

DOCUMENTO Nº1
MEMORIA

DOCUMENTO Nº 1

MEMORIA

ÍNDICE GENERAL

1.	INTRODUCCIÓN	1			
2.	SITUACIÓN ACTUAL	1			
3.	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO	4			
	3.1. GLORIETAS	4			
	3.1. VÍAS DE SERVICIO	5			
4.	ANTECEDENTES	6			
5.	AJUSTE A LA ORDEN DE ESTUDIO	6			
6.	CUMPLIMIENTO DE LA ORDEN FOM/3317/2010	6			
7.	CUMPLIMIENTO DE LAS INSTRUCCIONES DE LA SGC	6			
8.	COORDINACIÓN CON EL SERVICIO DE CONSERVACIÓN INTEGRAL	7			
9.	CARTOGRAFÍA	7			
10.	GEOLOGÍA Y PROCEDENCIA DE MATERIALES	7			
11.	EFFECTOS SÍSMICOS	7			
12.	CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA	7			
	12.1. CLIMATOLOGÍA	7			
	12.2. HIDROLOGÍA	8			
13.	PLANEAMIENTO Y TRÁFICO	8			
14.	ESTUDIO GEOTÉCNICO	9			
15.	TRAZADO	9			
16.	SEGURIDAD VIAL	11			
17.	FIRMES Y PAVIMENTOS	12			
18.	DRENAJE	13			
19.	ESTRUCTURAS	14			
20.	SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	15			
	20.1. PROPUESTA DE EJECUCIÓN DE GLORIETAS	15			
	20.2. PROPUESTA DE EJECUCIÓN DE VÍAS DE SERVICIO	16			
	20.3. PROPUESTA DE EJECUCIÓN DE CARRILES DE CAMBIO DE VELOCIDAD	16			
	20.4. OTRAS ACTUACIONES	17			
21.	MEDIOAMBIENTE	17			
	21.1. ESPACIOS PROTEGIDOS EN EL ÁMBITO DEL PROYECTO. RED DE ESPACIOS PROTEGIDOS DE ANDALUCÍA Y RED NATURA 2000	17			
	21.2. POSIBLE AFECCIÓN DE LAS OBRAS PROYECTADAS SOBRE EL MEDIOAMBIENTE	18			
22.	OBRAS COMPLEMENTARIAS	21			
	22.1. ALUMBRADO	21			
	22.2. CARRIL BICI	21			
23.	SERVICIOS AFECTADOS	22			
24.	EXPROPIACIONES	23			
	24.1. GENERALIDADES	23			
	24.2. SUPERFICIES AFECTADAS	23			
	24.3. VALORACIÓN DE EXPROPIACIONES	23			
25.	PRESUPUESTO	24			
26.	DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO DE TRAZADO	26			
27.	CONCLUSIÓN	27			

1. INTRODUCCIÓN

La gran cantidad de accesos existentes entre los PP.KK. 74+000 y 83+100 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 ámbito de la carretera señalada y evitar la disminución de los niveles de servicio en los periodos de mayor tránsito de vehículos, 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 Proyecto de Construcción que recoge el desarrollo de la citada actuación da 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.

2. SITUACIÓN ACTUAL

El tramo de la carretera N-340 objeto de actuación soporta importantes intensidades de tráfico, acentuadas en el periodo estival afectando gravemente al nivel de servicio de la vía entre esta franja del litoral gaditano y las zonas urbanas de la Bahía de Algeciras.

Las fotografías siguientes muestran el estado actual del tramo de la N-340 donde se pretende reordenar todos los accesos existentes, prohibiendo todos los giros a la izquierda y facilitando las maniobras con la introducción de glorietas y accesos a la derecha de acuerdo con las prescripciones señaladas en la Norma 3.1-IC de Trazado.



Tramo N-340 en el ámbito de actuación con accesos directos a playa y giros a la izquierda permitidos



Ubicación prevista glorieta nº2 (P.K. 75+600)



Accesos actuales varios en margen izquierda N-340 entre P.K. 75+600 y P.K. 77+300, a reordenar mediante vía de servicio paralela





Tramo N-340 P.K. 77+910 con acceso directo a camping Torre de la Peña con giro a la izquierda (salida) permitido



Acceso actual a camping Torre de la Peña margen izquierda N-340, en P.K. 78+000, a adecuar



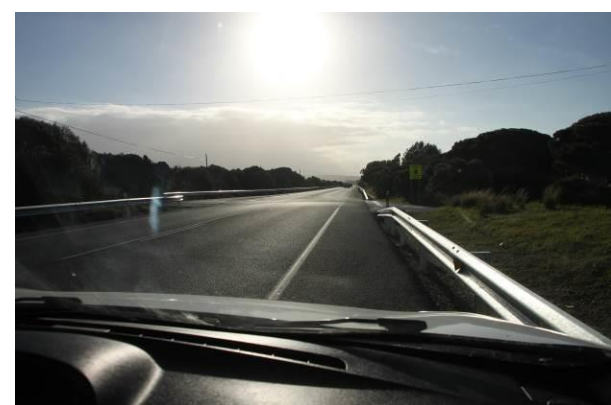
Raquetas para giros a la izquierda en tronco de la N-340, a eliminar con la reordenación de accesos prevista



Intersección de acceso a Tarifa en P.K. 83+200 de la N-340, fin del tramo de la actuación



Tramo N-340 P.K. 78+300 con giro a la izquierda (incorporación) permitido



Acceso directo a N-340 en P.K. 79+300 con giro a la izquierda mediante raqueta en margen opuesta



Ubicación prevista de glorieta nº6, en P.K. 81+400, en conexión con carretera Santuario Nuestra Señora de la Luz



Accesos directos a N-340 con giro a la izquierda permitido

Un total de 61 accesos se localizan a lo largo del tramo de actuación. Sus principales características actuales se recogen en la siguiente tabla:

Nº	ID	PK INICIAL	PK FINAL	LADO	CARACTERÍSTICAS
1	119	73+440	73+440	Derecho	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo.
2	120	73+460	73+460	Izquierdo	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo.
3	121	73+655	73+655	Izquierdo	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo.
4	122	74+235	74+235	Izquierdo	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo. (Cortijo Las Piñas-Apartamentos)
5	123	74+490	74+490	Izquierdo	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo.
6	124	75+245	75+245	Derecho	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo. (Casas y playa)
7	125	75+265	75+265	Izquierdo	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo. (Casa y Fincas)
8	126	75+310	75+375	Derecho	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo. (Casas, Venta, etc..)
9	127	75+500	75+500	Derecho	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo. (Escuela de surf)
10	128	75+500	75+500	Izquierdo	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo. (Camping Torre La Peña)
11	129	75+550	75+550	Izquierdo	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo.

Nº	ID	PK INICIAL	PK FINAL	LADO	CARACTERÍSTICAS
12	130	75+800	75+800	Derecho	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo. (Playa Valdevaqueros)
13	131	75+800	75+800	Izquierdo	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo. (Restaurante Hotel 4 Vientos)
14	132	75+885	75+885	Izquierdo	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo. (Hotel 100% Fun)
15	133	75+990	75+990	Izquierdo	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo. (Hotel 3 Mares)
16	134	76+130	76+130	Izquierdo	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo. (Hotel Dulce Nombre y Explora)
17	135	76+473	76+473	Izquierdo	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo. (Hostal Bungalows Oasis)
18	136	76+575	76+575	Izquierdo	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo. (Restaurante Rincón de Manolo)
19	137	76+592	76+592	Derecho	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo. (Playa)
20	138	76+760	76+760	Izquierdo	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo. (Casas y Observatorio La Peña)
21	139	76+975	76+975	Izquierdo	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo. (Farmacia)
22	140	77+55	77+55	Izquierdo	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo. (Apartamento Las Flores)
23	141	77+160	77+160	Izquierdo	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo. (Hotel Restaurante La Torre)
24	142	77+256	77+256	Izquierdo	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo. (Hotel Puntar Sur)
25	143	77+270	77+270	Derecho	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo. (Playa)
26	144	77+475	77+475	Izquierdo	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo. (Casas)
27	145	77+570	77+570	Derecho	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo. (Mirador Playa)

Nº	ID	PK INICIAL	PK FINAL	LADO	CARACTERÍSTICAS
28	146	77+920	77+920	Derecho	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo. (Camping Torre La Peña 1)
29	147	77+983	77+983	Izquierdo	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo. (Camping Torre la Peña)
30	148	78+77	78+77	Izquierdo	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo. (Acceso cerrado por barrera bionda)
31	149	78+180	78+180	Derecho	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo. (Hotel Hurricane)
32	150	78+327	78+327	Izquierdo	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo. (Hotel La Peña)
33	151	78+347	78+347	Derecho	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo. (Playa)
34	152	78+423	78+423	Izquierdo	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo. (Hotel La Peña)
35	153	78+866	78+866	Derecho	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo. (Camping Tarifa)
36	154	78+866	78+866	Izquierdo	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo. (Casas)
37	155	79+79	79+79	Derecho	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo. (Pinar y playa)
38	156	79+79	79+79	Izquierdo	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo. (Restaurante La Codorniz)
39	157	79+305	79+305	Derecho	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo. (Restaurante Miramar y Hotel Arte Vida)
40	158	79+510	79+510	Derecho	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo. (Hotel 2 Mares)
41	159	79+925	79+925	Derecho	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo. (Playa)
42	160	79+931	79+931	Izquierdo	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo. (Casas Particulares)
43	161	80+430	80+430	Derecho	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo. (Playa)

Nº	ID	PK INICIAL	PK FINAL	LADO	CARACTERÍSTICAS
44	162	80+433	80+433	Izquierdo	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo.
45	163	81+200	81+200	Derecho	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo. (Camping Rio Jara)
46	164	81+240	81+240	Izquierdo	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo. (Ozu bar)
47	165	81+360	81+360	Izquierdo	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo. (Restaurante Pachamama)
48	166	81+581	81+581	Izquierdo	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo. (Hostal El Levante)
49	167	82+14	82+14	Derecho	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo. (Casas y Paraje Natural Playa Los Lances)
50	168	82+33	82+33	Izquierdo	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo.
51	169	82+38	82+38	Derecho	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo. (Nave)
52	170	82+100	82+230	Izquierdo	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Paralelo. (Gasolinera)
53	171	82+538	82+538	Izquierdo	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo. (Casas Particulares)
54	172	82+718	82+718	Izquierdo	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo.
55	173	82+747	82+747	Izquierdo	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo. (Hostal Eolo y Decoración KOKKO)
56	174	82+801	82+801	Izquierdo	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo. (Hostal Eolo y Decoración KOKKO)
57	175	82+845	82+845	Izquierdo	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo. (Hostal Eolo y Decoración KOKKO)
58	176	82+1020	82+1020	Derecho	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo. (Casa Particular)
59	177	83+12	83+12	Derecho	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo.
60	178	83+25	83+25	Izquierdo	Tip. Calzada: Bidireccional. Tipología: Directo. (Nave y tiendas)

La actuación que se proyecta prevé la reordenación de todos los accesos señalados, ya sea mediante su conexión con las nuevas glorietas a ejecutar, con las nuevas vías de servicio planteadas o adecuando sus características a la Norma 3.1-IC, eliminando en todo caso los actuales giros a la izquierda.

3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Como se ha señalado con anterioridad, el Proyecto recoge la reordenación de los actuales accesos que se localizan en la N-340, entre el P.K. 74+000 y el P.K. 83+000, mediante la ejecución de las siguientes actuaciones:

- Construcción de glorietas en los cruces de la N-340 con las principales carreteras y vías existentes.
- Ejecución de vías de servicio paralelas al tronco de la Nacional que comunicarán con éste mediante las nuevas glorietas.
- Adaptación de los accesos directos que no puedan ser canalizados mediante las nuevas vías de servicio, con eliminación de los actuales giros a la izquierda.

El Proyecto contempla, además, la mejora del firme en el tronco a lo largo de todo el tramo afectado, donde se ha previsto el fresado y posterior reposición de la capa de rodadura del firme.

