mediante la planta general del proyecto y el límite del Espacio ES0000337 Estrecho, el único directamente afectado. Del informe citado se deduce que los HICs afectados en Red Natura 2000 por el proyecto son los siguientes:

HICs afectados directamente por el Proyecto	
HIC Código	Elemento del proyecto
9320 5330_0 6220_0 (*)	Vía de servicio a Glorieta 1
92D0_0 6420	Glorieta 1
5330_2 6220-0 (*)	Glorieta 2
1310 1410 1420	Glorieta 6

Los cálculos de las afecciones superficiales se han obtenido por superposición de capa de planta general de proyecto y capa única de hábitats (fuente: REDIAM, Junta de Andalucía).

Superficie de HICs afectados directamente por el Proyecto		
HIC Código	Elemento del proyecto	Superficie HIC afectada, m2
9320 5330_0 6220_0 (*)	Vía de servicio a Glorieta 1	1.080,0
92D0_0 6420	Glorieta 1	203,0
5330_0	Glorieta 2	929
6220-0 (*)		1.005

1310	Glorieta 6	19,0
1410		
1420		
En negrita el HIC probable afectado en el caso de más de uno identificado		

Dada la escasa dimensión de las afecciones superficiales en la tabla anterior se ha señalado (en negrita) cuál se identifica, tras los trabajos de campo, como el HIC afectado principal, en este sentido puede resumirse esta afección en:

Resumen afección superficial HICs		
HIC 92D0_0	203 m2	Glorieta 1
HIC 1410	19,0 m2	Glorieta 6
HIC 5330_0	1.934 m2 (929 m2 + 1005 m2)	Glorieta 2
HIC 9320	1.080 m2	Via de servicio glorieta 1

Las superficies de HIC afectadas son muy pequeñas en general, especialmente para el HIC de Formación de ribera 92D-0 (203 m2) y para el juncal de Scirpus holoschoenos (19 m2) siendo el tercer HIC afectado Este segundo HIC se localiza en el Paraje Natural de la Playa de los Lances, integrado en el sitio RN2000 del Estrecho como ya se ha apuntado.

Se considera que el proyecto en sí y tras la ejecución de las medidas preventivas y correctoras propuestas no impactará de forma apreciable, no supondrá deterioro, no impactará sobre la integridad del lugar ES0000337 ni supondrá impacto sobre la coherencia de la Red Natura 2000.

6.10.3. AFECCIONES SOBRE LAS ESPECIES DE INTERÉS COMUNITARIO OBJETO DE CONSERVACIÓN

Las pérdidas de superficie de hábitat tendrán consecuencia en la población faunística y florística que acoge. Tras visita de campo no se detectó en las porciones de HIC afectadas directamente la presencia de ninguna de las especies de fauna listadas en el Formulario RN 2000 del sitio ES000337.

Las especies de flora que se verán directamente afectadas y que están identificadas para estos HICs en sus formularios y que fueron identificadas en campo no están incluidas en el Anexo II de la Directiva 92/43/EEC o entre las “otras “ especies de importancia listada en la Standard Data Form del sitio ES0000337.

Dada la escasa superficie afectada por la obra el número de pies de estas especies será muy bajo.

Respecto a fauna las especies que pueden verse afectadas de forma directa o bien indirecta son *Mauremys leprosa* en la glorieta 1 por cercanía al río del Valle y *Malpolon monspesulanum* en todo el espacio que pueda verse afectado.

El proyecto no contempla ninguna acción sobre las estructuras de ríos, en concreto Río de la Jara, arroyo Salado, río del Valle y río de la Vega, por lo que no hay afección al salinete (*Aphanius baeticus*)

No hay afección a especies de fauna marina.

6.11. IMPACTOS POSITIVOS PREDECIBLES

Como se apuntó al principio de este anejo en la fase de operación o tras la ejecución del proyecto las acciones derivadas que se prevén son:

- 1) Aumento de la seguridad vial
- 2) Disminución de accidentes de tráfico de turismo o pesados y por tanto disminución en el riesgo de accidentes de sustancias peligrosas y por tanto de contaminación de los sistemas ecológicos.
- 3) Disminución en el riesgo de incendio forestal por accidentes de tráfico
- 4) Dado que las características básicas de la vía no se modifican no se prevé un aumento en los niveles de intensidad de tráfico y por tanto del ruido.
- 5) La mejora en la seguridad vial y en general en el tráfico llevará aparejado una mejora en la accesibilidad de los visitantes y el uso público del Parque Natural del Estrecho.
- 6) Impacto positivo sobre efecto barrera para la fauna y atropellos.
 - o Las glorietas inducen una aminoración de la velocidad de circulación y requieren de mayor concentración de los conductores, esto puede repercutir en la disminución de atropellos de fauna vertebrada (mamíferos y reptiles principalmente).
 - o Las glorietas han sido propuestas y utilizadas como medidas de corrección del efecto barrera sobre la fauna en carreteras andaluzas (Entorno de Doñana, por ejemplo).
 - o En línea con lo anterior, dado que no se altera las IMD previstas no debe suponerse un aumento de efecto barrera tras ejecución de proyecto.

Respecto a los **espacios protegidos de Parque Natural de Estrecho y paraje Natural de la Playa de Los lances** puede considerarse que el proyecto si supone un impacto positivo para las finalidades de:

e) Facilitar el conocimiento y disfrute de sus principales valores asegurando, siempre de forma compatible con su conservación, tanto la actividad investigadora y educativa como el acceso de los visitantes y el uso público.

f) Promover un desarrollo social, económico y cultural sostenible para las personas y comunidades asociadas a su ámbito territorial y área de influencia, garantizando su participación en todo el proceso de conservación y desarrollo del territorio.

7. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS.

7.1. PROTECCIÓN DE LA ATMOSFERA.

Se adoptan una serie de medidas preventivas en el presente proyecto, para evitar el incremento del nivel de partículas sólidas en el aire provocado por las operaciones de desmonte, terraplenado y movimiento de tierras en general,

- Se realizará, el riego de viales de obra, área de operaciones y zonas de préstamo y vertedero, para evitar la formación de polvo.
- Una vez tendidos los terraplenes y con objeto de evitar la erosión de taludes, se procederá a la revegetación de los mismos.
- Los materiales susceptibles de emitir polvo a la atmósfera se transportarán tapados.
- Con objeto de minimizar la emisión de gases contaminantes de la maquinaria de obra utilizada, se realizará un control de los plazos de revisión de motores de la misma.

7.2. PREVENCIÓN DEL RUIDO.

Durante la fase de ejecución de las obras, y como consecuencia de los movimientos de tierras y transporte de materiales (no se realizarán voladuras), se producirán incrementos sonoros puntuales generados por la maquinaria utilizada. Los niveles de emisión producidos por la maquinaria utilizada en las obras de ingeniería civil están regulados mediante Directivas CEE y la correspondiente norma española.

Las zonas potencialmente afectadas en la citada banda de impacto son muy escasas debido a que el área de trazado corresponde a una zona escasamente habitada.

El impacto acústico durante la construcción de las obras se considera como simple, temporal y reversible, así mismo se considera compatible dada las escasas edificaciones existentes. No obstante, con objeto de minimizar el incremento de niveles sonoros producidos por la maquinaria utilizada, se realizará un correcto mantenimiento de la misma que permita el cumplimiento de la legislación vigente en materia de emisión de ruido de la maquinaria utilizada.

7.3. PROTECCIÓN DEL SISTEMA HIDROLÓGICO.

Con objeto de no inducir riesgos sobre el sistema hidrológico existente, en el presente proyecto se han incluido como zonas excluidas para la localización de instalaciones auxiliares, temporales y permanentes, las zonas próximas a los arroyos existentes en el área del trazado, así como las zonas de posible afección por escorrentía.

Para prevenir la contaminación de las aguas tanto superficiales como subterráneas, se llevará a cabo una correcta gestión de los residuos en obra, según lo especificado en el apartado correspondiente del presente anejo.

7.4. PROTECCIÓN DE LA GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA.

7.4.1. TALUDES DE DESMONTE Y TERRAPLÉN

Diseño de taludes en desmonte y terraplén: La inestabilidad de laderas y la erosión pueden evitarse mediante un diseño adecuado de los taludes, no obstante, la altura de los taludes de desmontes y terraplenes del proyecto se sitúan en torno a 0,5 – 1,2 m en general llegando a los 1,9 m en tramos muy puntuales y no superan los citados 1,9 m de altura el proyecto

La mayoría de estas pendientes facilitan las labores de revegetación, ya que sobre los mismos podrá extenderse una capa de tierra vegetal. Con carácter general deberán tenerse en cuenta evitar el refino excesivo de los taludes con el fin de no generar superficies totalmente lisas que contrasten fuertemente con la textura de los taludes naturales y que dificulten la colonización posterior de la vegetación.

El volumen de material excedente se trasladará a vertedero tras el movimiento de tierras, correspondiente al suelo inadecuado.

Toda la tierra vegetal será empleada en los trabajos de restauración de las áreas afectadas por la traza, de las zonas de ocupación temporal y de los vertederos.

7.4.2. CLASIFICACIÓN DEL TERRITORIO PARA LOCALIZACIÓN DE ELEMENTOS AUXILIARES.

Los elementos auxiliares, tanto de carácter temporal como permanente, como son instalaciones auxiliares (parques de maquinaria, almacenes de materiales, instalaciones provisionales de obra, sistemas de saneamiento, ...), canteras, zonas de préstamo o de vertido, caminos de acceso, se ubicarán en las zonas de menor valor ambiental y de baja o muy baja calidad agrológica y en aquellas zonas que causen menos molestias a la población. Como caminos de obra se emplearán la superficie a ocupar por la traza, los caminos existentes, así como las reposiciones de caminos necesarias incluidas en el proyecto.

No se ha considerado necesaria la delimitación de zonas de localización de instalaciones auxiliares fuera de la zona de expropiación u ocupación temporal, dado que el ancho de

ocupación del trazado se considera suficiente para su localización y no es necesario emplear más terrenos que los que se han contemplado en la expropiación.

7.5. PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN, SUELOS Y HÁBITATS

7.5.1. LOCALIZACIÓN DE ELEMENTOS AUXILIARES.

Se considera que el ancho de ocupación del trazado resulta suficiente para la localización instalaciones auxiliares de obra, acopios y descanso de maquinaria, no obstante, se indican las siguientes medidas y directrices:

- Se procederá a una valoración inicial previa del entorno natural identificándose las zonas de exclusión que por su nivel de conservación o importancia resultasen excluyentes para localización de elementos auxiliares de obra.
- En particular, se consideran excluyentes todos los terrenos en el interior del Parque Natural del Estrecho y Playa de Los Lances y en general espacios incluidos en la RENPA, así como las áreas de Hábitats de Interés Comunitario.
- En particular se considera prioritaria la localización de todos estos elementos en la margen izquierda de la carretera N-340, en sentido Tarifa. Sólo en caso justificado por imposibilidad de localización en esta margen y para acopios o estacionamiento de maquinaria de muy baja temporalidad podrá considerarse terrenos en la margen derecha.
- Respecto a caminos de obra, se priorizará el uso para acceso temporal de caminos preexistentes y si de nueva creación se priorizará en la margen izquierda.

7.5.2. REPLANTEO, JALONAMIENTO Y SEÑALIZACIÓN.

Con objeto de evitar impacto directo a terrenos adyacentes a la obra y limitar el máximo de afección superficial, antes del comienzo de las obras se identificará y delimitará el jalonamiento de la zona de ocupación estricta del trazado, así como las zonas de instalaciones auxiliares y caminos de acceso que hayan sido aprobadas.

Este jalonamiento indicará el límite de las acciones de obra cualquiera que sea su naturaleza y no podrán realizarse fuera de esta área delimitada de obra por el mencionado jalonamiento.

La ejecución de la señalización mediante jalonamiento se realizará siempre con carácter previo al inicio de cualquier actividad relacionada directa o indirectamente con las obras, siempre antes de desbroces, movimientos de tierra, depósito de acopios o entrada de maquinaria.

Asimismo, se jalonarán los itinerarios a seguir para el acceso a la obra, zona de acopios y, en general, cualquier actividad que suponga una ocupación temporal de suelo. Una vez finalizadas las obras, el jalonamiento será retirado, restaurando los posibles efectos que hubiera podido ocasionar sobre el terreno.

El jalonamiento consistirá en piquetas hincadas en el terreno de 1 m de altura mínima, a una distancia no superior a 8 m entre ellas, unidas por cinta plástica de colores vistosos. Este jalonamiento se revisará, reponiendo aquel que eventualmente hubiera sido dañado durante la fase de construcción, lo que se especificará en el programa de vigilancia ambiental. Una vez finalizadas las obras, el jalonamiento será retirado, restaurando los posibles efectos que hubiera podido ocasionar sobre el terreno.

7.5.3. RECUPERACIÓN Y UTILIZACIÓN DE LA TIERRA VEGETAL.

Se procederá a la retirada de los primeros 30 cm del paquete edáfico, conservándose éste en las mejores condiciones para su posterior uso en labores de restauración de superficies nuevas como taludes de desmonte, excavación, etc. o alteradas por las obras, zonas de acopio, parques de maquinaria, restauración de caminos de acceso, etc.

La reutilización de la tierra vegetal es muy recomendable, tanto por la preservación del suelo como por el ahorro en aportes posteriores de tierras vegetales que representa. Además, el suelo es un notable almacén de semillas, todas ellas adaptadas a las condiciones climáticas y edáficas de la zona, por lo que su posterior extensión sobre las zonas alteradas contribuirá al restablecimiento de la vegetación anterior a la actuación.

Según el estudio geológico y edafológico realizado en el inventario ambiental, los suelos presentes en el ámbito de estudio son aptos para su reutilización en las labores de revegetación. No obstante, se rechazarán aquellos suelos cuyas características físico-químicas y granulométricas no cumplan los parámetros de control definidos en la tabla siguiente:

PARAMETRO	RECHAZAR SI
pH	<5.5 >9
Nivel de carbonatos	>30%
Sales solubles	>0.6% (con CO ₃ Na) >1% (sin CO ₃ Na)
Conductividad	>4 ms/cm
Textura	Arcillosa muy fina (>60% arcilla)
Estructura	Maciza o fundida (arcilla o limo compacto)
Elementos gruesos	>30% en volumen

7.5.4. PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN NATURAL.

Durante la ejecución de la obra, se pueden producir sobre el arbolado existente en las proximidades de la zona de actuación, interno a la delimitación de la zona de obra (jalonamiento) o externo a él, daños en troncos, ramas o sistemas radicales.

Por este motivo se señalización los posibles ejemplares afectados mediante cordón de jalonamiento adicional si el pie arbóreo es interno a la zona de obra delimitada y se

extremarán las precauciones en pies externos pero cercanos a dicho límite como acopios, descanso de maquinaria, etc, que se distanciarán en más dos metros respecto de la sombra de la copa del árbol identificado externo al área de obra.

Para vegetación circundante no expresamente afectada por el área de ocupación directa del proyecto se estará a lo establecido en el Reglamento Forestal de Andalucía, en particular el artículo 96 :*"será necesaria la previa obtención de autorización administrativa para la realización de los usos y aprovechamientos que se enumeran a continuación. Corta, quema, arranque o inutilización de las especies árboles y arbustivas enumeradas en el Anexo del presente Reglamento."*

7.6. MEDIDAS DE DEFENSA CONTRA LA EROSIÓN E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA.

7.6.1. TRASPLANTES DE PIES ARBÓREOS

Se procederá al trasplante de pies arbóreos directamente afectados por las obras, en particular de acebuche: *Olea europaea* var. *Sylvestris*, y en su caso el alcornoque, *Quercus suber*, aunque no se ha identificado pie directamente afectado de esta especie.

Se trasplantarán todos los pies de acebuche con altura superior a 120 cm. El proceso de trasplante será mediante cepellón escayolado, previo tratamiento del ejemplar si necesario tal como podas y, en su caso, curas.

Tarea previa al trasplante será la programación del mismo en concordancia con el programa de las obras y las estaciones climáticas tanto para su extracción como para el momento de su plantación definitiva. Como tarea también previa al trasplante se procederá a la selección de pies a trasplantar y su marcado o señalado. Este señalamiento deberá ser lo suficientemente duradero como para que resista todo el tiempo estimado de permanencia en pie del ejemplar hasta su extracción y deberá ser inocuo para la planta. Este señalamiento deberá ser revisado cada cierto tiempo y repuesto si necesario.

Estos ejemplares una vez extraídos serán trasladados y conservados hasta su plantación definitiva. Se propone su traslado a las instalaciones de la Consejería de Medio Ambiente que disponga su Delegación en Cádiz.

Se priorizarán las ubicaciones de plantación final en superficies libres del proyecto: taludes, glorietas y en zonas que pudieran resultar alteradas de forma provisional durante las obras. No obstante, algunos ejemplares podrán ser ubicados en áreas del entorno designadas por la Delegación de Medio Ambiente en Cádiz.

Esta medida se aplicará en particular para los pies de acebuche afectados por las glorietas 2, 3 y 5.

7.6.2. RESTAURACIÓN VEGETAL

Se incluyen las siguientes unidades de restauración:

- Superficie interior de Glorietas.
- Obra de drenaje acondicionadas para paso de fauna.
- Superficies alteradas por las obras: caminos temporales de obra, instalaciones auxiliares, demolición, desmantelamiento de firmes preexistentes, ..

La revegetación de taludes de desmonte o terraplén requieren de unas dimensiones mínimas para ser ejecutadas, tanto las labores de conservación de la carretera como las medidas de prevención de incendios requieren de superficies despejadas carentes de vegetación, por lo que no es factible ni recomendable la plantación o siembra.

Las obras proyectadas no generarán taludes de desmonte o terraplén superiores a los 2m de altura por lo que no se considera factible su revegetación y no se incluye en las medidas de integración ambiental.

7.6.3. SUPERFICIE INTERIOR DE GLORIETAS.

Los trabajos a ejecutar en estas superficies serán:

- Retirada de firme y pavimento de la carretera anterior
- Retirada de suelos compactados bajo firme y pavimento en al menos 50 cm.
- Desfonde mecanizado del suelo resultante.
- Aporte de tierra vegetal hasta la rasante de la glorieta y su nivelación con sus pendientes para las escorrentías (aprox 3%).

Una vez nivelada la tierra vegetal de relleno se procederá a la plantación de vegetación leñosa en glorietas, compuesta por: *Olea europea* var. *silvestris*, que podrá provenir de trasplante realizado, *Quercus suber*, *Chamaerops humilis*, *Pistacea lentiscus* y *Pinus pinea*.

Todas las glorietas disponen de diámetros interior y exterior de 38 y 55 m respectivamente, de acuerdo con las prescripciones señaladas en la Norma 3.1-IC (Trazado) para glorietas interurbanas. La disposición de los elementos leñosos se indica en el siguiente esquema.

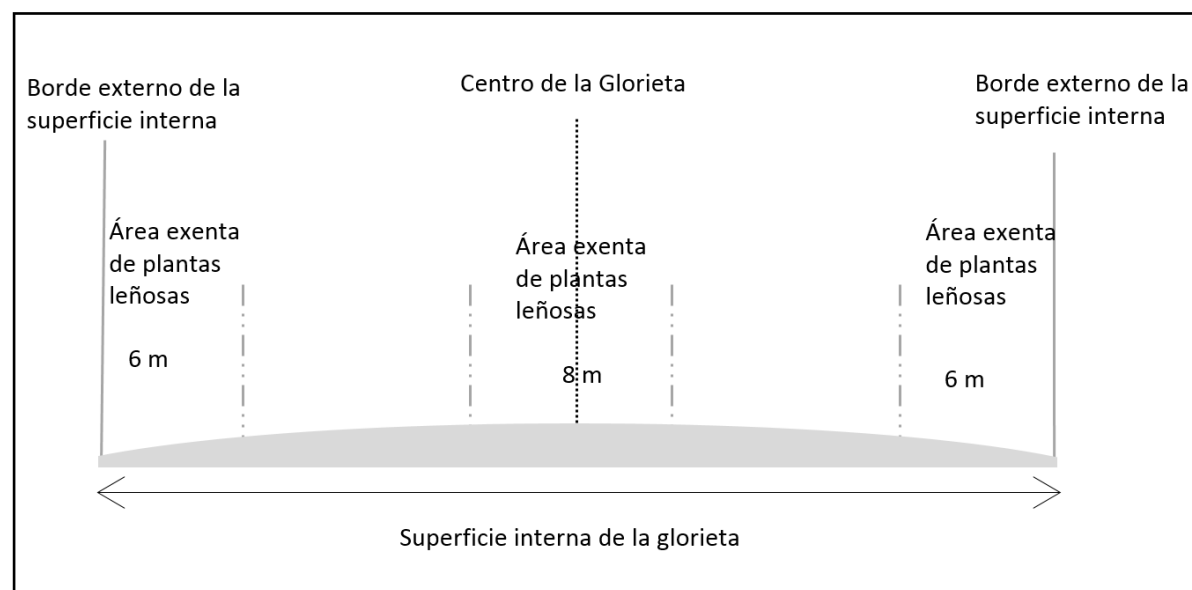


Figura 23. Disposición de elementos leñosos en glorieta.

No se plantarán elementos leñosos en los primeros 6 metros desde el borde externo de la superficie interior ni en los 4 metros de radio internos de la misma.

El número de especies de plantas leñosas por glorieta serán:

Número de pies de especies leñosas por glorieta		
Especie	nº de pies	
Olea europaea var silvestris	4	Árborea
Quercus suber	2	
Pinus pinea	2	
Chamaerops humilis	10	Arbustiva
Pistacia lentiscus	5	
Phillyrea angustifolia	5	

Los pies de especies arbóreas podrán sustituirse por los ejemplares de acebuche provenientes de trasplante.

7.6.4. OBRA DE DRENAJE ACONDICIONADAS PARA PASO DE FAUNA

Adecuación de obras de drenaje: en ambos extremos de las obras de drenaje de mayores dimensiones, y que por tanto pueden ser empleadas por la fauna como paso, se ha dispuesto una plantación de especies arbustivas con una densidad de 1 planta m². Las especies seleccionadas son:

- Phillyrea angustifolia (labiérnago): 50%
- Pistacia lentiscus (lentisco): 50%

7.6.5. SUPERFICIES ALTERADAS POR LAS OBRAS

En la selección de las especies vegetales a utilizar en los trabajos de revegetación e integración paisajística en superficies alteradas por las obras: caminos temporales de obra, instalaciones auxiliares, demolición, desmantelamiento de firmes preexistentes, ..se han tenido en cuenta criterios ambientales (condiciones de la zona de localización), fitosociológicos (interacción entre las distintas especies y su entorno ambiental), y biotécnicos (funciones y propiedades como elementos de estabilización).

Así, las especies elegidas para llevar a cabo la revegetación deberán cumplir los siguientes condicionantes:

- Adaptación a las condiciones ecológicas de la zona de estudio, con objeto de garantizar su adecuado arraigo y desarrollo con labores de mantenimiento mínimas.
- Compatibilidad con las características topográficas de cada superficie a revegetar.
- Adaptación de sus características físicas en cuanto a porte, densidad de plantación, distribución, etc., para garantizar el cumplimiento de las funciones asignadas a cada área.
- Disponibilidad en los viveros de la zona o de fácil multiplicación.

Se ha elaborado un listado de especies que por pertenecer a la flora autóctona del área de actuación, por su capacidad de adaptación o por sus preferencias edáficas, pueden ser utilizadas en los trabajos de revegetación a realizar.

Entre ellas se encuentran especies arbustivas y arbóreas que se implantarán mediante plantación. Las especies seleccionadas para su uso en a revegetación son:

PLANTACIÓN	
ARBUSTIVAS	<i>Rosmannus officinalis</i> (Romero), <i>Phlomis purpurea</i> (Matagallo), <i>Retama monospema</i> (Retama blanca), <i>Rhamnus oleoides</i> (Espino negro), <i>Pistacia lentiscos</i> (Lentisco), <i>Chamaerops humilis</i> (Palmito) <i>Phillyrea angustifolia</i> (Labiérnago).
ARBÓREAS	<i>Pinus pinea</i> (Pino piñonero) y <i>Olea europaea</i> (Acebuche).

7.6.6. DEFINICION DE MATERIALES BÁSICOS PARA PLANTACIÓN.

Se definen los materiales básicos, en su caso, necesarios para realizar las distintas unidades que componen la obra.

Tierra vegetal: Se da el nombre de tierra vegetal a la capa superficial del suelo hasta llegar a una profundidad de 20 a 60 cm y que reúne buenas condiciones para ser plantada o sembrada, abonada con abonos orgánicos o inorgánicos.

Abonos orgánicos: Se definen como abonos orgánicos las sustancias orgánicas de cuya descomposición, causada por los microorganismos del suelo, resulta un aporte de humus y una mejora en la textura y estructura del suelo. Pueden adoptar las siguientes formas: estiércol, compost y mantillo.

Abonos inorgánicos: Son productos que proporcionan al suelo uno o más elementos fertilizantes. Los principales abonos inorgánicos son los abonos nitrogenados, abonos fosfatados y abonos potásicos.

Enmiendas: Bajo el concepto de enmiendas se consideran aquellas aportaciones de elementos que actúan fundamentalmente como modificadores de las propiedades físicas y químicas del suelo que las recibe. Enmiendas húmicas son las que se realizan con los mismos materiales reseñados entre los abonos orgánicos y con turba. Enmiendas calizas son las que se realizan con CaO o aquellos otros productos que realicen funciones similares. La arena es empleada para disminuir la compacidad del suelo.

Agua: Utilizada para riego de plantaciones y siembras. Las aguas de riego deben encontrarse dentro de los intervalos precisados:

6 < pH < 8,5
 CE a 25 °C < 2,5 dS/m
 DBO5 < 6mg O₂/l.

7.7. PROTECCIÓN DE LA FAUNA.

A continuación, se indican y describen las medidas preventivas y correctoras adoptadas en el proyecto para minimizar los citados efectos sobre la fauna.

El estudio de fauna realizado, indica que el grupo más importante lo constituyen las aves, que es el que cuenta con un número más elevado de especies catalogadas. Por ello es importante remarcar la limitación espacial en estas zonas para evitar el deterioro de los hábitats asociados que pueda comprometer el correcto desarrollo de las citadas especies, a través del jalonamiento temporal del perímetro de obra y limitación de uso de zonas destinadas a parque de maquinaria y acopio de materiales.

Efecto barrera: Como se ha indicado en el apartado anterior, los grupos faunísticos presentes en la zona de actuación corresponden, en general, a fauna con movilidad media, por lo que deberán tomarse medidas correctoras para el tránsito de fauna de un lado a otro de la infraestructura sin que las diferentes especies se vean obligadas a cruzar la vía. En particular el grupo de anfibios para el área encharcable de la glorieta 3, tal y como señala el escrito de la Delegación de medio ambiente en Cádiz.

1.1.1.14.- REVEGETACIÓN DE LAS ENTRADAS DE OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL

Las obras de fábrica de drenaje transversal ya existentes acomodadas al nuevo trazado, se adaptarán como pasos de fauna, revegetando el entorno. Las especies vegetales están indicadas en el apartado anterior.

Las obras en las se realizará esta revegetación son:

Obras de drenaje con revegetación de entradas	
PK	
	75+418
	77+690
	73+511
	77+005
	77+410
	78+018
	79+462

1.1.1.15.- INSTALACIÓN DE CERRAMIENTO LONGITUDINAL EN OBRAS DE DRENAJE

La instalación de la valla de cerramiento alrededor de las obras de drenaje con revegetación arriba indicadas disminuirá el riesgo de atropello para determinadas especies de fauna y contribuirá a direccionar la fauna terrestre hacia los puntos o estructuras del trazado donde puedan transitar sin peligro.

En particular este cerramiento llevará adicionalmente una barrera lisa o lámina longitudinal como "valla de protección d anfibios "en su parte inferior, en contacto con el suelo, y de hasta 40 cm para impedir el paso de anfibios en la glorieta nº 3.

Las características de dicho cerramiento serán:

- Cerramiento cinegético enterrado 15 cm en todos los casos indicados
- Adicionalmente: atado al cerramiento anterior y en toda su longitud: "Valla de protección d anfibios glorieta nº3 lámina o placa lisa tipo barrera longitudinal en la glorieta nº3 de al menos 40 cm de ancho, podrá ser metálica o de PVC u otro material liso con grosor suficiente y resistente.

La longitud de cerramiento en cada Obra de drenaje se señala a continuación

Obras de drenaje con cerramiento longitudinal			
Obra	longitud cerramiento		comentario
	margen derecho	margen izquierdo	
73+511	100	100	
75+418	0	100	
77+005	100	50	
77+410	90	140	Adicional con valla de anfibios
77+690	100	100	
78+018	50	50	
79+462	100	100	

La, imagen siguiente muestra esquema de disposición del cerramiento con valla de anfibios en la Glorieta 3



Figura 24. Disposición del cerramiento con valla de anfibios en la Glorieta 3

1.1.1.16.- PASILLO SECO EN OBRAS DE DRENAJE

Se ha estudiado la incorporación pasillos secos en el interior de las obras de drenaje transversal, como medida de mejora de la permeabilización de la vía al tránsito de fauna y por tanto como mejora del efecto barrera y de la potenciación del uso de las obras de drenaje transversal por la fauna. Estos pasillos demuestran su mejor utilidad para cursos de agua permanente.

Los pasillos secos pueden realizarse bien como bandejas suspendidas, o “voladas”, ancladas a la pared interior de la obra de drenaje (mediante escuadras, por ejemplo) o bien como zócalos continuos macizos por lo general de hormigón. Amas cuentan con rampas de subida/bajada desde terreno alto circundante adosada a la aleta del emboquille o arrancando en el terraplén.

