

ANEJO 13. ESTUDIO DE SEGURIDAD VIAL

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	3	2.4.	ETAPA DE EXPLOTACIÓN	25
2.	REVISIÓN DE LA SEGURIDAD VIAL DEL PROYECTO.....	4	2.4.1.	Actividades y desarrollos colindantes de la carretera.....	25
2.1.	ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL TRAMO OBJETO DEL PROYECTO	4	2.4.2.	Análisis de formación de colas.....	25
2.1.1.	Contenidos generales.....	5	2.4.3.	Estacionamiento de vehículos	25
2.1.2.	Cuestiones de diseño (Generales).....	6	2.4.4.	Transporte público	25
2.1.3.	Intersecciones	7	2.4.5.	Vehículos de emergencia y de mantenimiento.....	26
2.1.4.	Restricciones Medioambientales	7	2.4.6.	Vehículos especiales	26
2.1.5.	Otros aspectos	8	2.4.7.	Publicidad	26
2.2.	DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA SEGURIDAD VIAL DE LA OBRA PROYECTADA.	10	2.4.8.	Marcas viales.....	26
2.2.1.	Seguridad en la Conducción.....	11	2.4.9.	Otros aspectos de seguridad	26
2.2.2.	Diseño de puntos singulares.....	14	3.	PRINCIPALES MEDIDAS ADOPTADAS RELATIVAS A LA SEGURIDAD VIAL	26
2.2.3.	Dotaciones	17			
2.2.4.	Seguridad de otros usuarios de la vía.....	19			
2.3.	SEGURIDAD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	22			
2.3.1.	Planificación de los trabajos	22			
2.3.2.	Seguridad de los carriles y visibilidad	22			
2.3.3.	Accesos a la zona de trabajos	23			
2.3.4.	Cierre de carriles y desvíos provisionales.....	23			
2.3.5.	Barreras de seguridad	24			
2.3.6.	Peatones y ciclistas	24			
2.3.7.	Apertura a la circulación	24			

1. INTRODUCCIÓN.

El presente anejo constituye el **Estudio de Seguridad Vial** del tramo de actuación objeto de este proyecto. Mediante el mismo se da cumplimiento al Reglamento General de Carreteras (R.D. 1812/1994) que establece en su artículo 27: “...en los anejos a la memoria de los proyectos de construcción se incluirán entre otros, todos los datos de seguridad vial que justifiquen el trazado, las características y el proceso constructivo elegido”.

La finalidad de este anejo es analizar los aspectos relativos a la seguridad vial que supone la actuación en todas las fases de su desarrollo, desde su concepción a su ejecución y posterior explotación.

El objetivo del análisis de la seguridad vial sobre una infraestructura viaria es la previsión de los posibles riesgos de accidentes que se puedan producir, a fin de adoptar soluciones para reducir la probabilidad de ocurrencia y mitigar sus consecuencias.

Elemento fundamental de las actuaciones preventivas es la identificación de los elementos de riesgo del tipo; radios reducidos, estrechamientos de la plataforma, arcones estrechos o inexistentes, pavimentos deslizantes, cunetas que no sean de seguridad, objetos rígidos en las márgenes de la plataforma, apoyos no protegidos en los pasos superiores, extremos de las barreras de seguridad mal diseñados o mal protegidos, falta o pérdida de visibilidad en el trazado, entre otras, etc...

Para la elaboración del mismo se ha tenido en cuenta los planes de seguridad vial editados por la Generalitat Valenciana y especialmente la “**Guía para la redacción del anejo de seguridad vial**”.

La revisión de la seguridad vial del proyecto, se divide en las siguientes etapas:

ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL TRAMO:

En esta primera fase se realiza un análisis de las características del tramo. En esta etapa previa se consideran aspectos generales sobre la relación de la obra proyectada con el entorno en el que se integrará, las características del tráfico, la elección de la ruta, la velocidad de diseño, las normas consideradas, restricciones medioambientales, el análisis de la accidentalidad de los últimos años, etc.

DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA SEGURIDAD VIAL DE LA OBRA:

En esta fase se lleva a cabo la descripción, comprobación y justificación detallada de las soluciones adoptadas en el proyecto desde el punto de vista de la seguridad vial de la obra.

FASE DE CONSTRUCCIÓN:

En esta tercera fase se analizan los aspectos que puedan influir en la seguridad vial durante la ejecución de las obras, definiendo las medidas de seguridad a adoptar, la protección de usuarios y trabajadores, el momento de apertura a la circulación, etc.