3.1. GLORIETAS

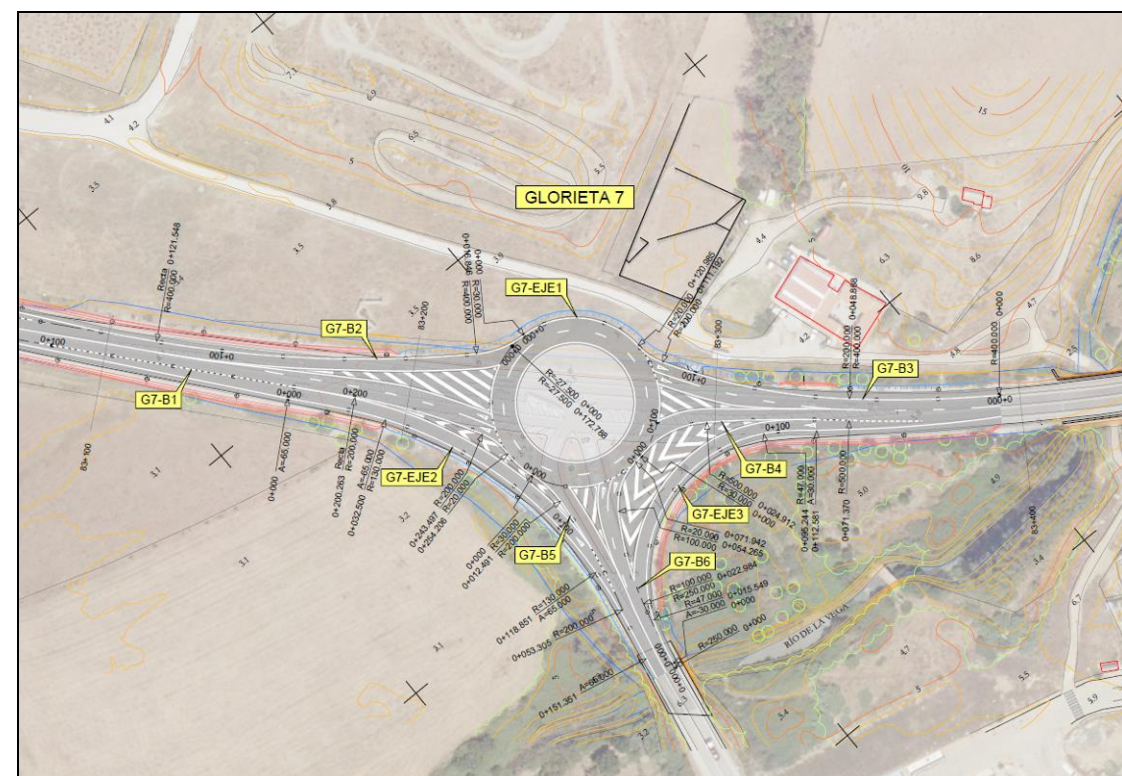
Se han previsto un total de 7 glorietas en el tramo objeto de proyecto, emplazadas en la confluencia de la N-340 con las principales vías localizadas en sector. De esta forma se han dispuesto intersecciones de esta tipología en el encuentro con la carretera de Punta Paloma (A-2325), con las vías que 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:

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 así como particularidades en la glorieta que da acceso a Tarifa, ya al final de la traza, donde se han diseñado vías segregadas de giro a la derecha.



Detalle de la glorieta planteada para el acceso a Tarifa (glorieta 7) con segregación de giros a derecha

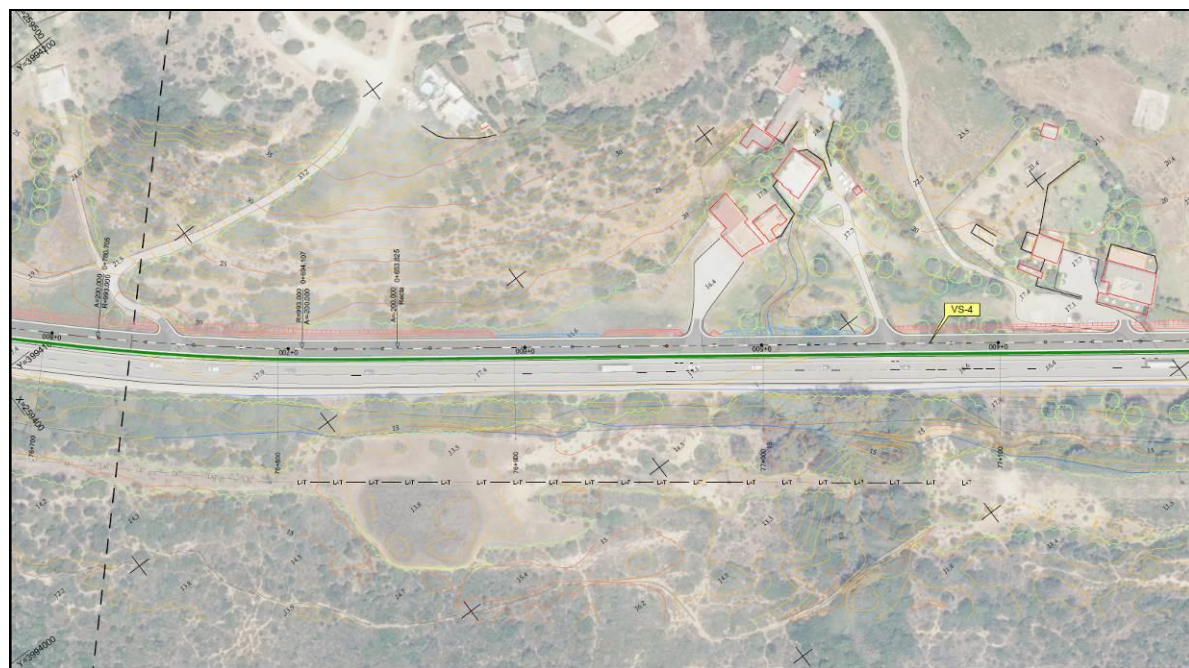
3.1. VÍAS DE SERVICIO

Se han diseñado 10 vías de servicio de nueva ejecución 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, 6 de doble sentido de circulación y 4 de sentido único, definidas con las siguientes secciones tipo conforme a la Instrucción 3.1-IC:

- Carriles de 3,0 m de ancho.
- Arcenes de 0.50 m a ambos lados
- Bermas en el lado exterior de la plataforma, de 1.00 m de anchura, posibilitando de esta forma una plataforma con un ancho de trabajo adecuado para los futuros sistemas de contención que se diseñen.

Las vías de servicio se dan diseñado separadas 2 m del tronco principal de la carretera N-340.



Vía de servicio nº 4, proyectada entre el P.K. 75+600 y el P.K. 77+400 de la carretera N-340, en la margen izquierda de la misma. La vía canaliza los accesos localizados entre los sectores de Valdevaqueros y la Peña

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.

4. ANTECEDENTES

Los antecedentes relacionados con el presente Proyecto quedan recogidos y analizados en el *Anejo nº 1: "Antecedentes"* de esta Memoria. A continuación se efectúa una breve reseña de los documentos más relevantes.

- "Proyecto de Construcción de Glorietas y Reordenación de Accesos en la N-340 entre PP.KK. 74 al 83. (T.M. Tarifa – Cádiz)", redactado por la empresa Clothos, S.L. con fecha noviembre de 2010.

El proyecto fue realizado en cumplimiento de la Orden de Estudio aprobada por la Dirección General de Carreteras el 10 de noviembre de 2008 y que tenía como objeto de los trabajos la reordenación de accesos en el sector de carretera indicado mediante el diseño de glorietas y vías de servicio, eliminando además los numerosos giros a izquierdas concentrados en el tramo.

- Con fecha marzo de 2019, y con objeto de llevar a cabo la actualización del proyecto anteriormente señalado y adecuarlo a la nueva normativa, la Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Occidental (Unidad de Carreteras de Cádiz) redacta el "Proyecto de Construcción de Glorietas y Reordenación de Accesos en la N-340 entre PP.KK. 74 al 83. T.M. Tarifa. Provincia de Cádiz. Clave: 39-CA-4470".

El Proyecto fue sometido a la supervisión de la Subdirección General de Conservación, emitiendo informe resultante de la misma con fecha abril de 2020. El citado informe, concluía con una serie de observaciones que motivaron la devolución y, por tanto, no aprobación del Proyecto.

- Finalmente, en abril de 2020 la Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Occidental solicita a la empresa TÉCNICA Y PROYECTOS S.A. (TYPESA) la realización de la nueva edición del Proyecto para su aprobación, dentro del contrato de "Redacción de proyectos (dividido en 4 lotes) de obras de conservación en las demarcaciones de Andalucía Occidental, Andalucía Oriental y Extremadura y Murcia. (LOTE 1)", del que fue adjudicataria la citada empresa en 2019. La nueva Orden de Estudio requerida para la realización de los trabajos fue resuelta con fecha 11 de junio de 2020

5. AJUSTE A LA ORDEN DE ESTUDIO

La Orden de Estudio que motiva el presente Proyecto es de fecha 11 de junio de 2020. En el *Anejo nº 2: "Ajuste a la Orden de Estudio"* de esta Memoria se analiza con detalle el cumplimiento de la misma, concluyéndose la adecuación a la citada instrucción del diseño realizado.

6. CUMPLIMIENTO DE LA ORDEN FOM/3317/2010

En el *Anejo nº3 "Cumplimiento de la Orden FOM/3317/2010"* se incluye un informe del autor del proyecto certificando el cumplimiento del diseño de acuerdo a las especificaciones y parámetros recogidos en la citada Orden Ministerial.

7. CUMPLIMIENTO DE LAS INSTRUCCIONES DE LA SGC

Todo el Proyecto se ha realizado teniendo en cuenta las prescripciones marcadas en la Nota de Servicio 1/2019 sobre *Instrucciones para la Redacción de Proyectos supervisados por la Subdirección General de Conservación*. Además, durante la realización de los trabajos se han mantenido numerosas reuniones con la SGC, dando de esta forma cumplimiento a todas las indicaciones que se ha ido indicando desde esta Administración a lo largo del desarrollo de los trabajos.

Con todo lo anterior, no se ha incluido ningún anejo específico para analizar la viabilidad del Proyecto referido a este cumplimiento, dado el no requerimiento del mismo de acuerdo a la Nota de Servicio anteriormente señalada.

8. COORDINACIÓN CON EL SERVICIO DE CONSERVACIÓN INTEGRAL

Se han mantenido contactos con el Sector de Conservación donde se adscribe el tramo de carretera N-340 objeto de actuación. Se concluye que no hay ninguna actuación que interfiera la viabilidad de las actuaciones que son objeto de proyecto, tal y como se detalla en el Anejo nº 5 de la presente Memoria.

9. CARTOGRAFÍA

Como base cartográfica para para la redacción del Proyecto se ha empleado la cartografía oficial disponible del Instituto Geográfico Nacional (IGN) y del Instituto de

Estadística y Cartografía de Andalucía de la Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo de la Junta de Andalucía (IECA).

Dado que esta cartografía no es adecuada en escala para el nivel de detalle necesario para la redacción del Proyecto, se ha recurrido a una base cartográfica a escala 1:1.000 con curvas de nivel cada metro obtenida, realizada mediante fotogrametría digital a través de un vuelo fotogramétrico.

El sistema de referencia empleado para la representación de dicha cartografía es el actualmente vigente Datum ETRS89 en huso 30 y cotas ortométricas.

10. GEOLOGÍA Y PROCEDENCIA DE MATERIALES

Para la ejecución de las obras definidas se ha previsto el aporte de suelo seleccionado y zahorra artificial, así como áridos gruesos y finos para mezcla bituminosa en caliente y para hormigones.

Las canteras seleccionadas deben de cumplir todas las prescripciones que en materia ambiental establece la legislación estatal y autonómica, debiendo contar con el Certificado de Conformidad CE para Áridos, emitido por AENOR.

Previa a la utilización de los materiales en obra, y a fin de contrastar que cumplen con los requisitos de PG-3 anteriormente expuestos, se deberán solicitar ensayos de autocontrol de la propia cantera y/o gravera, y realizar la comprobación de los mismos, mediante los correspondientes ensayos de laboratorio, que se realizarán sobre muestras tomadas durante la ejecución de las obras definidas en el proyecto.

Para la ubicación definitiva de las tierras sobrantes en Proyecto se propone utilizar aquellas canteras con autorización medioambiental para el almacenamiento de residuos inertes o tierras limpias, en los huecos que quedan como resultado de la explotación y extracción de materiales en el yacimiento.

Otra opción es trasladar las tierras excedentarias a zonas habilitadas y autorizadas para el depósito de residuos no peligrosos (inertes y/o tierras limpias), es decir, aquéllos que aparecen incluidos dentro del código 170504 de la Lista Europea de Residuos (LER),

como "Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 170503", siendo las especificadas en el código 170503 las que contienen sustancias peligrosas.

11. EFECTOS SÍSMICOS

Dada la naturaleza de las obras proyectadas, las acciones sísmicas que hay que considerar según el Real Decreto 997/02 de 27 de septiembre, por el que se aprueba la "Norma de construcción Sismorresistente: Parte general y edificación (NCSR-02)", no tienen incidencia en este Proyecto.

De cualquier forma como la Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación, NCSE-02, aprobada por Real Decreto 997/2002 de 27 de septiembre, dice que será de aplicación en todos los proyectos y obras de construcción relativas a edificación y, en lo que corresponda, a los demás tipos de construcciones, en tanto que no se aprueben para las mismas normas o disposiciones específicas con prescripciones de contenido sismorresistente se verifican ciertos aspectos.

Según el apartado 1.2. "Aplicación de la Norma", epígrafe 1.2.2. "Clasificación de las construcciones" del capítulo I "Generalidades", las obras consideradas en este proyecto se clasifican de moderada importancia.

En el apartado 1.2.3. "Criterios de aplicación" de la NCSE-02, se enumeran los casos en los que no es de obligado cumplimiento la citada norma:

- ✓ En las construcciones de importancia moderada.
- ✓ En las edificaciones de importancia normal o especial, cuando la aceleración sísmica básica sea inferior a 0,04 g, siendo g la aceleración de la gravedad.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, no será de aplicación la Norma de Construcción Sismorresistente en las obras objeto de este proyecto.