Los pasillos tipo zócalo macizo son más resistentes que las bandejas suspendidas pero tienen como consecuencia la reducción de la sección hidráulica de la obra de drenaje afectada por lo que son apropiados para obras de agua de medianas a grandes dimensiones, al menos 10 m de ancho o similar, ya que su repercusión en la capacidad hidráulica en estos casos es de escasa magnitud.

Las bandejas suspendidas influyen menos en la capacidad hidráulica si bien presentan importantes problemas en momentos de avenida ya que pueden ser arrancarse total o parcialmente por la fuerza del agua o por colisión con arrastres lo que puede provocar importantes daños y la consecuente detención de arrastres y afectar gravemente a la

capacidad de desagüe de la obra de drenaje.

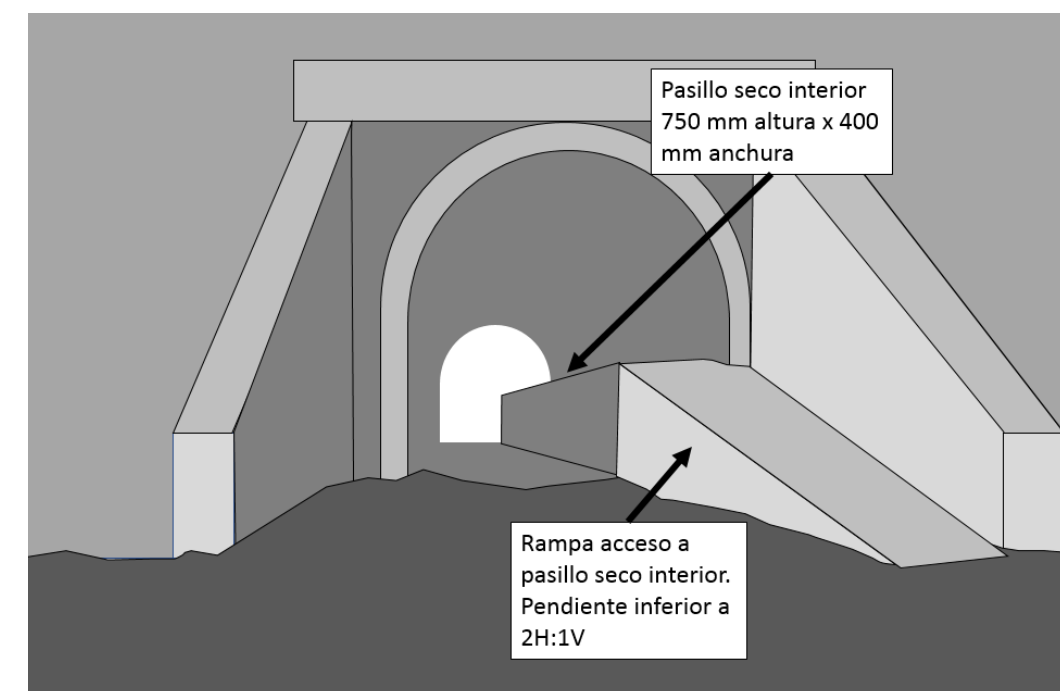


Figura 25. Esquema de pasillo seco con rampa de acceso en obras de drenaje.

En la tabla siguiente se recogen las obras de drenaje de proyecto que se ven modificadas por el mismo con una altura superior a los 2 metros (límite para su instalación por operarios). La tabla indica la posibilidad de instalar pasillo de fauna en su interior derivada de la sección.

Aptitud de las obras de drenaje transversal para instalación de pasillo seco de fauna					Aptitud para pasillo seco
PK	Longitud (m)	Material	Ancho (m)	Alto (m)	
75+418	16	Hormigón	4,50	3,00	Baja
77+005	17	Hormigón	2,00	3,67	Muy baja
78+018	16	Hormigón	2,00	2,80	Muy baja

Como puede comprobarse las Obras de drenaje identificadas no poseen aptitudes respecto a los requerimientos anteriores para la instalación de pasillos secos de fauna.

7.7.1. GESTIÓN DE RESIDUOS.

Con objeto de prevenir la contaminación de los suelos y de las aguas subterráneas, se situarán los parques de maquinaria o instalaciones de obra temporales sobre suelos impermeables o, en su caso, previamente impermeabilizados, y se seleccionarán estas

zonas entre los suelos de menor valor en el entorno de la actuación.

Sistema del punto limpio: El contratista dispondrá durante la fase de construcción de un sistema de punto limpio que garantice la adecuada gestión de los residuos y desechos generados, tanto líquidos como sólidos, como consecuencia de la ejecución de las obras.

El punto limpio a instalar en las zonas de instalaciones auxiliares y oficinas de obra contará con una señalización propia inequívoca, y el contratista organizará el correspondiente servicio de recogida con una periodicidad suficiente.

Los residuos se segregarán en la propia obra a través de contenedores, acopios separativos u otros medios, de manera que se identifique claramente el tipo de residuo.

Los residuos peligrosos no podrán ser almacenados más de seis meses. Por este motivo, este tipo de residuos se etiquetarán de manera que quede claramente identificada la fecha de su almacenaje. Los citados residuos serán retirados por gestores autorizados.

Los residuos serán clasificados y separados según su código LER (lista europea de residuos), de acuerdo con la Orden del Ministerio de Medio Ambiente MAM/13041/2002, de 8 de febrero de 2002, en base a la cual se establece la lista europea de residuos.

Tanto las instalaciones de obra como los puntos limpios o cualquier otra área designada para gestionar, acopiar residuos no se instalarán en el margen derecho de la carretera en ningún caso.

7.8. PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL.

Durante la ejecución de los trabajos, el contratista dará cuenta a la dirección de obra de la presencia de cualquier yacimiento arqueológico u objetos de interés cultural que pudiera aparecer, interrumpiendo los trabajos en la zona hasta que se haya comprobado, mediante los trabajos de un arqueólogo, la procedencia de dichos objetos.

Aunque en la zona no se espera la aparición de hallazgos arqueológicos, será necesario consultar con la Delegación Territorial de Cultura y Patrimonio Histórico en Cádiz de la Junta de Andalucía sobre la pertinencia o no de presentar un informe arqueológico previo a la ejecución de las obras y llevar a cabo un seguimiento durante el desarrollo de las mismas de acuerdo con las instrucciones de la Delegación Territorial conforme con lo establecido en la Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía y en el Decreto 168/2003, de 17 de junio de 2003, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Arqueológicas, así como solicitar el levantamiento de la cautela arqueológica para llevar a cabo la ejecución de la obra.

En el caso de hallazgos arqueológicos casuales por cualquier circunstancia, se estará a lo estipulado en el artículo 50 de la Ley 14/2007 de Patrimonio Histórico de Andalucía, que determina que “la aparición de hallazgos casuales de objetos y restos materiales que posean los valores propios del Patrimonio Histórico Andaluz deberá ser notificada inmediatamente a la Consejería competente en materia de patrimonio histórico o al

Ayuntamiento correspondiente, quien dará traslado a dicha Consejería en el plazo de veinticuatro horas.

En ningún caso se podrá proceder sin la autorización y supervisión previa de la Consejería competente en materia de patrimonio histórico a la remoción de los restos o bienes hallados, que deberán conservarse en el lugar del hallazgo, facilitándose su puesta a disposición de la Administración”.

7.8.1. REPOSICIÓN DE VÍAS PECUARIAS.

Como el presente proyecto es una modificación de trazado para la mejora de una curva y acondicionamiento de intersecciones, se estima que la afección a estas vías no va a ser mayor tras la ejecución del proyecto.

Por ello, las medidas correctoras a aplicar en este caso serán las necesarias para que el estado de las vías tras la finalización de la ejecución del proyecto sea como mínimo el que presentaba antes del comienzo de las obras.

A continuación, se representa propuesta de reposición de las vías pecuarias afectadas con la que se mantiene y en algún caso se mejora el estado de las mismas antes del comienzo de las obras.





7.8.2. MONTES PÚBLICOS

Resulta inevitable la afección al monte de utilidad pública de la Peña por fracciones de glorietas y algunos accesos, por lo que se tramitará el correspondiente expediente de declaración de interés general prevalente con arreglo a lo previsto en el artículo 58 del Reglamento Forestal.

8. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.

8.1. OBJETIVOS.

El presente documento incluye el correspondiente programa de vigilancia ambiental, que permitirá realizar un seguimiento eficaz y sistemático tanto el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras definidas en el proyecto como de aquellas otras alteraciones de difícil previsión que pudieran aparecer durante la fase de ejecución

Los objetivos del programa de vigilancia ambiental son los siguientes:

- Controlar verificar la correcta ejecución de las medidas de Integración Ambiental.
- Comprobar la eficacia de las medidas preventivas y correctoras establecidas y ejecutadas. Cuando tal eficacia se considere insatisfactoria, determinar las causas y establecer los remedios adecuados.
- Detectar impactos no previstos y proponer las medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o compensarlos.

8.2. RESPONSABILIDAD DEL SEGUIMIENTO.

El promotor supervisará la correcta ejecución e las medidas correctoras y verificará su ejecución, así como la general calidad ambiental de la obra.

Como ejecutor material del proyecto, el contratista está obligado a llevar a cabo todo cuanto se especifica en la relación de actuaciones del programa de vigilancia ambiental. Sus obligaciones básicamente se pueden resumir en:

- Designar un responsable técnico de control y ejecución del programa de vigilancia ambiental, éste, además, será interlocutor continuo con la dirección de obra para las cuestiones medioambientales y de restauración del entorno afectado por las obras. Será responsable de la calidad ambiental general de la obra.
- Redactar cuantos estudios ambientales y proyectos de medidas correctoras sean precisos como consecuencia de variaciones de obra respecto a lo previsto en el proyecto de construcción.
- Llevar a cabo las medidas correctoras del presente documento y las actuaciones del plan de seguimiento y control.
- Redactar informes mensuales de seguimiento del plan de seguimiento y control, y remitir a la dirección de obra cuantas incidencias se vayan produciendo con afección a valores ambientales o cuya aparición resulte previsible.
- Redacción de informes específicos o singulares cuando le sean requeridos.

Entre otros serán responsabilidad del contratista:

Programa de Vigilancia Ambiental (PVA): se verificará que recoge y desarrolla todos los factores de seguimiento necesarios para poder llevar a cabo un adecuado control sobre los aspectos ambientales de la obra.

Elaborar el Plan de Gestión Medioambiental del contratista integrando el Programa de Vigilancia Ambiental (PVA). Este Plan incorporará:

Relación de Personal cualificado y equipos dispuestos para el PVA

Identificación y valoración de los factores ambientales potencialmente afectados por las obras

- La legislación ambiental aplicable.
- El plan de trabajos acorde a los condicionantes establecidos.
- Programa de actuaciones medioambientales y medidas
- La identificación y evaluación de impactos ambientales.
- El control operacional
- Relaciones del PVA con el Plan de Control de Calidad
- Planes de emergencia y en particular Antincendios

Así mismo se elaborará un Plan de Gestión de Residuos de acuerdo con la legislación vigente. En este plan se contemplará el Manual de Buenas Prácticas Ambientales.

Será responsable de la tramitación de documentación, permisos y autorizaciones medioambientales de la obra.

8.3. VALORACIÓN DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.

Durante la fase de ejecución, la vigilancia se centrará en verificar la correcta realización de las obras del proyecto, en lo que respecta a sus especificaciones con incidencia ambiental, y de las medidas protectoras y correctoras propuestas según las indicaciones del presente Informe. Además, se vigilará la posible aparición de impactos no previstos o para los que no se han propuesto medidas protectoras o correctoras.

Se definen los aspectos objeto de vigilancia ambiental, los indicadores establecidos y los criterios para su aplicación.

8.4. ASPECTOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO.

En este apartado se definen los aspectos de vigilancia, los indicadores establecidos y los criterios para su aplicación, tanto en fase de ejecución de las obras como en fase de explotación.

8.4.1. CALIDAD ATMOSFÉRICA.

OBJETIVO: Verificar la mínima incidencia de emisiones de polvo y partículas debidas a movimiento de tierras y tránsito de maquinaria, así como la correcta ejecución de riegos en su caso.

ACTUACIONES: Se realizarán inspecciones visuales periódicas a la zona de obras,

analizando, especialmente, las nubes de polvo que pudieran producirse en el entorno de áreas habitadas, así como la acumulación de partículas sobre la vegetación existente. Se controlará visualmente la ejecución de los riegos de caminos del entorno por los que se produzca tránsito de maquinaria.

PARÁMETROS DE CONTROL Y UMBRALES: Nubes de polvo y acumulación de partículas en la vegetación; no deberá considerarse admisible su presencia, sobre todo en las cercanías de zonas habitadas en espacios Red Natura 2000. En su caso, se verificará la intensidad de los riegos mediante certificado de la fecha y lugar de su ejecución.

PERIODICIDAD DE LA INSPECCIÓN: Las inspecciones serán semanales y deberán intensificarse en función de la actividad y de la pluviosidad.

Calidad acústica

Se vigilarán y controlarán los niveles de ruido durante la fase de ejecución en las zonas de mayor sensibilidad.

OBJETIVO: Verificar el correcto estado de la maquinaria ejecutante de las obras en lo referente al ruido emitido por la misma.

ACTUACIONES: Se exigirá la ficha de Inspección Técnica de Vehículos de todas las máquinas que vayan a emplearse en la ejecución de las obras.

PARÁMETROS DE CONTROL Y UMBRALES: Los límites máximos admisibles para los niveles acústicos emitidos por la maquinaria serán los establecidos en la Ley 37/2003 de Ruido y sus posteriores modificaciones y desarrollo.

PERIODICIDAD DE LA INSPECCIÓN: El primer control se efectuará con el comienzo de las obras, y con la incorporación de maquinaria nueva, repitiéndose si fuera preciso, de mensual.

8.4.2. HIDROGRAFÍA Y CALIDAD DE LAS AGUAS.

8.4.2.1. SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES.

OBJETIVO: Aseguramiento del mantenimiento de la calidad del agua durante las obras en los cauces interceptados por la obra.

ACTUACIONES: Se procederá a realizar inspecciones visuales del entorno de las obras. Si se detectasen posibles afecciones a la calidad de las aguas (manchas de aceites, restos de hormigones o aglomerados asfálticos, cambios de color en el agua, etc.)

Se inspeccionarán los Puntos de cruce con caudal permanente o durante la mayor parte del año, cuando se desarrollen obras próximas a los mismos, susceptibles de afectar a la calidad de las aguas.

PARÁMETROS DE CONTROL Y UMBRALES: Teniendo en cuenta la tipología de obras a

desarrollar los parámetros que pueden verse afectados son, especialmente, temperatura, materias en suspensión e hidrocarburos. El umbral de tolerancia lo marcarán los resultados aguas arriba de las obras, no debiendo existir modificaciones apreciables en la muestra aguas abajo.

En especial se vigilará turbidez y sustancias oleosas en cauces principales y la naturaleza del foco emisor, corrigiéndose la incidencia de forma inmediata.

PERIODICIDAD DE LA INSPECCIÓN: Visita semanal.

8.4.3. GEOLOGÍA Y SUELOS

8.4.3.1. SEGUIMIENTO DE LAS SUPERFICIES DE TALUDES.

Se realizará un seguimiento del estado de las excavaciones, anotando los posibles cambios que pudieran producirse como la realización de nuevas excavaciones para la ejecución de bermas, cunetas o caminos de servido.

PARÁMETROS DE CONTROL Y UMBRALES: Pendiente de taludes, acabado de los mismos y nivel de compactación de sus superficies. Se considerará como umbral inadmisibles la presencia de cualquier arista o pendiente excesiva en desmontes, así como la existencia de acanaladuras verticales provocadas por los dientes de palas excavadoras.

PERIODICIDAD DE LA INSPECCIÓN: La inspección se realizará en cada punto durante la excavación y al término de las mismas.

8.4.3.2. SEGUIMIENTO DE LA ESTABILIDAD DE LADERAS Y TALUDES.

OBJETIVOS: Garantizar la adecuación y acabado de taludes, a fin de minimizar afecciones orográficas con efectos negativos también sobre el paisaje, o posibles riesgos geológicos.

ACTUACIONES: Se verificará la ejecución de actuaciones tendentes a mejorar la morfología de los taludes (redondeo de aristas, cambio de pendiente en las cabeceras de los desmontes que así lo requieran, etc.) mediante inspecciones visuales. Así mismo, se verificará que las pendientes de los taludes son las indicadas en los estudios geotécnicos como estables. En relación con la posterior implantación de una cubierta vegetal, se comprobará que no se lleven a cabo refinos de taludes excesivos que pudieran impedir la implantación y normal desarrollo de dicha cubierta, comprobando

8.4.4. CONTROL DE LA RETIRADA Y ACOPIO DE LA TIERRA VEGETAL.

OBJETIVOS: Verificar la correcta ejecución de estas unidades de obra.

ACTUACIONES. Se comprobará que la retirada se realice en los lugares y con los espesores previstos. Así mismo se propondrán los lugares concretos de acopio,

verificándose que no se ocupe la red de drenaje superficial. Se supervisarán las condiciones de los acopios hasta su reutilización en obra, y la ejecución de medidas de conservación si fueran precisas.

PARÁMETROS DE CONTROL Y UMBRALES: Se verificará el espesor retirado, que deberá ser el correspondiente a los primeros centímetros de suelo, según lo especificado en el proyecto. Será inaceptable su retirada a vertedero y sustitución por tierras vegetales de préstamos o compradas.

PERIODICIDAD DE LA INSPECCIÓN: Se comprobará que se realice antes del inicio de las explanaciones, y que se ejecute una vez finalizado el desbroce, permitiendo así la retirada de los propágulos vegetales que queden en los primeros centímetros del suelo, tanto de los preexistentes como de los aportados con las operaciones de desbroce. Los acopios se inspeccionarán de forma semestral.

8.4.5. CONTROL DEL EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL.

OBJETIVOS: Verificar la correcta ejecución del extendido de la tierra vegetal en glorietas y en otras superficies necesarias de restauración

ACTUACIONES: Se verificará su ejecución con los espesores previstos en el Proyecto. Tras su ejecución, se controlará que no se produzca circulación de maquinaria pesada.

PARÁMETROS DE CONTROL Y UMBRALES: Se verificará el aporte de tierra vegetal a al interior de las glorietas hasta su relleno y nivelación, una vez retirada calzada y paquetes de materiales del mismo y alcanzada la profundidad indicada.

Se verificará el espesor de tierra extendido en otras superficies a revegetar. La tolerancia máxima en la extensión será de 5 cm. Cuando se realicen análisis de tierra vegetal se tomarán muestras, en las que se determinará como mínimo la granulometría, pH y contenido en materia orgánica. Si se emplean tierras procedentes de la mezcla de suelos con compost, se analizará así mismo la presencia de residuos sólidos.

PERIODICIDAD DE LA INSPECCIÓN: Las inspecciones se realizarán durante y una vez finalizada el extendido.

8.4.6. VEGETACIÓN.

8.4.6.1. VIGILANCIA DE LA PROTECCIÓN DE ESPECIES Y COMUNIDADES SINGULARES.

OBJETIVOS: Garantizar que no se produzcan movimientos incontrolados de maquinaria.

ACTUACIONES: De forma previa al inicio de las obras se jalonará la zona de obras. Durante la ejecución de las obras se verificará la integridad de dichas zonas con vegetación natural y el estado del jalonamiento.

LUGAR DE INSPECCIÓN: Áreas de fragilidad situadas en el entorno de las obras. La

zona de inspección será de 50 m a cada margen de la zona de explanaciones y de las zonas de instalaciones auxiliares, préstamos, vertederos y acopios.

En especial cabe mencionar especial seguimiento de los impactos y medidas durante la fase de construcción en los subtramos de mayor sensibilidad y susceptibles de concentración de impactos. Se identifican los siguientes:

- Via de acceso de la glorieta 1 al comienzo del tramo por su afección a HICs.
- Glorietas 1, 2 y 6 por su afección a Hábitats de interés comunitario.
- Glorietas 3, 4 y 5 por su afección al espacio RN2000 ES0000337

PARÁMETROS DE CONTROL Y UMBRALES: Se controlará el estado de las plantas, detectando los eventuales danos sobre ramas, tronco o sistema foliar.

PERIODICIDAD DE LA INSPECCIÓN: La primera inspección será previa al inicio de las obras, y posteriormente trimestrales, aumentado la frecuencia si se requiriese.

8.4.6.2. SEGUIMIENTO DE MEDIDAS DE RESTAURACIÓN DE LA CUBIERTA VEGETAL. CONTROL DE PLANTACIONES.

OBJETIVOS: Verificar la correcta ejecución de estas unidades de obra y la idoneidad de los materiales.

ACTUACIONES: Comprobar que las plantas, abonos y materiales son los exigidos en proyecto. Para las plantas, son recomendables análisis de calidad. Se comprobarán las dimensiones de los hoyos, si se añaden los abonos y aditivos que figuran en proyecto, la colocación de la planta, la ejecución del riego de implantación y la fecha de plantación.

Verificar la retirada y descompactación de firmes y suelos de terraplén de la calzada anterior

PARÁMETROS DE CONTROL Y UMBRALES: Para los análisis de plantas se estudiará, al menos, una planta por cada 50. La tolerancia en el tamaño de los hoyos de plantación y en la dosificación de materiales será del 10% de sus dimensiones o dotación.

El riego de implantación debe realizarse en el mismo día. Se verificará que no se ejecuten plantaciones cuando la temperatura ambiente sea inferior a 1 °C o mientras el suelo esté helado. La tolerancia de marras en el primer año será del 10% para arbustos y del 5% para árboles mayores de 1 m. Si son plantaciones lineales o puntuales la tolerancia será menor

PERIODICIDAD DE LA INSPECCIÓN: La ejecución se inspeccionará mensualmente. Los resultados se analizarán a los 60 y 120 días.

8.4.6.3. SEGUIMIENTO DE MEDIDAS DE RESTAURACIÓN DE LA CUBIERTA VEGETAL. CONTROL DE TRASPLANTES.

OBJETIVOS: Verificar la correcta ejecución de trasplante de individuos de *Olea europaea* var. *silvestris* provenientes de las zonas de desbroces de la obra.

ACTUACIONES: Identificación de pies a trasplantar, verificación de podas y tratamientos pre - trasplante, verificación de arranque y retirada de los pies de acebuche. Mantenimiento adecuado de los pies retirados en óptimas condiciones. Traslado y plantación en las áreas y lugares seleccionados.

PARÁMETROS DE CONTROL Y UMBRALES: Control del estado vegetativo de los individuos retirados durante su acopio. Control de las condiciones de plantación, dimensiones del hueco, aporte de sustrato, riegos, etc.

PERIODICIDAD DE LA INSPECCIÓN: Las inspecciones se durante selección de individuos, retirada, acopio, trasplante y mensualmente tras plantación.

8.4.7. FAUNA.

8.4.7.1. CONTROL DE LA AFECCIÓN A LA FAUNA: FAUNA TERRESTRE Y AVIFAUNA.

OBJETIVOS: Garantizar una incidencia mínima de las obras sobre la avifauna y la fauna terrestre presente en la zona de obras.

ACTUACIONES: Se verificarán que no se realizan desbroces u operaciones ruidosas en el periodo de cría de las especies singulares presentes en la zona. En caso de ser necesarios trabajos nocturnos o voladuras, se notificará por escrito, debidamente justificado, estableciéndose la compatibilidad de estos trabajos con la protección de la fauna especialmente durante el ciclo reproductivo.

PARÁMETROS DE CONTROL Y UMBRALES: El umbral de alerta estará determinado por las especies animales presentes en la zona y sus pautas de comportamiento, que marcarán las operaciones compatibles y las limitaciones espaciales y temporales.

PERIODICIDAD DE LA INSPECCIÓN: Las inspecciones se realizarán semestralmente, coincidiendo al menos una de ellas con el período reproductivo.

8.4.7.2. CONTROL DE LA ELIMINACIÓN DIRECTA DE INDIVIDUOS.

OBJETIVOS: Evitar la destrucción de nidadas, camadas o puestas durante la fase de construcción de las obras, en especial durante el desbroce o en obras en los cauces.

ACTUACIONES: De forma previa al inicio de las labores de desbroce o de cualquier obra en un cauce, se procederá a realizar un reconocimiento del terreno para detectar posibles nidadas (puestas o pollos) de aves, camadas de mamíferos o puestas de anfibios y reptiles, para evitar su destrucción.

PARÁMETROS DE CONTROL Y UMBRALES: No debe considerarse aceptable la destrucción de nidadas, camadas o puestas de especies amenazadas.

PERIODICIDAD DE LAS INSPECCIONES: Se realizará una prospección de los terrenos al inicio de los desbroces.

8.4.7.3. CONTROL DE CERRAMIENTOS PARA LA FAUNA.

OBJETIVOS: Determinar si la infraestructura presenta una adecuada permeabilidad para la fauna, de forma que el efecto barrera sea el menor posible.

ACTUACIONES: Verificación de la correcta implantación del cerramiento, dimensiones, luz de paso y grosores de alambres, enterrado, etc. Verificación de que el cerramiento se instala en los tramos definidos con correcto emboque de las obras de drenaje. Verificación de la correcta instalación de la placa lisa como valla de anfibios.

LUGAR DE INSPECCIÓN: Zonas de cerramientos para fauna indicados

PARÁMETROS DE CONTROL Y UMBRALES: El cerramiento debe ajustarse a las singularidades del terreno debiendo buscar el mejor trazado que cumpla con mayores garantías el objetivo perseguido.

PERIODICIDAD DE LAS INSPECCIONES: Se realizará una inspección antes del inicio marcando sobre el terreno la longitud del cerramiento, durante su ejecución y tras finalización.

8.4.8. MEDIO SOCIOECONÓMICO.

8.4.8.1. VIGILANCIA DEL MANTENIMIENTO DE LA PERMEABILIDAD TERRITORIAL.

OBJETIVOS: Verificar que, durante la fase de construcción, y al finalizarse las obras, se mantienen la continuidad de todos los caminos y sendas cruzadas, y que, en caso de cortarse alguno, existen desvíos provisionales o definitivos correctamente señalizados.

ACTUACIONES: Se verificará la continuidad de los caminos, bien por su mismo trazado bien por desvíos provisionales y, en este último caso, la señalización de los mismos.

PARÁMETROS DE CONTROL Y UMBRALES: Se considerará inaceptable la falta de continuidad de algún camino, por su mismo recorrido u otro opcional, o la falta de señalización en los desvíos.

PERIODICIDAD DE LA INSPECCIÓN: Las inspecciones se realizarán trimestralmente mediante recorridos de la traza y los caminos interceptados.

8.4.9. OTRAS ACTUACIONES.

8.4.9.1. DESMANTELAMIENTO DE INSTALACIONES V LIMPIEZA DE ZONA DE OBRAS.

OBJETIVOS: Verificar que a la finalización de las obras se desmantelan todas las instalaciones auxiliares y se procede a la limpieza de los terrenos.

ACTUACIONES: Antes de la firma del acta de recepción se procederá a realizar una inspección general de toda el área de obras, tanto el trazado de la carretera como las zonas de instalaciones, acopios o cualquier otra relacionada con la obra, verificando su limpieza y el desmantelamiento y retirada de todas las instalaciones auxiliares.

PARÁMETROS DE CONTROL Y UMBRALES: No será aceptable la presencia de ningún tipo de residuo o resto de obra.

PERIODICIDAD DE LA INSPECCIÓN: Una inspección al finalizar las obras, antes de la firma del Acta de recepción.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CORRECCIÓN: Si se detectase alguna zona con restos de la obra se deberá proceder a su limpieza inmediata, antes de la recepción de la obra.

APÉNDICES

APÉNDICE 1:

ESCRITO DE FECHA 7 DE JULIO DE 2020 LA DELEGACIÓN TERRITORIAL EN CÁDIZ DE LA CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE EN CONTESTACIÓN A LA SOLICITUD DE INFORMACIÓN REALIZADA POR LA DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL.

JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Delegación Territorial en Cádiz



Ministerio de Fomento
Demarcación de Carreteras en
Unidad de Cádiz
Ronda de Vigilancia 54
11071 Cádiz

S/ Ref.: JMPJ/ rgb
N/ref.: SG/043/2019/ JGB/llj
Asunto: Accesos N-340

En relación a su solicitud de informe sobre las posibles afecciones en relación con el "Proyecto Construcción y Reordenación de Accesos en la N-340 entre los puntos kilométricos 74 y 83, en el término municipal de Tarifa", le comunicamos, de acuerdo con los distintos informes sectoriales recabados, lo siguiente:

En primer lugar su escrito estaba dirigido a la antigua Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, nuestra Consejería actualmente no tiene competencias en materia de Ordenación del Territorio por lo que el presente informe se emite exclusivamente en asuntos de competencia de la actual Delegación Territorial en Cádiz de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, por tanto en relación a aspectos exclusivamente ambientales.

Afecciones en relación con Prevención Ambiental:

Teniendo en cuenta la documentación presentada, y de acuerdo a lo especificado en el Anexo III de la Ley 3/2014, de 1 de octubre, por el que se modifica el contenido del Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, la actuación no se encuentra sometida a ningún Instrumento de Prevención y Control Ambiental, siempre que las actuaciones a realizar no supongan desmontes y terraplenes con altura superior a 15 metros, en cuyo caso se encuadraría en el epígrafe 7.1.d) de dicho Anexo III y, por tanto, sometida a procedimiento de autorización ambiental unificada.