ETAPA DE EXPLOTACIÓN:

En esta última fase se realiza un estudio de la seguridad vial analizando aspectos relacionados con la explotación de las obras ejecutadas, analizando la afección de actividades presentes y futuras, congestión del tráfico y formación de colas, tránsito de vehículos especiales, etc.

Con el objeto de facilitar la revisión de los aspectos de seguridad vial del proyecto se incluye, para cada fase planteada, unas “check list” realizadas a partir del contenido de la “Guía para la redacción del anejo de seguridad vial” editadas por la Generalitat Valenciana.

Por último, en el apartado 3 se presentan y desarrollan las medidas de relativas a la seguridad vial que se han adoptado en el presente Proyecto, así como su justificación.

2. REVISIÓN DE LA SEGURIDAD VIAL DEL PROYECTO

2.1. ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL TRAMO OBJETO DEL PROYECTO

En este primer apartado se reflejan los estudios realizados para caracterizar los condicionantes del proyecto a realizar, analizándolos desde el punto de vista de la seguridad vial. Se han considerado los siguientes condicionantes:

- Estudio de los tráficos que canaliza el itinerario: intensidades, composición, recorridos, velocidades de circulación.
- Estudio de circunstancias especiales que puedan afectar a la circulación:
- Identificación de los tramos con presencia habitual de usuarios especialmente vulnerables (peatones, ciclistas...) y de sus recorridos.
- Influencia en los desplazamientos a lo largo de la carretera y/o a través de ella de las actividades y uso de los terrenos adyacentes a la vía, tanto actuales como futuros (actividades lúdicas, terciarias, servicios, etc.)
- Localización y características de los accesos a la red viaria.
- Entorno: circunstancias climatológicas que puedan influir en la seguridad.
- Tipología del itinerario: trazado, sección transversal, intersección, visibilidad, etc.

La estructura del análisis, según los puntos a tener en cuenta, será la siguiente:

- 2.1.1. Contenidos generales
 - 2.1.1.1. Ámbito del proyecto; funciones; composición del tráfico
 - 2.1.1.2. Tipo y grado de accesos a propiedades colindantes y urbanizaciones
 - 2.1.1.3. Principales generadores de tráfico
 - 2.1.1.4. Requerimientos de la división en etapas
 - 2.1.1.5. Trabajos futuros
 - 2.1.1.6. Efectos sobre la red
- 2.1.2. Cuestiones de diseño (generales)
 - 2.1.2.1. Elección de la ruta
 - 2.1.2.2. Afecciones sobre la continuidad de la red
 - 2.1.2.3. Extensión de las normas de diseño
 - 2.1.2.4. Velocidad de diseño
 - 2.1.2.5. Capacidad y características del tráfico
- 2.1.3. Intersecciones
 - 2.1.3.1. Número y tipo
- 2.1.4. Restricciones medioambientales
 - 2.1.4.1. Aspectos de seguridad
- 2.1.5. Otros aspectos

2.1.1. CONTENIDOS GENERALES

2.1.1.1. ÁMBITO DEL PROYECTO; FUNCIONES; COMPOSICIÓN DEL TRÁFICO

-¿Cuál es la función deseada del proyecto?	Mejorar los Accesos a Carcaixent y reducir el tráfico por el núcleo urbano de Alzira.
-El diseño propuesto ¿podrá servir adecuadamente a: - Coches? - Motociclistas? - Ciclistas? - Peatones? - Vehículos pesados? - Autobuses?	Todo tipo de desplazamientos al contar con una carretera de doble sentido y un carril ciclo-peatonal adyacente.
-¿El proyecto propuesto será coherente con las carreteras adyacentes, la orografía y la gestión del tráfico?	Si, el itinerario permite conectar la carretera CV-50 con la CV-41 describiendo un trazado sensiblemente paralelo a los viales del polígono industrial y a la plataforma ferroviaria existentes.

2.1.1.2. TIPO Y GRADO DE ACCESOS A LAS PROPIEDADES COLINDANTES E INSTALACIONES ANEXAS.

¿El grado de control de los accesos es coherente con la función de la carretera y con el resto de tramos de la misma?	Sí.
¿Las distancias de visibilidad son satisfactorias: -En intersecciones? -En los accesos a propiedades?	Si.
¿La velocidad de diseño (o la velocidad probable de los vehículos) es compatible con el número y tipo de intersecciones y/o accesos particulares existentes?	Sí. La carretera dispone una velocidad de proyecto de 80 km/h con reducción de velocidad en la aproximación a las intersecciones tipo glorieta.
- ¿La anchura de la vía satisface los requisitos del acceso?	Sí. Se han propuesto las secciones adecuadas a las tipologías de viales diseñados en cada caso.