La zona por la que discurre el proyecto presenta una sismicidad baja dentro del mapa sísmico nacional, en concreto, para la población de Tarifa se obtiene una aceleración base de 0,04 g, y un coeficiente de contribución de 1,2 según el listado de poblaciones de la norma NCSE-02.

12. CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA

12.1. CLIMATOLOGÍA

Para definir la climatología en la zona de actuación se ha recurrido a la información aportada por las distintas estaciones meteorológicas identificadas en el ámbito de estudio, que son las siguientes:

- 6001. Tarifa
- 6006. Algeciras

- 6025U. San Roque "Cortijo Villa nueva"
- 6056A. San Roque "Sotogrande Deportivo"

Los datos climatológicos extraídos de las estaciones señaladas proporcionan los siguientes valores medios para cada una de las principales variables climáticas:

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

12.2. HIDROLOGÍA

Dado el alcance de las actuaciones objeto de diseño, el Proyecto no contempla el dimensionamiento de nuevas obras de drenaje adicionales a las existentes actualmente en la carretera, previéndose, de esta forma, su ampliación.

Para calcular los caudales de avenida de las cuencas se ha seguido el método racional recomendado por la Instrucción 5.2-IC de Drenaje Superficial. El uso de este método se ha generalizado para el cálculo de pequeñas cuencas con tiempos de concentración inferiores a 6 h, como las que son objeto de estudio.

Los caudales obtenidos de esta forma permiten realizar la justificación de la capacidad de drenaje de las ODT actuales, con objeto de verificar la viabilidad de las mismas con las nuevas obras planteadas.

13. PLANEAMIENTO Y TRÁFICO

Tal y como se detalla en el *Anejo nº10: "Planeamiento Urbanístico"*, las figuras de planeamiento urbanístico existentes en el término municipal afectado son las siguientes:

Término Municipal	Figura	Objeto	Fecha aprobación	Estado	Adaptado a la LOUA
Tarifa	PGOU		17/05/89	Vigente	Parcial
Tarifa	PAP	Adaptación Parcial a la LOUA del PGOU	23/03/2010	Vigente	Sí

(PAP) Plan de Adaptación Parcial (PGOU) Plan General de Ordenación Urbana

De acuerdo con los documentos urbanísticos vigentes, los suelos en la zona de actuación se califican de forma diferenciada en las márgenes de la traza, quedando reservado el sector izquierdo de la misma para los suelos urbanizables (programado y no programado) y la margen derecha para los suelos no urbanizables de protección especial, donde se sitúan el Parque Natural del Estrecho y la Playa de Los Lances. Los usos globales del suelo en las áreas urbanizables se reservan principalmente para apartamentos turísticos y espacios libres, tal y como se aprecia en los planos correspondientes a modelo territorial del Plan.

La solución prevista en el Documento de Adaptación Parcial a la LOUA para la zona de proyecto señala actuaciones en la carretera N-340, si bien no contempla las recogidas en el presente proyecto.

Para la realización del estudio de tráfico se ha partido de la información obtenida del Mapa de tráfico de 2018, editado por el Ministerio de Fomento en el año 2019, y que proporciona datos de las estaciones de la N-340 más cercanas a la zona de actuación.

Dichas estaciones son las siguientes:

- CA-46-3: estación de cobertura situada en el P.K. 81,2 de la N-340, con los siguientes datos de tráfico:
 - I.M.D. = 10.603 veh./día
 - I.M.D. pesados = 442 veh./día
 - I.M.D. ligeros= 10.161 veh./día
 - Porcentaje de vehículos pesados = 4,17 %
- CA-17-1: estación primaria que se emplaza en el P.K. 93,4 de la N-340, esto es, fuera del tramo de proyecto pero en las inmediaciones del mismo. Los datos de tráfico suministrados por esta estación son los siguientes:
 - I.M.D. = 12.165 veh./día
 - I.M.D. pesados = 508 veh./día
 - I.M.D. ligeros = 11.657 veh./día

- Porcentaje de vehículos pesados = 4,18 %

La prognosis realizada en Proyecto para la situación futura señala una categoría T2 para el tráfico en el año de puesta en servicio de la vía, tal y como se detalla en el *Anejo nº 11: "Estudio de Tráfico"* del presente Proyecto.

Para las vías de servicio se ha adoptado la misma categoría que en la vía principal (T2), dado el incremento de tráfico que se estima registrarán con la futura reordenación de accesos y canalización de sus circulaciones.

14. ESTUDIO GEOTÉCNICO

Los materiales que discurren bajo la traza de la N-340 en la zona objeto de Proyecto pueden clasificarse como "suelos tolerables", que no son capaces de constituir por sí solo la explanada del firme.

Para una categoría de tráfico T2 la Norma 6.1 IC de Secciones de Firmes señala que se requieren explanadas tipo E3 y E2, adoptándose esta última para el diseño que se proyecta.

Para un terreno natural caracterizado como suelo tolerable y una explanada tipo E2, la Norma fija varias opciones de suelos a emplear. Dada la cercanía y experiencias previas en el empleo de suelos seleccionados procedentes de canteras próximas, se opta por la solución de formar la explanada con 75 cm de suelo seleccionado S-2 (CBR>10), a extender en 3 capas de 25 cm cada una.

EXPLANADA E2
SOBRE SUELOS TOLERABLES
25 cm de suelo seleccionado S2
25 cm de suelo seleccionado S2
25 cm de suelo seleccionado S2

Los suelos excavados y que se caractericen como suelos tolerables podrán ser empleados en la formación de rellenos, previo desbroce de los primeros 20-30 cm de tierra vegetal, que será acordonada lateralmente para su posterior empleo cubriendo los taludes de terraplén o relleno.

Para la formación de la plataforma se han considerado los siguientes taludes:

En terraplenes: 1.5 H/1 V.

En desmontes: 1 H/1V.

15. TRAZADO

En el Anejo nº 14 "*Trazado, reordenación de accesos y reposición de caminos*" se incluyen las consideraciones relativas a la definición del trazado del presente Proyecto. Se justifica el trazado adoptado en planta, alzado así como las secciones tipo adoptadas.

El presente proyecto incluye los siguientes viales, agrupados por características homogéneas:

- Glorietas en la carretera N-340.
- Vías de servicio, que discurren paralelamente a la traza de la vía principal N-340.

La definición analítica realizada para cada uno de estos viales es la siguiente

a) Glorietas

Se han proyectado 7 glorietas, diseñadas con los ejes que seguidamente se relacionan:

- Glorieta 1: Situada en el P.K.74 de la N-340 se han generado 9 ejes para su diseño:
 - G1-EJE 1: eje anular de la futura glorieta
 - G1-B1, G1-B2, G1-B3, G1-B4, G1-B5, G1-B6, G1-B7 y G1-B8: ejes que definen las entradas y salidas de la glorieta
- Glorieta 2: Situada en el P.K.75,6 de la N-340 se han definido 11 ejes para su diseño:
 - G2-EJE 1: eje de la glorieta
 - G2-EJE 2: tronco de la N-340, antes de la llegada a la glorieta (sentido PKs crecientes)
 - G2-EJE 3: camino de acceso a la glorieta desde el sector norte
 - G2-B1, G2-B2, G2-B3, G2-B4, G2-B5, G2-B6, G2-B7 y G2-B8: ejes que definen las entradas y salidas de la glorieta
- Glorieta 3: Situada en el P.K.77,3 de la N-340 se han generado un total de 7 ejes para definir su diseño:
 - G3-EJE 1: eje de la glorieta
 - G3-B1, G3-B2, G3-B3, G3-B4, G3-B5 y G3-B6: ejes que definen las entradas y salidas de la glorieta

- Glorieta 4: Se emplaza en el P.K.78,3 de la N-340 y se han definido 12 ejes en su diseño:
 - G4-EJE 1: eje de la glorieta
 - G4-EJE 2: vial de acceso a Arrabal y sector Torre de la Peña, en la zona norte de la traza de la N-340
 - G4-EJE 3: vial de acceso a la playa, al sur de la carretera.
 - G4-B1, G4-B2, G4-B3, G4-B4, G4-B5, G4-B6, G4-B7, G4-B8 y G4-B9: ejes diseñados para los accesos de confluencia en la glorieta, los de entrada y salida de la misma.
- Glorieta 5: Se emplaza en el P.K.79,9 de la N-340, con un total de 9 ejes para el encaje completo de su trazado:
 - G5-EJE 1: eje que define la plataforma anular de la glorieta
 - G5-B1, G5-B2, G5-B3, G5-B4, G5-B5, G5-B6, G5-B7 y G5-B8: ejes correspondientes a los ramales de entrada y salida de la glorieta
- Glorieta 6: Se sitúa en el P.K.81,4 de la N-340 y representa la confluencia con la carretera CA-9210. Para el diseño se han desarrollado 9 ejes, que son los siguientes:
 - G6-EJE 1: eje anular de la glorieta
 - G6-B1, G6-B2, G6-B3, G6-B4, G6-B5, G6-B6, G6-B7 y G6-B8: ejes de los accesos de entrada y salida de la glorieta
- Glorieta 7: Se ubica en el P.K.83,2 de la N-340 y es la intersección que permite el acceso a la localidad de Tarifa desde el Norte. La glorieta se ha definido con un total de 9 ejes, identificados tal y como se señala:
 - G7-EJE 1: eje anular de la glorieta
 - G7-EJE 2: ramal directo de salida a Tarifa desde la N-340, sin confluencia en la glorieta proyectada.
 - G7-EJE 3: ramal directo de incorporación desde Tarifa a la carretera N-340 sin intersecar en la futura glorieta.
 - G7-B1, G7-B2, G7-B3, G7-B4, G7-B5 y G7-B6: ejes diseñados para los accesos de confluencia en la glorieta, los de entrada y salida de la misma.

b) Vías de servicio:

Se han diseñado un total de 10 vías de servicio que tienen como objeto canalizar las circulaciones de los accesos adyacentes a la traza de la N-340 y permitir, de esta forma, el incremento de la fluidez del tráfico en esta carretera. Se han definido con los siguientes ejes de trazado:

- Vía de servicio 1 (VS-1): Situada en la margen izquierda de la N-340, entre el P.K. 73+250 y la Glorieta 1. Se proyecta con doble sentido de circulación y está motivada por la cercanía de los accesos nº2 y 3 y la necesidad de dar solución a los mismos.

Se ha definido, además, un eje asociado a esta vía de servicio (VS-1-1), que desarrolla la confluencia de la misma con el tronco de la N-340 en el P.K.73+400 de su traza.
- Vía de servicio 2 (VS-2): Se emplaza en la margen izquierda de la N-340, entre el P.K. 75+260 y el P.K. 75+580. Con doble sentido de circulación conecta con la Glorieta 2 y da servicio a los accesos 7 y 10.
- Vía de servicio 3 (VS-3): Se ubica en la margen derecha de la N-340, entre el P.K. 75+280 y el P.K. 75+590. Conecta con la Glorieta 2 y da comunicación a los accesos 6 y 8, con doble sentido de circulación.
- Vía de servicio 4 (VS-4): Se sitúa en la margen izquierda de la N-340 entre el P.K.75+580 y el P.K. 77+480. Se define con doble sentido de circulación comunicando las glorietas 2 y 3, dando servicio a los accesos de la zona de Valdevaqueros que se emplazan a ese lado de la carretera nacional.
- Vía de servicio 5 (VS-5): Situada en la margen derecha de la N-340, entre el P.K.77+960 y el P.K. 78+300. Debido a las restricciones de espacio en este sector la vía se ha diseñado con sentido único, canalizando el tráfico hacia la Glorieta 4.
- Vía de servicio 6 (VS-6): Se emplaza entre los PP.KK. 78+320 y 78+440 de la N-340. Conecta con la Glorieta 4 y se dispone con doble sentido de circulación.
- Vía de servicio 7 (VS-7): Diseñada en la margen izquierda de la traza de la N-340, entre el P.K. 78+680 y el P.K. 79+220 de su desarrollo. De un único sentido de circulación da servicio a dos accesos (accesos 36 y 38) para conectarlos con la Glorieta 5.
- Vía de servicio 8 (VS-8): Se emplaza en la margen derecha de la N-340 entre el P.K. 79+140 y el P.K. 79+780 de su traza. Dispone de un solo sentido de circulación y comunica los accesos 47 y 48 con la carretera provincial CA-9210.
- Vía de servicio 9 (VS-9): Se diseña en la margen derecha de la N-340 entre el P.K. 73+375 y el P.K. 74+000, conectando con la glorieta 1 y con doble sentido de

circulación.

Para completar la definición de esta vía de servicio se ha diseñado un eje adicional (VS-9-1) que define el encuentro de esta nueva vía con la carretera nacional, en el P.K. 73+375.

- Vía de servicio 10 (VS-10): Se diseña en la margen derecha de la N-340 entre el P.K. 82+600 y el P.K. 82+900, disponiéndose con sentido único de circulación.

Para el tronco de la N-340 en el tramo objeto de actuación se ha considerado una velocidad de proyecto de 90 km/h, de acuerdo a las características actuales de la vía.

Las vías de servicio se han definido con una velocidad de proyecto de 50 km/h, de forma análoga a las previsiones del Proyecto Base considerado.