Afecciones en relación con Vías Pecuarias:

Revisada la documentación aportada se comprueba que el ámbito territorial del proyecto se encuentra afectado por las siguientes vías pecuarias:

- **11035001_ Cañada Real de Algeciras a Tarifa y Medina Sidonia**, clasificada por Orden Ministerial de 25/05/65 por la que se aprueba la clasificación de las vías Pecuarias del término municipal de Tarifa, con una anchura legal de 75,2 metros en todo su recorrido y una anchura necesaria de 35 metros en el tramo segundo (tramo en el que se localizan las actuaciones previstas). Esta vía pecuaria se encuentra deslindada parcialmente:



MITMA U.C. CADIZ
Entrada
Nº. 202020110000434
09-07-2020 14:43:31

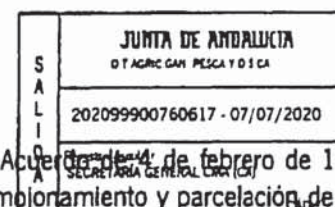
Plaza Asdrúbal, 6, 3ª Planta. 11008 Cádiz
Tlfno. 956 008 700. Fax 956 90 00 04

FIRMADO POR	DANIEL SANCHEZ ROMAN	06/07/2020	PÁGINA 1/12
VERIFICACIÓN	640xu750PFIRMArt17HXSKqpe9FE1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Delegación Territorial en Cádiz



- Acuerdo de 4 de febrero de 1964, de la Dirección General de Ganadería, por la que se aprueba el deslinde, amojonamiento y parcelación de la Cañada Real de Algeciras a Tarifa y Medina Sidonia en un tramo en el paraje Torre de la Peña de 135 metros de longitud entre los kilómetros 76 y 77, en el término municipal de Tarifa.

- Resolución de 15 de julio de 1968, de la Dirección General de Conservación de la Naturaleza, por la que se aprueba el deslinde, amojonamiento y parcelación de la Cañada Real de Algeciras a Tarifa y Medina Sidonia, en un tramo en el lugar Balcon de España en el km 75,700, en el término municipal de Tarifa.

- Resolución de 18 de septiembre de 2009, de la Dirección General de Sostenibilidad en la Red de Espacios Naturales, por la que se aprueba el deslinde del tramo desde el Puente Viejo, en el río La Vega hasta unos 1000 metros en dirección noroeste hacia el paraje de "Las Peñuelas", en Tarifa.

En el tramo de actuación, esta vía pecuaria discurre por el margen izquierdo de la carretera N-340 en parte de su recorrido **existiendo afección a la misma por las glorietas 1,2,3,4,5 y 7 proyectadas y por distintas vías de servicio.**

- **11035003_ Colada de la Jara**, clasificada por Orden Ministerial de 25/05/65 por la que se aprueba la clasificación de las vías Pecuarias del término municipal de Tarifa, con una anchura legal de 42 metros y una anchura necesaria de 27 metros. Sin deslindar.

Según la clasificación esta vía pecuaria *arranca de la carretera general Cádiz - Málaga frente al ventorrillo de Tito...*, se encuentra según la documentación **afectada por la glorieta 6 y vía de servicio.**

- **11035027_ Colada Arenas de Palomas y Valdevaqueros**, clasificada por Orden Ministerial de 25/05/65 por la que se aprueba la clasificación de las vías Pecuarias del término municipal de Tarifa, con una anchura legal de 25 metros.

Deslindada por Resolución de 18/07/08 de la Dirección General de Sostenibilidad en la Red de Espacios Naturales, por la que se aprueba el deslinde en el tramo desde la Cañada Realde Algeciras-Medina y Carretera General del Caserío del Porro hasta la Colada del Pulido y Colada del Betín.

Según la clasificación esta vía pecuaria *arranca de la Cañada Real Algeciras- Medina y carretera general por el caserío del Porro km 74 y 75 para tomar dirección al Oeste...* se encuentra según la documentación **afectada por la glorieta 2 y vía de servicio.**

Según los artículos 43 y 44, sobre Modificación por la Realización de Obras Públicas y Cruces con otras Vías de Comunicación y Procedimientos respectivamente del Reglamento de Vías Pecuarias, si del proyecto de ejecución de cualquier obra pública se derivase la imposibilidad del mantenimiento de una vía pecuaria en su naturaleza y configuración actuales, la Administración actuante deberá garantizar un trazado alternativo a la misma, con los requisitos exigidos en el artículo 32 del Reglamento. En el cruce de vías pecuarias con líneas férreas, carreteras u



2

Plaza Asdrúbal, 6, 3ª Planta. 11008 Cádiz
Tlfno. 956 008 700. Fax 956 90 00 04

FIRMADO POR	DANIEL SANCHEZ ROMAN	06/07/2020	PÁGINA 2/12
VERIFICACIÓN	640xu750PFIRMArt17HXSKqpe9FE1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Delegación Territorial en Cádiz

S A L I D A	JUNTA DE ANDALUCÍA D.T. AGRIC. GAN. PESCA Y D.S.C.A.
	202099900760617 - 07/07/2020

otras infraestructuras públicas o privadas, se facilitaran suficientes pasos, al mismo o distinto nivel, que garantice el tránsito en condiciones de rapidez y comodidad para el ganado y los usuarios de la vía pecuaria.

En base a lo expuesto, cotejada la documentación presentada cuyo objetivo es la ordenación de accesos en la carretera N-340 en el tramo entre los puntos kilométricos 74 y 83, mediante la construcción de glorietas y vías de servicio paralelas a la N-340, se informa que existe afección al dominio público pecuario, sin embargo la documentación aportada no es de suficiente detalle para indicar si existe interrupción o no de las vías pecuarias afectadas. Dichas afecciones deberán ser resueltas en fase de proyecto, el teléfono de contacto del técnico asesor del Departamento de Vías Pecuarias es el 670949184.

Afecciones en relación con Costas

Consultado los deslindes del dominio público marítimo terrestre, se determina que la carretera no afecta a la zona de servidumbre de protección del dominio publico marítimo-terrestre.

En las salidas de las glorietas comprendidas entre el PK-78 y PK-82 existen numerosas salidas e incorporaciones a esta vía que conectan con vías menores que constituyen accesos rodados al mar. Estas salidas e incorporaciones tienen una alta densidad de vehículos que, en época estival, ven incrementado en gran medida la circulación de vehículos.

En ningún caso, las obras proyectadas podrán suponer una limitación del ejercicio de la servidumbre legal de acceso al mar. Debiendo contemplarse las actuaciones correspondientes con objeto a mejorar la situación actual de las condiciones de seguridad de dichas salidas e incorporaciones. Todo ello de acuerdo con lo que determina el artículo 55 del Reglamento general de Costas.

Por tanto,

- I. Respecto a los numerosos accesos al mar desde la carretera de referencia que se ven afectados, se debe dar una solución adecuada de accesibilidad a los mismos, teniendo la consideración del incremento de vehículos en época estival.
- II. El proyecto deberá contemplar la incorporación de una solución que garantice aquellos flujos peatonales y ciclistas en los tramos de litoral de las glorietas que correspondan en condiciones de seguridad.

Teniendo en consideración lo anteriormente indicado, el Departamento de Costas, no presenta inconveniente a lo solicitado, teniéndose en cuenta lo señalado en las consideraciones anteriores, siendo estas necesarias para el



FIRMADO POR	DANIEL SANCHEZ ROMAN	06/07/2020	PÁGINA 3/12
VERIFICACIÓN	640xu758PFIRMArt17HX5Kqxe9FE1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Delegación Territorial en Cádiz

S A L I D A	JUNTA DE ANDALUCÍA D.T. AGRIC. GAN. PESCA Y D.S.C.A.
	202099900760617 - 07/07/2020

cumplimiento de lo establecido en la Ley de Costas y su Reglamento General de Costas, debiendo darse adecuada respuesta a dichas consideraciones previamente al inicio de los trabajos.

Afecciones en relación a Gestión del Medio Natural:

Glorieta 1 y 2: no hay afección a monte público

Glorieta 3: afecta al monte público La Peña(CA-50011-AY) tanto al margen izquierdo(norte como al derecho(sur) de la carretera N-340

Glorieta 4:afecta al monte público La Peña(CA-50011-AY) tanto al margen izquierdo como al derecho de la carretera N-340.

Glorieta 5: Hacia la derecha de N-340, los trabajos de construcción afectarán a monte público La Peña. Además podrían afectar a la zona de Hábitat de interés Comunitario Prioritario, con código 2130: Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises). También se verá afectado el Paraje Natural los Lances.

Glorieta 6: Afecta al Paraje Los Lances

Glorieta 7:Afecta al Paraje Los Lances

Tal y como recoge en el Título V, Cap I, art. 76 del Reglamento Forestal de Andalucía, la gestión integral y sostenible de los montes implica compatibilizar la satisfacción de las necesidades actuales con la garantía de preservación de los recursos y ecosistemas forestales para generaciones venideras, de tal modo que la gestión que se realice deberá garantizar el mantenimiento o la mejora de la productividad del suelo, la persistencia de la cubierta vegetal y la conservación de los hábitats de las especies de flora y fauna asociadas. En el punto 4 de este artículo también se recoge que "la tramitación de los planes, programas, proyectos o actuaciones (...) que afecten a terrenos y recursos forestales deberá justificarse expresamente el respeto a los principios definidos en este artículo".

También se recoge en el Art. 67 de este mismo Reglamento que las "ocupaciones o servidumbres que recaigan sobre montes públicos deberán ser compatibles con las funciones del monte y en el supuesto de ocupaciones o servidumbres de interés público incompatibles con las funciones del monte, deberá seguirse en procedimiento para la declaración de interés general prevalente con arreglo a lo previsto en el artículo 58 de este Reglamento".

Llevado a cabo un análisis de la documentación presentada, planteamos que a la hora de elaborar el proyecto definitivo se habrá de tener en cuenta:

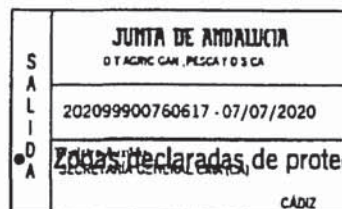
- La afección al monte público La Peña declarado de utilidad pública.



Hábitats de interés comunitario prioritario.

FIRMADO POR	DANIEL SANCHEZ ROMAN	06/07/2020	PÁGINA 4/12
VERIFICACIÓN	640xu758PFIRMArt17HX5Kqxe9FE1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Delegación Territorial en Cádiz



Para ello,

- Se debe priorizar la colocación de las rotondas en zonas asfaltadas, antropizadas y ya transformadas y no en zonas con naturaleza forestal (la glorieta 3 se propone en una zona menos transformada y antropizada que las zonas colindantes. Esto también ocurre con la glorieta 4 y 5).
- En la medida de lo posible, las vías de servicio y accesos a las rotondas se deberán situar, preferiblemente de la carretera N-340 hacia el margen izquierdo (norte), fuera de terrenos No Urbanizables de Especial Protección, declarado así en el PGOU de Tarifa.
- En el proyecto definitivo se deberán tener en cuenta las obras recogidas en el "Proyecto de creación de carril ciclista entre Zahara de los Atunes y Tarifa".
- En el caso de que no exista alternativa técnica posible y sea inevitable la afección al monte público de utilidad pública, se deberá tramitar el correspondiente expediente de declaración de interés general prevalente con arreglo a lo previsto en el artículo 58 del Reglamento Forestal.

Con respecto a aspectos que afectan a Biodiversidad y Geodiversidad se tendrán en cuenta lo siguiente:

La actuación marcada de color rosa en la ortofoto de la documentación presentada (margen izquierdo entre los pkk74 +650 y 75+250, sitios en las glorietas 1 y 2) e interpretando que se pretende modificar o establecer algún tipo de acceso, se hace constar la presencia de setos de interés que es importante preservar.

Con respecto a la glorieta 5 se hace constar los encharcamientos temporales marginales a la carretera N-340 en los que se ha detectado la presencia y reproducción del sapillo moteado ibérico (*Pelodytes ibericus*), sapo corredor (*Epidalea calamita*) y ranita meridional (*Hyla meridionalis*), aspecto que deberá tenerse en cuenta en la redacción del estudio de impacto ambiental y diseño de medidas correctoras que permitan la persistencia en el entorno de zonas adecuadas para la reproducción de dichas especies de anfibios.

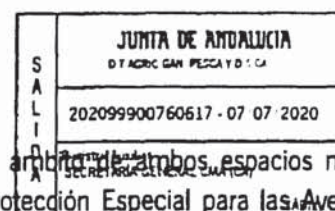
Afecciones en relación a Parque Natural del Estrecho y Paraje Natural Playa de Los Lances

El alcance del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Frente Litoral Algeciras- Tarifa afecta tanto al ámbito del PN del Estrecho como del Paraje Natural Playa de los Lances.



FIRMADO POR	DANIEL SANCHEZ ROMAN	06/07/2020	PÁGINA 5/12
VERIFICACIÓN	640xu758PFIRMArt17HX5Kqxe9FE1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Delegación Territorial en Cádiz



El ámbito de ambos espacios naturales protegidos está declarado Zona de Especial Conservación y Zona de Protección Especial para las Aves de la Red Ecológica Europea Natura 2000 de la quinta lista actualizada de Lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea, asignándole el código- nombre LIC-ZEPA ES0000337 ESTRECHO, según se recoge en el Anexo I del Decreto 493/2012, de 25 de septiembre, por el que se declaran determinados lugares de importancia comunitaria como Zonas especiales de Conservación de la Red Ecológica Europea Natura 2000 en la CC.AA de Andalucía. Así mismo integran, junto a otros espacios naturales de la provincia de Cádiz y Málaga y norte de Marruecos, la Reserva de la Biosfera Intercontinental del Mediterráneo.

Conforme se dispone en el Art.2.2 del Decreto 493/2012, a los efectos de los artículos 41.3 y 45 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y Biodiversidad y del artículo 2 de la Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de los Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección, tendrán la consideración de Plan de Gestión para esta ZEC, las directrices de conservación de la Red Natura 2000, el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Frente Litoral Algeciras- Tarifa y en el ámbito del Parque Natural del Estrecho, además, el Plan Rector de Uso y Gestión del parque natural.

Según informes de Agente de Medio Ambiente y en lo relativo a la afección de las glorietas a Parque Natural y Paraje Natural:

Glorieta 1,2,3 y 4: izquierda: Parque Natural del Estrecho.

Glorieta 5,6 y 7: izquierda: Paraje Natural Playa de Los Lances.

Así mismo, de acuerdo con lo informado por el AMA, en las glorietas 1,2,3 y 6 se verían afectadas propiedades privadas, posiblemente la número 4 también y en la glorieta número 7 terrenos del Ayuntamiento de Tarifa en zona de policía de cauce público río de la Vega.

Las zonas afectadas del Parque Natural del Estrecho y Paraje Natural Playa Los Lances se corresponden con zonas B1, representadas por "Paraje Natural Playa de Los Lances y otros espacios costeros de interés naturalístico y paisajístico", según zonificación contemplada en el Decreto 308/2002, de 23 de diciembre por el que se aprueba el PORN del Frente Litoral Algeciras - Tarifa.

De conformidad con lo dispuesto en el epígrafe 5.4.1.2.1 del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Frente Litoral Algeciras - Tarifa, en zona B1:



FIRMADO POR	DANIEL SANCHEZ ROMAN	06/07/2020	PÁGINA 8/12
VERIFICACIÓN	640xu758PFIRMArt17HX5Kqxe9FE1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Delegación Territorial en Cádiz

S A L I D O	JUNTA DE ANDALUCÍA D T AGRIC GAN PESCA Y D S CA
	202099900760617 - 07/07/2020

Con carácter general queda prohibido todo uso y actividad que pueda significar la alteración importante o degradación de las condiciones ambientales. En particular, se consideran incompatibles con el grado de protección de la zona, de acuerdo con los objetivos y criterios de ordenación del presente Plan, las siguientes:

- a) Los cultivos agrícolas de cualquier tipo.
- b) Las nuevas construcciones o edificaciones en el Paraje Natural Playa de Los Lances salvo aquellas instalaciones de apoyo a los servicios de playas que sean autorizadas y siempre que tengan el carácter de no permanentes.
- c) Los movimientos de tierra y actuaciones que conlleven la transformación de las características fisiográficas de la zona, tales como desmontes, aplanamientos, aterrazamientos y rellenos.
- d) La instalación de soportes de publicidad salvo los carteles anunciadores que el Ayuntamiento elabore sobre las normas de playas.

Sobre la afección al ámbito del Paraje Natural Playa de Los Lances, de acuerdo con lo contemplado en el art. 10.2 de la Ley 2/1989, de 18 de julio por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos y se establecen medidas adicionales para su protección " toda actuación en el interior de los parajes naturales deberá ser autorizada por la agencia de medio ambiente, quien previa presentación por su promotor del oportuno estudio de impacto ambiental, la otorgará cuando no ponga en peligro los valores protegidos"

En relación con cada unas de las glorietas proyectadas se informa que:

Glorieta 1: Mejora en general, el acceso a playa (Valdevaqueros), campings (Paloma y Jardín de las Dunas), sendero de uso público ofertado (Algarbes- Betijuelo), núcleo rural de los Algarbes , núcleo rural Paloma Baja.

Glorieta 2: Mejora en general acceso a playa Valdevaqueros y a otros establecimientos de restauración (chiringuitos Tumbao y Tangana)

Glorieta 3: Vinculado al P.N del Estrecho, fuera de los límites de éste, se destaca la mejora en general de la conectividad con hoteles(señalando el Hotel La Torre, en el área de influencia, certificado con la marca parque natural) así como la mejora de la conectividad con el punto de información del PN del Estrecho, equipamiento de recepción para los visitantes, el cual, hasta la fecha no ha contado con buen acceso.

Glorieta 4: Mejora, en general, el acceso a Playa El Ombligo-La Peña y establecimiento turístico(Hotel Hurricane)

Glorieta 5: Mejora el acceso a playa de los Lances Norte (aparcamiento de los carriles en el Paraje Natural Playa de Los Lances)

Glorieta 6: Mejora de la conectividad con la antigua Venta Tito(actual Best Pro Center), en el Paraje Natural Playa de Los Lances, desde el cual no existe acceso directo a la playa.

Glorieta 7: Mejora de la conectividad con el núcleo urbano de Tarifa y playa.



FIRMADO POR	DANIEL SANCHEZ ROMAN	06/07/2020	PÁGINA 7/12
VERIFICACIÓN	640xu750PFIRMArt17HX5Kqxe9FE1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Delegación Territorial en Cádiz

S A L I D O	JUNTA DE ANDALUCÍA D T AGRIC GAN PESCA Y D S CA
	202099900760617 - 07/07/2020

En relación con las glorietas proyectadas, se indica que el entorno de Los Pinos- La Peña constituye un núcleo intenso de actividad en el PN, teniendo en cuenta que en éste se emplazan diversos establecimientos/ equipamientos/servicios turísticos: Hotel Restaurante Arte y Vida, Kiosko Bar Los Pinos, Área Recreativa de la Peña, Chiringuito Africa Beach Bar, acceso de escuelas náuticas y ubicación de infraestructuras relacionadas con el turismo activo(el tramo de playa coincide con canal de entrada y salida de embarcaciones), además de corresponder con un acceso importante a playa y bolsa de aparcamiento de turistas y visitantes.

Esta circunstancia sitúa el punto de acceso desde la carretera N-340 como un punto de congestión de tráfico rodado en época estival, en el cual, de hecho , existe instalada en la actualidad la señalización de carretera en la que se advierte: *Intersección peligrosa* (en la carretera N-340) e *Intersección peligrosa/ usted no tiene preferencia*(en la incorporación del acceso desde los servicios de restauración y playa a la carretera N-340)

Además de esto, se pone de manifiesto el riesgo de incendio asociado a la zona de pinar y la necesidad de evacuación y acceso de retenes y equipos de extinción, situación que hace unos años ya se sufrió en el entorno adyacente.

Por todo ello teniendo en cuenta que el proyecto no contempla la construcción de glorietta en la conexión señalada y ésta se corresponde con un punto de confluencia de diversos servicios de apoyo a playa y/o asociados , se insta a valorar la situación expuesta y en consecuencia la posible inclusión de rotonda en dicho punto(ubicado entre las glorietas 4 y 5 del proyecto. , PK79-80)

Se informa del trazado de carril bici contemplado en el Proyecto de carril ciclista entre Zahara de los Atunes y Tarifa promovido por esta Consejería y Ayuntamiento de Tarifa, cuyos tramos 9-10(cruce de Paloma Baja con carretera N-340- Camping Rio Jara a Tarifa) discurren adyacentes a la carretera N340(dentro del ámbito del PN del Estrecho)coincidiendo con el tramo de las 7 rotondas planteadas en el proyecto. La ejecución del trazado de las rotondas podría interferir con el proyecto de acondicionamiento del carril bici mencionado.

Asimismo se pone de manifiesto la iniciativa del "Proyecto de urbanización del Sector SUOLI 01 SL3" Los Lances, en fase de consulta previa , al cual podría afectarle la construcción de la glorietta n.º 5 contemplada en el proyecto.

Por otra parte dada la importancia ambiental de los espacios naturales susceptibles de verse afectados por el proyecto, se estima que éste deberá considerar en todo momento la adopción de las alternativas con menor afección al medio natural, ocupando, preferentemente los terrenos situados al norte de la carretera N-340 y cuando, en supuesto contrario, la necesidad de afectar a los espacios naturales protegidos.



FIRMADO POR	DANIEL SANCHEZ ROMAN	06/07/2020	PÁGINA 8/12
VERIFICACIÓN	640xu750PFIRMArt17HX5Kqxe9FE1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Delegación Territorial en Cádiz



Se informa que la valoración expuesta únicamente se ha referido a la mejora de las conexiones principales con zonas de interés en el ámbito del P.N del Estrecho y Paraje Natural Playa de Los Lances, no habiéndose considerado los efectos sobre establecimientos y edificaciones existentes en el otro margen de la carretera N-340, fuera de los límites de estos espacios naturales, (a excepción del Punto de Información del Parque Natural ubicado en la Peña)

Con la documentación presentada en la oficina del parque es todo lo que se puede informar hasta la fecha, debiendo remitirse una vez detallado el proyecto, copia del éste para una mejor valoración.

Afecciones en relación al Dominio Público Hidráulico

GLORIETA 1.- Afección al Dominio Público Hidráulico. Además, parte de la actuación se encontraría dentro de la zona inundable por las avenidas de 500 años de periodo de retorno.

GLORIETA 2.- Parte de las actuaciones se encontrarían dentro de la zona inundable por las avenidas de 500 años de periodo de retorno.

GLORIETA 3.- No se encuentran afecciones al DPH ni a zonas inundables.

GLORIETA 4.- Parte de la actuación, como son las vías de servicio y acceso, se encontrarían dentro de la zona inundable por las avenidas de 500 años de periodo de retorno.

GLORIETA 5.- Parte de la actuación se encontraría dentro de la zona inundable por las avenidas de 500 años de periodo de retorno.

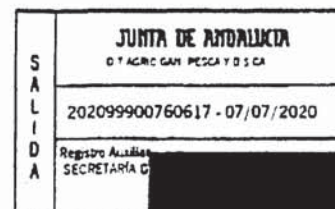
GLORIETA 6.- Afección al Dominio Público Hidráulico. Además, parte de la actuación se encontraría dentro de la zona inundable por las avenidas de 500 años de periodo de retorno.

GLORIETA 7: Parte de la actuación se encontraría dentro de la zona inundable por las avenidas de 500 años de periodo de retorno.

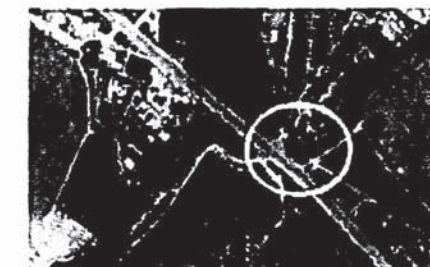


FIRMADO POR	DANIEL SANCHEZ ROMAN	06/07/2020	PÁGINA 9/12
VERIFICACIÓN	640xu758PFIRMArt17HX5Kqxp9FE1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

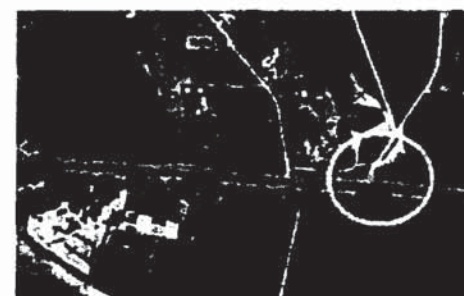
Delegación Territorial en Cádiz



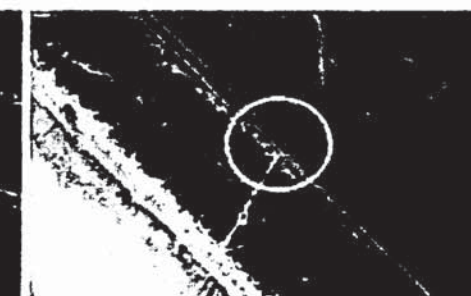
GLORIETA 1



GLORIETA 2



GLORIETA 4



GLORIETA 5



GLORIETA 6



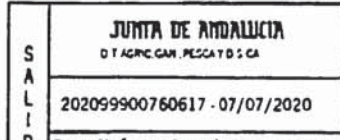
GLORIETA 7

En las imágenes anteriores se observan las diferentes glorietas y la zona inundable por las avenidas de 500 años de periodo de retorno, sombreado en azul. La línea roja señala la zona inundable por las avenidas de 5 años.



FIRMADO POR	DANIEL SANCHEZ ROMAN	06/07/2020	PÁGINA 10/12
VERIFICACIÓN	640xu758PFIRMArt17HX5Kqxp9FE1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Delegación Territorial en Cádiz



Las nuevas infraestructuras que se proyecten deberán cumplir lo recogido en el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla el Título Preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.

Concretamente en el artículo 126.TER se dice que el diseño de los puentes, pasarelas y obras de drenaje transversal en las autopistas, autovías, vías rápidas y nuevas carreteras convencionales y de la red ferroviaria, así como de aquellas otras vías de comunicación que den acceso a instalaciones y servicios básicos para la planificación de protección civil, se realizará de forma que no se ocupe la vía de intenso desagüe con terraplenes o estribos de la estructura de paso y no se produzcan alteraciones significativas de la zona de flujo preferente, para lo cual la obra de paso se complementará con posibles obras de drenaje adicionales y pasos inferiores.

Además, de acuerdo a la **Instrucción de 20 de febrero de 2012 de la Dirección General de Planificación y Gestión del Dominio Público Hidráulico sobre la elaboración de informes en materia de aguas a los planes con incidencia territorial, a los planeamientos urbanísticos y a los actos y ordenanzas de las entidades locales** se deberá cumplir lo siguiente:

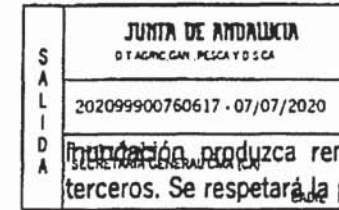
1. En el dominio público hidráulico y en sus zonas de servidumbre se garantizará la continuidad ecológica.
2. En la zona de dominio público hidráulico se prohibirá cualquier tipo de ocupación temporal o permanente, con las excepciones relativas a los usos comunes especiales legalmente previstas.
3. En la zona de policía quedan prohibidas aquellas actuaciones que supongan alteraciones sustanciales del relieve natural del terreno, las extracciones de áridos, así como cualquier otro uso o actividad que suponga un obstáculo para la corriente en régimen de avenidas o que pueda ser causa de degradación o deterioro del dominio público hidráulico.
4. Las infraestructuras de paso se diseñarán de forma que no afecten al dominio público hidráulico, preserven la continuidad ecológica de las zonas de servidumbre y evacuen, al menos, la avenida de 500 años de periodo de retorno.
5. En los cauces se prohibirán, con carácter general, los entubados, embovedados, marcos cerrados, canalizaciones y encauzamientos por provocar la degradación del dominio público hidráulico. Estos últimos sólo podrán autorizarse cuando se requieran para la defensa de los núcleos urbanos consolidados frente a los riesgos de inundación.
6. Las infraestructuras de paso en cauces deberán ser calculadas y diseñadas atendiendo a las siguientes condiciones:

Deberán ser dimensionadas de forma que se garantice la evacuación del caudal correspondiente a la avenida de los 500 años de periodo de retorno, evitando que el posible incremento de la llanura de



FIRMADO POR	DANIEL SANCHEZ ROMAN	06/07/2020	PÁGINA 11/12
VERIFICACIÓN	64oxu756PFIRMArt17HXSKqxe9FE1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Delegación Territorial en Cádiz



inundación produzca remansos aguas arriba, u otras afecciones aguas abajo, que originen daños a terceros. Se respetará la pendiente longitudinal del cauce natural, sin aumentarla.

- No se colocarán tubos ni marcos pluricelulares en cauces de dominio público hidráulico. Se tenderá a estructuras de sección libre que no alteren el lecho ni la sección del cauce. En el caso que se proyecten marcos, sus soleras irán enterradas, al menos, un metro en cauces con carácter erosivo o medio metro para el resto de cauces, con objeto de reponer el lecho a su estado natural. El perfil longitudinal del cauce no se modificará por la implantación de la obra de paso, evitando que se produzcan resaltos.
- Los apoyos y estribos en ningún caso afectarán al dominio público hidráulico y deberán ubicarse fuera de la zona de servidumbre y de la vía de intenso desagüe, salvo que razones económicas o técnicas justificadas lo imposibiliten. En este supuesto las estructuras se diseñarán de forma que los apoyos se sitúen en las franjas más externas de las citadas zonas.
- Las estructuras deberán tener unas dimensiones mínimas que permitan el acceso de personal para labores de conservación y mantenimiento.
- Todas las obras a ejecutar en el dominio público hidráulico, zona de servidumbre y zona de policía deben ser autorizadas por la administración hidráulica.
- Las estructuras deben favorecer la pervivencia de la identidad territorial, la función natural y la continuidad de los cauces y la conservación y mejora de la biodiversidad acuática y de las especies asociadas.
- Las infraestructuras evitarán incrementar artificialmente la llanura de inundación y los riesgos aguas arriba y abajo de su ubicación. Dichas infraestructuras deben contar con una valoración de riesgos potenciales y unas medidas de prevención e indemnización adecuadas. Deberán garantizar la evacuación de caudales correspondientes a avenidas de 500 años de periodo de retorno sin producir daños a terceros.