2.1.1.3. PRINCIPALES GENERADORES DE TRÁFICO

¿Se ha identificado y tenido en cuenta la existencia de focos generadores de tráfico (existentes o planificados)?	Sí. Todo ello se analiza en el Anejo "Estudio de tráfico y dimensionamiento del firme".
¿Todos los focos generadores de tráfico (incluyendo viviendas o centros comerciales) están lo suficientemente lejos para evitar influencias inseguras en el comportamiento del diseño?	Sí.
¿Los accesos existentes o alternativos han sido dispuestos para garantizar que los barrios o zonas existentes no son aislados por el desarrollo del proyecto o los trabajos que conlleva?	Si
¿Los accesos de los focos de tráfico significativos están lo suficientemente lejos de las intersecciones para garantizar la seguridad?	Si
¿Las distancias de visibilidad a y desde los accesos de los focos generadores de tráfico significativos son adecuadas?	Si

2.1.1.4. REQUERIMIENTOS DE LA DIVISIÓN DE ETAPAS

- ¿El proyecto puede ser realizado en una única etapa?	Sí, sin embargo, se prevé la construcción de las obras proyectadas en distintas fases para minimizar la afección sobre el tráfico usuario de la red viaria existente.
- Si el proyecto debe realizarse en más de una etapa, ¿se le ha dado a la seguridad la prioridad principal: - En transiciones entre etapas? - En transiciones a carreteras existentes?	Sí.
- ¿El trabajo evita problemas con las normas de seguridad en algún punto durante la construcción?	Sí.

2.1.1.5. TRABAJOS FUTUROS

- ¿La carretera estará libre de problemas de seguridad si se produce: - Un futuro ensanchamiento? - La adición de un segundo carril completo? - Posteriores reorganizaciones? - Cambios geométricos considerables en intersecciones? - Ampliaciones de la longitud del proyecto?	Si
---	----

2.1.1.6. EFECTOS SOBRE LA RED

- Todos los efectos nocivos producidos por este proyecto sobre la seguridad de la red de carreteras de los alrededores ¿han sido identificados? ¿Se han tratado correctamente?	Si, los trabajos en las intersecciones con otras carreteras se realizaran por fases de forma que no se altere la seguridad en la red existente.
--	---

2.1.2. CUESTIONES DE DISEÑO (GENERALES)

2.1.2.1. ELECCIÓN DE LA RUTA

- Si la vía enlaza con carreteras existentes ¿cuáles son sus efectos sobre ellas? (comentar)	Se plantea una nueva rotonda en la intersección con la CV-5445, la reordenación de la rotonda de la CV-550 (para ampliar su capacidad) y una nueva rotonda de conexión con la CV-41.
- Si la vía se desarrolla en terrenos sin urbanizar, ¿sus alineaciones son seguras? ¿Pueden ser más seguras? (comentar)	Las alineaciones propuestas se adaptan a las vías de comunicación existentes respetando todas las indicaciones de la Norma 3.1-IC.
- ¿Se ajusta el trazado a las restricciones físicas del entorno?	Sí.
¿El proyecto ha tenido en cuenta los principales aspectos de la red en la que se integra?	Sí. El proyecto parte del estudio de la red viaria del entorno y su ejecución constituye una mejora clara en esta red.

2.1.2.2. AFECCIONES SOBRE LA CONTINUIDAD DE LA RED EXISTENTE

- Todas las secciones/transiciones donde la carretera propuesta en el proyecto conecta con la red existente ¿están libres de problemas potenciales?	Sí.
---	-----

2.1.2.3. EXTENSIÓN DE LAS NORMAS DE DISEÑO

- ¿Se han utilizado las normas de diseño apropiadas (teniendo en cuenta el ámbito del proyecto y su función en relación con la composición de tráfico)?	Sí. La normativa básica de diseño utilizada es la Instrucción de Carreteras 3.1.-I. C. "Trazado".
- ¿El trazado geométrico y el perfil se ajustan a las directrices del proyecto?	Sí. El trazado se ajusta a los requerimientos de la norma 3.1.-I. C. "Trazado" y es adecuado para la tipología de vía en proyecto. El trazado en planta y alzado se justifica en el Anejo "Trazado Geométrico".
¿Se han empleado los medios adecuados de diseño y chequeo?	Sí.