16. SEGURIDAD VIAL

Según las estadísticas de accidentalidad correspondientes al periodo comprendido entre los años 2013 y 2017, el número de accidentes y víctimas registrados en la zona de estudio presenta las cifras que se recogen en la tabla siguiente. Estos datos aparecen registrados en el "Mapa de Tráfico 2017", publicado por el Ministerio de Fomento con fecha de 2018.

CARRETERA	P.K.	AÑO 2013			AÑO 2014			AÑO 2015			AÑO 2016			AÑO 2017		
		ACV	MU	H	ACV	MU	H	ACV	MU	H	ACV	MU	H	ACV	MU	H
N-340	74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N-340	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N-340	76	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1
N-340	77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N-340	78	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N-340	79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3
N-340	80	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N-340	81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
N-340	82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N-340	83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1

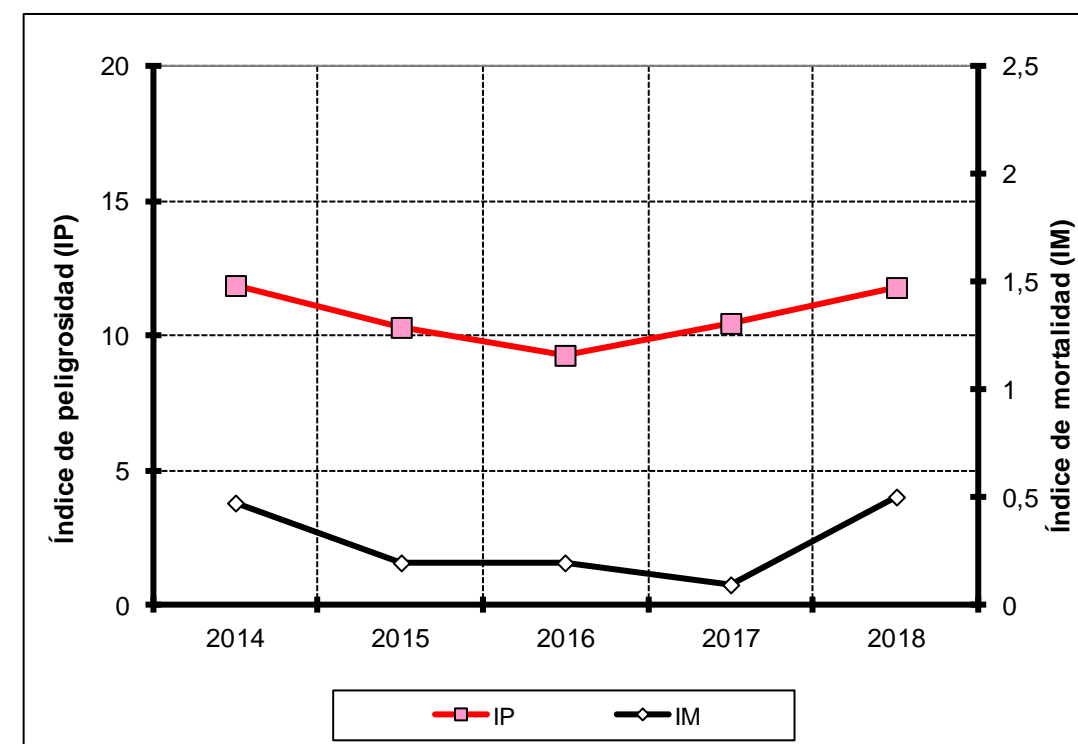
Los datos indican que se han producido un total de siete accidentes con víctimas (ACV) en el período de tiempo 2013-2017, si bien ninguno mortal (MU).

Los datos medios para el intervalo de tiempo entre 2013 y 2017 son los siguientes:

CARRETERA	P.K.	ACV ₁₃₋₁₇	MU ₁₃₋₁₈	H ₁₃₋₁₉
N-340	74	0	0	0
N-340	75	0	0	0
N-340	76	0,4	0	0,4
N-340	77	0	0	0
N-340	78	0,2	0	0,2
N-340	79	0,2	0	0,6
N-340	80	0,2	0	0,6
N-340	81	0,2	0	0,2
N-340	82	0	0	0
N-340	83	0,2	0	0,2

La evolución de los índices de mortalidad y de peligrosidad en la R.C.E. de Cádiz entre los años 2013 y 2018 reflejan un descenso en el periodo 2015-2016, con un repunte de estos parámetros en los últimos años tal y como se detalla en la siguiente tabla y en la figura que se adjunta.

Índices en la RCE		
Año	IP	IM
2014	11,91	0,48
2015	10,3	0,2
2016	9,3	0,2
2017	10,5	0,1
2018	11,8	0,5

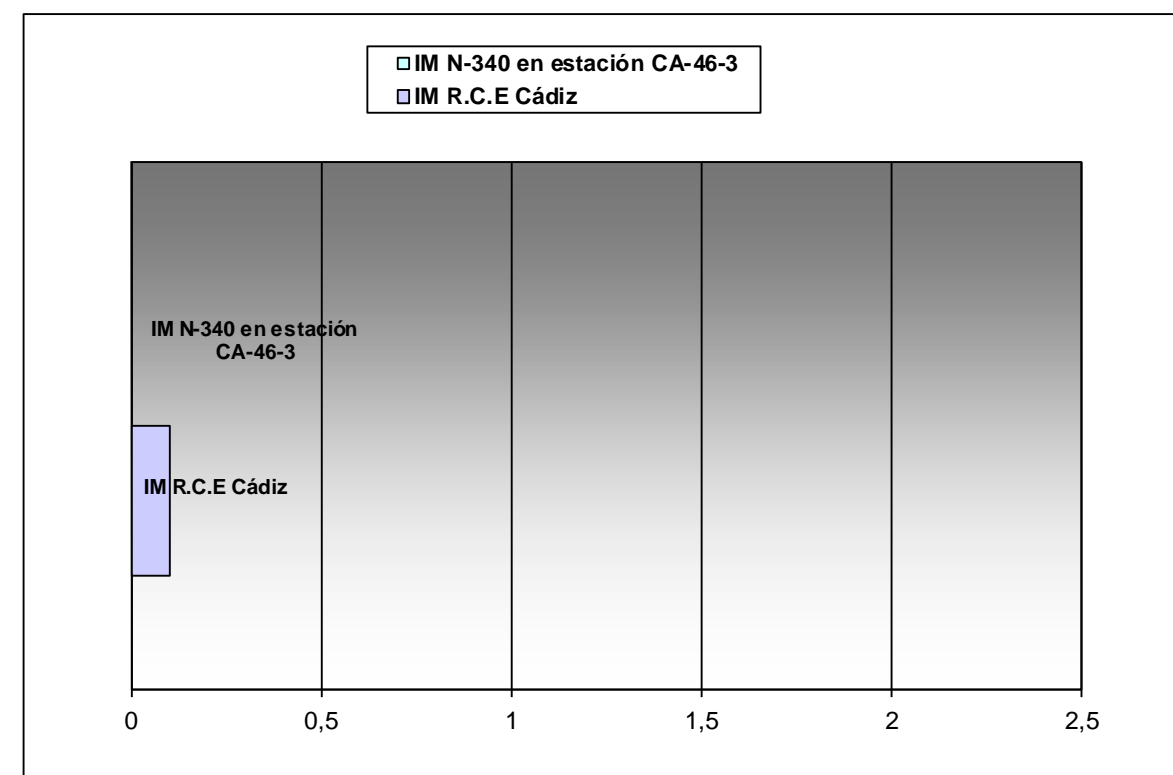
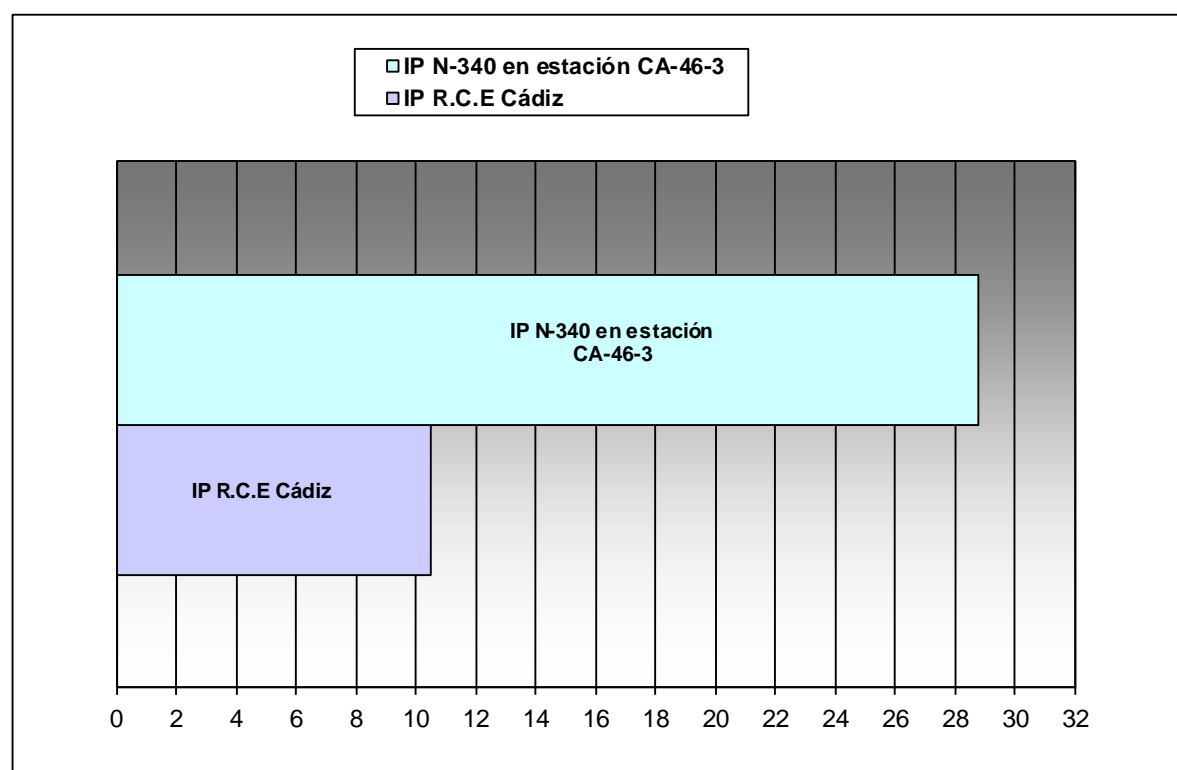


Índices de peligrosidad y mortalidad en la RCE de Cádiz en el periodo 2014-2018

La estación de cobertura CA-46-3 proporciona, para el tramo comprendido entre el PK 74 y el PK 83 de la N-340, los siguientes valores para los índices anteriores en el año 2017:

	2017
I.P.	28.77
I.M.	0.00

Al comparar los datos proporcionados por la estación de aforo con los obtenidos en el total de la RCE de la provincia de Cádiz se observa que, si bien el índice de peligrosidad aforado en el tramo objeto de estudio es superior, el de mortalidad registra un valor nulo, mucho más favorable, por tanto, que la media registrada en el resto de carreteras de la red estatal de la provincia en el año 2017. La representación gráfica de estos datos es la siguiente:



Comparación Índices de peligrosidad y mortalidad en la RCE de Cádiz y en la N-340 en el año 2017

Sin embargo, si bien el tramo en estudio no está considerado como Tramo de Concentración de Accidentes (TCA) sí lo es el tramo adyacente de la traza, esto es, el sector comprendido entre el P.K.83 y el P.K.83,5 de la N-340, de acuerdo a los últimos datos publicados por el Ministerio de Fomento correspondientes al año 2018.

En el Anejo nº 15 "Seguridad Vial" se recoge el estudio detallado realizado de la accidentalidad en el tramo objeto de actuación, concluyéndose que todas las actuaciones diseñadas son actuaciones preventivas de seguridad vial y contribuirán, por tanto, a disminuir la peligrosidad en el ámbito de desarrollo de los trabajos.

17. FIRMES Y PAVIMENTOS

A partir de los datos del tráfico y explanada se ha elegido la sección de firme de Proyecto de entre las posibles señaladas en la Norma 6.1 IC de Secciones de Firmes.

La sección adoptada para el tronco de la carretera es la sección 221, formada por las siguientes capas:

- 3 cm de M.B.C. de granulometría discontinua en capa de rodadura (Tipo BBTM 11 B)
- 7 cm de M.B.C. en capa intermedia (Tipo AC 22 BIN S)

- 15 cm de M.B.C. en capa de base (Tipo AC 32 BASE S)
- 25 cm de zahorra artificial ZA-40

Estas capas se apoyarán en una explanada E2 conseguida mediante 75 cm de suelo seleccionado tipo 2 (CBR>10).

Las vías de servicio se diseñan con tipología análoga a la vía principal, dada la adopción de la misma categoría de tráfico, esto es, categoría T2.

Entre capas bituminosas se extenderá un riego de adherencia con emulsión C60B4 ADH (ECR-1) y dotación mínima 0,6 kg/m².

Entre capas de zahorra artificial y capas bituminosas se extenderá un riego de imprimación con una emulsión C50BF5 IMP (ECI) y dotación de 1,35 kg/m².

Finalmente cabe señalar que a lo largo del tramo de actuación 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.