EL DELEGADO TERRITORIAL

Daniel Sánchez Román



FIRMADO POR	DANIEL SANCHEZ ROMAN	06/07/2020	PÁGINA 12/12
VERIFICACIÓN	64oxu756PFIRMArt17HXSKqxe9FE1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

APÉNDICE 2:
INFORME DE REPERCUSIONES SOBRE LA RED NATURA 2000

**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE GLORIETAS Y REORDENACIÓN
DE ACCESOS EN N-340 ENTRE PP.KK. 74 AL 83. T.M. TARIFA.
PROVINCIA DE CÁDIZ. CLAVE: CA-39-4470**

**EVALUACIÓN ADECUADA DE REPERCUSIONES DEL PROYECTO
SOBRE LA RED NATURA 2000**

Agosto-2020

Índice

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	LEY DE EVALUACIÓN AMBIENTAL Y REPERCUSIONES EN LA RED NATURA 2000	3
3.	LEGISLACIÓN DE PREVENCIÓN AMBIENTAL DE ANDALUCÍA	4
4.	OBJETO Y ALCANCE DEL PRESENTE INFORME	4
5.	LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO Y SITIOS RN2000	5
6.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	7
6.1.	Datos principales y objetivo	7
6.2.	Justificación del proyecto	8
6.3.	características principales del proyecto	9
6.4.	Acciones principales del proyecto	9
6.4.1.	Glorietas	9
6.4.2.	Vías de servicio.	11
6.4.3.	MEJORA DEL FIRME	12
6.4.4.	Señalizaciones	12
6.4.5.	Drenajes	13
6.4.6.	Movimientos de tierras	13
7.	LUGARES NATURA 2000 POTENCIALMENTE AFECTADOS POR EL PROYECTO Y SUS ACTUACIONES CONEXAS.	14
8.	ESPACIO RED NATURA 2000 : ESTRECHO - ES0000337	15
8.1.	Localización	16
8.2.	Ámbito territorial	16
8.3.	Figuras de protección	16
8.4.	Medidas de conservación	17
8.5.	Valores Ambientales	17

8.6.	Prioridad de conservación	18
8.7.	Calidad e importancia	19
8.8.	Hábitats de Interés Comunitario (HIC)	19
8.8.1.	Formulario de Datos Normalizados de la ZEPA Estrecho	19
8.8.2.	Hábitats identificados en el entorno del proyecto Inventario de hábitats de Andalucía (REDIAM)	21
9.	DESCRIPCIÓN DE LOS HÁBITATS Y ESPECIES QUE PUEDEN VERSE AFECTADOS DIRECTAMENTE POR EL PROYECTO	28
9.1.	HICs afectados directamente por el proyecto	28
9.2.	Especies de fauna en la ZEPA Estrecho	49
10.	PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN	52
11.	INFORMACIÓN DE DETALLE	53
11.1.	Vegetación y Flora identificada en la vía de servicio de la Glorieta 1	54
11.2.	Vegetación y Flora identificada en la Glorieta 1	55
11.3.	Vegetación y Flora identificada en la Glorieta 2	58
11.4.	Vegetación y Flora identificada en la Glorieta 6	60
11.5.	Vegetación y flora identificada en las glorietas 3, 4 y 5	62
12.	IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS NATURA 2000	64
12.1.	Tipología de Impactos a considerar	64
12.2.	Afecciones sobre los hábitats de interés comunitario objeto de conservación	66
12.3.	Afecciones sobre las especies de interés comunitario objeto de conservación	67
12.4.	Evaluación por objetivo de conservación afectado.	67
12.5.	Impactos en combinación con otros proyectos, planes, programas o actividades	69
13.	IMPACTOS APRECIABLES, SIGNIFICATIVOS Y DETERIORO	70
14.	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS	71
14.1.	Medidas sobre RN 2000, hábitats y especies de fauna y flora	72
14.1.1.	localización de elementos auxiliares.	72
14.1.2.	Préstamos, canteras	72
14.1.3.	Jalonamiento de la zona de obra.	72
14.1.4.	Recuperación y utilización de la tierra vegetal.	73
14.1.5.	Protección de la vegetación.	73
14.1.6.	Trasplantes de pies arbóreos	74
14.1.7.	Otras medidas adicionales	74

15.	DETERMINACIÓN DEL IMPACTO RESIDUAL	75
16.	DEFINICIÓN DE MEDIDAS COMPENSATORIAS ORDINARIAS (IMPACTO RESIDUAL PERMANENTE)	76
17.	PARTICULARIDADES DEL SEGUIMIENTO DEL IMPACTO	76
18.	CONCLUSIÓN DE LA EVALUACIÓN ADECUADA NATURA 2000	77

Anejos

Anejo 1: Información del proyecto

Anejo 2. Formulario de datos normalizados (FND) del espacio ES0000337; ESTRECHO

Anejo 3. Fichas Tipos de Hábitat de Interés Comunitario de España” del Ministerio para la Transición ecológica

Anejo 4. HICs en el entorno del proyecto que identifica el Atlas y Manual de los Hábitats Naturales y Seminaturales de España” (MAPAMA, 2005)

1. INTRODUCCIÓN

Se redacta el presente informe al objeto de presentar la información y los datos disponibles sobre los espacios Red Natura 2000 (RN2000) que pudieran verse afectados por el proyecto:

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE GLORIETAS Y REORDENACIÓN DE ACCESOS EN N-340 ENTRE PP.KK. 74 AL 83. T.M. TARIFA. PROVINCIA DE CÁDIZ. CLAVE: CA-39-4470;

al objeto de valorar sus repercusiones sobre le mencionada RN2000 y, en su caso, establecer las medidas de corrección precisas de acuerdo a la Directiva 92/43/CEE y sus desarrollos posteriores.

La Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres o Directiva Hábitat, fue incorporada a la legislación española a través del Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, y sus modificaciones posteriores. La Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, y su modificación mediante Ley 33/2015, de 21 de septiembre, incorpora las últimas modificaciones para adaptar la aplicación de la mencionada Directiva al Estado Español.

La Directiva establece la obligación de designar una red europea de espacios, denominada Red Natura 2000 (RN2000), con el objetivo de garantizar el mantenimiento o el restablecimiento en un estado de conservación favorable de los tipos de hábitat naturales y de los hábitats de las especies de que se trate dentro de su área de distribución natural.

La red se compone de las Zonas de Especial Conservación, ZEC y las Zonas de Especial Protección para las Aves, ZEPA. Las primeras deben garantizar la conservación de hábitat y especies (excepto aves) en un estado favorable en su área de distribución. Las zonas ZEPA son designadas para proteger especies de aves según lo establecido en la Directiva 2009/147/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres, conocida como Directiva Aves.

La Directiva Hábitats contempla que cuando aprecia que plan, programa o proyecto pueda afectar a un lugar de la Red Natura directa o indirectamente ha de aplicarse el apartado 6.3: *"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."*

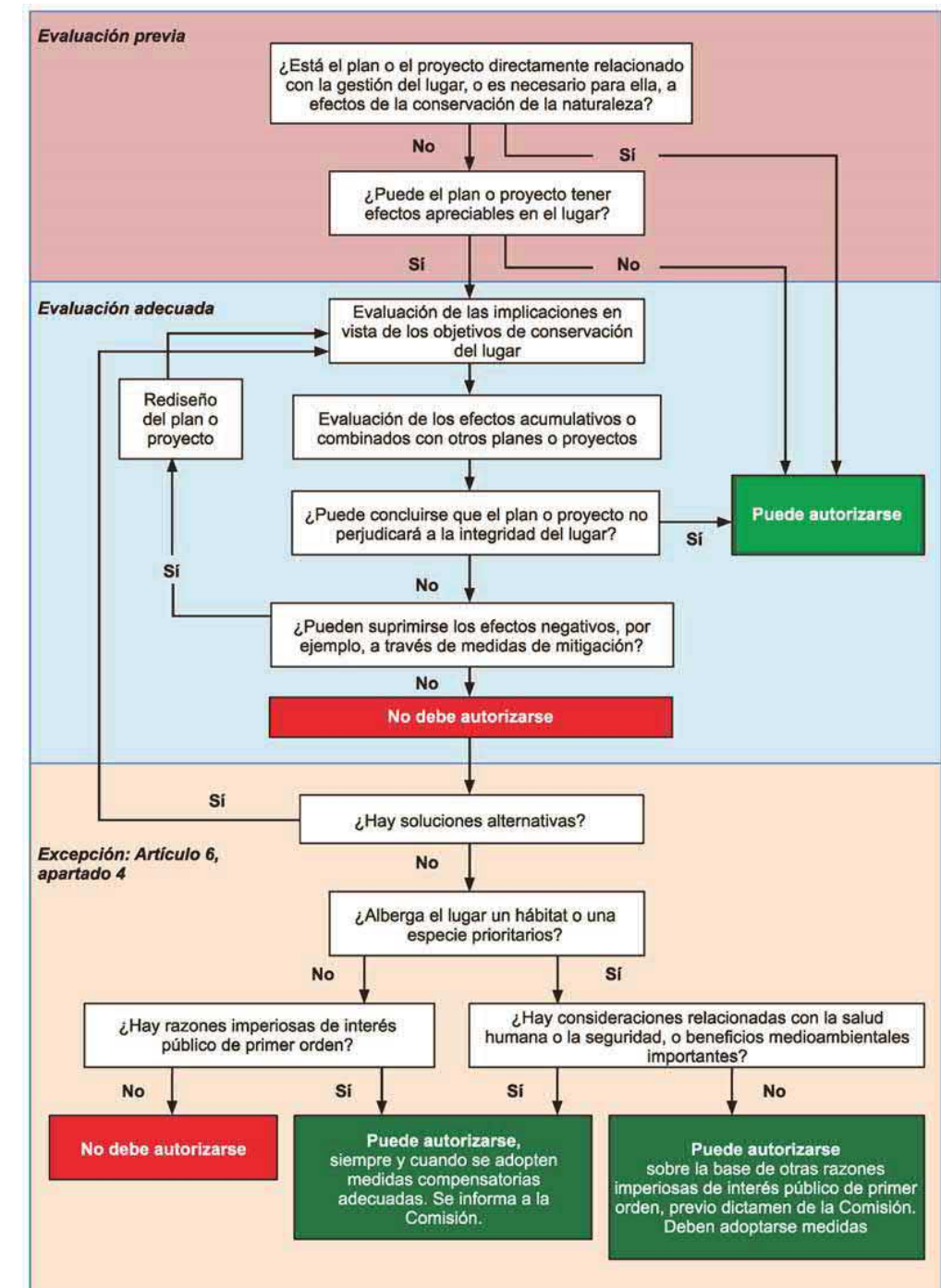


Figura 1. Aplicación de los apartados 6(3) y 6(4) de la Directiva 92/43/CE. (Fuente: Gestión de Espacios Natura 2000. Disposiciones del artículo 6 de la directiva 92/43/CEE sobre los hábitats, Comisión Europea 2019)

2. LEY DE EVALUACIÓN AMBIENTAL Y REPERCUSIONES EN LA RED NATURA 2000

El Promotor del proyecto en estudio es el Ministerio de Fomento a través de la Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Occidental siendo el órgano ambiental correspondiente el Ministerio para la Transición Ecológica (Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental).

De acuerdo al artículo “7. Ámbito de aplicación de la evaluación de impacto ambiental” de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre:

“2. Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada:

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

Las actuaciones proyectadas no están incluidas dentro de las categorías de actuaciones sometidas a los instrumentos estatales de prevención y control ambiental dictadas en los anexos I y II de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

No obstante, las actuaciones proyectadas podrán ser objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada en el caso de que puedan afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a Espacios Protegidos Red Natura 2000.

Las actuaciones proyectadas pueden afectar a zonas que cuentan con rango de protección pertenecientes a la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA) incluidos en la Red Natura 2000, particularmente:

- Parque Natural del Estrecho,
- Paraje Natural Playa de los Lances.

Ambos integrados en el espacio ZEPA, ES0000337, ESTRECHO.

De acuerdo con el mencionado Artículo 7 de la ley 21/2013 las actuaciones proyectadas serán objeto de Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada si afectan de forma apreciable, directa o indirectamente, a los Espacios Protegidos Red Natura 2000, en particular a la ZEPA, ES0000337, ESTRECHO.

3. LEGISLACIÓN DE PREVENCIÓN AMBIENTAL DE ANDALUCÍA

De acuerdo a lo especificado en el Anexo 111 de la Ley 3/2014, de 1 de octubre, por el que se modifica el contenido del Anexo 1 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, la actuación no se encuentra sometida a ningún Instrumento de Prevención y Control Ambiental, ya que las actuaciones a realizar no suponen desmontes y terraplenes con altura superior a 15 metros.

4. OBJETO Y ALCANCE DEL PRESENTE INFORME

Es objeto del presente informe presentar de forma ordenada la información y los datos que se precisan para la valoración de las repercusiones de la ejecución del proyecto sobre los hábitats y los objetivos de conservación de los espacios integrados en la Red Natura 2000.

Este informe atiende a las diferentes recomendaciones disponibles expresadas tanto por la Administración General del Estado (AGE) como por la Comisión Europea:

- Recomendaciones sobre la información necesaria para incluir una evaluación adecuada de repercusiones de proyectos sobre Red Natura 2000 en los documentos de evaluación de impacto ambiental de la AGE. Guía destinada a promotores de proyectos / consultores. MAPAMA. 2018.
- Directrices para la elaboración de la documentación ambiental necesaria para la evaluación de impacto ambiental de proyectos con Potencial afección a la Red Natura 2000. MARM, 2009.
- Gestión de Espacios Natura 2000. Disposiciones del Artículo 6 de la Directiva 92/43/CEE sobre Hábitat. European Commission. Environmental, 2000.
- Assessment of plants and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of Habitats Directive 92/43/CE. European Commission. Environmental DG. November 2001.
- Documento orientativo sobre el apartado 4 del artículo 6 de la “Directiva sobre hábitat” 92/43/CE. Comisión Europea, enero 2007.
- A título de Consulta: Guía metodológica de evaluación de impacto ambiental en Red Natura 2000. Criterios utilizados por la Subdirección General de Biodiversidad y Medio Natural para la determinación del perjuicio a la integridad de Espacios de la Red Natura 2000 por afección a Hábitats de interés comunitario. Subdirección General de Biodiversidad y Medio Natural Dirección General De Biodiversidad y Calidad Ambiental. MITECO. Versión enero 2019

En todo momento se ha procurado seguir los pasos que se desprenden de la interpretación del apartado 6(3) de la Directiva Hábitat. Así, la metodología se ha basado en la recopilación de información (consulta de plataforma web, EUNIS, EIONET, UICN) y particularmente Información de la Secretaría General de Medio Ambiente, Agua y Cambio Climático de La Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, de la Junta de Andalucía, especialmente la Red de Información Ambiental de Andalucía (EDIAM), consulta bibliográfica y visitas de campo, para la preparación de los siguientes apartados principales del informe:

- A) **Identificación y límites de los espacios RN2000**, y sus figuras de protección.
- B) **Identificación y polígonos de Hábitats de Interés Comunitario (HIC)**, así como de sus características ecológicas, flora y fauna.
- C) **Identificación de los Objetivos de conservación** de cada Lugar de la Red Natura 2000 identificado que pudiera verse afectado.
- D) **Exposición de datos para la Valoración de la afección y sus conclusiones**, directas e indirectas y para la valoración de la afección a la Coherencia Global de la Red RN2000.
- E) **Exposición de medidas** preventivas, correctoras y, en su caso, compensatorias, sobre los hábitats de interés comunitario (HIC), sobre las especies de interés comunitario o especies de aves contempladas en la Directiva 147/2009/CE (Directivas Aves).
- F) **Conclusiones.**

5. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO Y SITIOS RN2000

En este apartado se incluye localización general del proyecto y de la RN 2000. Las imágenes siguientes muestran los espacios protegidos y la carretera en estudio.



Figura 2. Localización del proyecto y espacios RENPA.



Figura 3. Localización del proyecto y espacios de la Red Natura 2000

El Parque Natural del Estrecho y el Paraje Natural de la Playa de los Lances conforman el Sitio RN2000 Estrecho - ES0000337

La carretera en estudio es límite norte-noreste de ambos espacios estando fuera del territorio del espacio protegido.

Se concluye que el proyecto afectará al espacio RN2000 Estrecho - ES0000337

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

6.1. DATOS PRINCIPALES Y OBJETIVO

El Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana a través de la Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Occidental promueve el "PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN

de GLORIETAS Y REORDENACIÓN DE ACCESOS EN N-340 ENTRE PP.KK. 74+000 AL 83+000. T.M. TARIFA. PROVINCIA DE CÁDIZ. CLAVE: 39-CA-4470".

El objetivo del proyecto es la reordenación y mejora de accesos en la carretera N-340 así como la mejora de las circulaciones de vehículos y la adecuada canalización de los tráficos en el tramo comprendido entre el P.K. 74+000 y el P.K 83+000, localizado en el término municipal de Tarifa.

6.2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La gran cantidad de accesos existentes entre los PP.KK. 74+000 y 83+000 de la carretera N-340, la mayor parte de ellos de tipo directo, unido a la gran afluencia de tráfico en época estival, hacen de este tramo un sector con una elevada accidentalidad.

Con objeto de reducir la siniestralidad en el tramo de la carretera señalado, la Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Occidental ha propuesto la actuación correspondiente a la reordenación de accesos y construcción de vías de servicio, que posibiliten la adecuada canalización de los tráficos y la mejora de las circulaciones que en la actualidad se concentran en la vía principal.

El presente Proyecto de Construcción recoge el desarrollo de la citada actuación, dando cumplimiento a la Orden de Estudio emitida para la redacción del mismo. Los trabajos que se definen dentro del alcance del Proyecto son los siguientes:

- Ejecución de glorietas en la N-340 en conexión con las principales carreteras y vías existentes y que dan servicio a núcleos de edificaciones o playas, posibilitando también los cambios de sentido en el ámbito de la actuación.
- Ejecución de vías de servicio paralelas al tronco de la N-340 y comunicadas a éste mediante las nuevas glorietas.
- Adaptación del resto de los accesos directos a la N-340 según Norma 3.1-IC, sin giros a la izquierda.
- Mejora del firme en el tronco en el tramo de actuación, donde se ha previsto el fresado y posterior reposición de la capa de rodadura del firme.

El diseño realizado supondrá una mejora en la seguridad vial de la carretera no generando la actuación, por tanto, un incremento en el volumen de tráfico futuro estimado para los años de puesta en servicio y horizonte de la vía.

6.3. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL PROYECTO

La longitud total de la actuación es de 9 km, esto es, entre los PP.KK. 74+000 y 83+000 de la N-340, tal y como se ha señalado anteriormente.

La solución definida contempla la ejecución de un total de 7 glorietas, localizadas en los encuentros de la N-340 con las vías de mayor tráfico, así como el diseño de los accesos a la misma.

Se han diseñado, además, 10 vías de servicio que, con una traza paralela a la de la N-340, permitirá la reordenación de los accesos que actualmente se registran en la carretera principal.

Además de las actuaciones de nueva ejecución señaladas, se ha previsto la rehabilitación del firme en los sectores que, emplazados dentro del tramo, quedan fuera de las nuevas actuaciones a realizar. De esta forma el proyecto incluye el fresado de los 9 km de carretera N-340, con posterior reposición de la capa de rodadura afectada.

El proyecto no contempla la modificación de la geometría actual de la carretera (rectificación de curvas, cambios en su perfil longitudinal, modificaciones de la sección actual etc.) salvo en los nudos en los que se cambia su tipología actual a glorieta. No resultan tampoco afectadas las estructuras sobre ríos o cauces, que se mantienen de forma análoga a la actualidad.

En el Anejo 1 al presente informe se aporta información de detalle del proyecto, en particular planta general sobre ortoimagen y cartografía topográfica y secciones tipo de glorietas y vías de servicio y ramales a glorietas.

6.4. ACCIONES PRINCIPALES DEL PROYECTO

6.4.1. GLORIETAS

Se han previsto un total de 7 glorietas en el tramo objeto de proyecto, emplazadas en la confluencia de la N-340 con las principales vías localizadas en el sector. De esta forma se han dispuesto intersecciones de esta tipología en el encuentro con la carretera de Punta Paloma (A-2325), con las vías que dan acceso a los principales núcleos urbanos localizados en la margen izquierda de la traza (sentido PKs crecientes) así como a las playas de Valdevaqueros y Los Lances, en la conexión con la carretera CA-9210 y en la intersección con el acceso norte a Tarifa.

La ubicación de las glorietas se recoge en la siguiente tabla:

Tabla 1. Ubicación de las glorietas

Glorieta	P.K.	Ubicación
Nº1	74	Intersección con carretera de Punta Paloma
Nº2	75,6	Entre Hotel Torre de la Peña y Hotel Copacabana, acceso a edificaciones aisladas (MI) y playa (MD)
Nº3	77,3	Entre Hotel Restaurante Punta Sur y acceso a edificaciones aisladas y punto de información Parque Natural del Estrecho (MI)
Nº4	78,3	Acceso a Arrabal sector Torre de la Peña (MI) y playa (MD)
Nº5	79,9	Acceso a la playa de los Lances Norte (MD) y antigua zona de pre-embarque (MI)
Nº6	81,4	Intersección con la carretera CA-9210 (MI)
Nº7	83,2	Acceso Norte a Tarifa

Todas las glorietas disponen de diámetros interior y exterior de 38 y 55 m respectivamente, de acuerdo con las prescripciones señaladas en la Norma 3.1-IC (Trazado) para glorietas interurbanas. La sección tipo de estas intersecciones se define con calzada anular de 8 m de anchura (4+4), arcén interior de 0,50 m y exterior de 1,00 m así como bermas de 0,50 m.

Las características geométricas de las glorietas son similares en todos los casos, únicamente con variaciones en el número de accesos a las mismas.

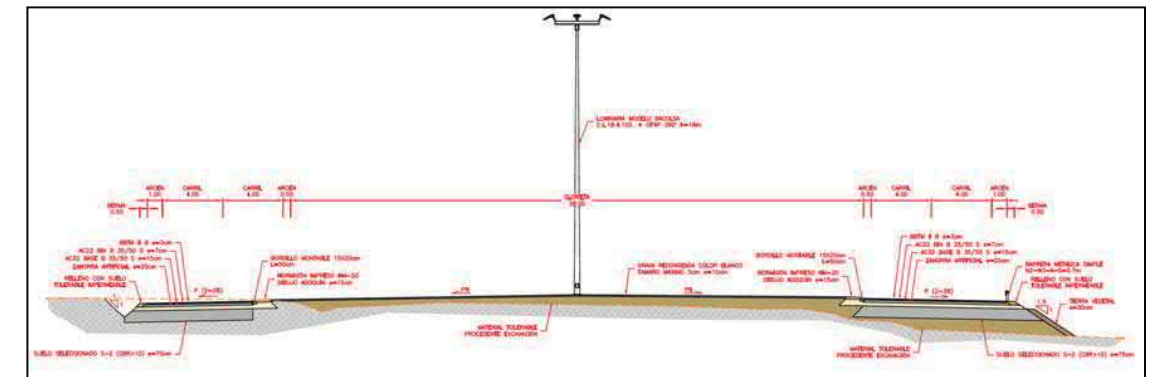


Figura 4. Sección tipo en glorietas

6.4.2. VÍAS DE SERVICIO.

Se han diseñado nuevas vías de servicio y se han acondicionado los accesos para su adecuada conexión con las mismas y canalización de las circulaciones hacia la N-340. La velocidad de proyecto adoptada para estas vías es de 50 km/h, desarrollando su trazado paralelo a la carretera nacional.

El Proyecto contempla el diseño de un total de 10 vías de servicio, definidas con las siguientes secciones tipo:

Vías de servicio de doble sentido:

- Carriles de 3,0 m de ancho.
- Arcén izquierdo de 0,5 m de ancho.
- Arcén derecho de 0,5 m de ancho.
- Berma lateral de 0,5 m de ancho donde sea posible.

Vías de servicio de único sentido:

- Carril de 3,0 m de ancho.
- Arcén izquierdo de 0,5 m de ancho.
- Arcén derecho de 1,0 m de ancho.
- Berma lateral de 0,5 m de ancho donde sea posible.

La longitud de estas vías de servicio es de 5153,94 m, que se distribuyen de la siguiente forma:

- ✓ Vías de servicio de doble sentido: 3511,50 m
- ✓ Vías de servicio de único sentido: 1642,44 m

En algunas vías de servicio ha sido necesario el diseño de elementos de contención para mitigar la afección a parcelas colindantes (con actividades económicas como hoteles y campings). De esta forma se han previsto muros de hormigón armado en ménsula para los taludes de desmonte que se localizan en las inmediaciones del hotel Copacabana (P.K. 76+000 de la traza) así como muros prefabricados de hormigón tipo keystone para los taludes en terraplén coincidentes con el emplazamiento del camping Torre de la Peña (P.K. 78+000

de la traza). El primero de los muros contabiliza una longitud aproximada de 450 m, alcanzando un valor de 150 m el de tipología keystone señalado.

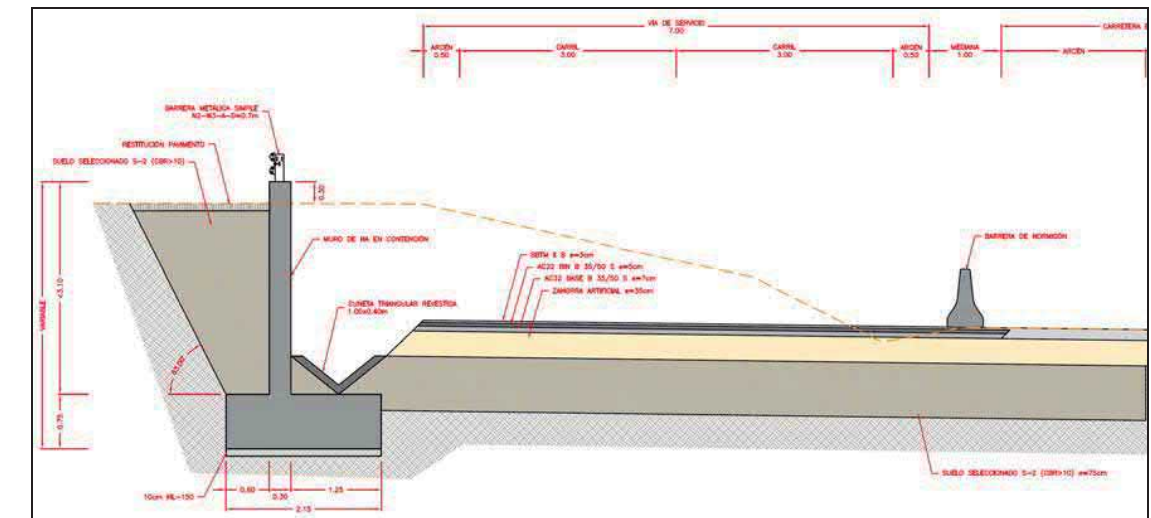


Figura 5. Sección tipo en vías de servicio con muro de contención

6.4.3. MEJORA DEL FIRME

A lo largo de los 9 km de desarrollo del tramo, esto es, del P.K. 74+000 al P.K. 83+000, se ha previsto la mejora del firme en el tronco la carretera N-340 que no resultará afectado con la ejecución de las nuevas glorietas diseñadas.

La mejora, tal y como se ha expuesto con anterioridad, se define mediante el fresado del pavimento y posterior reposición de la capa de rodadura con mezcla bituminosa en caliente M-10.

6.4.4. SEÑALIZACIONES

Se ha previsto el repintado de todas las marcas viales, es decir, el proyecto contempla la medición de toda la señalización horizontal en el tramo de actuación.

Referente a la señalización vertical, se han definido únicamente los elementos requeridos en las zonas de nueva actuación (glorietas y vías de servicio), manteniéndose la actualmente existente en el tronco de la N-340.

6.4.5. DRENAJES

Las ampliaciones de calzada necesarias para alojar las glorietas y vías deservicio requieren de la prolongación de las obras de drenaje transversal actualmente existentes. Se ha determinado la prolongación de todas ellas manteniendo sus actuales secciones libre, con elementos de hormigón armado incluso embocaduras y aletas.

6.4.6. MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Los terrenos atravesados por la traza se clasifican como suelos tolerables, susceptibles por tanto para su empleo en la formación de los rellenos. El Proyecto contempla la utilización de este material previo desbroce de los primeros 20-30 cm de tierra vegetal que será empleada con posterioridad para cubrir los taludes de terraplén o relleno.

Con todo esto, los volúmenes de tierra aproximados a lo largo de la traza se cuantifican de acuerdo con la siguiente tabla (los datos deben tomarse con las cautelas precisas dado que aún no han terminado los cálculos correspondientes):

Tabla 2. Datos de movimientos de tierras

Excavación en desmonte (m³)	Relleno en terraplén (m³)	Relleno en bermas (m³)
133.980	92.750	1.870

7. LUGARES NATURA 2000 POTENCIALMENTE AFECTADOS POR EL PROYECTO Y SUS ACTUACIONES CONEXAS.

El proyecto incluye acciones de mejora de accesos y glorietas. Tanto vías de servicio como accesos se reparten a lo largo del tramo de carretera en las localizaciones identificadas, es decir, el proyecto no actúa en continuo a lo largo de los 9 km de carretera (desde el punto kilométrico 74 al 83 de su título oficial). Como resultado en varios sub-tramos de la carretera no se proyectan acciones significativas más allá de la mejora del firme, y por tanto tras ejecución del mismo quedarían inalterados.

En la siguiente imagen se muestra las acciones de proyecto a lo largo de la carretera, los tramos sin acciones y los espacios de la red natura 2000.