2.1.2.4. VELOCIDAD DE DISEÑO

- ¿Se ha seleccionado la adecuada velocidad de diseño en función de: - Alineación vertical y horizontal? - Visibilidad? - Confluencias? - Trenzados? - Aceleración o deceleración del tráfico en las intersecciones?	Sí.
- La distancia de visibilidad es en general satisfactoria: - ¿En intersecciones? (si no ¿qué consecuencias tiene?) - ¿En rampas de entrada y salida? - ¿En accesos a propiedades? - ¿En puntos de acceso de vehículos de emergencia?	Sí.

¿Se puede adoptar con seguridad todo cambio súbito en el régimen de velocidad genérico o límites de velocidad anunciados?	Sí. La distancia entre limitaciones de velocidad decrecientes es suficiente y los parámetros de diseño permiten la deceleración de los vehículos de forma cómoda y segura.
¿El límite de velocidad designado, si lo hay, es adecuado a la carretera proyectada?	Sí. El límite de velocidad adoptado es coherente con el trazado proyectado, con la tipología y ordenación de los accesos y con la red del entorno.

2.1.2.5. CAPACIDAD DE DISEÑO Y CARACTERÍSTICAS DEL TRÁFICO.

¿Puede el proyecto hacer frente con seguridad a incrementos del tráfico voluminosos o imprevistos?	Sí
¿Puede el proyecto hacer frente con seguridad a cambios imprevistos en las características del tráfico?	Sí

2.1.3. INTERSECCIONES

2.1.3.1. NÚMERO Y TIPO DE LAS INTERSECCIONES

Todos los aspectos de las intersecciones (p.e., separación, tipo, trazado, etc...) ¿son adecuadas respecto a: <ul style="list-style-type: none"> -El amplio concepto del proyecto? -La función de esta carretera y las que la intersectan? -La composición del tráfico en la nueva carretera y en las que intersecta? -Los tipos son coherentes dentro del proyecto y coherentes con los tramos adyacentes? 	Sí.
¿La frecuencia de las intersecciones es adecuada (ni muy alta ni muy baja): <ul style="list-style-type: none"> -Para accesos seguros? -Para evitar afecciones a la red colindante? -Para acceso de vehículos de emergencia? 	Sí

¿Han sido consideradas todas las restricciones físicas, de visibilidad o de gestión del tráfico que influyen en la elección o distribución de las intersecciones? (comentar)	Sí
¿Se han tenido en cuenta las alineaciones verticales y horizontales en lo relacionado con el diseño o la separación de las intersecciones?	Sí
¿Todas las intersecciones proyectadas son necesarias o imprescindibles?	Sí.
¿Puede alguna intersección innecesaria ser suprimida o se puede conseguir un acceso más seguro con cambios en la red de carreteras colindante	No procede.
¿El ángulo de las carreteras que cruzan la proyectada y las líneas de visibilidad son adecuadas para todos los usuarios de todas las carreteras	Sí.
¿El movimiento de los usuarios más vulnerables es contemplado con seguridad en todas las intersecciones	Sí

2.1.4. RESTRICCIONES MEDIOAMBIENTALES

2.1.4.1. ASPECTOS DE SEGURIDAD

¿El terreno colindante está libre de elementos físicos o de vegetación que puedan afectar a la seguridad del diseño? (p.e., plantaciones masivas, bosques, cortes profundos o barrancos, riscos empinados o pedregosos que restrinjan el trazado...)	La carretera se va a ejecutar en terraplén, evitando la interferencia con los campos de cultivo colindantes.
--	--

¿Se han tenido en cuenta efectos meteorológicos como viento, lluvia, hielo, niebla, deslumbramientos en la salida/puesta del sol?	Se ha tenido en cuenta las condiciones climatológicas del entorno donde se ubica la nueva intersección, dotándola del firme, señalización y balizamiento adecuados para mantener la seguridad durante episodios climatológicos adversos. No son esperables problemas salvo en episodios de inundación, siendo inevitable su afección.
¿Los gradientes, curvas y metodologías generales de diseño se ajustan a probables efectos meteorológicos o aspectos medioambientales del terreno? (p.e., áreas propensas a bancos de niebla...)	Sí. No son esperables problemas con bancos de niebla, hielo o nieve.
¿Se ha considerado la seguridad en la ubicación de elementos de protección medioambiental? (p.e. pantallas antirruído)	Sí, las medidas adoptadas se encuentran descritas y justificadas en el Estudio de Impacto Ambiental.
¿El proyecto trata adecuadamente los conflictos potenciales con animales o fauna autóctona?	Sí, las medidas adoptadas se encuentran descritas y justificadas en el Estudio de Impacto Ambiental.
¿El diseño es seguro por la noche, cuando el suelo está húmedo o hay niebla?	Sí, la señalización y balizamiento cumple los niveles de retrorreflectancia indicados por la normativa.
¿Las distracciones visuales (p.e. vistas panorámicas) han sido adecuadamente tratadas (p.e., facilitando zonas donde la gente pueda parar con seguridad)?	No procede.
¿Los problemas de inestabilidad de La comarca se han tenido en cuenta (p.e. hundimiento de minas, deslizamientos)?	No son esperables problemas relacionados con estos aspectos. Todo ello se analiza en el anejo "Estudio geológico-geotécnico"