18. DRENAJE

El drenaje actual de la carretera N-340 en el tramo entre el P.K. 74+000 y el P.K. 84+000 consta básicamente de los siguientes elementos:

- Obras de drenaje transversal consistentes en obras de fábrica u hormigón de distinta sección y longitud.
- Cunetas longitudinales en bordes de plataforma, sin revestir de hormigón salvo contadas excepciones.
- Pasos salvacunetas en los accesos existentes.



Obra de drenaje transversal en P.K. 75+830



Obra de drenaje transversal en P.K. 77+005

En la tabla siguiente se muestran las obras de drenaje transversal localizadas en el tramo de y sus principales características, y que se verán previsiblemente afectadas por las actuaciones proyectadas.

Nº	PK	TIPOLOGIA	Nº DE OJOS	LONGITUD (m)	MATERIAL	ANCHURA (m)	ALTURA (m)	PENDIENTE MEDIA (SOLERA)
1	73+ +275	Tajera (no siendo caño, luz libre de vanos <= 1 metro)	1	14		0,63	1,5	3%
2	73+ +511	Alcantarilla (luz libre comprendida entre 1 y 3 metros)	1	16	Fábrica	2	0,7	3.6%
3	74+ +110	Tajera (no siendo caño, luz libre de vanos <= 1 metro)	1	18	Fábrica	3	1,8	3.6%
4	74+ +415	Alcantarilla (luz libre comprendida entre 1 y 3 metros)	1	15	Fábrica	3	1,3	2.8%
5	74+ +923	Tajera (no siendo caño, luz libre de vanos <= 1 metro)	1	15	Hormigón	1	2,2	2.4
6	75+ +418	Alcantarilla (luz libre comprendida entre 1 y 3 metros)	1	16	Hormigón	4,5	3	
7	75+ +830	Tajera (no siendo caño, luz libre de vanos <= 1 metro)	1	18	Hormigón	1	1,7	3.2%
8	76+ +232	Tajera (no siendo caño, luz libre de vanos <= 1 metro)	1	17	Hormigón	0,5	0,5	1.8%
9	77+ +5	Tajera (no siendo caño, luz libre de vanos <= 1 metro)	1	17	Hormigón	2	3,67	3.2%
10	77+ +410	Alcantarilla (luz libre comprendida entre 1 y 3 metros)	1	18	Hormigón	2	1,4	1.4%
11	77+ +690	Alcantarilla (luz libre comprendida entre 1 y 3 metros)	1	17	Hormigón	3	1,8	1.8%
12	77+ +888	Tajera (no siendo caño, luz libre de vanos <= 1 metro)	1	15	Hormigón	0,5	0,6	0%
13	78+ +18	Alcantarilla (luz libre comprendida entre 1 y 3 metros)	1	16	Hormigón	2	2,8	15.3
14	78+ +520	Alcantarilla (luz libre comprendida entre 1 y 3 metros)	1	21	Hormigón	2	3,05	3.5%
15	78+ +927	Tajera (no siendo caño, luz libre de vanos <= 1 metro)	1	17	Hormigón	1	1,63	11.1%
16	79+ +344	Alcantarilla (luz libre comprendida entre 1 y 3 metros)	1	15	Hormigón	1,05	1,08	6.8%
17	79+ +462			18				
18	81+ +98	Alcantarilla (luz libre comprendida entre 1 y 3 metros)	2	17	Hormigón	1,47	0,87	3.4%
19	81+ +622	Tajera (no siendo caño, luz libre de vanos <= 1 metro)	2	15	Hormigón	1	0,64	2.4%
20	81+ +890	Alcantarilla (luz libre comprendida entre 1 y 3 metros)						
21	82+ +700	Caño o tubo (sección circular)	1	13	Hormigón	0,75	1,3	3.5%
22	83+ +295	Alcantarilla (luz libre comprendida entre 1 y 3 metros)	2	29	Fábrica	1,5	1,5	4%

Las actuaciones proyectadas y consistentes en la adecuación de accesos, ejecución de glorietas y vías de servicios requerirán la intervención en el sistema de drenaje afectado, quedando definidas con la adopción de las siguientes medidas:

- Prolongación de las obras de drenaje transversal (ODT) afectadas por la reordenación proyectada.
- Adecuación del drenaje longitudinal a la nueva reordenación, con la excavación y apertura de cunetas longitudinales adaptadas a la nueva configuración, y la ejecución de obras transversales de drenaje longitudinal (OTDL) consistentes en tubos HA ø800 con sus embocaduras correspondientes.
- La prolongación de las obras de drenaje transversal (ODT) respetará las secciones libres actuales, conformando el cuerpo de la obra de fábrica con elementos de hormigón armado, requiriendo pues las siguientes tareas:

- Demolición de la embocadura actual en la margen a prolongar (izquierda, derecha o ambas).
- Excavación para ejecución del cimientado y saneo del fondo de excavación con aportación de suelo seleccionado tipo S2 procedente de cantera.
- Ejecución del cimientado o losa del cuerpo de obra de fábrica.
- Ejecución del cuerpo de obra de fábrica (encofrado, armado y hormigonado) según la sección y dimensiones de la obra de fábrica actual.
- Ejecución de embocadura (losa, aletas y tímpano).
- Ejecución de relleno de trasdoses con empleo de suelo seleccionado tipo S2 procedente de cantera.

Se ha previsto, además, la limpieza interior (caño) de todas las obras de drenaje transversal existentes en el tramo de actuación, tanto si son afectadas por las obras como si no.

Del análisis de las distintas soluciones proyectadas a lo largo de la traza y la posible afección a las ODT existentes, resulta la siguiente propuesta de actuación sobre éstas, indicando si es necesaria la prolongación por uno u otro margen (o ambos) y la longitud de prolongación del caño.

Nº	PK	Tipología	Nº de Obras	SIT. ACTUAL		ALARGAMIENTO		
				Ancho (m)	Alto (m)	Tipología y dimensiones (mm)	Margen Derecha (m)	Margen Izquierda (m)
1	73+275	Tajea	1	0.63	1.50	Marco 700 x 1500	1.00	1.00
2	73+511	Alcantarilla	1	2.00	0.70	Marco 2000 x 700	12.00	9.00
6	75+418	Alcantarilla	1	4.50	3.00	Marco 4500 x 3000	8.00	13.00
7	75+830	Tajea	1	1.00	1.70	Marco 1000 x 1700	5.00	13.00
8	76+232	Tajea	1	0.50	0.85	Marco 1000 x 900	-	13.00
Nueva	76+372	Alcantarilla	1	1.00	1.60	Marco 1000 x 1600	-	11.00
9	77+005	Tajea	1	2.00	3.67	Marco 2000 x 3700	-	11.00
10	77+410	Alcantarilla	1	2.00	1.40	Marco 2000 x 1400	2.00	2.00
11	77+690	Alcantarilla	1	3.00	1.80	Marco 3000 x 1800	10.00	-
12	77+888	Tajea	1	0.50	0.60	Marco 1000 x 600	13.00	-
13	78+018	Alcantarilla	1	2.00	2.80	Marco 2000 x 2800	8.00	-
15	78+927	Tajea	1	1.00	1.63	Marco 1000 x 1700	3.00	9.00
16	79+344	Alcantarilla	1	1.05	1.08	Marco 1100 x 1100	8.00	4.00
17	79+462	Alcantarilla	2	2.00	1.95	Marco 2000 x 2000	2.00	-
18	81+098	Alcantarilla	2	1.47	0.87	Marco 1500 x 900	2.00	2.00
19	81+622	Tajea	2	1.00	1.20	Marco 1000 x 1200	-	2.00
21	82+700	Caño o tubo	1	1.00	1.00	Tubo 1000	-	5.00
22	83+295	Caño o tubo	2	1.50	1.50	Tubo 1500	5.00	3.00

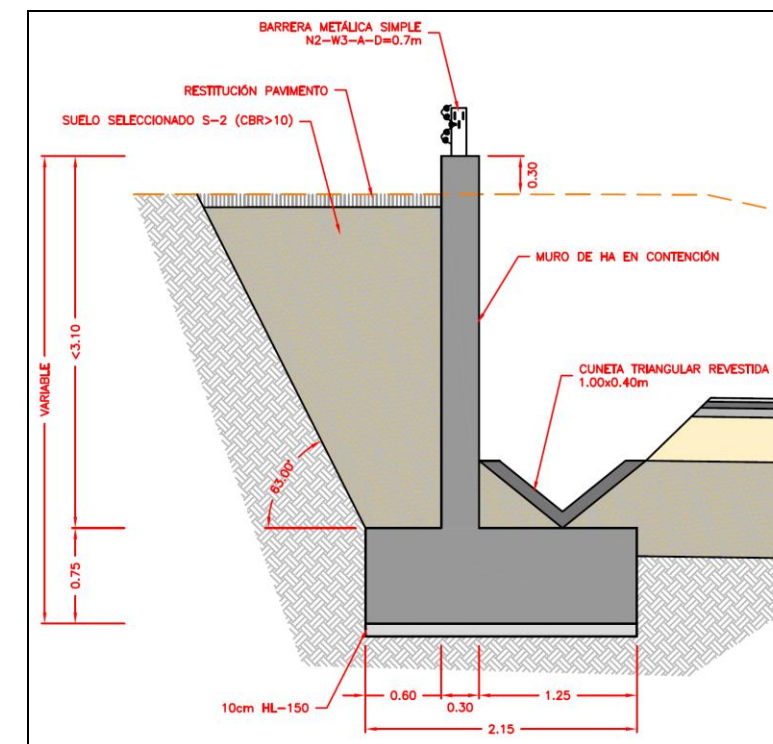
Para las OTDL de desagüe de las glorietas se han previsto tubos de HA y 400 mm de diámetro con embocaduras en ambos extremos también de hormigón armado. Además, en los cruces de accesos se han proyectado pasacunetas de este mismo diámetro.

Finalmente se ha previsto la apertura y excavación de cunetas triangulares sin revestir acompañando a los rellenos o vaciados en todas y cada uno de los acondicionamientos de accesos, glorietas y vías de servicio.

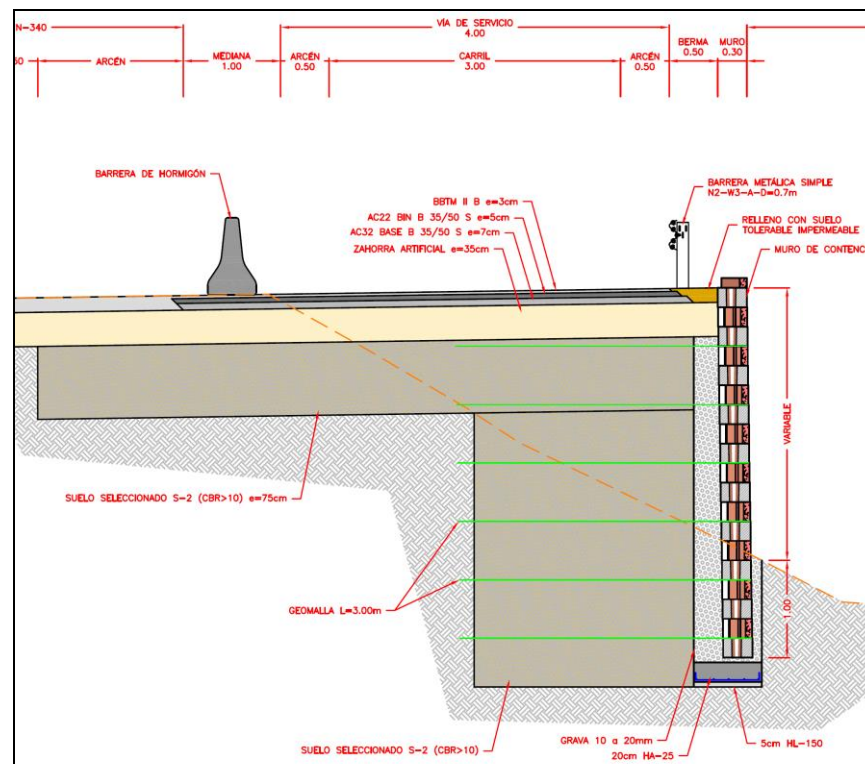
19. ESTRUCTURAS

A lo largo del trazado se prevé la ejecución de elementos estructurales en aquellos tramos donde es necesario mitigar la afección de las nuevas explanaciones. Para ello se definen dos tipos de muros de contención:

- Muro de hormigón armado en ménsula, de altura máxima 3.10m y 30cm de canto. Con relleno en intradós de suelo seleccionado, a ejecutar junto a la vía de servicio nº4 en el tramo coincidente con Hotel Copacabana (P.K. 75+670 a 76+120 de la traza) y también junto al acceso nº29, a lo largo de 35m del carril de salida.
- Muro con bloques prefabricados de hormigón tipo keystone, con geomallas de 2.80m en diferentes niveles para el correcto funcionamiento estructural del mismo y tongadas de suelo seleccionado dispuestas entre las mismas. De altura máxima total de 3.50m, incluyendo un empotramiento previsto mínimo a media ladera de 1.00m. A ejecutar junto a la vía de servicio nº5 en el tramo coincidente con el camping Torre de la Peña (P.K. 77+930 a 78+070 de la traza).