Figura 6. Acciones de proyecto a lo largo de la carretera y RN2000

En el Anejo 1 del presente informe se muestra en detalle la figura anterior mediante la planta general del proyecto y el límite del Espacio ES0000337 Estrecho, el único directamete

afectado. Como resultado el proyecto afecta a un espacio incluido en la Red Natura 2000: Estrecho ES0000337.

8. ESPACIO RED NATURA 2000 : ESTRECHO - ES0000337

Engloba los siguientes espacios de la Red de Espacios protegidos de Andalucía:

- **Parque Natural del Estrecho**, Decreto 57/2003, de 4 de marzo, de declaración del Parque Natural del Estrecho
- **Paraje Natural de la Playa de Los Lances**, Ley 2/1989, de 18 De Julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección
- **Monumento Natural Duna de Bolonia**, Decreto 226/2001, de 2 de octubre

A continuación, se describe el espacio "Estrecho", se ha tomado como fuente: "VALORES AMBIENTALES DE LOS ESPACIOS PROTEGIDOS RED NATURA 2000" que resume Información extraída del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Espacio y del Portal web RENPA de la Consejería de Medioambiente y Ordenación del Territorio. (actualmente en adaptación según el portal de la citada Consejería).

8.1. LOCALIZACIÓN



Figura 7. Localización Espacio RN2000 Estrecho, ES ES0000337

8.2. ÁMBITO TERRITORIAL

1. Superficie aproximada: 19.177,29 ha
2. Términos municipales: Algeciras y Tarifa (Cádiz)

8.3. FIGURAS DE PROTECCIÓN

- **Zona Especial de Conservación (ZEC)** Declarada mediante el Decreto 493/2012, de 25 de septiembre.
- **Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA)** Designada en 2003 por cumplir los criterios de la Directiva 79/409/CEE, relativa a la conservación de las aves silvestres (actual Directiva 2009/147/CE).
- **Parque Natural del Estrecho**, Declarado mediante el Decreto 57/2003, de 4 de marzo.
- **Paraje Natural Playa de Los Lances**, Ley 2/1989, de 18 De Julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección

- **Monumento Natural Declarado**, Monumento Natural Duna de Bolonia dentro del espacio, mediante el Decreto 226/2001, de 2 de octubre
- **Reserva de la Biosfera** Declarada Reserva de la Biosfera Intercontinental del Mediterráneo, junto con otros espacios naturales de España y Marruecos, el 25 de octubre 2006 por la UNESCO.

8.4. MEDIDAS DE CONSERVACIÓN

Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural del Estrecho y del Paraje Natural Playa de Los Lances y el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural del Estrecho

Aprobado por el Decreto 308/2002, de 23 de diciembre, el PORN del Frente Litoral Algeciras-Tarifa, cuyo ámbito de aplicación engloba el Parque Natural del Estrecho y el Paraje Natural Playa de Los Lances. Aprobado por el Decreto 262/2007, de 16 de octubre, modificación del PORN del Frente Litoral de Algeciras-Tarifa, y PRUG del Parque Natural del Estrecho.

8.5. VALORES AMBIENTALES

Vegetación y Flora relevante

La diversidad de este espacio protegido permite la presencia de especies singulares tanto en el medio terrestre como en el medio marino.

En el medio terrestre cabe destacar la presencia de laurel silvestre (*Laurus nobilis*) en las grietas expuestas a la umbría de Laja de la Zarga. En las zonas bajas de las sierras aparecen pastizales, destacando el narciso verde (*Narcissus viridiflorus*), endemismo de la zona, mientras que en las zonas más altas destaca la presencia del endemismo ibero-norteafricano *Genista triacanthos* y del endemismo ibérico *Chamaespartium tridentatum*. Las zonas más protegidas por su inaccesibilidad conservan una vegetación característica, con *Sedum hirsutum* en los lugares soleados y Ombligo de Venus (*Umbilicus rupestris*) en las zonas más umbrías.

Además, aparece un endemismo ibero-africano, *Drosophyllum lusitanicum*, planta carnívora de color amarillo y hojas muy largas y estrechas.

En zonas como Punta Camarinal y Punta Paloma, abunda la presencia de pino piñonero (*Pinus pinea*), procedente de repoblaciones, acompañados de sabinas (*Juniperus phoenicea*) y enebrales (*Juniperus oxycedrus subsp. macrocarpa*), abundantes junto a los acantilados.

En el medio marino, destacar las praderas de la fanerógama marina *Cymodocea nodosa*, y en zonas más profundas aparecen formaciones de *Laminaria ochroleuca*, que llega a formar importantes bosquetes.

En relación con la flora, el espacio cuenta con al menos 7 especies amenazadas incluidas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (CAEA). Se ha identificado 1 especie catalogada en peligro de extinción, *Asplenium marinum*, y 6 especies catalogadas como vulnerable: *Avena murphyi*, *Drosophyllum lusitanicum*, *Hypochaeris salzmänniana*, *Juniperus oxycedrus subsp. Macrocarpa*, *Odontites foliosus* y *Teucrium bracteatum*.

Fauna relevante

Por su especial enclave, este espacio protegido dispone de una variedad faunística muy interesante.

En el medio marino destaca la presencia de cetáceos, como rorcual común (*Balaenoptera physalus*), rorcual aliblanco (*Balaenoptera acutorostrata*), cachalote (*Physeter macrocephalus*), delfín mular (*Tursiops truncatus*), delfín común (*Delphinus delphis*) y la marsopa común (*Phocoena phocoena*), todas ellas especies vulnerables según el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (CNEA).

Otras especies marinas de interés por su endemidad o rareza a nivel mundial son los moluscos, como la *Patella ferruginea*, considerada la lapa de mayor tamaño de las costas europeas, el dátil de mar (*Lithophaga lithophaga*) y la nacra (*Pinna nobilis*), y los reptiles como la tortuga boba (*Caretta caretta*). Entre los peces de río destaca la presencia de un endemismo, el salinete (*Aphanius baeticus*).

En el medio terrestre destacan las aves, por su elevado número de representantes, que en migración superan las 700.000 aves censadas, de 34 especies diferentes. . Las más numerosas son la cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*), el halcón abejero (*Pernis apivorus*) y el milano negro (*Milvus migrans*), y también se pueden observar el águila imperial (*Aquila adalberti*), la cigüeña negra (*Ciconia nigra*), el buitre negro (*Aegypius monachus*), el alimoche (*Neophron percnopterus*), el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), el águila perdicera (*Hieraetus fasciatus*), el halcón de Eleonor (*Falco eleonora*) y el halcón peregrino (*Falco peregrinus*) También nidifica en estas sierras el buitre leonado (*Gyps fulvus*).

8.6. PRIORIDAD DE CONSERVACIÓN

Considerando la información anterior, se identifican las siguientes Prioridades de Conservación sobre las que se orienta la gestión y conservación del espacio:

- Fondos arenosos
- Arrecifes y cuevas submarinas
- Sistemas dunares
- Humedal Playa de Los Lances
- Acantilados costeros
- Cetáceos
- Narciso verde (*Narcissus viridiflorus*)
- Alimoche (*Neophron percnopterus*)
- Salinete (*Aphanius baeticus*)

8.7. CALIDAD E IMPORTANCIA

“Espacio imprescindible en las rutas migratorias de numerosas aves Imprescindible para los hábitats 1230 y 2250 de la Directiva 92/43/CEE. Importante para taxones de flora de la Directiva 92/43/CEE.”

Extraído del Formulario RN 2000, espacio Estrecho.

8.8. HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO (HIC)

8.8.1. FORMULARIO DE DATOS NORMALIZADOS DE LA ZEPA ESTRECHO

El formulario de datos normalizados (FND) del espacio (actualizado en junio de 2018) recoge 34 HIC, siete de ellos de carácter prioritario. El FND se incluye en el Anejo 2.

Tabla 3. Hábitat de interés comunitario identificados en el espacio. Ficha de datos normalizados ES0000337

Annex I Habitat types Site						Assessment			
Code	PF	NP	Cover[ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
1110			191.77		M	B	C	B	B
1150			17.61		M	C	C	B	B
1210			0.02		M	C	C	B	B
1230			7.49		M	C	C	A	A
1310			4.24		M	C	C	B	B
1320			2.53		M	C	C	B	B
1410			8.28		M	C	C	B	B
1420			15.38		M	C	C	C	C
1510			7.47		G	C	C	B	B

2110		0.74		M	C	C	C	C
2120		36.74		M	C	C	B	B
2130		1.37		G	C	B	B	B
2190		1.62		M	C	C	B	B
2250		468.07		M	B	B	B	B
2260		226.02		M	A	C	A	A
2270		574.3		M	B	C	B	B
4030		2.92		M	C	C	C	C
5110		46.06		M	B	C	B	B
6220		902.09		G	A	C	B	B
6310		1181.93	M	A	C	B	B	
6420		31.4		M	C	C	C	C
8220		4.12		M	C	C	B	B
8310		0.2		M	C	C	C	C
91E0		1.36		M	C	C	B	B
92A0		0.09		M	C	C	B	B
92D0		8.99		M	C	C	B	B
9320		1510.07	M	A	B	A	A	
9330		51.29		M	B	C	B	B

PF: for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.

NP: in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)

Cover: decimal values can be entered

Caves: for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.

Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

De los 32 Hábitat de Interés Comunitario (HIC) de la tabla anterior identificados, 7 tienen carácter prioritario y 6 de ellos están calificados como hábitat muy raro:

Tabla 4. Relación de HICs prioritarios y calificados como raros. Es ES0000337

Código HIC	Denominación
Habitat prioritario	
1150*	Lagunas costeras
1510*	Estepas salinas mediterráneas Limonietalia
2130*	Dunas costeras fijas con vegetación herbácea dunas grises
2250*	Dunas litorales con Juniperus spp.
2270*	Dunas con bosques de Pinus pinea y/o Pinus pinaster

6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea
91E0*	Bosques aluviales de Alnus glutinosa y Fraxinus excelsior Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae
Habitat calificado como raro	
1230	Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas
5110	Formaciones estables xerotermófilas de Buxus sempervirens en pendientes rocosas Berberidion p.p.
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion
8220	Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica
9320	Bosques de Olea y Ceratonia
9330	Alcornocales de Quercus suber

8.8.2. HÁBITATS IDENTIFICADOS EN EL ENTORNO DEL PROYECTO INVENTARIO DE HÁBITATS DE ANDALUCÍA (REDIAM)

En base al Inventario de hábitats de Andalucía ("Capa única actual de hábitats", contenida en Red de Información Ambiental de Andalucía, REDIAM), se han identificado los siguientes hábitats en el entorno de las obras proyectadas.

Tabla 5. HICs en el entorno de las obras proyectadas. Fuente REDIAM, Junta de Andalucía

Código HIC (*) Prioritario	Nombre hábitat	Descripción
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion tinctoriae)	Prados húmedos que permanecen verdes en verano generalmente con un estrato
1310	Vegetación anual pionera con Salicornia y otras especies de zonas fangosas o arenosas comunidades vegetales pioneras propias de suelos salobres, en general temporalmente inundados, dominadas por plantas herbáceas anuales de diferente naturaleza	Comunidades vegetales pioneras propias de suelos salobres, en general temporalmente inundados, dominadas por plantas herbáceas anuales de diferente naturaleza.
1410	Pastizales salinos mediterráneos (Juncetalia)	Praderas y juncales de suelos húmedos más o menos salinos del interior peninsular y del litoral mediterráneo.

	maritimae).	
1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (Sarcocornetea fruticosi)	Formaciones de arbustos y plantas perennes crasas propias de suelos húmedos salinos costeros o interiores.
2190	Depresiones intradunales húmedas	Zonas deprimidas en el interior de los cordones dunares litorales, con influencia constante del agua edáfica o incluso con encharcamiento temporal o permanente.
2120	Dunas móviles de litoral con Ammophila arenaria (dunas blancas)	Dunas móviles costeras colonizadas por Ammophila arenaria ("barrón"). Constituyen la segunda banda del sistema dunar (dunas secundarias o dunas blancas).
2260	Dunas con vegetación esclerófila de Cisto-Lavanduletalia	Formaciones arbustivas que constituyen el matorral de sustitución de los enebrales, sabinares y pinares de las dunas maduras o una etapa de evolución avanzada de las dunas grises o terciarias.
2270 (*)	Dunas con bosques de Pinus pinea y/o Pinus pinaster (*)	Dunas estabilizadas del interior del sistema dunar, cubiertas con vegetación madura de porte arbóreo dominada por pinos, como Pinus pinea, P. pinaster o P. halepensis, en muchas ocasiones derivada de repoblaciones antiguas.
4030-0	Brezales secos europeos. Subtipo: Brezales termófilos	Brezales, jaral-brezales y brezales-tojales ibéricos de suelos ácidos más o menos secos, dominados mayoritariamente por especies de Erica, Calluna, Ulex, Cistus o Stauracanthus.
5330-2	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos. Arbustadas termófilas mediterráneas (Asparago-Rhamnion)	Matorrales de muy diferente naturaleza y fisionomía que tienen en común el presentarse en los pisos de vegetación más cálidos de la Península y de las islas, con excepción de los incluidos en otros hábitat.
6220 (*)	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea. Subtipo: Pastizales anuales mediterráneos, neutro-basófilos y termo-xerofíticos (Trachynietalia distachyae) (*-)	Pastos xerófilos más o menos abiertos formados por diversas gramíneas y pequeñas plantas anuales, desarrollados sobre sustratos secos ¹ , ácidos o básicos, en suelos generalmente poco desarrollados.
6310	Dehesas perennifolias de Quercus spp.	Formaciones arbóreas abiertas o pastizales arbolados (dehesas) de origen fundamentalmente ganadero dominadas por especies de Quercus, sobre todo Quercus suber y Quercus rotundifolia.
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion	Prados húmedos que permanecen verdes en verano generalmente con un estrato herbáceo inferior y otro superior de especies con aspecto de junco.

9320	Bosques de Olea y Ceratonia	Formaciones arborescentes termófilas de acebuche (<i>Olea europaea var. sylvestris</i>), algarrobo (<i>Ceratonia siliqua</i>) o de acebuche canario (<i>Olea cerasiformis</i>), propias de regiones costeras cálidas y secas.
------	-----------------------------	---

En la figura siguiente se recogen los polígonos de hábitats y las obras proyectadas (fuente: cobertura shape de la REDIAM, portal de descarga de REDIAM).

En Anejo 4 se recogen los HICs en el entorno del proyecto que identifica el Atlas y Manual de los Hábitats Naturales y Seminaturales de España” (MAPAMA, 2005), para su consulta e información.

El presente documento se basa en los HICs identificados en la Capa única de hábitats de Andalucía y portal de hábitats de la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM Junta de Andalucía).



Figura 8. Hábitat de Interés Comunitario en el entorno del proyecto. Fuente: REDIAM, Junta de Andalucía



Figura 9. Hábitat de Interés Comunitario en el entorno del proyecto. Fuente: REDIAM, Junta de Andalucía

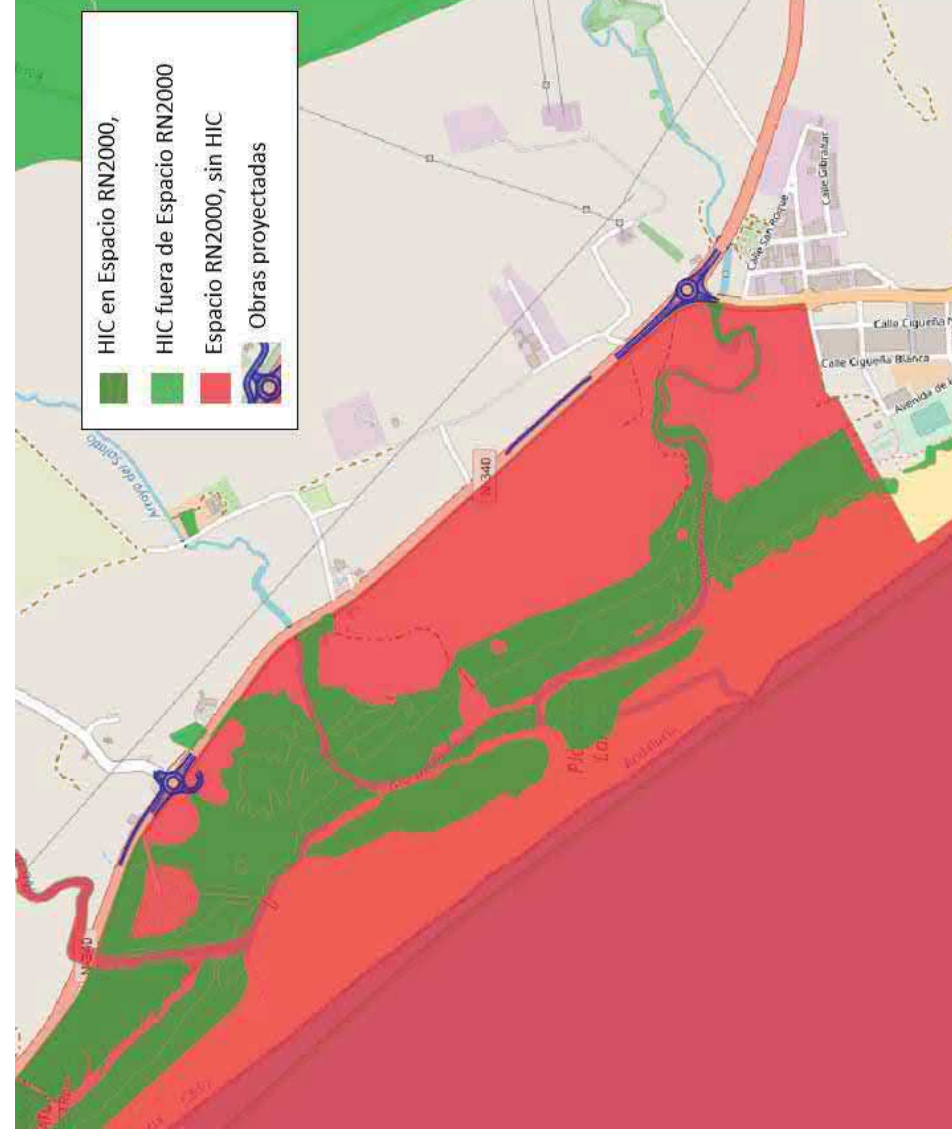


Figura 10. Hábitat de Interés Comunitario en el entorno del proyecto. Fuente: REDIAM, Junta de Andalucía



Figura 11. Identificación de afectaciones a Habitats de Interés Comunitario en la ZEPA Estrecho

9. DESCRIPCIÓN DE LOS HÁBITATS Y ESPECIES QUE PUEDEN VERSE AFECTADOS DIRECTAMENTE POR EL PROYECTO

9.1. HICS AFECTADOS DIRECTAMENTE POR EL PROYECTO

En la colección de figuras siguientes se muestra en detalle el límite de la ZEPA “ES0000337 Estrecho”, las obras proyectadas y los HICs presentes de acuerdo a las coberturas de la REDIAM de la Junta de Andalucía.

La colección de figuras siguiente muestra la situación para las 4 localizaciones de afecciones y adicionalmente, para mayor claridad, las glorietas, 3,4,5 y 7 aun cuando no haya afección directa.

Vía de servicio y accesos Glorieta 1

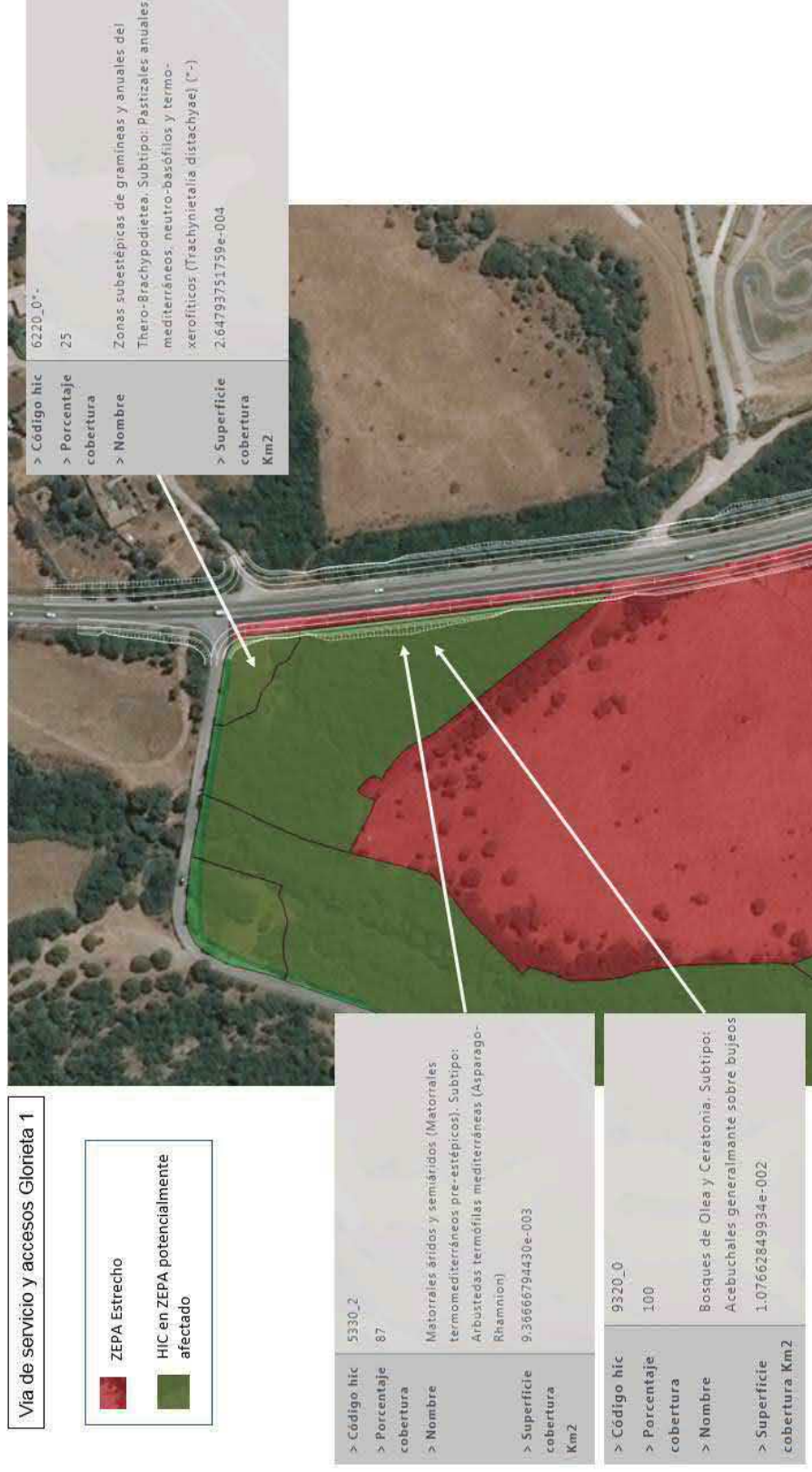


Figura 12. Vía de servicio y acceso Glorieta 1. Espacio ZEPA Estrecho, HICs identificados y planta de proyecto

Glorieta 1

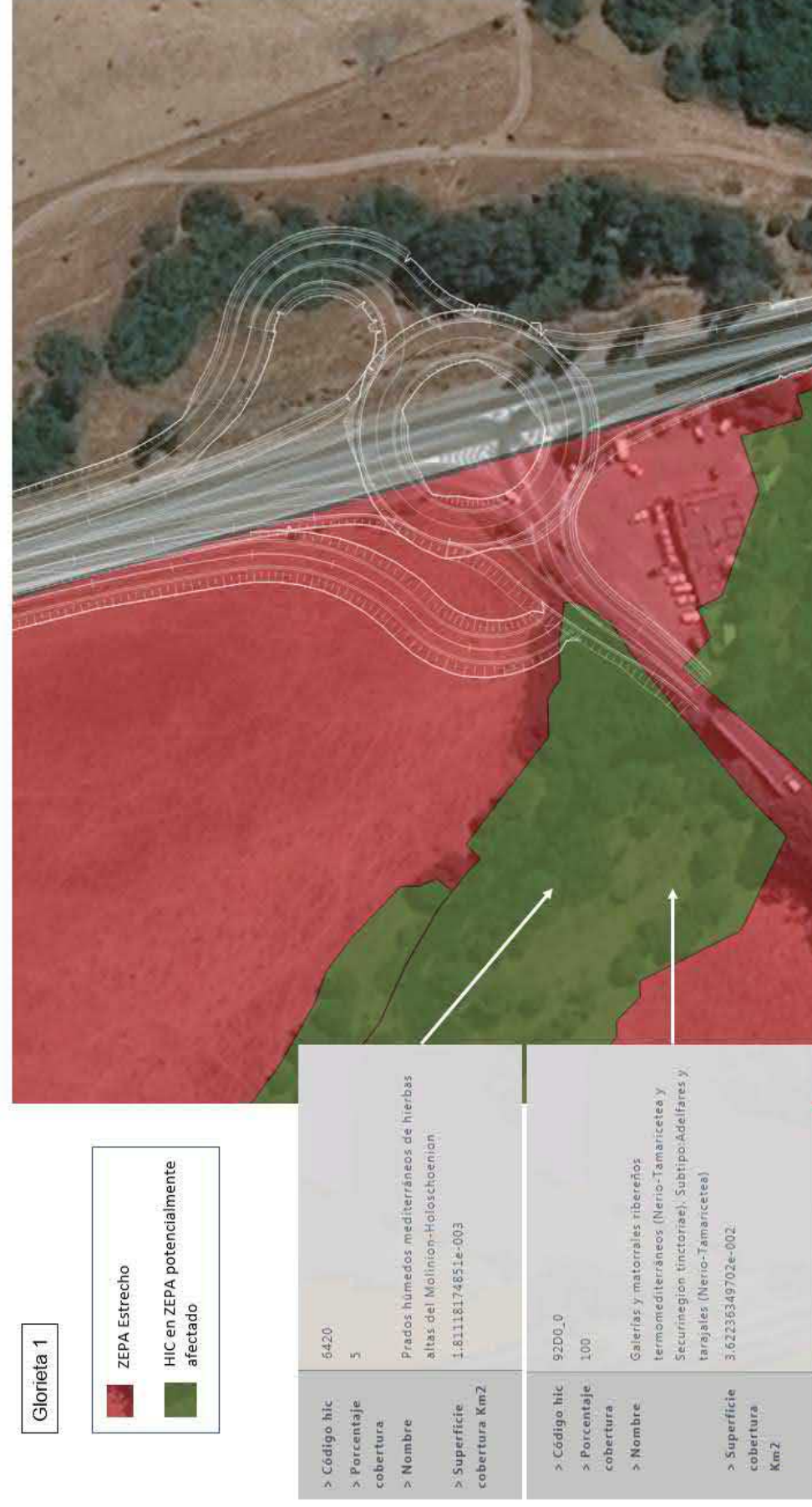
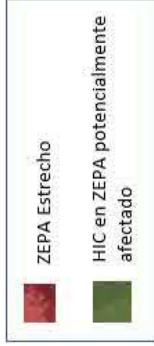


Figura 13. Glorieta 1. Espacio ZEPA Estrecho, HICs identificados y planta de proyecto

Glorieta 2



> Código h/c	6220_0*
> Porcentaje cobertura	25
> Nombre	Zonas subtépidas de gramíneas y anuales del Tero-Brachypodietea. Subtipo: Pastizales anuales mediterráneos, neutro-basófilos y termoxerófilos (Trachymietalia distachyae) (*)
> Superficie cobertura Km2	2,26448749654e-003
> Código h/c	5330_2
> Porcentaje cobertura	87
> Nombre	Matorrales áridos y semiáridos (Matorrales termomediterráneos pre-estépicos). Subtipo: Arbustadas termófilas mediterráneas (Asparago-Rhamnon)
> Superficie cobertura Km2	5,48116444169e-002

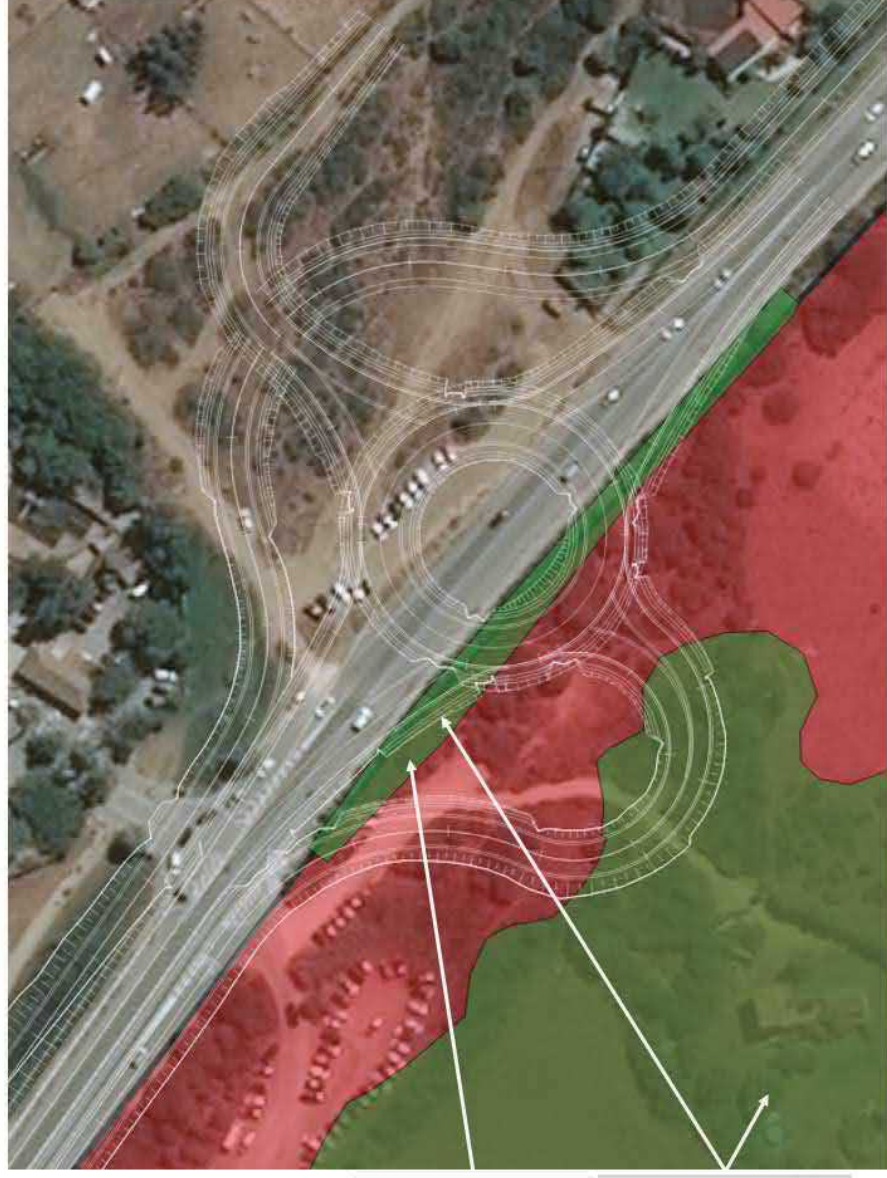


Figura 14. Espacio ZEPA Estrecho, HICs identificados y planta de proyecto

Glorieta 3

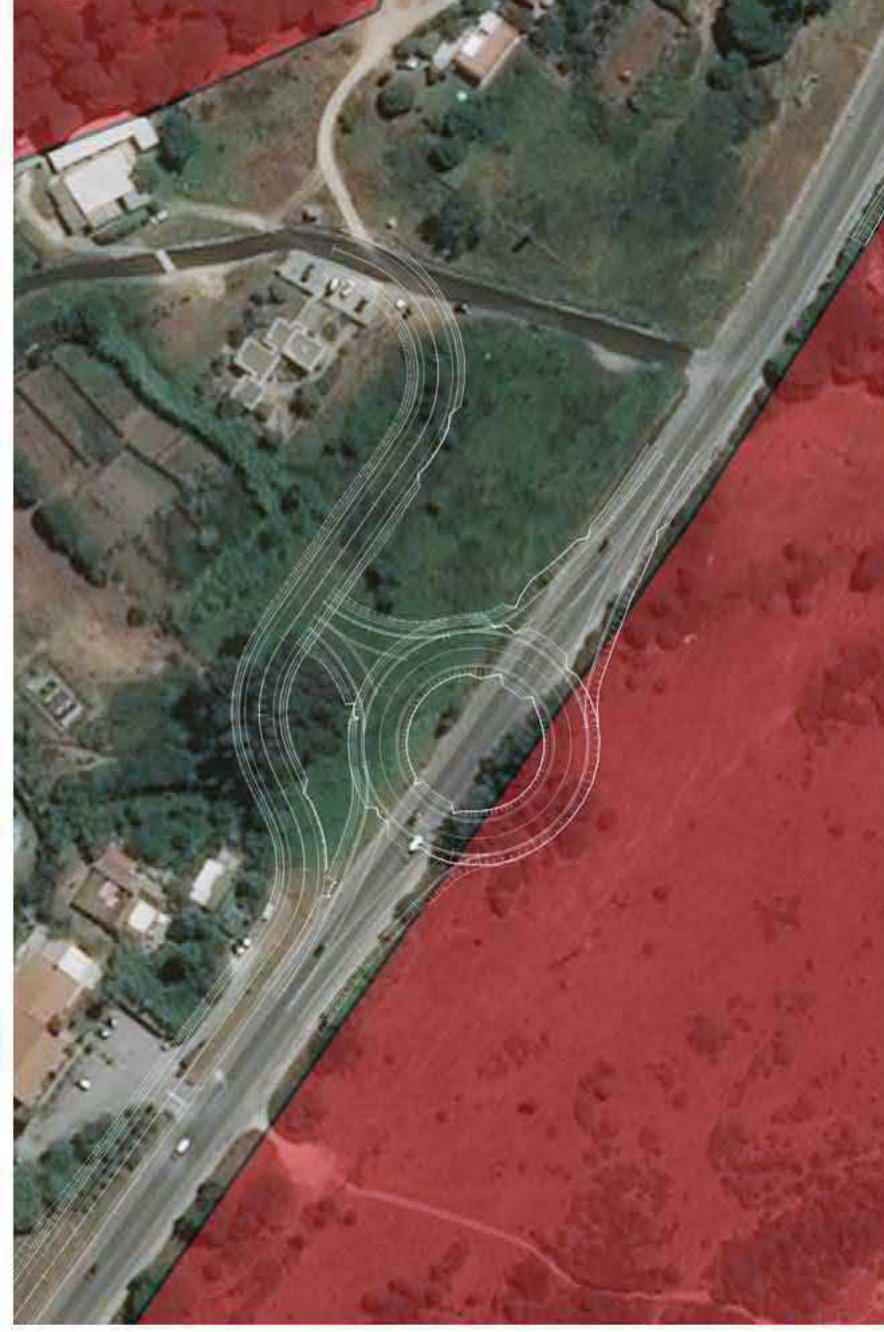
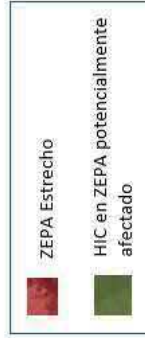


Figura 15. Glorieta 3. Espacio ZEPA Estrecho y planta de proyecto Sin HICs identificados

Glorieta 4



Figura 16. Glorieta 4. Espacio ZEPA Estrecho y planta de proyecto Sin HICs identificados

Glorieta 5



Figura 17. Glorieta 5. Espacio ZEPA Estrecho y planta de proyecto Sin HICs identificados



Figura 18. Glorieta 6. Espacio ZEPA Estrecho, HICs identificados y planta de proyecto

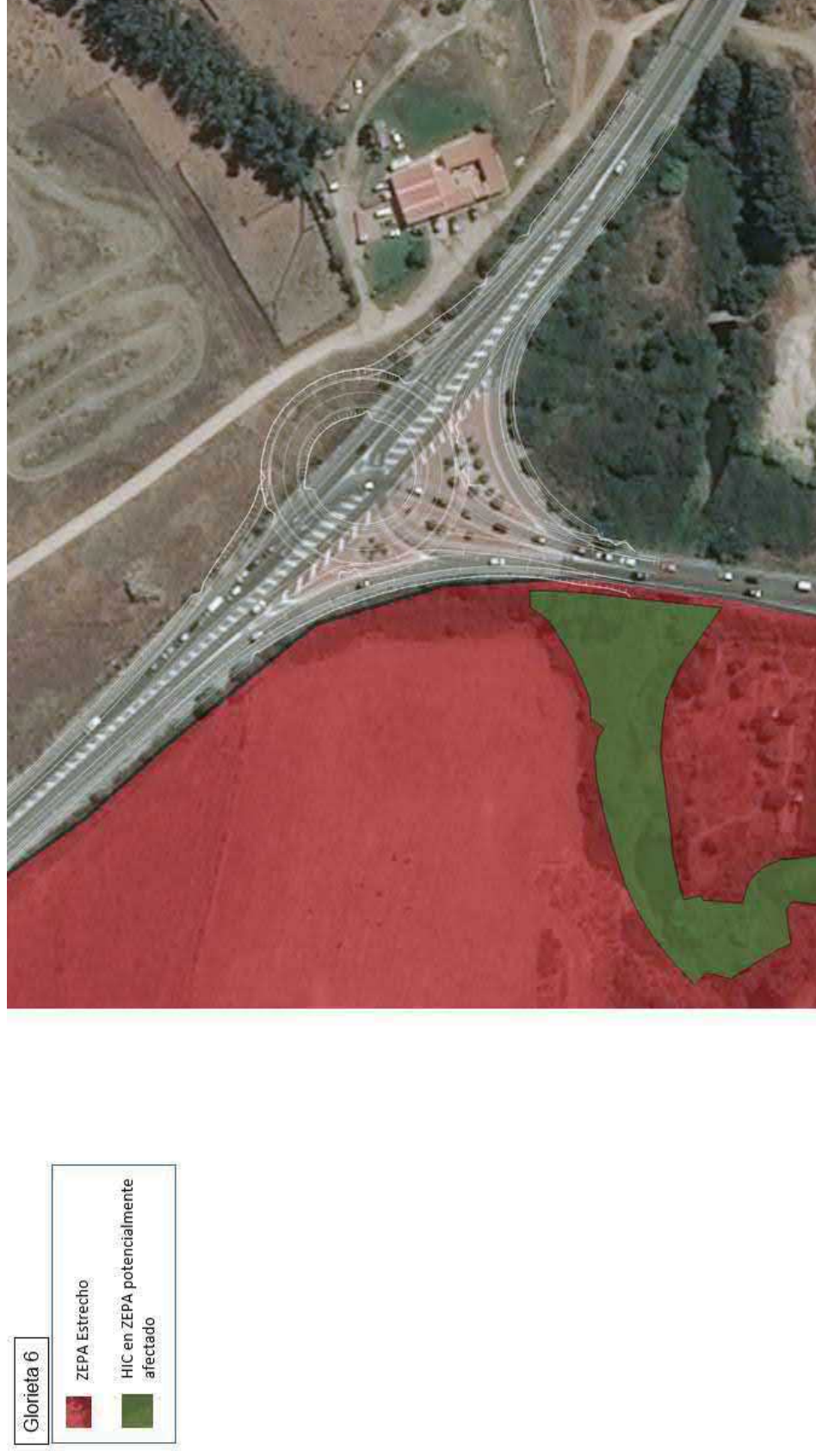


Figura 19. Glorieta 6. Espacio ZEPA Estrecho y planta de proyecto Sin afectación a ZEPA Estrecho

De acuerdo a la identificación realizada los HICs que pueden verse afectados por las obras proyectadas se muestran en la tabla siguiente:

Tabla 6. HICs en el entorno de las obras proyectadas. Fuente REDIAM, Junta de Andalucía

Código HIC (*) Prioritario	Nombre hábitat
Hábitat de Interés Comunitario identificado en la ZEPA	
92D0-0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion tinctoriae)
9320	Bosques de Olea y Ceratonia. Subtipo: Acebuchales generalmente sobre bujeos
1310	Vegetación anual pionera con Salicornia y otras especies de zonas fangosas o arenosas comunidades vegetales pioneras propias de suelos salobres, en general temporalmente inundados, dominadas por plantas herbáceas anuales de diferente naturaleza
1410	Pastizales salinos mediterráneos (Juncetalia maritimae).
1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (Sarcocornetea fruticosi)
5330-2	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos. Arbustadas termófilas mediterráneas (Asparago-Rhamnion)
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion
6220-0 (*)	Hábitat Prioritario Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea. Subtipo: Pastizales anuales mediterráneos, neutro-basófilos y termo-xerofíticos (Trachynietalia distachyae) (*-)

De la información presentada anteriormente se deduce que los HICs afectados en Red Natura 2000 por el proyecto son los siguientes:

Tabla 7. HICs afectados directamente por el Proyecto

HIC Código	Elemento del proyecto
9320 5330_0 6220_0 (*)	Vía de servicio a Glorieta 1
92D0_0 6420	Glorieta 1
5330_2 6220-0 (*)	Glorieta 2
1310 1410	Glorieta 6

1420

A continuación se describen cada uno de los hábitats susceptibles de ser afectados por el proyecto (fuente: **Fichas descriptivas de los Hábitats de Interés Comunitario Terrestres de Andalucía**, REDIAM, Junta de Andalucía).

Adicionalmente en el Anejo 3, se incluyen las “Fichas Tipos de Hábitat de Interés Comunitario de España” del Ministerio para la Transición ecológica.

92D0-0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion tinctoriae)

Diagnóstico

Formaciones vegetales arbustivas que ocupan cursos de agua de escaso caudal, como ramblas, ríos y arroyos mediterráneos, cuya corriente es intermitente e irregular. Estos cursos son propios de climas cálidos, produciéndose una fuerte evaporación en ellos y por tanto, una cierta acumulación de sales. Las comunidades que se desarrollan en estos cursos son generalmente matorrales de gran porte, como adelfares, dominados por la adelfa (*Nerium oleander*), o tarajales en los que predominan una o varias especies de taraje (*Tamarix africana*, *T. galica*, *T. canariensis*, *T. boveana*...). Los tarajales son las formaciones que soportan una mayor continentalidad y altura. También aparecen zarzales, dominados por la zarza (*Rubus ulmifolius*). El ecosistema ripario, constituido por el curso de agua y su vegetación asociada, es fundamental para los insectos y otros invertebrados, siendo numerosas las especies que se desarrollan en estos medios. Además se localizan reptiles como el galápago leproso (*Mauremys leprosa*) o la culebra de agua (*Natrix sp.*) y peces. Este hábitat sirve de refugio a anfibios, destacando la presencia de la rana común (*Rana perezi*), así como a mamíferos. Por último cabe destacar la importancia de estas formaciones para numerosas aves, que utilizan su espeso ramaje para nidificar.

Interpretación

Este HIC se considera mixto, aunque con una fuerte componente fitocenológica, ya que su presencia está ligada a la existencia de las comunidades vegetales características y definitorias del hábitat, aunque algunas de estas comunidades pueden desarrollarse en otros medios distintos a los cursos de ríos o medios acuáticos, siendo esta ecología la única que se consideraría incluíble en el HIC. El hábitat inicial 92D0 comprende, en nuestra región, 3 formaciones principales, distinguibles en función de la especie dominante, los adelfares, los tarajales y los tamujares. Además también existen

formaciones de zarzas asociadas a cursos de aguas, aunque su abundancia es mucho menor que las anteriores. Debido a las particularidades de los tamujares, así como a su distribución más restringida, se ha propuesto la creación de 2 subtipos de HIC, correspondiente el 92D0_0 a los adelfares y zarzales. Algunas de las comunidades características y definitorias del HIC 5110_1 pueden aparecer en ríos, arroyos, bordes de lagunas y sistemas acuáticos en general, en cuyo caso deben adscribirse al HIC 92D0_0, correspondiendo únicamente las formaciones de laderas, barrancos y suelos húmedos no riparios al HIC 5110_1. Esta diferenciación aun no estaba recogida en la cartografía de estos subtipos de HIC correspondiente a la publicación 2015.

Variabilidad

Dado la gran amplitud de la distribución de este hábitat en nuestra región, que conlleva un amplio rango de condiciones ecológicas y biogeográficas, etc., la variabilidad en este subtipo es grande, lo que se refleja en la composición específica de estas formaciones. De manera general, la presencia de especies termófilas o más continentales origina variantes sobre la descripción original de las comunidades vegetales que caracterizan al HIC. También existen cambios debidos a distintos grados de salinidad, como en el caso de las comunidades de tarajales de *Tamarix gallica*, que posee hasta tres variantes dependiendo del nivel de salinidad del suelo, presentando especies bioindicadoras de esta variación. La variabilidad puede deberse también a diferencias en la litología del sustrato, o si éste es arenoso o pedregoso, apareciendo especies típicas según el caso.

Distribución en España

Tipo de hábitat localizado, sobre todo, en riberas y ramblas del sur y este de la Península Ibérica, Baleares, Ceuta, Melilla y Canarias, aunque se extiende hasta Extremadura, Castilla-La Mancha y la Depresión del Ebro.

Distribución en Andalucía

Este hábitat se encuentra ampliamente distribuida por toda la región Andaluza, siendo más raro en la zona norte silíceo de nuestra comunidad, donde adelfares y tarajales son sustituidos por los tamujares.

9320. Bosques de Olea y Ceratonia. Subtipo: Acebuchales generalmente sobre bujeos

Diagnos

Bosques termófilos, esclerófilos, caracterizados por el acebuche (*Olea europea var. sylvestris*), propios de los vertisuelos de las llanuras y colinas margosas gaditanas (tierras negras o bujeos), o más raramente de la zona occidental de la provincia de Málaga. En estado óptimo de conservación se caracterizan por el gran desarrollo y exuberancia de la vegetación, con un estrato arbóreo de acebuches muy denso y un estrato arbustivo, a menudo arborescente, de difícil acceso. Son particularmente abundantes las lianas, entre las que destacan la zarzaparrilla (*Smilax aspera*), la clemátide (*Clematis cirrhosa*), los candiles (*Aristolochia baetica*) y *Tamus communis*. Otras especies frecuentes son el arrayán (*Myrtus communis*), el lentisco (*Pistacia lentiscus*), la olivilla (*Rhamnus oleoides*), la esparraguera blanca (*Asparagus albus*), etc. En la actualidad los acebuchales bien conservados no son frecuentes, debido a que sus territorios potenciales han sufrido una importante humanización, siendo sustituidos por cultivos, o bien aprovechados para el ganado, persistiendo en este caso como formaciones adhesionadas entre las que sobreviven, de manera fragmentadas, zonas de bosque con distinto grado de conservación. En este tipo de hábitats es frecuente la aparición de aves que comen sus frutos, como los zorzales (*Turdus sp.*), y las currucas (*Sylvia sp.*). A su vez, en los suelos esqueléticos sobre los que se asientan, hay una abundante comunidad de reptiles. De ellos se alimenta el águila culebrera (*Circaetus gallicus*).

Interpretación Hábitat fitocenológico, su presencia se encuentra ligada a la existencia de la comunidad vegetal que se considera característica y definitoria del HIC, siempre que esta tenga entidad taxonómica y cobertura para ser considerada bosque. Dado las diferencias que presentan acebuchales y algarrobales, se ha propuesto la división del HIC original en 2 subtipos, correspondiendo los acebuchales de bujeo al subtipo 9320_0.

Debido a la actividad humana, y como degradación de encinares, en zonas aledañas al Valle del Guadalquivir (Sierra Morena y Sierras Subbéticas) y del litoral Mediterráneo aparecen formaciones dominadas por el acebuche, fundamentalmente con porte arborescente, pero con crecimiento simpódico (más de un tronco), al que acompañan especies termófilas características del acebuchal de bujeo, pero que igualmente lo son de otras formaciones de matorral termófilo mediterráneo, que se agrupan en el subtipo 5330_2. Algunos autores consideran estos matorrales como bosques asignables al HIC 9320. Según nuestra interpretación, fundamentada en que se trata de una etapa de sustitución de los encinares, que no se desarrollan sobre suelos de bujeo y en que los individuos arbóreos son escasos, consideramos que corresponden al HIC 5330_2, no pudiendo asignarse, por tanto al HIC 9320_0 bosque de acebuches.

Las repoblaciones de acebuches pueden ser consideradas como hábitat de interés comunitario cuando se correspondan con formaciones maduras, con sotobosque

desarrollado, donde ya no es apreciable el marco de plantación y se encuentren dentro de su área natural de distribución.

Variabilidad Teniendo en cuenta las condiciones ecológicas y biogeográficas tan concretas que presentan estos bosques, no se distingue variantes del hábitat. La comunidad característica y definitoria del mismo, Aro italic-Oleetum sylvestris, presenta pequeñas variaciones florísticas ligadas a mínimas diferencias de litológicas. Cabe destacar los acebuchales con alcornoque (*Quercus suber*) ligados a margas silíceas de algunas localidades del sector Aljibico.

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio Distribución en España Este hábitat se localiza en las zonas costeras de Baleares y del este y sur de la Península Ibérica, estando ausentes en el extremo sudoriental, más seco. Los acebuchales canarios habitan sobre todo en Tenerife y Gran Canaria. También están presentes en Melilla.

Distribución en Andalucía En nuestra comunidad, este subtipo de HIC se localiza en las zonas de bujeo de la provincias de Cádiz y la parte oeste de Málaga. También podría estar presente en puntos muy concretos de Sierra Morena, donde podrían aparecer este tipo de suelos.

1310. Vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras especies de zonas fangosas o arenosas

Diagnos

Formaciones constituidas por plantas anuales pioneras, fundamentalmente quenopodiáceas, gramíneas y amarantáceas halonitrófilas, que se desarrollan en suelos salinos, limo-arcillosos o arenosos, desnudos, poco evolucionados, que temporalmente pueden encontrarse encharcados, en las orillas o sobre el sedimento de humedales salinos temporales. Aparecen en espacios abiertos de marismas y saladares costeros, así como zonas temporalmente inundadas de los bordes de lagunazos y charcas temporales de aguas salinas o salobres, tanto en zonas costeras como en saladares interiores. Entre las especies propias del HIC que aparecen en nuestra región se encuentran *Salicornia ramosissima*, *Cressa cretica*, *Suaeda splendens*, *Salsola soda*, *Puccinellia maritima*, *Spergularia marina*, *Frankenia laevis*, *Suaeda maritima*, *Halimione portulacoides*, *Plantago marítima*, *Halopeplix amplexicaulis*, *Polypogon maritimus*, *Spergularia maritima*, *Frankenia pulverulenta*, etc. Este hábitat presenta avifauna asociada, como la cigüeñuela y la garceta común.

Interpretación

El HIC se considera fitocenológico, es decir, la presencia del mismo requiere la existencia de alguna de las comunidades vegetales que se consideran características y definitorias del hábitat. Al ser comunidades anuales y pioneras que aparecen en zonas que se encharcan temporalmente, son muy dependientes de las condiciones hídricas del momento, pudiendo no ser detectadas en campo si las condiciones para su desarrollo no son las adecuadas. Este HIC, al localizarse en zonas que suele sufrir inundaciones periódicas, variables en función de las condiciones de cada momento, presenta una dificultad añadida a la hora de determinar su ocupación.

Variabilidad

Hábitat de amplia distribución, aunque con presencia muy puntual, lo que conlleva diferencias respecto a las comunidades vegetales que lo caracterizan, en función de las condiciones ecológicas, biogeográficas, etc. Dichas comunidades presentan dos fisionomías diferentes. Por un lado se encuentran las formaciones de quenopodiáceas crasas, anuales, de pequeño porte, con aspecto carnoso, que colonizan sustratos limosos-arcillosos emergidos tras la retirada periódica del agua, siendo especies frecuentes *Salicornia ramosissima*, *Halopeplix amplexicaules*, *Suaeda expicata*, etc. Un segundo está compuesto fundamentalmente por plantas herbáceas anuales no carnosas, con una alta proporción de gramíneas como *Polypogon maritimum*, *Parapholis incurva*, *Hordeum marinum*, etc., que colonizan todo tipo de suelos salinos no evolucionados.

Distribución en España

Presente en la zona costera atlántica (zona del Estrecho y Golfo de Cádiz, Galicia, Asturias, Santander y País Vasco) y mediterránea (Golfo de León, Delta del Ebro, Levante, Promontorio Balear, Mar de Alborán), así como en suelos con influencia endorreica en depresiones salinas del interior de la Península Ibérica.

Distribución en Andalucía

Se localiza fundamentalmente en la costa atlántica y Valle del Guadalquivir, aunque aparece puntualmente repartido por el resto de Andalucía, salvo en la mitad norte.

1410. Pastizales salinos mediterráneos (*Juncetalia maritimae*).

Diagnos

Este tipo de hábitat agrupa un conjunto de pastos con tolerancia a la salinidad, que no queda claramente incluido en el resto de tipos de hábitats salinos. Son pastizales herbáceos anuales y sobre todo perennes, de fisionomía variable, aunque suelen

dominar los juncales y formaciones de gramíneas. Ocupan gran variedad de sustratos, de carácter más o menos salino y con amplios rangos de humedad edáfica y regímenes de inundación, tanto en zonas de interior como del litoral, con distribución mediterránea. Teniendo en cuenta el gran número de formaciones que se incluyen dentro de este HIC, las especies que caracterizan el hábitat son muy numerosas, destacando los géneros *Juncus* (*J. subulatus*, *J. gerardi*, *J. maritimus*, *J. acutus*) *Scirpus* (*S. litoralis*, *S. maritimus*) y especies como *Eleocharis palustris*, *Cynodon dactylon*, *Dorycnium pentaphyllum* o *Schoenus nigricans*, entre otras. Respecto a la fauna, es similar a la de otros hábitats húmedos y marismas.

Interpretación

Este hábitat se considera fitocenológico, ya que la existencia del mismo requiere de la presencia alguna de las comunidades vegetales que se consideran características y definitorias del mismo.

Variabilidad

Este HIC engloba una serie de juncales y pastizales muy amplia, caracterizados por su tolerancia a la salinidad, el carácter mediterráneo de la flora que lo compone y la presencia de diversas especies de *Juncus* integrados a nivel sintaxonómico dentro del orden Juncetalia maritimi. La diversidad ecológica (especialmente relacionada con el grado de salinidad del medio y duración del periodo de inundación), florística, biogeográfica, etc. explican la gran variabilidad que presenta el HIC en toda nuestra comunidad.

Distribución en España

Hábitat con distribución amplia, pero con ocupación restringida, dado que aparece asociado a humedales salinos o salobres. Se localiza en toda la península e Islas Baleares, salvo en la cornisa norte y Extremadura.

Distribución en Andalucía

Se localiza principalmente en el centro y este de Andalucía: Sevilla (Laguna del Gosque, Lagunas de Estepa-Osuna), Almería (Albufera de Adra, Salinas de Guardas Viejas, Punta Entinas, Salinas de Cabo de Gata), Granada (Cullar y Baza), Cádiz (Puerto de Santa María-Puerto Real, Marismas de Barbate, Río Palmones, Río Guadarranque) y Málaga (Laguna de la Ratosa, Laguna de Fuente Piedra, Lagunas de Campillos).

1420. Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (Sarcocornetea fruticosi)

Diagnosis

Comunidades de matorral crasifolio halófito dominado por quenopodiáceas, con una diversidad de especies variable. Pueden estar acompañadas de pastizales anuales de gramíneas y leguminosas, ya que propician unas condiciones respecto a presencia de materia orgánica, acumulo de suelo, precipitación de sales, etc. que favorecen el establecimiento de los mismos. Se desarrollan en suelos húmedos y muy salinos, tanto litorales (marismas, saladares litorales y bahías) como interiores (bordes de lagunas salobres, charcas endorreicas, etc.) y con distribución mediterránea-atlántica. En marismas y bahías, estas formaciones pueden sufrir una ligera inundación durante pleamar, viviendo sobre suelos húmedos o muy húmedos y marcadamente salinos, por lo general sin mezcla de agua dulce. En el interior ocupan bordes de lagunas salobres, charcas endorreicas, etc., recibiendo inundación en invierno, pero con marcada desecación estival. Los géneros *Sarcocornia* (*S. fruticosa*, *S. perennis*, *alpini*), *Salicornia* (*S. ramosissima*, *S. patula*) y *Suaeda* (*S. pruinosa*, *S. vera subsp. vera*) caracterizan el hábitat, siendo frecuentemente también *Limonium cossonianum* y *Arthrocnemum macrostachyum*. Este hábitat no posee una macrofauna específica, sino que es común a la del complejo de marismas o de lagunas interiores.

Interpretación

Hábitat fitocenológico, ya que su existencia está ligada a la presencia de alguna de las comunidades vegetales que se consideran características y representativas del mismo. Aunque en "Bases Ecológicas", se indica que en la concepción original este hábitat quedaba circunscrito únicamente al litoral, consideramos que, dadas las características comunes y comunidades vegetales similares, la definición debe ampliarse de forma que admita estas mismas formaciones cuando aparecen en suelos salinos del interior.

Variabilidad

Las características de humedad del medio, la presencia de inundaciones más o menos intensas, y el grado de salinidad, determinan la composición florística de estos matorrales halófitos, y por lo tanto de las comunidades vegetales que forman el hábitat, presentando variaciones en función de su localización.

Distribución en España

Hábitat localizado tanto en las costas de la península, Islas Baleares y Canarias, como en zonas halófilas del interior peninsular.

Distribución en Andalucía

En la comunidad andaluza se localiza en el litoral atlántico, mitad oriental del litoral mediterráneo y algunos enclaves salinos de interior, como la Laguna de Fuente Piedra.

5330-2. Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos. Arbustedas termófilas mediterráneas (Asparago-Rhamnion)

Diagnos

Matorrales altos de carácter termófilo, que encuentran su óptimo en los pisos bioclimáticos termomediterráneo y mesomediterráneo inferior, ocupando zonas más térmicas, exposiciones soleadas, y ambientes xéricos. Dentro de estos hábitats destacan los lentiscales y acebuchales, así como formaciones dominadas por otras especies de carácter termófilo como arrayán (*Myrtus communis*), coscoja (*Quercus coccifera*), *Rhamnus lycioides subsp. oleoides* o palmito (*Chamaerops humilis*). Pueden formar arbustedas muy densas y arborescentes, que por degradación dan lugar a formaciones más abiertas y de menor altura. La fauna que vive en estos ambientes es variada, destacando, entre otros, los reptiles y las aves.

Interpretación

HIC fitocenológico, es decir, la presencia del hábitat se asocia a la existencia de una serie de comunidades vegetales y taxones característicos. Se ha propuesto la creación de un grupo de subtipos de hábitat relacionados con el inicial 5330 matorrales termomediterráneos y preestépicos, para incluir como hábitat protegido un conjunto de matorrales que en nuestra región presentan interés a distintos niveles, y que no estaban incluidos en ningún HIC. En total se ha propuesto la creación de 7 subtipos a partir del 5330 inicial. Las arbustedas termófilas mediterráneas (Asparago-Rhamnion) corresponderían al subtipo 5330_2, que incluye parte de las formaciones que formaban parte del HIC 5330 inicial, junto con el subtipo 5330_3 retamares termófilos mediterráneos y similares.

Variabilidad

La variabilidad de este HIC se basa en diferencias de comunidades vegetales y composición florística, que responden a diferencias de los factores ecológicos y biogeográficos, siendo en su conjunto poco destacable.

Distribución en España

Al tratarse de un nuevo subtipo propuesto para Andalucía, no disponemos de datos concretos acerca de su distribución, aunque está presente en el centro y la franja costera de la península, y Baleares.