Sección transversal tipo en tramo con muro lateral de contención de HA



Sección transversal tipo en tramo con muro lateral de contención de bloques prefabricados tipo keystone

20. SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Durante la ejecución de las obras se produce afección al tramo de la N-340 donde se desarrolla la actuación así como a los márgenes adyacentes a la misma, ocupaciones requeridas para la ejecución de las glorietas y de las vías de servicio proyectadas.

No se prevén afecciones fuera de la superficie finalmente ocupada por las futuras plataformas viarias que son objeto de Proyecto, por lo que no se definen áreas adicionales de ocupación temporal.

Para el planteamiento de las distintas fases de obra se ha seguido el mismo esquema definido en el proyecto inicial, esto es, en el proyecto redactado por la Unidad de Carreteras de Cádiz con fecha marzo de 2019. Los siguientes apartados se corresponden, por tanto, con la información incluida en el citado proyecto.

El tramo de la N-340 sobre el que se actúa soporta una importante IMD diaria, acrecentada en los meses de verano por la masiva afluencia de visitantes y turistas a esta franja del litoral gaditano.

Se diferencian las afecciones y medidas a adoptar según las actuaciones proyectadas, esto es:

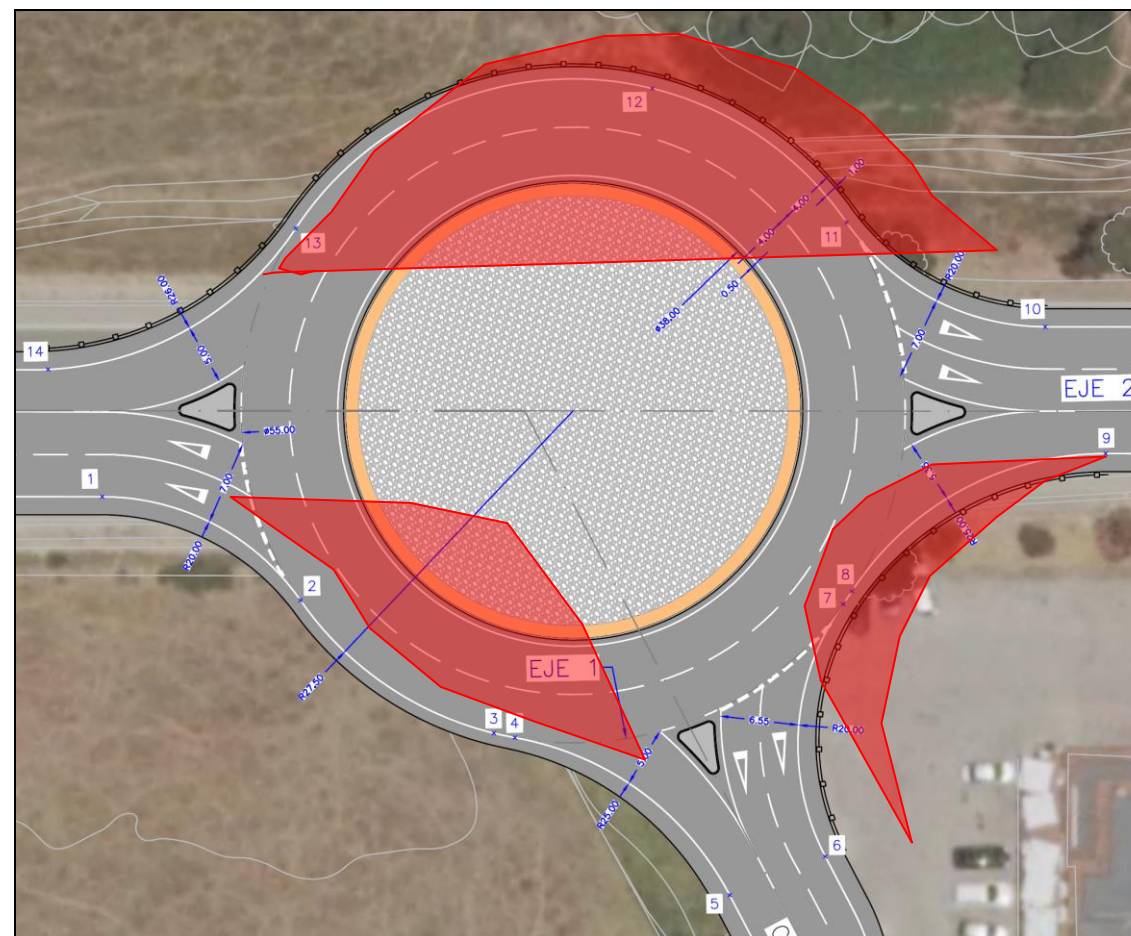
- Ejecución de glorietas.
- Ejecución de vías de servicio.
- Ejecución de carriles de cambio de velocidad adosados al tronco (acondicionamiento de accesos directos).

20.1. PROPUESTA DE EJECUCIÓN DE GLORIETAS

Las glorietas proyectadas se asientan en parte sobre la plataforma existente de esta carretera, quedando la otra parte fuera de la calzada. Es por ello que se propone la ejecución de cada una de las glorietas en 3 fases con las siguientes características:

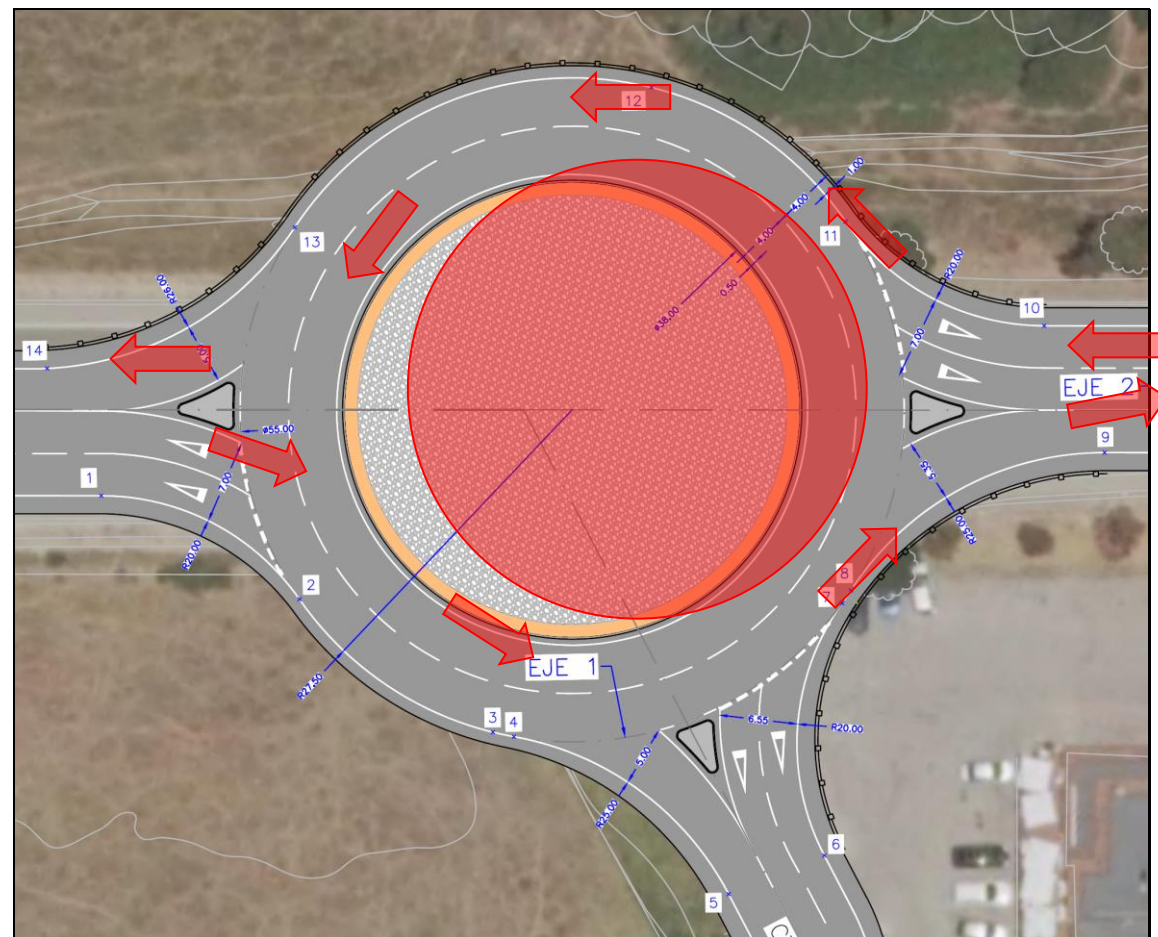
Fase 1: ejecución de plataforma en margen derecha del tronco de la N-340.

En cada una de las glorietas se ejecutan en esta fase 1 todas las actuaciones previstas fuera del tronco de la N-340 hasta el extendido de la capa asfáltica intermedia (la capa de rodadura aún no), manteniendo el tráfico en las condiciones actuales, es decir, circulando por el tronco existente y funcionando los accesos o intersecciones en las condiciones también actuales.



Fase 2: ejecución de isletas y resto glorieta con puesta en servicio provisional.

Esta fase 2 comenzará con la puesta en servicio, provisional, de la glorieta, estableciendo la señalización provisional adecuada para garantizar la seguridad vial.



Con la glorieta funcionando, provisionalmente, se podrá completar la rotonda e isletas (bordillos) que configuran la nueva intersección.

Fase 3: ejecución de la capa de rodadura y señalización horizontal.

La última fase incluye el asfaltado de rodadura, algo que se hará manteniendo el tráfico con la ayuda de estrechamientos puntuales de la calzada anular y viales de entrada/salida.

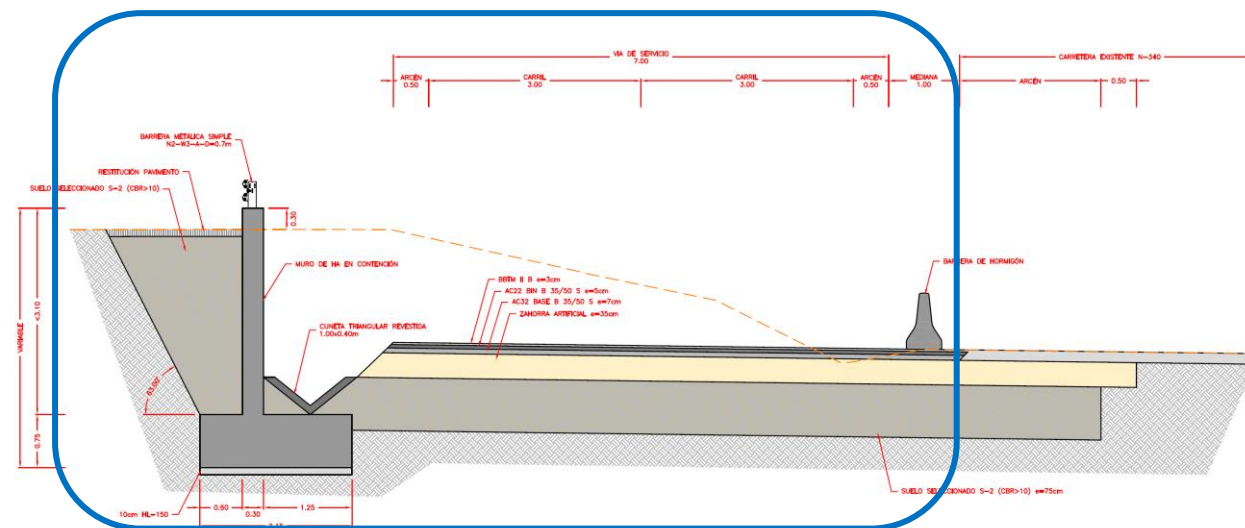
La actuación concluirá con la señalización horizontal, vertical y defensas.

20.2. PROPUESTA DE EJECUCIÓN DE VÍAS DE SERVICIO

Los trabajos de ampliación de la calzada en N-340 para poder alojar las nuevas vías de servicio se realizarán con ocupación de la margen de la carretera actual donde se requiera actuar, sin afectar a la circulación de la N-340, con excepción de las afecciones puntuales a los accesos a fincas colindantes; en estas circunstancias, se garantizará en

todo momento el acceso a propietarios y particulares, habilitando pasos provisionales durante el avance de los trabajos en esta franja.