Distribución en Andalucía

Se puede encontrar en la mayor parte de Andalucía, faltando en las partes altas de los sistemas montañosos, y en la zona más norte de nuestra región.

6220-0 (*) Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea. Subtipo: Pastizales anuales mediterráneos, neutro-basófilos y termo-xerofíticos (Trachynietalia distachyae) (*-)

Diagnos

Comunidades basófilas de terófitos de pequeño tamaño, efímeros, xerofíticos, generalmente de poca densidad, con desarrollo fundamentalmente primaveral, y que suelen agostarse antes o durante el verano. Se desarrollan sobre suelos carbonatados o neutros, pero por lo general, superficialmente eutrofos, poco profundos, esqueléticos, decapitados o arcillosos, en lugares habitualmente secos y soleados, de fuerte pendiente, a menudo con gran aridez, bastante pobres en nitrógeno y con poca retención de humedad. Suelen constituir la última etapa de degradación del bosque, o la etapa pionera de restauración. Estos pastizales suelen verse favorecidos por la actividad humana (talas, incendios, sobrepastoreo), desarrollándose generalmente en suelos deforestados y erosionados, alternando frecuentemente con los matorrales. Entre las especies características del HIC están *Atractilis cancellata*, *Arenaria serpyllifolia*, *Medicago minima*, *Linum strictum*, *Plantago albicans*, etc. La fauna presente en estos pastos es numerosa, sobre todo invertebrados y aves como la alondra común (y otros aláudidos), el triguero, la tarabilla común, etc.

Interpretación

HIC fitocenológico, es decir, la presencia del hábitat se asocia a la existencia de una serie de comunidades vegetales y taxones característicos. Se ha propuesto la creación una serie de subtipos del hábitat relacionados con el inicial 6220 Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea, para incluir como hábitat protegido un conjunto de pastizales que en nuestra región presentan interés a distintos niveles, y que no estaban incluidos en ningún HIC. En total se ha propuesto la creación de 6 subtipos a partir del 6220 inicial. Los pastizales incluidos inicialmente en el hábitat presentan en

muchos casos una distribución amplia en nuestra región, siendo bastante comunes, ya que se ven favorecidos por la acción del hombre, actuando como etapas pioneras de sustitución, teniendo una labor fundamental en la protección contra la erosión y pérdida de suelo. El subtipo de HIC 6220_0 recoge los pastizales anuales mediterráneos, neutro-basófilos y termo-xerófitos, estando ya recogido en el 6220 inicial.

Variabilidad

La variabilidad del hábitat no es muy elevada y radica en las diferencias ecológicas, biogeográficas y florísticas que condicionan las distintas comunidades características del mismo.

Distribución en España

Al tratarse de un nuevo subtipo propuesto para Andalucía, no se ha considerado a nivel español, por lo que no disponemos de datos acerca de su distribución. No obstante, teniendo en cuenta las características de las comunidades que lo definen, está presente en gran parte de la zona caliza mediterránea de la Península y Baleares.

Distribución en Andalucía

Hábitat presente en la mitad sureste de Andalucía.

6420. Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion

Diagnos

Formaciones mediterráneas de juncos y grandes hierbas, presentes tanto en vaguadas y hondonadas que acumulan agua en época de lluvias, como en riberas de ríos, arroyos, lagos, charcas y otros humedales, siempre asociadas a la existencia de agua subterránea próximas a la superficie. El descenso de la capa freática durante el verano debe permitir el acceso a la humedad por parte de estas plantas. El hábitat puede desarrollarse sobre cualquier tipo de sustrato, aunque prefieren los ricos en nutrientes, con salinidad nula o baja, pero que sufren sequía estival. Presentan una alta diversidad florística. Forman comunidades densas, en las que destacan los juncos (*Scirpus*, *Juncus* y otros géneros de las familias Cyperaceae y Juncaceae) que componen un estrato superior siempreverde, de altura media, mas o menos continuo. En sus huecos se desarrollan otras especies herbáceas, generalmente de menor talla, que se agostan durante el periodo seco. Respecto a las especies características, *Scirpus holoschoenus*, *Cyperus longus*, *Carex mairii*, *Juncus maritimus* y *Juncus acutus* son las especies de juncos mas frecuentes. En el estrato de hierbas abundan los géneros *Festuca*, *Agrostis*, *Poa*, *Orchis*, *Pulicaria*,

Hypericum, *Ranunculus*, *Trifolium*, *Mentha*, *Galium*, así como *Briza minor*, *Cynodon dactylon*, *Cirsium monspessulanus*, *Lysimachia ephemerum*, *Prunella vulgaris* o *Senecio doria*. Cuando las aguas freáticas tiene mayor salinidad, aumenta la proporción de especies halófilas, como *Juncus acutus*, *J. maritimus*, *Plantago crassifolia*, *Schoenus nigricans*, etc. La fauna asociada a este HIC es muy variada y abundante. Entre los invertebrados destacan los insectos, en especial las libélulas. Respecto a los vertebrados, son numerosas las especies que encuentran refugio y alimento en este hábitat, como la tortuga mediterránea (*Testudo hermanni*), la tortuga mora (*Testudo graeca*) o el eslizón ibérico (*Chalcides bedriagai*), entre los reptiles, anfibios como el sapillo pintojo (*Discoglossus galganoi*), los sapillos parteros (*Alytes obstetricans* y *A. cisternasii*), el sapo de espuelas (*Pelobates cultripedes*), el sapo corredor (*Bufo calamita*) y las ranitas de San Antonio (*Hyla arborea* y *H. meridionalis*), y mamíferos, como el topillo de Cabrera (*Microtus cabrerae*), la nutria (*Lutra lutra*) o incluso el lince ibérico (*Lynx pardinus*).

Interpretación

HIC fitocenológico, es decir, la presencia del hábitat se asocia a la existencia de una serie de comunidades vegetales y taxones que se consideran característicos y definitorios del mismo.

variabilidad

Se trata de un hábitat de gran amplitud geográfica aunque con distribución mas o menos puntual y localizada, ligado a la presencia de medios acuáticos dulces. Presentan una variabilidad destacada, ya que las comunidades vegetales que los caracterizan pueden ser muy localizadas biogeográficamente, generalmente exclusivas de territorios pequeños, o bien tener mas amplio espectro y distribución. La variabilidad se debe a diferencias en las comunidades vegetales y composición florística, que responden a diferencias de los factores ecológicos y biogeográficos.

Distribución en España

Se presentan en toda la parte mediterránea de la Península, así como en Baleares y Canarias.

Distribución en Andalucía

Respecto a su distribución en Andalucía, se localiza por toda la región, aunque de manera localizada asociado a zonas húmedas.

9.2. ESPECIES DE FAUNA EN LA ZEPA ESTRECHO

En Anexo 1 se presenta el listado de especies de fauna del espacio Estrecho, incluidas en el Formulario normalizado de Datos RN2000 ES 0000337 incluidas en el listado del Anexo I de la Directiva 92/43/EEC y su evaluación en el sitio Estrecho.

Las tablas siguientes recogen las especies de fauna listadas en el mencionado Formulario normalizado de Datos RN2000 ES 0000337.

AVES que figuran en el Anexo I de la Directiva 79/409/CEE. FND ES 0000337

Código	nombre
A026	<i>Egretta garzetta</i>
A031	<i>Ciconia ciconia</i>
A032	<i>Plegadis falcinellus</i>
A073	<i>Milvus migrans</i>
A074	<i>Milvus milvus</i>
A081	<i>Circus aeruginosus</i>
A082	<i>Circus cyaneus</i>
A084	<i>Circus pygargus</i>
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>
A181	<i>Larus audouinii</i>
A424	<i>Apus caffer</i>
A072	<i>Pernis apivorus</i>
A078	<i>Gyps fulvus</i>
A080	<i>Circaetus gallicus</i>
A092	<i>Hieraaetus pennatus</i>
A093	<i>Hieraaetus fasciatus</i>
A030	<i>Ciconia nigra</i>
A077	<i>Neophron percnopterus</i>
A094	<i>Pandion haliaetus</i>
A100	<i>Falco eleonora</i>
A103	<i>Falco peregrinus</i>
A101	<i>Falco biarmicus</i>
A089	<i>Aquila pomarina</i>
A091	<i>Aquila chrysaetos</i>
A405	<i>Aquila heliaca adalberti</i>
A403	<i>Buteo rufinus</i>
A079	<i>Aegypius monachus</i>
A399	<i>Elanus caeruleus</i>
A095	<i>Falco naumanni</i>

Tabla 8. Aves MIGRADORAS de presencia regular que no figuran en el Anexo I de la Directiva 79/409/CEE. FND ES 0000337

Código	nombre
A085	<i>Accipiter gentilis</i>
A096	<i>Falco tinnunculus</i>
A086	<i>Accipiter nisus</i>
A087	<i>Buteo buteo</i>
A179	<i>Larus ridibundus</i>
A168	<i>Actitis hypoleucos</i>
A144	<i>Calidris alba</i>
A141	<i>Pluvialis squatarola</i>
A137	<i>Charadrius hiaticula</i>
A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>
A028	<i>Ardea cinerea</i>
A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>

Tabla 9. MAMÍFEROS que figuran en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE. FND ES 0000337

Código	nombre
1355	<i>Lutra lutra</i>
1351	<i>Phocoena phocoena</i>
1349	<i>Tursiops truncatus</i>

Tabla 10. ANFIBIOS Y REPTILES que figuran en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE

Código	nombre
1224	<i>Caretta caretta</i>

Destacan las especies de aves rapaces y acuáticas y litorales (ardeidas, limícolas, láridos) y particularmente especies marinas como *Caretta caretta*, *Phocaena* y *Tursiops*.

Los tipos de hábitats que pueden verse afectados: Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos, pastizales salinos mediterráneos (juncales) y arbustadas termófilas mediterráneas, podrían acoger tanto a determinadas especies de rapaces como de acuáticas y litorales. Gran parte de las especies de aves listadas se corresponden con migratorias de paso desde y hacia el continente africano, no así las marinas.

Podría apuntarse a *Mauremys leprosa* y *Malpolon monspesulanum* (incluida en la tabla de otras especies de importancia) las especies con mayores probabilidades de estar presente en las porciones de HICs que pueden verse afectados por el proyecto.

10. PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Red Natura 2000

La finalidad general de La Red Natura 2000 es asegurar la supervivencia a largo plazo de las especies y los tipos de hábitat en Europa, contribuyendo a detener la pérdida de biodiversidad. Los objetivos de conservación de la Directiva Hábitats exige a los Estados miembros de la Unión Europea velar por la conservación de la Red Natura 2000, de los espacios que la conforman y de los tipos de hábitat y las especies de interés comunitario por los cuales esos espacios han sido designados. De acuerdo con la Directiva, se entiende por conservación el conjunto de medidas necesarias para mantener, o restablecer, los tipos de hábitat naturales y los hábitats y las poblaciones de las especies de fauna y de flora silvestres en un estado favorable.

Las Prioridades de Conservación del sitio ES0000337 Estrecho, referidas a hábitats y sistemas ecológicos, sobre las que se orienta la gestión y conservación del espacio son:

- Fondos arenosos
- Arrecifes y cuevas submarinas
- Sistemas dunares
- Humedal Playa de Los Lances
- Acantilados costeros
- Cetáceos
- Narciso verde (*Narcissus viridiflorus*)
- Alimoche (*Neophron percnopterus*)
- Salinete (*Aphanius baeticus*)

Espacio imprescindible en las rutas migratorias de numerosas aves Imprescindible para los hábitats 1230 y 2250 de la Directiva 92/43/CEE. Importante para taxones de flora de la Directiva 92/43/CEE.” Extraído del Formulario RN 2000, espacio Estrecho.

Finalidad de conservación en la Declaración del Parque Natural del Estrecho (DECRETO 57/2003, de 4 de marzo, de declaración del Parque Natural del Estrecho.); Artículo 2. Finalidad.

A) Conservar la riqueza geológica y geomorfológica del medio marino y terrestre, garantizando el mantenimiento de la dinámica litoral actual, la morfología actual de la costa y la conservación de sus formaciones singulares, en particular, de los acantilados, las playas y las cuevas submarinas.

b) Proteger la integridad de los ecosistemas marinos y terrestres incluidos dentro de sus límites, garantizando el mantenimiento de las especies singulares que allí habitan.

c) Recuperar las especies de flora y fauna amenazadas y sus hábitats, preservando así la diversidad genética en las comunidades que existen en la zona.

d) Contribuir a la protección, recuperación, fomento y difusión de los valores culturales y antropológicos que conforman la historia de este espacio natural.

e) Facilitar el conocimiento y disfrute de sus principales valores asegurando, siempre de forma compatible con su conservación, tanto la actividad investigadora y educativa como el acceso de los visitantes y el uso público.

f) Promover un desarrollo social, económico y cultural sostenible para las personas y comunidades asociadas a su ámbito territorial y área de influencia, garantizando su participación en todo el proceso de conservación y desarrollo del territorio.

g) Contribuir al establecimiento de la red Natura 2000.

11. INFORMACIÓN DE DETALLE

Se ha procedido a identificar la vegetación de los HICs que pueden verse afectados por el proyecto.

- Estas afecciones se producirían en la vía de servicio margen derecha de la glorieta 1 y en las glorietas 1, 2 y 6.
- Las glorietas 3,4,5 no afectarían a HICs en el espacio ZEPA

- La glorieta 7 no afecta al espacio ZEPA

La visita de campo se realizó en el mes de Mayo, procediéndose a la identificación de especies in situ y recogida de muestras para identificación en laboratorio (Clave principal de identificación utilizada: Flora Vasculare de Andalucía Occidental, Valdés, B. et al, 1987, entre otras).

11.1. VEGETACIÓN Y FLORA IDENTIFICADA EN LA VÍA DE SERVICIO DE LA GLORIETA 1

La construcción de la Vía de servicio paralela a la actual carretera y de acceso a la glorieta 1 podría afectar a a los HIC 5330-2. *Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos. Arbustadas termófilas mediterráneas (Asparago-Rhamnion), HIC 6220_0. Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea. Subtipo: Pastizales anuales mediterráneos, neutro-basófilos y termo-xerofíticos (Trachynietalia distachyae). Prioritario, y al HIC 9320. Bosques de Olea y Ceratonia. Subtipo: Acebuchales generalmente sobre bujeos.*

Especies identificadas en el polígono correspondiente a este HIC:

Olea europaea var. *silvestris*

Chamaerops humilis

Rhamnus oleoides

Rosa syntalis

Rubus ulmifolius

Pistacea lentiscus

Smilax aspera

Phagnalon saxatile

Cynara humilis

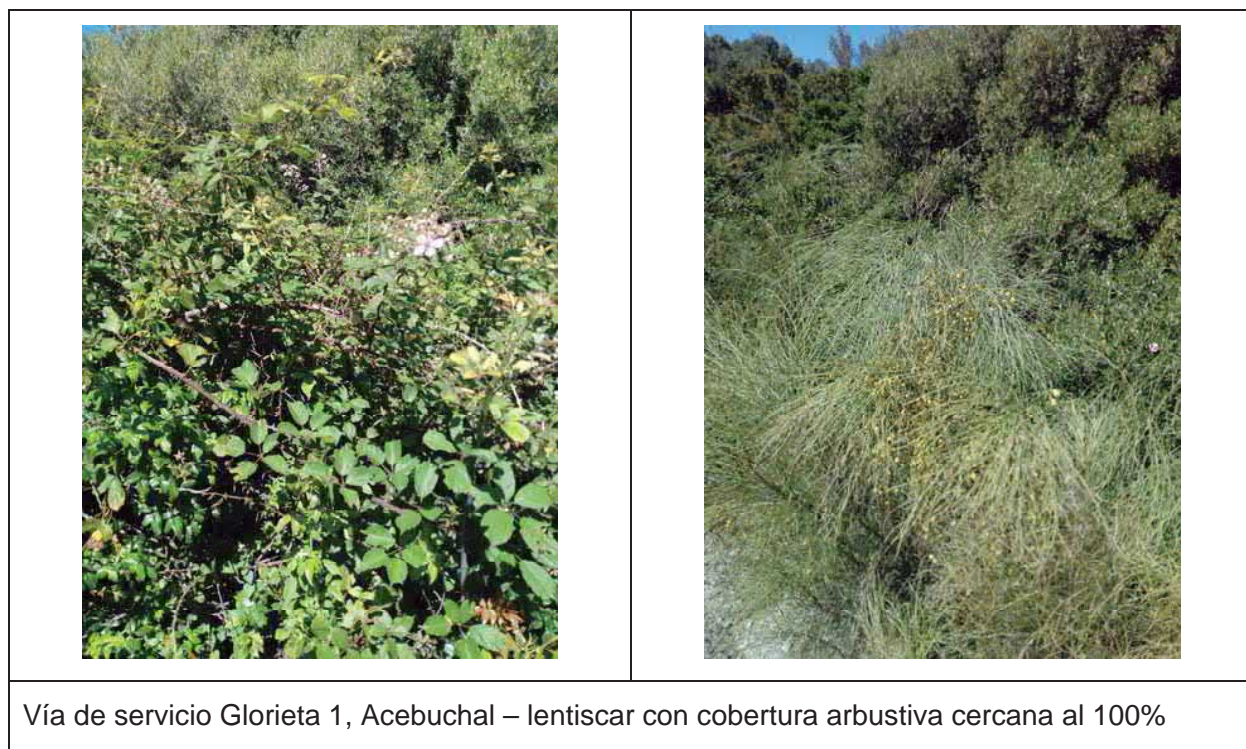
Retama sphaerocarpa

Asparagus albus

Se identifica en campo como una formación de Acebuchal lentiscar, con dominio de *Olea europaea* var *silvestris* como estrato arbóreo y acompañamiento de estrato arbustivo de cobertura cercana al 100% con especies arbustivas como: *Pistacea lentiscus*, *Rosa syntilae*..., *Rhamnus oleoides*, *Chamaerops humilis*, *asparagus albus*, No se identificaron

pies de *Ceratonia* ni de *Quercus*. La formación resulta homogénea no distinguiéndose diferenciación de Hábitats. Se entiende que se correspondería con *HIC 9320. Bosques de Olea y Ceratonia*. *Subtipo: Acebuchales generalmente sobre bujeos*, principalmente. A la vez hay que señalar que en la información contenida en la capa única de hábitats (REDIAM, Junta de Andalucía) se indica una presencia de este hábitat en el polígono de sólo el 25 %, lo que apoya la identificación anterior como *HIC9320*

La formación en su contacto con la carretera presenta algunas especies vegetales de amplio espectro o de mayor distribución en todo el área como: *Rubus ulmifolius* y *Retama sphaerocarpa*.



Vía de servicio Glorieta 1, Acebuchal – lentiscar con cobertura arbustiva cercana al 100%

11.2. VEGETACIÓN Y FLORA IDENTIFICADA EN LA GLORIETA 1

La afección directa de la construcción de la glorieta podría afectar al *HIC 92D0-0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion tinctoriae)*. La formación vegetal se corresponde con un tarajal denso de *Tamarix africana* asociado al curso de agua del río del Valle, se identifica en la formación de este tarajal *Rubus ulmifolius* en su borde externo con el camino a Punta Paloma y arbolado de *Olea europaea* var. *sylvestris* en las orillas.

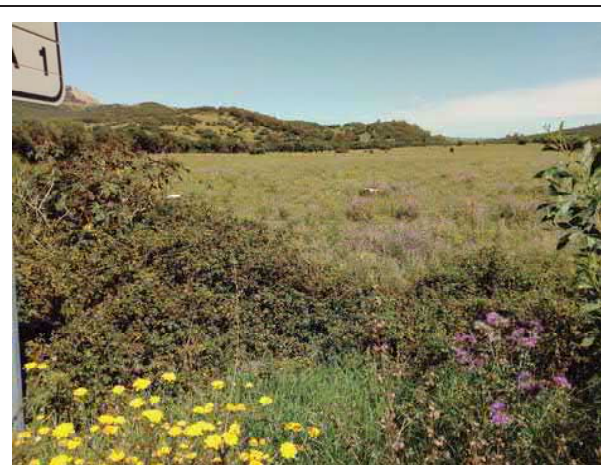
Especies identificadas en el polígono correspondiente a este HIC:

- Tamarix africana*
- Olea europaea* var. *sylvestris*
- Rubus ulmifolius*
- Rosa syntilae*
- Chamaerops humilis*
- Ricinus communis*
- Acacia* sp (*Acacia melanoxylon*)
- Eucalyptus camaldulensis*
- Phoenix canariensis*.
- Amni visnaga*
- Lavatera cretica*

La porción que puede verse afectada por las obras se corresponde con un tarajal con acompañamiento de *Rubus ulmifolius*, con presencia de otras especies del entorno no asociadas a formaciones riparias en sentido estricto como *Chamaerops humilis* y *Olea europaea* var. *sylvestris*. La presencia de *Ricinus* *Acacia* y *Eucalyptus* indica un nivel sub-óptimo de conservación.

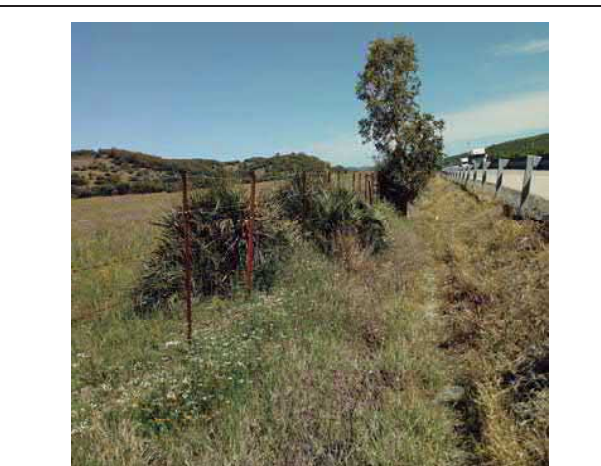


Glorieta 1. Camino a Punta Paloma margen derecho. Formación de *Tamarix africana* asociada al río del Valle, Se aprecia la presencia de *Ricinus communis* y *Acacia* sp (*Acacia melanoxylon*)



Glorieta 1. Río del Valle, imagen aguas arriba del camino de Punta Paloma.

Glorieta 1. Tarajal de *Tamarix africana* a la derecha y pastizal en parcela colindante. Se aprecian *Rubus ulmifolius*, *Ricinus communis* y *Acacia sp.* (*Acacia melanoxylon*).



Glorieta 1. *Eucalyptus camaldulensis* al norte del cruce actual.

Glorieta 1. Cuneta y límite de la ZEPA "Estrecho". En el margen de la carretera: *Olea europaea* var. *Sylvestris*, *Acacia sp.* (*A. melanoxylon*), *Chamaerops humilis*, *Eucalyptus camaldulensis*, *Cynara humilis*

11.3. VEGETACIÓN Y FLORA IDENTIFICADA EN LA GLORIETA 2

La afección directa de la construcción de la glorieta podría afectar al HIC 5330-2. *Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos. Arbustadas termófilas mediterráneas (Asparago-Rhamnion)* y al HIC 6220_0. *Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea. Subtipo: Pastizales anuales mediterráneos, neutro-basófilos y termo-xerofíticos (Trachynietalia distachyae). Prioritario.*

Se identifica una formación arbustiva con *Olea europaea* var. *sylvestris* como estrato arbóreo, con, *Chamaerops humilis*, *Staurachantos genistoides*, *Rubus ulmifolius*, y *Pistacea lentsicus*. Esta formación podría identificarse también como HIC 9320: *Bosque de Olea y Ceratonia*, si bien el sustrato edáfico no sería de "bujeo" como señala el Subtipo: *Acebuchales generalmente sobre bujeos*, sino arenoso.

Sustrato edáfico muy alterado por acceso para vehículos, localización de contenedores de residuos, residuos y alteración por paso de personas y aparcamiento de vehículos.

Las especies identificadas son:

Olea europaea var. *sylvestris*

Staurachantos genistoides

Rubus ulmifolius.

Chamaerops humilis

Pistacea lentsicus

Arundo donax

Phoenix canariensis

No se ha podido identificar el HIC 6220_0. *Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea. Subtipo: Pastizales anuales mediterráneos, neutro-basófilos y termo-xerofíticos (Trachynietalia distachyae).* La formación vegetal aparece homogénea sin diferenciaciones en dos HICs, por lo que se sugiere su identificación como HIC 5330_0 de acuerdo a los dos presentes en la capa única de hábitats (REDIAM, Junta de Andalucía), además de ello la presencia del HIC 6220_0 en el polígono afectado se señala como del 25% en la capa única de hábitats (REDIAM, Junta de Andalucía).

La alteración del suelo y los impactos derivados del uso antrópico junto a la presencia de *Arundo* y *Phoenix* muestran un nivel sub-óptimo de conservación para esta porción del HIC 5330-2.



Glorieta 2. Formación de matorral HIC 5330-2



Glorieta 2. *Arundo donax* y contenedores de residuos



Glorieta 2. Caminos de acceso, matorral con *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Stauracanthus genistoides* y *Pistacia lentiscus* entre otros



Glorieta 2. Área margen norte de la carretera, fuera de la ZEPA. Pastizal-matorral disperso. Suelo alterado por vehículos. Pies dispersos de *Stauracanthus genistoides*, *Chamaerops humilis*, *Pistacea lentisco* y *Phlomis purpurea*, en suelo humedo *Juncus acutus*.

11.4. VEGETACIÓN Y FLORA IDENTIFICADA EN LA GLORIETA 6

Las obras de construcción de la nueva glorieta son susceptibles de afectar a los hábitats 1310 *Vegetación anual pionera con Salicornia* y otras especies de zonas fangosas o arenosas comunidades vegetales pioneras propias de suelos salobres, en general temporalmente inundados, dominadas por plantas herbáceas anuales de diferente naturaleza, 1410 *Pastizales salinos mediterráneos (Juncetalia maritimae)* y 1420 *Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (Sarcocornetea fruticosi)*.

Para la porción de polígono de HIC afectado se identifica un juncal de *Scyrpus holoschoenus*, con pies aislados de *Olea europaea* var. *sylvestris*, con pastizal húmedo circundante, debiéndose corresponder con el HIC 1410 *Pastizales salinos mediterráneos (Juncetalia maritimae)* Se identifica asimismo *Cynara humilis*, *Equisetum ramossissimum* y *Arundo donax*.

Esta formación vegetal podría asignarse al HIC 6420. Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion también, en función de salinidad del suelo y grado de humedad, no obstante, se mantendrá la asignación al HIC 1410 ya que es éste el asignado en la Capa única de Hábitats de Andalucía.

En línea cercana la cuneta de la carretera: pies aislados de *Pistacea lentiscus* y *Cynodon dactylon*.

La presencia de *Arundo donax*, en una vaguada de drenaje, resta valor al nivel de conservación de esta porción de HIC1410.



Glorieta 6. Juncal de *Scirpus holoschoenos*, al fondo *Arundo donax*



Glorieta 6. Límite de la ZEPA, borde de la carretera y juncal con cañaveral

11.5. VEGETACIÓN Y FLORA IDENTIFICADA EN LAS GLORIETAS 3, 4 Y 5

A continuación se muestra información recogida en campo de las glorieta 3, 4 y 5 que no afectan a polígonos de la capa única de hábitats pero si pueden afectar a terrenos del espacio ES0000337 Estrecho

Glorieta 3

Margen Sur en el Parque Natural del Estrecho; Eucaliptos con matorral disperso: *Eucalyptus camaldulensis*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Rubus ulmifolius*, *Pistacea lentiscus*, *Arundo donax*



Glorieta 3. Margen sur carretera N-340. Eucaliptos con matorral disperso

Glorieta 4

Margen Sur en el Parque Natural del Estrecho; Pinar cerrado de *Pinus pinea* sin estrato herbáceo ni arbustivo, pies muy dispersos de *Chamaerops humilis*, *Asparagus albus* y *Olea europaea* var. *sylvestris*. Suelos muy alterados por visitas y camino de acceso a la playa



Glorieta 4. Pinar de Pinus pinea y caminos de acceso a la playa

Glorieta 5

Margen Sur en el Parque Natural del Estrecho; Pinar cerrado de *Pinus pinea* sin estrato herbáceo ni arbustivo. Suelos muy alterados y caminos de acceso a la playa.



Glorieta 5. Pinar de Pinus pinea y caminos de acceso a la playa

12. IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS NATURA 2000

Es objetivo de este capítulo identificar los impactos o efectos significativos sobre la Red Natura 2000, que, de acuerdo con la definición del artículo 5 de la Ley 21/2013, se corresponden con “efectos apreciables que pueden empeorar los parámetros que definen el estado de conservación de los hábitats o especies objeto de conservación en el lugar o, en su caso, las posibilidades de su restablecimiento.”.

12.1. TIPOLOGÍA DE IMPACTOS A CONSIDERAR

Los impactos significativos a considerar en la evaluación serán aquellas acciones, elementos o actividades del proyecto que puedan causar efectos que pueden empeorar los parámetros que definen el estado de conservación de los hábitats o especies objeto de conservación en el lugar o, en su caso, las posibilidades de su restablecimiento.

En este sentido, las acciones y elementos del proyecto susceptibles de causar efectos que empeoren los parámetros de conservación de hábitats y especies serán:

En la fase de construcción:

- 1) Acciones directas de eliminación de suelos y vegetación preexistente
 - Desbroces y retirada de “tierra vegetal” (primeros horizontes del paquete edáfico)
 - Excavaciones de tierras, para asiento de nueva calzada y cunetas laterales tanto en calzada existente como en las áreas de nuevas superficies de calzada.
 - Ocupación temporal de superficie para maquinaria de obra y acopios de materiales.
- 2) Acciones de construcción de nuevas superficies de calzada y glorietas.
 - Excavaciones de tierras en calzadas existentes para asiento de renovación de calzada y retirada de capas bituminosas preexistentes a reemplazar o para liberación de espacios de las glorietas.
 - Aportes de tierras para terraplén/rellenos y suelos seleccionados de la calzada de la carretera.
 - Aporte de capas bituminosas y otros tratamientos de finalización de la carretera.

3) Retirada de elementos preexistentes

- Retirada de barreras semirrígidas, señalización y otro elemento vertical y horizontal
- Retirada de otros elementos demolidos.

4) Extracción de tierras seleccionadas en préstamos de tierras o canteras en activo.

5) Vertido y depósito permanente de tierras excavadas no aptas para la ejecución del proyecto.

6) Emisión de ruido, polvo y gases de combustión derivados de la actividad anterior producidos por maquinaria y equipos.

En la fase de operación o tras la ejecución del proyecto las acciones derivadas que se prevén son:

- 1) Aumento de la seguridad vial
- 2) Disminución de accidentes de tráfico de turismo o pesados y por tanto disminución en el riesgo de accidentes de sustancias peligrosas y por tanto de contaminación de los sistemas ecológicos.
- 3) Disminución en el riesgo de incendio forestal por accidentes de tráfico
- 4) Dado que las características básicas de la vía no se modifican no se prevé un aumento en los niveles de intensidad de tráfico.
- 5) La mejora en la seguridad vial y en general en el tráfico llevará aparejado una mejora en la accesibilidad de los visitantes y el uso público del Parque Natural del Estrecho.
- 6) Impacto positivo sobre efecto barrera para la fauna y atropellos.
 - o Las glorietas inducen una aminoración de la velocidad de circulación y requieren de mayor concentración de los conductores, esto puede repercutir en la disminución de atropellos de fauna vertebrada (mamíferos y reptiles principalmente).
 - o Las glorietas han sido propuestas y utilizadas como medidas de corrección del efecto barrera sobre la fauna en carreteras andaluzas (Entorno de Doñana, por ejemplo).

- o En línea con lo anterior, dado que no se altera las IMD previstas no debe suponerse un aumento de efecto barrera tras ejecución de proyecto.

12.2. AFECCIONES SOBRE LOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO OBJETO DE CONSERVACIÓN

Las afecciones directas expresadas en m2 de pérdida de superficie se muestran en la tabla siguiente, por HIC y por glorieta/camino de servicio. Los cálculos de las afecciones superficiales se han obtenido por superposición de capa de planta general de proyecto y capa única de hábitats (fuente: REDIAM, Junta de Andalucía).

Tabla 11. HICs afectados directamente por el Proyecto

HIC Código	Elemento del proyecto	Superficie HIC afectada, m2
9320 5330_0 6220_0 (*)	Vía de servicio a Glorieta 1	1.080,0
92D0_0 6420	Glorieta 1	203,0
5330_2	Glorieta 2	929
6220-0 (*)		1.005
1310 1410 1420	Glorieta 6	19,0
En negrita el HIC probable afectado en el caso de más de uno identificado		

Dada la escasa dimensión de las afecciones superficiales en la tabla anterior se ha señalado (en negrita) cuál se identifica, tras los trabajos de campo, como el HIC afectado principal, en este sentido puede resumirse esta afección e.

Tabla 12. Resumen afección superficial HICs

HIC 92D0_0	203 m2	Glorieta 1
HIC 1410	19,0 m2	Glorieta 6
HIC 5330_0	1.934 m2 (929 m2 + 1005 m2)	Glorieta 2

HIC 9320	1.080 m2	Vía de servicio glorieta 1
----------	----------	----------------------------

Las superficies de HIC afectadas son muy pequeñas en general, especialmente para el HIC de Formación de ribera 92D-0 (203 m2) y para el juncal de *Scirpus holoschoenos* (19 m2) siendo el tercer HIC afectado. Este segundo HIC se localiza en el Paraje Natural de la Playa de los Lances, integrado en el sitio RN2000 del Estrecho como ya se ha apuntado.

12.3. AFECCIONES SOBRE LAS ESPECIES DE INTERÉS COMUNITARIO OBJETO DE CONSERVACIÓN

Las pérdidas de superficie de hábitat tendrán consecuencia en la población faunística y florística que acoge. Tras visita de campo no se detectó en las porciones de HIC afectadas directamente la presencia de ninguna de las especies de fauna listadas en el Formulario RN 2000 del sitio ES000337.

Las especies de flora que se verán directamente afectadas y que están identificadas para estos HICs en sus formularios y que fueron identificadas en campo no están incluidas en el Anexo II de la Directiva 92/43/EEC o entre las “otras” especies de importancia listada en la Standard Data Form del sitio ES0000337.

Dada la escasa superficie afectada por la obra el número de pies de estas especies sea tamaño muy bajo.

Respecto a fauna las especies que pueden verse afectadas de forma directa o bien indirecta son *Mauremys leprosa* en la glorieta 1 por cercanía al río del Valle y *Malpolon monspesulanum* en todo el espacio que pueda verse afectado.

El proyecto no contempla ninguna acción sobre las estructuras de ríos, en concreto Río de la Jara, arroyo Salado, río del Valle y río de la Vega, por lo que no hay afección al salinete (*Aphanius baeticus*)

No hay afección a especies de fauna marina.

12.4. EVALUACIÓN POR OBJETIVO DE CONSERVACIÓN AFECTADO.

El objetivo de conservación que puede verse afectado de forma general se corresponde con los valores de conservación de los HICs en su sentido amplio “asegurar la supervivencia a largo plazo de las especies y los tipos de hábitat en Europa,

contribuyendo a detener la pérdida de biodiversidad” de forma particular en las prioridades de conservación y la finalidad de la Declaración del Espacio protegido.

Referente a especies, dado que no afectará directamente a taxones de flora o fauna listadas en la Directivas comunitarias ni a recursos únicos o esenciales para la permanencia de especies biológicas, el proyecto no altera el objetivo de conservación anterior.

Respecto a Hábitat de Interés Comunitario: Como se ha expuesto en los capítulos precedentes se ha identificado un único HIC prioritario: HIC 6220_0(*), si bien esta formación se identifica en mayor grado con el HIC 9320. En cualquier caso, la superficie afectada al polígono de HIC 6220_0 es de 1.080 m2. Por lo anterior se puede concluir que no afecta de forma significativa al HIC 6220_0(*).

Respecto a objetivos o prioridades de conservación el proyecto no verá comprometido los siguientes:

- Fondos arenosos
- Arrecifes y cuevas submarinas
- Sistemas dunares
- Humedal Playa de Los Lances
- Acantilados costeros
- Cetáceos
- Narciso verde (*Narcissus viridiflorus*)
- Alimoche (*Neophron percnopterus*)
- Salinete (*Aphanius baeticus*).

Si bien se produce una afección al HIC 1410 y al espacio Paraje Natural de la Playa de Los Lances, esta singular afección por sus dimensiones y localización no comprometen la conservación ni los valores del Humedal Playa de Los Lances

El proyecto tampoco supondrá un deterioro ecológico que impacte sobre la capacidad del espacio para las rutas migratorias de numerosas aves, ni tampoco sobre las especies de flora y fauna litorales ni marinas.

Respecto a la finalidad del Decreto de Declaración del Parque Natural del Estrecho DECRETO 57/2003, el proyecto no supone impacto negativo para:

- a) Conservar la riqueza geológica y geomorfológica del medio marino y terrestre, garantizando el mantenimiento de la dinámica litoral actual, la morfología actual de la costa y la conservación de sus formaciones singulares, en particular, de los acantilados, las playas y las cuevas submarinas.

b) Proteger la integridad de los ecosistemas marinos y terrestres incluidos dentro de sus límites, garantizando el mantenimiento de las especies singulares que allí habitan.

c) Recuperar las especies de flora y fauna amenazadas y sus hábitats, preservando así la diversidad genética en las comunidades que existen en la zona.

d) Contribuir a la protección, recuperación, fomento y difusión de los valores culturales y antropológicos que conforman la historia de este espacio natural.

Puede considerarse que el proyecto si supone un impacto positivo para las finalidades de:

e) Facilitar el conocimiento y disfrute de sus principales valores asegurando, siempre de forma compatible con su conservación, tanto la actividad investigadora y educativa como el acceso de los visitantes y el uso público.

f) Promover un desarrollo social, económico y cultural sostenible para las personas y comunidades asociadas a su ámbito territorial y área de influencia, garantizando su participación en todo el proceso de conservación y desarrollo del territorio.

12.5. IMPACTOS EN COMBINACIÓN CON OTROS PROYECTOS, PLANES, PROGRAMAS O ACTIVIDADES

El proyecto que nos ocupa se refiere a la mejora de accesos a una carretera existente. El proyecto no altera la geometría actual de la misma, se mantiene el eje de la carretera, el número de carriles, los radios de curva y las pendientes o rampas. De igual manera la ejecución del proyecto no supondrá alteración de las variaciones de intensidad de tráfico en el futuro.

En este sentido la capacidad de sinergia con otros planes o proyectos es reducida o inexistente, los impactos que otras actuaciones o planes no entrarían en sinergia con los propios del presente proyecto.

No obstante, se apunta el siguiente como otros planes o proyectos cuyos impactos podrían combinarse con el presente:

- Autovía Costa de la Luz (A-48) entre Cádiz y Algeciras. Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana. (En proyecto)

Los impactos posibles de mayor importancia con capacidad de sinergia y de acumulación de impactos vendrían derivados de la doble presencia, provocada, por la autovía

indicada, sobre la afección a la misma tipología de HICs afectados/identificados para la carretera en estudio, lo que incidiría sobre el mismo tipo de hábitat, de fragmentación de hábitats y movilidad de fauna en el espacio/hábitats comunes y la afección por depósito permanente de tierras excavadas.

Como se ha expuesto la ejecución de la Autovía mencionada sí deberá valorar su capacidad sinérgica en combinación con la preexistente carretera N-340 objeto de este informe, mientras que la actual N-340 y el presente proyecto ve muy limitada su capacidad de corregir estas posibles sinergias / acumulación de impactos desde su finalidad, alcance y objetivos.

13. Impactos apreciables, significativos y deterioro

La alteración sobre parte de los HICs se considera permanente en 203 m2 para HIC 92D0_0, 19,0 m2 para el HIC 1410 y 1934 m2 HIC 5330 y 1080 para el HIC 93290. No se identifica afección a formaciones del HIC 6220_0, considerado como prioritario, valorándose la formación vegetal afectada como HIC 5330, hábitat más próximo del que forma una unidad vegetal homogénea.

Dado lo anterior y en sintonía con los capítulos anteriores de impactos sobre especies, hábitats y prioridades de conservación se puede resumir que:

- 1) Afectar de forma apreciable:

El proyecto no afecta a los elementos que motivaron la designación del ES0000337 y no compromete sus objetivos de conservación. No afecta ni compromete a:

- Fondos arenosos
- Arrecifes y cuevas submarinas
- Sistemas dunares
- Acantilados costeros
- Cetáceos
- Narciso verde (*Narcissus viridiflorus*)
- Alimoche (*Neophron percnopterus*)
- Salinete (*Aphanius baeticus*)
- Humedal Playa de Los Lances

Así mismo los límites mensurables de la afección no suponen pérdida de superficie de HIC significativa en su conjunto.

A la vez, el nivel de conservación de las porciones de HICs afectados no puede considerarse óptimas tal y como se reflejó en su apartado correspondiente. Todo ello

supone que no se afecta a la garantía del mantenimiento de los tipos de hábitats naturales que alberga el espacio Red Natura 2000 en un estado de conservación.

Por otro lado, las escasas modificaciones de los factores debidas a la ejecución del proyecto y que actúan sobre el medio que alberga los hábitats (espacio, agua, aire, suelo, etc...) no provocarán que su estado de conservación sea menos favorable que antes y, de forma específica, en comparación con su estado de conservación inicial, este no se verá reducido en superficie significativa ni empeorado su estructura y funciones específicas necesarias para su mantenimiento a largo plazo ni supone modificación del buen estado de conservación de las especies típicas asociadas a los HICs identificados.

Por otro lado, El proyecto supone una mejora de una carretera existente sin aparejar un aumento en las intensidades de tráfico en el futuro y por tanto sin empeorar las condiciones actuales relacionadas con movilidad y mortalidad de fauna por atropello o efecto barrera.

Las glorietas pueden suponer un elemento de mitigación del efecto barrera y/o atropellos

2) Perjuicio a la integridad del lugar

El proyecto, si bien afecta de forma permanente a parte de los HICs, no compromete el mantenimiento a largo plazo de todo o una parte de los hábitats del espacio.

No compromete o modifica los factores que contribuyen al mantenimiento del ecosistema, incluidos los valores estructurales y funcionales ni a los objetivos de conservación.

3) Deterioro

El proyecto no supone reducción apreciable de la superficie de los HICs identificados ni un empeoramiento de las condiciones necesarias para el mantenimiento a largo plazo de su estructura y función ni deterioro del estado de conservación de las especies asociadas al mismo.

4) Coherencia de la Red Natura 2000

El proyecto no afectará a los objetivos de conservación y por tanto se seguirá garantizando, tras su ejecución y en relación al proyecto, la coherencia de la red Natura 2000 en relación con las especies y hábitats correspondientes.

14. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

Se propone las siguientes medidas:

14.1. MEDIDAS SOBRE RN 2000, HÁBITATS Y ESPECIES DE FAUNA Y FLORA

El proyecto contendrá un capítulo específico de medidas de corrección del impacto ambiental. Estas medidas irán encaminadas a eliminar o, en su caso, minimizar el conjunto de impactos que se detecten tras análisis ambiental.

A continuación, se recogen aquellas que con carácter particular y/o general están encaminadas a corregir el impacto sobre la Red Natura 2000, hábitats de interés comunitario y especies de fauna y flora.

14.1.1. LOCALIZACIÓN DE ELEMENTOS AUXILIARES.

Se considera que el ancho de ocupación del trazado resulta suficiente para la localización instalaciones auxiliares de obra, acopios y descanso de maquinaria, no obstante, se indican las siguientes medidas y directrices:

- Se procederá a una valoración inicial previa del entorno natural identificándose las zonas de exclusión que por su nivel de conservación o importancia resultasen excluyentes para localización de elementos auxiliares de obra.
- En particular, se consideran excluyentes todos los terrenos en el interior del Parque Natural del Estrecho y Playa de Los Lances y en general espacios incluidos en la RENPA, así como las áreas de Hábitats de Interés Comunitario.
- En particular se considera prioritaria la localización de todos estos elementos en la margen izquierda de la carretera N-340, en sentido Tarifa. Sólo en caso justificado por imposibilidad de localización en esta margen y para acopios o estacionamiento de maquinaria de muy baja temporalidad podrá considerarse terrenos en la margen derecha.
- Respecto a caminos de obra, se priorizará el uso para acceso temporal de caminos preexistentes y si de nueva creación se priorizará en la margen izquierda.

14.1.2. PRÉSTAMOS, CANTERAS

Canteras y zonas de préstamo deberán estar debidamente autorizadas.

14.1.3. JALONAMIENTO DE LA ZONA DE OBRA.

Con objeto de evitar impacto directo a terrenos adyacentes a la obra y limitar el máximo de afección superficial, antes del comienzo de las obras se identificará y delimitará el jalonamiento de la zona de ocupación estricta del trazado, así como las zonas de instalaciones auxiliares y caminos de acceso que hayan sido aprobadas.

Este jalonamiento indicará el límite de las acciones de obra cualquiera que sea su naturaleza y no podrán realizarse fuera de este área delimitada de obra por el mencionado jalonamiento.

La ejecución de la señalización mediante jalonamiento se realizará siempre con carácter previo al inicio de cualquier actividad relacionada directa o indirectamente con las obras, siempre antes de desbroces, movimientos de tierra, depósito de acopios o entrada de maquinaria.

Asimismo, se jalonarán los itinerarios a seguir para el acceso a la obra, zona de acopios y, en general, cualquier actividad que suponga una ocupación temporal de suelo. Una vez finalizadas las obras, el jalonamiento será retirado, restaurando los posibles efectos que hubiera podido ocasionar sobre el terreno.

14.1.4. RECUPERACIÓN Y UTILIZACIÓN DE LA TIERRA VEGETAL.

En aquellas zonas donde sea inevitable la ocupación del suelo, y con objeto de evitar su destrucción, se procederá a la retirada de los primeros 30 cm del paquete edáfico, conservándose éste en las mejores condiciones para su posterior uso en labores de restauración de superficies nuevas como taludes de desmonte, excavación, etc. o alteradas por las obras, zonas de acopio, parques de maquinaria, restauración de caminos de acceso, etc.

14.1.5. PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN.

Durante la ejecución de la obra, se pueden producir sobre el arbolado existente en las proximidades de la zona de actuación, interno a la delimitación de la zona de obra (jalonamiento) o externo a él, daños en troncos, ramas o sistemas radicales.

Por este motivo se señalización los posibles ejemplares afectados mediante cordón de jalonamiento adicional si el pie arbóreo es interno a la zona de obra delimitada y se extremarán las precauciones en pies externos pero cercanos a dicho límite como acopios, descanso de maquinaria, etc, que se distanciarán en más dos metros respecto de la sombra de la copa del árbol identificado externo al área de obra.

Para vegetación circundante no expresamente afectada por el área de ocupación directa del proyecto se estará a los establecido en el Reglamento Forestal de Andalucía, en particular el artículo 96 : "será necesaria la previa obtención de autorización administrativa para la realización de los usos y aprovechamientos que se enumeran a continuación. Corta, quema, arranque o inutilización de las especies árboles y arbustivas enumeradas en el Anexo del presente Reglamento."

14.1.6. TRASPLANTES DE PIES ARBÓREOS

Se procederá al trasplante de pies arbóreos directamente afectados por las obras, en particular de acebuche: *Olea europaea* var. *Sylvestris*, y en su caso el alcornoque, *Quercus suber*, aunque no se ha identificado pie directamente afectado de esta especie.

Se trasplantarán todos los pies de acebuche con altura superior a 120 cm. El proceso de trasplante será mediante cepellón escayolado, previo tratamiento del ejemplar si necesario tal como podas y, en su caso, curas.

Tarea previa al trasplante será la programación del mismo en concordancia con el programa de las obras y las estaciones climáticas tanto para su extracción como para el momento de su plantación definitiva. Como tarea también previa al trasplante se procederá a la selección de pies a trasplantar y su marcado o señalado. Este señalamiento deberá ser lo suficientemente duradero como para que resista todo el tiempo estimado de permanencia en pie del ejemplar hasta su extracción y deberá ser inocuo para la planta. Este señalamiento deberá ser revisado cada cierto tiempo y repuesto si necesario.

Estos ejemplares una vez extraídos serán trasladados y conservados hasta su plantación definitiva. Se propone su traslado a las instalaciones de la Consejería de Medio Ambiente que disponga su Delegación en Cádiz.

Se priorizarán las ubicaciones de plantación final en superficies libres del proyecto: taludes, glorietas y en zonas que pudieran resultar alteradas de forma provisional durante las obras. No obstante, algunos ejemplares podrán ser ubicados en áreas del entorno designadas por la Delegación de Medio Ambiente en Cádiz.

14.1.7. OTRAS MEDIDAS ADICIONALES

Protección del sistema hidrológico.

Entre otras medidas, Identificación de zonas excluyentes en y cercanas a elementos de la red hidrológica, tanto ríos como arroyos y vaguadas estacionales, además de áreas encharcables temporales.

Vertederos

El volumen de material excedente se trasladará a vertedero, entre los criterios para localización de vertederos están la no afección a espacios RN2000, hábitats de Interés comunitario, red hidrológica.

Se definen criterios de localización teniendo en cuenta además, distancia a la obra, tipo de suelo, pendiente del terreno, permeabilidad del suelo, cobertura vegetal, ..

Protección de la atmosfera, calidad del aire y ruido.

Se adoptan una serie de medidas preventivas para evitar el incremento del nivel de partículas sólidas en el aire provocado por las operaciones de desmonte, terraplenado y movimiento de tierras en general, así como para limitar la emisión de ruidos

Extendido de tierra vegetal

Se reutilizarán las tierras vegetales extraídas del área de ocupación del trazado, lo que permitirá la presencia en la misma de semillas adaptadas a las condiciones edáficas y climáticas de la zona y supondrá un notable apoyo en la fijación del paquete de suelo extendido.

Selección de especies vegetales.

En la selección de las especies vegetales a utilizar en los trabajos de revegetación e integración paisajística se tendrán en cuenta aquellas pertenecientes a las diferentes comunidades naturales del entorno inmediato, particularmente las que definen y caracterizan los hábitats de interés comunitario identificados adyacentes a cada subtramo del trazado.

La disponibilidad en vivero, la procedencia de la semilla o plántula serán criterios de orden secundario para su selección.

15. DETERMINACIÓN DEL IMPACTO RESIDUAL

La Ley 21/2013, de 13 de diciembre, de evaluación ambiental define el impacto residual, dentro del apartado 8 de su anexo VI, como las pérdidas o alteraciones de los valores naturales cuantificadas en número, superficie, calidad, estructura y función, que no pueden ser evitadas ni reparadas, una vez aplicadas in situ todas las posibles medidas de prevención y corrección.

Junto a esta definición de impacto residual, se debe considerar, además la definición que la propia ley de evaluación ambiental da, en el apartado b de su artículo 5 de los impactos o efectos significativos sobre la Red Natura 2000: alteración de carácter permanente o de larga duración de un valor natural que se encuentre entre aquellos que motivaron la designación del espacio y de los objetivos de conservación del mismo.

De los datos aportados y de los resultados obtenidos de impacto en los apartados anteriores el impacto residual se corresponderá con la pérdida de superficie sobre el tarajal de la Glorieta HIC 92D-0, acebuchal lentiscar de la Glorieta 2 y el prado húmedo (juncal) juncal de *Scirpus holoschoenos* de la Glorieta 6 tal y como se muestra en el capítulo de afecciones sobre los hábitats.

16. DEFINICIÓN DE MEDIDAS COMPENSATORIAS ORDINARIAS (IMPACTO RESIDUAL PERMANENTE)

Dada la valoración del impacto no se prevé la necesidad de aplicar medidas compensatorias sobre los impactos residuales.

17. PARTICULARIDADES DEL SEGUIMIENTO DEL IMPACTO

En especial cabe mencionar especial seguimiento de los impactos y medidas durante la fase de construcción en los subtramos de mayor sensibilidad y susceptibles de concentración de impactos. Se identifican los siguientes:

- Via de acceso de la glorieta 1 al comienzo del tramo por su afección a HICs.
- Glorietas 1, 2 y 6 por su afección a HICs.
- Glorietas 3, 4 y 5 por su afección al espacio ES0000337

18. CONCLUSIÓN DE LA EVALUACIÓN ADECUADA NATURA 2000

Se considera que el proyecto en sí y tras la ejecución de las medidas preventivas y correctoras propuestas no impactará de forma apreciable, no supondrá deterioro, no impactará sobre la integridad del lugar ES0000337 ni supondrá impacto sobre la coherencia de la Red Natura 2000.

Cabe apuntar también que de acuerdo a lo especificado en el Anexo 111 de la Ley 3/2014, de 1 de octubre, por el que se modifica el contenido del Anexo 1 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, la actuación no se encuentra sometida a ningún Instrumento de Prevención y Control Ambiental, ya que las actuaciones a realizar no suponen desmontes y terraplenes con altura superior a 15 metros.



D. Jaime Ruiz Casanueva
Biólogo autor del Informe
TYPSA

D. Marcos Martín Gómez
Ingeniero Director del Proyecto
Demarcación del Estado en Andalucía Occidental

Anejos

Anejo 1: Información del proyecto

Anejo 2. Formulario de datos normalizados (FND) del espacio ES0000337; ESTRECHO

Anejo 3. Fichas Tipos de Hábitat de Interés Comunitario de España” del Ministerio para la Transición ecológica

Anejo 4. HICs en el entorno del proyecto que identifica el Atlas y Manual de los Hábitats Naturales y Seminaturales de España” (MAPAMA, 2005)

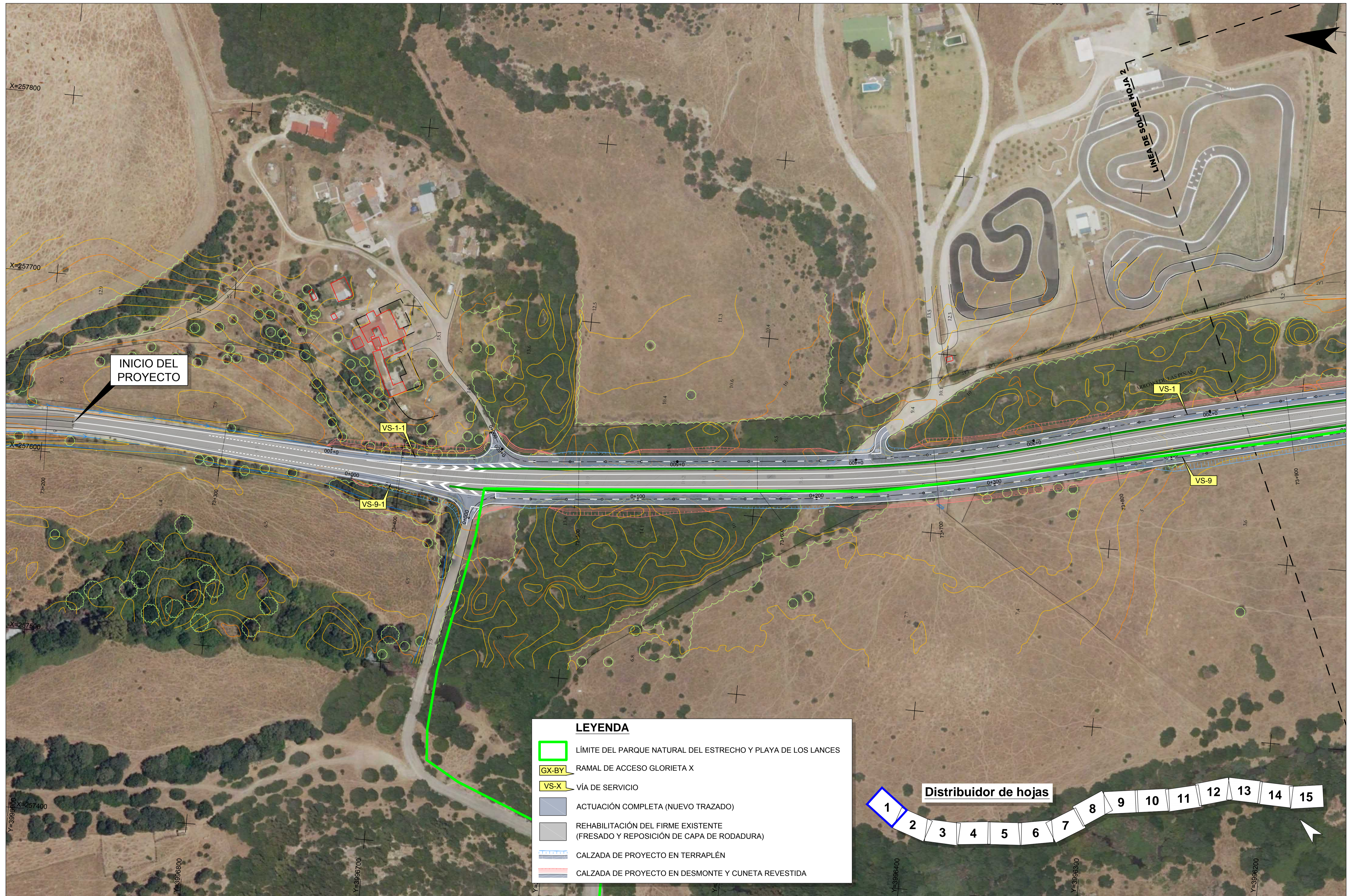


PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE GLORIETAS Y REORDENACIÓN DE
ACCESOS EN N-340 ENTRE PP.KK. 74 AL 83. T.M. TARIFA. PROVINCIA DE
CÁDIZ.

CLAVE: 39-CA-4470

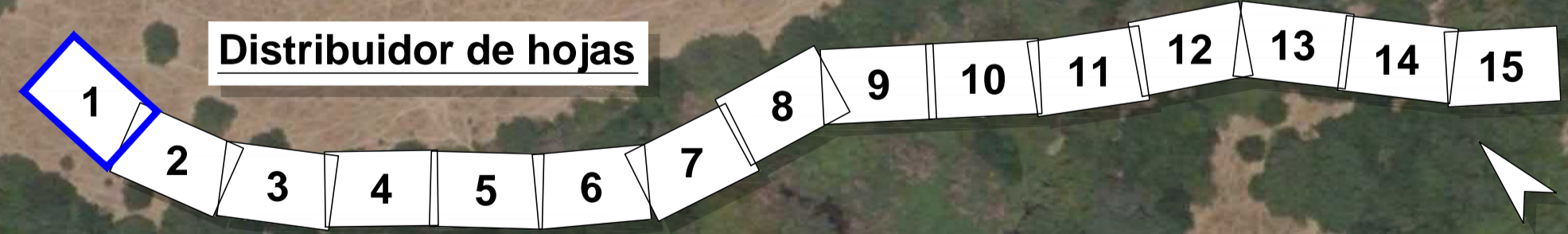


Anejo 1: Información del proyecto



LEYENDA

- LÍMITE DEL PARQUE NATURAL DEL ESTRECHO Y PLAYA DE LOS LANCES
- RAMAL DE ACCESO GLORIETA X
- VÍA DE SERVICIO
- ACTUACIÓN COMPLETA (NUEVO TRAZADO)
- REHABILITACIÓN DEL FIRME EXISTENTE (FRESADO Y REPOSICIÓN DE CAPA DE RODADURA)
- CALZADA DE PROYECTO EN TERRAPLÉN
- CALZADA DE PROYECTO EN DESMOLTE Y CUNETAS REVESTIDAS



RD6440-PT-39CA4470-PL-EC-Ambiental-2.15