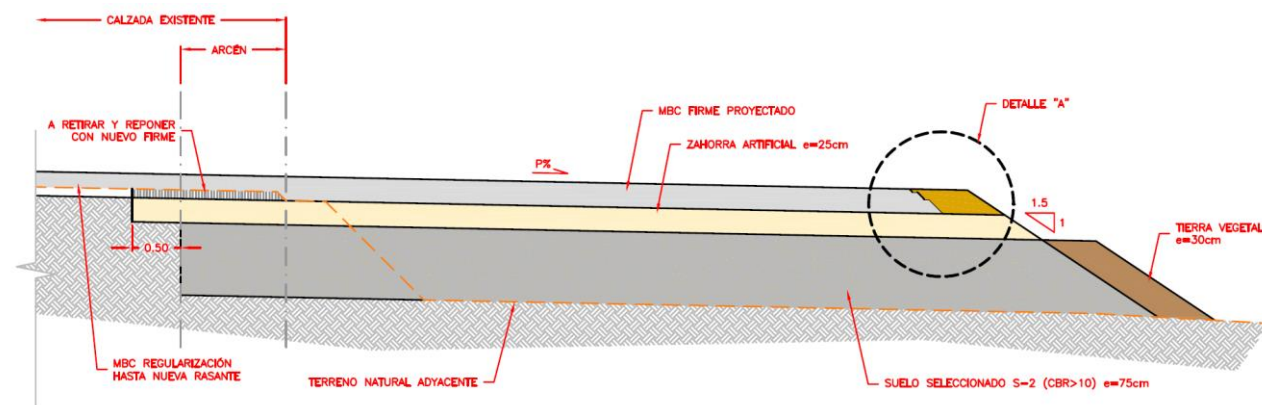
Se establecerá una barrera física con barrera provisional tipo new jersey que separe los trabajos en la margen de la calzada (zona enmarcada en azul en el dibujo siguiente) del tráfico en circulación por la N-340, además de la señalización provisional de Obra que garantice la seguridad vial.



20.3. PROPUESTA DE EJECUCIÓN DE CARRILES DE CAMBIO DE VELOCIDAD

En el acondicionamiento de los accesos directos a la N-340 se actuará del mismo modo que en las vías de servicio, es decir, serán trabajos que se ejecutarán en márgenes del tronco, estableciendo medidas de contención (barreras provisionales tipo new jersey), balizamiento y defensas que independicen los trabajos en borde de calzada de la circulación de la N-340.

Se ha previsto en los trabajos de ampliación de calzada el escalonamiento del encuentro entre firme existente y nuevo firme, como muestra la sección siguiente. Es por ello que se producirán estrechamientos puntuales (acotados en longitud) del tronco para poder ocupar la franja de escalonamiento entre firmes, siempre debidamente señalizados y en horario de trabajo, debiendo quedar restituidos fuera de la jornada laboral.



Durante el acondicionamiento de los accesos se garantizará en todo momento la accesibilidad, aunque sea de modo provisional, al tráfico y circulación.

20.4. OTRAS ACTUACIONES

Las actividades que requieran cruces bajo toda la calzada (caso de obras de fábrica o reposición de redes de servicio) se realizarán en varias fases, estrechando parcialmente la calzada mientras se desvía el tráfico por la franja libre, ya sea manteniendo ambos sentidos (si el ancho lo permite) o estableciendo paso alternativo con la ayuda de señalistas (caso de que el ancho no sea suficiente para mantener ambos sentidos simultáneos).

Los trabajos de rodadura en el pavimento se realizarán al final de obra, conjuntamente en tronco y glorietas, con el tráfico en circulación y ocupando parcialmente la calzada mientras desviamos el tráfico por la franja libre con la ayuda de señalistas.

Todas las actuaciones irán acompañadas del establecimiento de medidas de señalización provisional de obras según la Norma 8.3-IC Señalización de Obras.

21. MEDIOAMBIENTE

El territorio de actuación alberga una flora y fauna muy adaptadas y fruto de la convergencia de áreas naturales muy distintas, donde los vientos de levante y poniente juegan un papel fundamental.

Adicionalmente a sus hábitats terrestres y a su peculiar flora, son las aves las grandes protagonistas, en especial durante el doble paso migratorio intercontinental.

21.1. ESPACIOS PROTEGIDOS EN EL ÁMBITO DEL PROYECTO. RED DE ESPACIOS PROTEGIDOS DE ANDALUCÍA Y RED NATURA 2000

Tres espacios protegidos destacan en el ámbito de proyecto a su vez integrados en la Red de Espacios protegidos de Andalucía (RENPA):

- Parque Natural del Estrecho

- Parque Natural de los Alcornocales
- Paraje Natural de la Playa de Los Lances

El PN del Estrecho y la Playa de Los Lances se integran en el Espacio de la Red Natura 2000: ES0000337 "Estrecho", compartiendo prioridades de conservación y gestión.



Localización del proyecto y espacios RENPA

Además de estos espacios de la RED Natura 2000, integran otros sitios o espacios de menor tamaño denominados ZEC (zonas de especial conservación), de relevancia también en el ámbito de actuación, y que son los siguientes:

- Bunker del Tufillo
- Búnker del Santuario de la Luz
- Río de la Jara

Los dos primeros están relacionados con la comunidad de quirópteros (murciélagos) que utilizan estas estructuras como refugio y reproducción, siendo el segundo referente a ecosistemas fluviales y vegetación riparia.



Localización del proyecto y espacios protegidos, integrantes a su vez de la Red Natura 2000

De todos los espacios señalados, el que previsiblemente resultará afectado con las obras que se proyectan será el Sitio Natura 2000: Estrecho ES0000337, cuya localización geográfica global se muestra en la siguiente figura:



Localización Espacio RN2000 Estrecho, ES ES0000337

21.2. POSIBLE AFECCIÓN DE LAS OBRAS PROYECTADAS SOBRE EL MEDIOAMBIENTE

El proyecto no contempla la modificación de la geometría existente 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 así como el diseño de los accesos a las mismas.

No resultan afectadas las estructuras sobre ríos o cauces, que se mantienen de forma análoga a la actualidad.

Breve descripción de las áreas susceptibles de recibir impacto

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.



Acciones de proyecto a lo largo de la carretera y RN2000

Camino 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 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: *Pisatcea lentiscus*, *Rosa syntilae...*, *Rhamnus oleoides*, *Chamaerops humilis*, *asparagus albus*, mientras que 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%

Glorieta 1

La construcción de la glorieta podría afectar una 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* en las orillas y con presencia de otras especies del entorno no asociadas a formaciones riparias en sentido estricto como *Chamaerops humilis* y *Olea europaea*. La presencia de *Ricinus*, *Acacia* y *Eucalyptus* indica un nivel sub-óptimo de conservación.



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 2

La glorieta podría afectar a una formación arbustiva con *Olea europaea* como estrato arbóreo, con, *Chamaerops humilis*, *Staurachantos genistoides*, *Rubus ulmifolius*, y *Pistacea lentiscus*. El suelo está muy alterado por el tráfico rodado, localización de contenedores de residuos, residuos y alteración por paso de personas y aparcamiento de vehículos.



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

Glorieta 3

Margen Sur en el Parque Natural del Estrecho; Eucaliptos con matorral disperso: *Eucalyptus camaldulensis*, *Olea europaea*, *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*. 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

Glorieta 6

Las obras de construcción de la nueva glorieta son susceptibles de afectar a un juncal de *Scyrcpus holoschoenus*, con pies aislados de *Olea europaea*, con pastizal húmedo circundante, del Paraje Natural de la Playa de los Lances.



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

Glorieta 7

Las obras se concentran en el actual enlace de entrada norte a Tarifa, sin afectar al Paraje Natural de la Playa de los Lances ni al río de La Vega.

Con todo lo anterior, de acuerdo a la legislación Andaluza y en base 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.

Conforme 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.

Tal y como se ha señalado anteriormente, 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 el espacio ZEPA, ES0000337, ESTRECHO.

Dado que la actuación puede afectar al espacio Red Natura 2000m “Estrecho”, si la afección resulta apreciable directa o indirectamente el proyecto será sometido a Evaluación de Impacto Ambiental.

Las repercusiones sobre la Red Natura 2000 se analizan y evalúan en informe apar se adjunta como apéndice al Anejo nº 21 “*Tramitación Ambiental*” del presente Proyecto.

Una vez estudiado y evaluado el impacto del proyecto sobre la Red Natura 2000, compendiado en el “*Informe de Repercusiones sobre la Red Natura 2000*” se concluye que el impacto sobre Hábitats de Interés Comunitario es muy reducido: 203 m² para el HIC de Formación de ribera 92D-0 y 19 m² para el HIC Juncal de *Scirpus holoschoenos*, estando además estas porciones de hábitats afectados en condiciones sub-óptimas de conservación.

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.

Dado lo anterior se ha procedido a incorporar al presente proyecto el correspondiente Anejo de Integración Ambiental que incorpora las medidas necesarias para eliminar y minimizar la afección a espacios Red Natura 2000.

22. OBRAS COMPLEMENTARIAS

22.1. ALUMBRADO

Se ha previsto el alumbrado de todas las glorietas proyectadas mediante farolas fotovoltaicas con luminaria LED.

La instalación de alumbrado vial funcional que se proyecta debe cumplir con la normativa vigente y las recomendaciones de los organismos competentes en materia de eficiencia energética y seguridad vial.

22.2. CARRIL BICI

La Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, a través de su Delegación Territorial, forma parte de la denominada Comisión de Participación de la Iniciativa Territorial Integrada (ITI) 2014-2020.

Esta Comisión ha planteado una serie proyectos y actuaciones que persiguen la activación y recuperación de la economía dentro de la provincia de Cádiz y entre los que se incluye la creación de Senderos y Rutas Cicloturísticas.

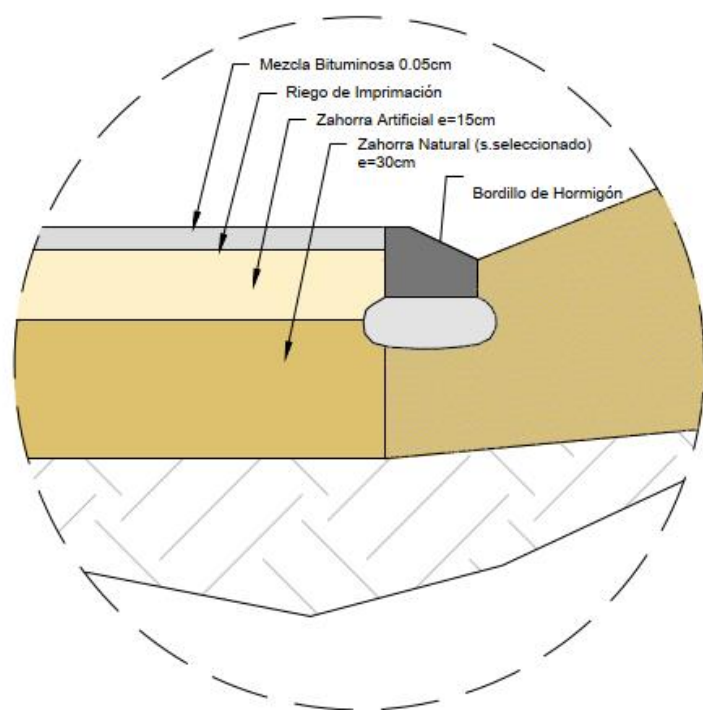
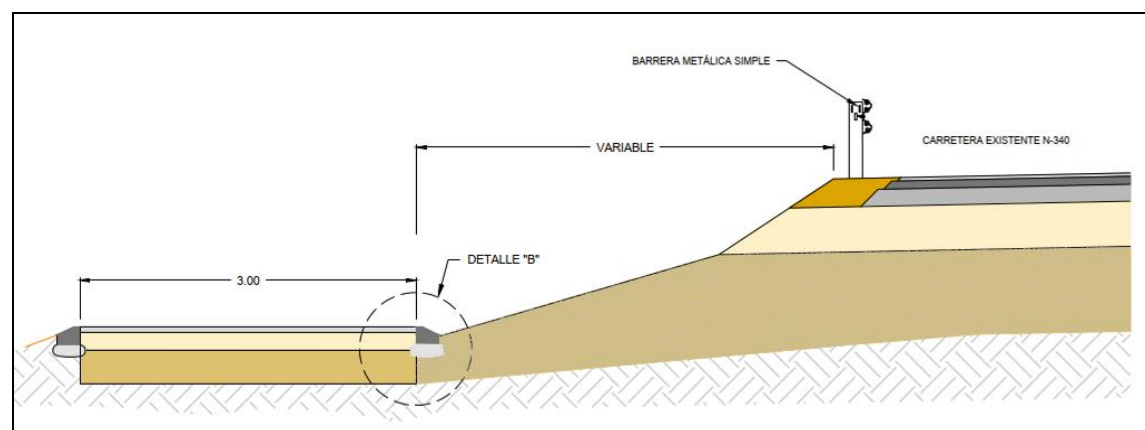
Con fecha febrero de 2017 el Ayuntamiento de Tarifa redactó el “*Proyecto de Construcción de Carril-Bici de Tarifa al Río Jara*” que finaliza a la entrada del Camping Río

Jara, esto es, en el P.K.: 81+220 de la N-340. Entre los objetivos de la ITI se incluye ampliar el diseño de esta vía ciclista, situando el inicio de la misma en el P.K. 74+000 de la Carretera Nacional.

El presente Proyecto de Trazado recoge el diseño de este nuevo carril bici, haciendo de esta forma compatibles la reordenación de accesos planteada con la futura ruta ciclista.

La traza de la vía ciclista se ha previsto en la margen derecha de la N-340, manteniendo las mismas características topográficas que ésta.

La sección tipo se ha dispuesto con una anchura de 3,00 m, haciendo de esta forma factible el itinerario bidireccional, y con un paquete de firme correspondiente a una categoría de tráfico T45 análoga a la recogida en el diseño del tramo adyacente *Tarifa-Río Jara* y que se detalla en la siguiente figura:



23. SERVICIOS AFECTADOS

Para la determinación de los servicios existentes en la zona de las obras en proyecto, se ha establecido en contacto con compañías y organismos propietarios o gestores de servicios que pudieran resultar afectados, con objeto de conocer la existencia, localización, características actuales de los mismos y condiciones de reposición, si fuese necesaria.

También se han realizado varios reconocimientos de campo, obteniéndose datos que han complementado la información recibida de las compañías y organismos anteriormente citados.

En el Anejo nº 26 "*Reposición de Servicios Afectados*" se relacionan los organismos y compañías con los que se ha establecido contacto.

Los servicios existentes en la zona de actuación, y que se verán afectados por las obras, son los relacionados a continuación.

Líneas eléctricas

Estas instalaciones son propiedad de EDistribución Redes digitales. De baja tensión aérea son S.A. 001 (paralela a la N-340) y S.A. 012 (dos líneas que cruzan sobre la N-340). De media tensión aérea son dos paralelismos, S.A. 005 y S.A. 008 (Doble Circuito), y un cruce sobre la N-340, S.A. 013. De media tensión canalizada está S.A. 017 (4 líneas), en la glorieta final de proyecto.

Líneas Telefónicas

Estas instalaciones son propiedad de Telefónica de España, S.A. Con el trazado proyectado se afecta una Fibra óptica y una línea coaxial, ambas canalizadas, y una línea telefónica aérea. Las anteriores discurren, casi en la totalidad del tramo en proyecto por el margen izquierdo de la N-340. Además, se afectan diversas derivaciones de la línea aérea.

Abastecimiento de agua

Estas instalaciones son propiedad del Ayuntamiento de Tarifa, y están gestionadas por AQUALIA. El acondicionamiento y reordenación de accesos proyectado interfiere con dos conducciones de abastecimiento (de FD-400 y FC-100), que discurren paralelamente al trazado actual de la carretera N-340. Se plantean actuaciones que solventen los cruces que se originan con el trazado proyectado.

La reposición de los servicios afectados se ha efectuado respetando las características de las instalaciones o conducciones existentes. El emplazamiento de la restitución proyectada se sitúa lo más próximo posible al de la infraestructura que se afecta, respetando las condiciones de servicio que presentan en la actualidad.

En el mencionado Anejo nº26 se incluye una descripción de los trabajos realizados, situación actual de los servicios y de las reposiciones proyectadas.

24. EXPROPIACIONES

24.1. GENERALIDADES

En el Anejo nº 25 "Expropiaciones e indemnizaciones", figuran las expropiaciones, servidumbres e indemnizaciones necesarias para la realización de las obras proyectadas, al objeto de aplicar la Ley de Expropiación Forzosa de 16 de Diciembre de 1954 y los arts. 15 y 16 de su Reglamento.

También se ha previsto establecer, en gran parte del ámbito del proyecto, una franja de 3 m de ancho denominada como "Expropiación Carril-Bici", ubicada en el margen derecho de la carretera, y colindante con el dominio público resultante del presente proyecto.

Las obras proyectadas se ubican en el término municipal de Tarifa, provincia de Cádiz.

En el citado anejo se han incluido los planos parcelarios generales elaborados a escala 1:1000.

Para la determinación de las afecciones que se producen sobre las parcelas catastrales por la ejecución de las obras proyectadas, se ha partido de los planos parcelarios del término municipal de Tarifa. Estos planos parcelarios se han obtenido de la Oficina Virtual del Catastro.

La delimitación de la zona de dominio público se ha fijado con una poligonal siguiendo los siguientes criterios:

- Se considera como zona a expropiar la constituida por los terrenos ocupados por las glorietas y por las isletas de acceso de la carretera N-340, más una franja de tres (3) metros a cada lado de ésta desde la arista exterior de la explanación. La franja se mide en horizontal y perpendicularmente al eje del trazado. Se considera como "arista exterior de la explanación" el límite del movimiento de tierras (terraplén o desmonte) o el límite de la cuneta de pie de terraplén o de cabeza de desmonte en los tramos en que se hayan proyectado.
- En los casos en que se haya proyectado caminos de acceso y la restitución de caminos existentes, el límite de la expropiación ha sido fijado a un (1) metro del límite de la explanación, medidos como en el punto anterior.
- En el caso de las obras de drenaje que sobresalgan de la zona a expropiar tal y como se ha definido en los puntos anteriores, se establecerá el límite de expropiación a un (1) metro del límite de la explanación de la obra de drenaje.
- Dentro de los terrenos anteriores no se han considerado las parcelas catastrales de dominio público correspondientes a la actual N-340.

Una vez determinadas las zonas de expropiación teniendo en cuenta los criterios definidos anteriormente y los transversales de campo obtenidos en el trazado de la glorieta, se ha fijado la poligonal envolvente de ésta.

No se ha incluido dentro de la valoración de las expropiaciones las zonas que en la actualidad son de dominio público (Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, Junta de Andalucía, ayuntamiento del municipio afectado, etc.), aunque se le ha asignado numeración de parcelas y se ha obtenido la superficie correspondiente a cada una de ellas.

También se han tenido en consideración los terrenos necesarios para la restitución de los servicios afectados, habiéndose considerado éstos como expropiación en los casos en que el servicio a instalar impide el normal uso a que se dedicaba el terreno ocupado, o como indemnización por servidumbre de paso en los restantes casos, siempre y cuando los terrenos no estén afectados por expropiación.

Para las líneas telefónicas y eléctricas (de Media y Baja Tensión) aéreas y subterráneas se ha definido una servidumbre de paso constituida por una franja de tres (3) metros de ancho centrada en el eje de la reposición. Para las tuberías de abastecimiento de agua también se ha definido una franja de tres (3) metros de ancho como servidumbre de paso. En el proyecto no se han previsto la necesidad de establecer zonas para ocupaciones temporales durante la ejecución de las obras. Para Expropiación Carril-Bici, se ha considerado la ocupación de una franja de 3 m de ancho centrada en el carril bici estimado, y colindante en toda su longitud con la línea de expropiación resultante de las obras proyectadas.

24.2. SUPERFICIES AFECTADAS

Para la ejecución de las obras objeto de este proyecto es necesaria la expropiación de 114.573,92 m², la indemnización de 18.356,75 m² de servidumbres de paso, y la ocupación de 29.772,78 m² para la Expropiación Carril-Bici. También se afectan 3 cancelas, 1.675 m de cercas, 350 m² de cobertizos, un edificio de 485 m², un restaurante de 579 m², 7 unidades de anuncios en acceso a alojamientos turísticos, y 280 m de setos.

24.3. VALORACIÓN DE EXPROPIACIONES

La valoración total de las expropiaciones e indemnizaciones necesarias asciende a 3.226.608,55 €, incluyéndose en este presupuesto estimado el 5% correspondiente al Premio de Afección, la valoración de las construcciones, cercas, cancelas, arbolado, cosechas pendientes, labores realizadas e indemnizaciones por rápida ocupación.

Esta valoración total de las expropiaciones se desglosa como a continuación se indica:

- Valoración de expropiaciones	1.893.830,97 €
- Valoración de servidumbres	222.535,49 €

- Valoración de Zona de Reserva de Actuaciones Ambientales	65.643,52 €
- Valoración de bienes afectados	1.044.598,57 €
TOTAL	3.226.608,55 €

25. PRESUPUESTO

En el *Documento nº3: "Presupuesto"*, se recoge una estimación del Presupuesto de Ejecución Material del presente Proyecto.

El esquema del Presupuesto se ha realizado de acuerdo a las estipulaciones marcadas en la Nota de Servicio 1/2019 para la redacción de los Proyectos de Trazado, es decir, con el siguiente desglose:

1. Mediciones y estimaciones
2. Estimación de precios
3. Presupuestos: parciales y generales

En el apartado de Estimación de Precios, donde quedan recogidos los capítulos que no han sido estudiados con detalle a nivel de Proyecto de Trazado, se han incluido las valoraciones recogidas para los mismos en el proyecto tomado como base, esto es, el redactado por la Unidad de Carreteras de Cádiz con fecha marzo de 2019, dado que se entienden como bastante aproximadas las cifras señaladas en el mismo.

Con todo lo anterior, el esquema del presupuesto se desglosa en 11 capítulos, con un importe total que asciende a la cantidad de:

OCHO MILLONES CINCUENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS (8.054.469,88€).

El desglose del mismo se realiza en los siguientes capítulos:

CAPÍTULO Nº 1. EXPLANACIONES	1.113.237,40€
CAPÍTULO Nº2. DRENAJE	367.303,73€
CAPÍTULO Nº3. ESTRUCTURAS	476.934,51€
CAPÍTULO Nº4. FIRMES Y PAVIMENTOS	3.017.242,34€
CAPÍTULO Nº5. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	992.193,67€
CAPÍTULO Nº6. OBRAS COMPLEMENTARIAS	1.996.599,82€
CAPÍTULO Nº7. INTEGRACION AMBIENTAL	209.056,08€
CAPÍTULO Nº8. SERVICIOS AFECTADOS	1.015.329,29€
CAPÍTULO Nº9. MEDIDAS DE SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL DURANTE LAS OBRAS	117.770,73€
CAPÍTULO Nº10. GESTION DE RESIDUOS	417.234,36€
CAPÍTULO Nº11.SEGURIDAD Y SALUD	91.160,00€
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	9.814.069,88€

El importe del citado Presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de:**NUEVE MILLONES OCHOCIENTOS CATORCE MIL SESENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS (9.814.069,88€).**

El Presupuesto Base de Licitación (IVA excluido), resultante de incrementar el Presupuesto de Ejecución Material en un 13% -en concepto de Gastos Generales- y en un 6% -de Beneficio Industrial del Contratista-, asciende a la cantidad de:

ONCE MILLONES SEISCIENTOS SETENTA Y OCHO MIL SETECIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS (11.678.743,15 €).

El Presupuesto de Inversión, obtenido al añadir al Presupuesto Base de Licitación el Impuesto sobre el Valor Añadido (21%), asciende a la cantidad de:

CATORCE MILLONES CIENTO TREINTA Y UN MIL DOSCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS (14.131.279,21 €).

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	9.814.069,88 €
13% de Gastos generales, Fiscales, Cargas fiscales, Tasas legalmente establecidas y demás gastos incluidos y derivados del contrato	1.275.829,08 €
6% de Beneficio industrial	588.844,19 €
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (IVA excluido)	11.678.743,15 €
I.V.A. 21 %	2.452.536,06 €
TOTAL PRESUPUESTO DE INVERSIÓN	14.131.279,21 €

26. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO DE TRAZADO

Los documentos que constituyen este Proyecto de Trazado son los siguientes:

Documento nº1: MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA

ANEJOS A LA MEMORIA

Anejo nº 1: ANTECEDENTES

Anejo nº 2: AJUSTE A LA ORDEN DE ESTUDIO

Anejo nº 3: CUMPLIMIENTO DE LA ORDEN FOM/3317/2010

Anejo nº 5: COORDINACIÓN CON EL SECTOR DE CONSERVACIÓN INTEGRAL

Anejo nº 6: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO

Anejo nº 8: EFECTOS SÍSMICOS

Anejo nº 9: CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE

Anejo nº 10: PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

Anejo nº 11: ESTUDIO DE TRÁFICO

Anejo nº 12: ESTUDIO GEOTÉCNICO DEL CORREDOR

Anejo nº14: TRAZADO, REORDENACIÓN DE ACCESOS Y REPOSICIÓN DE CAMINOS

Anejo nº15: SEGURIDAD VIAL

Anejo nº19 SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Anejo nº21: TRAMITACIÓN AMBIENTAL

Anejo nº24: COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS

Anejo nº25: EXPROPIACIONES E INDEMNIZACIONES

Anejo nº26: REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS

Documento nº2.- PLANOS

Plano nº2.1: PLANO DE SITUACIÓN E ÍNDICE

Plano nº2.2: PLANO DE CONJUNTO

Plano nº2.3: ORTOFOTOS CON LA ACTUACIÓN

Plano nº2.4: PLANTA DE TRAZADO Y REPLANTEO

Plano nº2.5: PLANTA GENERAL

Plano nº2.6: PERFILES LONGITUDINALES

Plano nº2.7: SECCIONES TRANSVERSALES TIPO

Plano nº2.8: PERFILES TRANSVERSALES

Plano nº2.9: DRENAJE

Plano nº2.12: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES Y SERVICIOS AFECTADOS

Plano nº2.16: DELIMITACIÓN DE TITULARIDADES

Documento nº3: PRESUPUESTO

3.1: MEDICIONES Y ESTIMACIONES

3.2: ESTIMACIÓN DE PRECIOS

3.3: PRESUPUESTOS: PARCIALES Y GENERALES

27. CONCLUSIÓN

Con todo lo anterior se considera debidamente justificado el presente Proyecto de Trazado, y cumplido su objeto y finalidad previstos, por lo que se eleva a la Superioridad para su tramitación y aprobación, si procede.

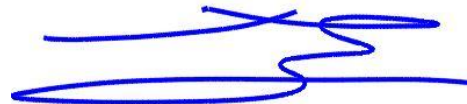
Sevilla, enero de 2021

El Ingeniero Autor del Proyecto



Fdo.: Ana Molina Muñoz

El Ingeniero Director del Proyecto



Fdo.: Marcos Martín Gómez