2.1.5. OTROS ASPECTOS

2.1.5.1. OTROS ASPECTOS DE SEGURIDAD NO TRATADOS TODAVÍA.

-¿Se ha tratado adecuadamente la posibilidad de encharcamiento?	Sí. El diseño se ha realizado de acuerdo con las prescripciones de la normativa sobre pendiente mínima por razones de drenaje. No obstante, nos encontramos en suelo inundable y es previsible que se produzcan episodios de inundación en los cuales se vea afectado el tráfico del nuevo acceso.
-¿Todos los cruces a nivel de ferrocarril han sido identificados y adecuadamente tratados?	No existen cruces a nivel con ferrocarril.
-¿Se han tratado adecuadamente otras distracciones (p.e. aviones volando a baja altura, publicidad...)?	No son esperables problemas relacionados con este aspecto.
-¿Se ha considerado la necesidad de áreas de descanso o aparcamientos? (p.e., en rutas turísticas zonas de excursionismo y picnic, rutas de camiones...)	No son necesarias áreas de descanso.
-¿Se ha tenido en cuenta la posibilidad de ubicación de mercados ambulantes en el borde de la carretera?	No procede.
-¿Se producirán eventos especiales? ¿Deben consecuentemente considerarse condiciones fuera de lo normal o peligrosas?	La carretera se encuentra en suelo inundable y es previsible que se produzcan episodios de inundación en los cuales se vea afectado el tráfico del nuevo acceso.
-¿Se han contemplado todas las clases de peatones que pueden ser seriamente afectados por el proyecto propuesto? (p.e., escolares, personas mayores...)	Sí.
-¿Han sido considerados cualquier problema de seguridad o accidente en la red existente? (que no se haya trasladado dicho problema a la nueva carretera)	No procede

-¿Se ha considerado el asunto del suministro de alumbrado para el nuevo trazado?	Sí. Las intersecciones tipo rotonda contarán con iluminación.
-¿Se ha considerado la necesidad de los conductores de parar? (p.e., generalmente, áreas de descanso, aparcamiento de camiones, zonas de vigilancia o controles de tráfico...)	No son necesarias áreas de descanso.
-¿Hay alguna otra cuestión relativa a la seguridad que deba ser contemplada?	No.

2.2. DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA SEGURIDAD VIAL DE LA OBRA PROYECTADA.

Una vez cubierta la primera etapa de análisis general de la seguridad, llega la parte específica de comprobación, detalle y justificación de las soluciones adoptadas en el proyecto desde el punto de vista de la Seguridad Vial, es decir, la etapa que abarca todo el cuerpo del proyecto y que constituye el tema central del Anejo de Seguridad Vial.

Se analizan:

- Velocidad de diseño
- Trazado en planta y en alzado
- Sección transversal
- Pavimento y drenaje
- Márgenes
- Tratamiento de elementos singulares: Accesos, Intersecciones, Travesías, etc.
- Equipamiento: Señalización, Sistemas de contención, Jardinería, Iluminación, etc.
- Otros usuarios: Peatones, Ciclistas, Transporte de mercancías, etc.

Para realizar el análisis de todos los aspectos que puedan influir en la seguridad vial se incluye un listado de los puntos considerados cuyo índice es el que sigue:

2.2.1. Seguridad en la Conducción

- 2.2.1.1 Aspectos de diseño
- 2.2.1.2 Trazado en planta y alzado
- 2.2.1.3 Sección transversal
- 2.2.1.4 Efectos de la variación de la sección transversal
- 2.2.1.5 Interconexión con carreteras nuevas o existentes
- 2.2.1.6 Visibilidad
- 2.2.1.7 Pavimento y drenaje
- 2.2.1.8 Arcenes y tratamiento de márgenes

2.2.2. Diseño de puntos singulares

- 2.2.2.1 Intersecciones
 - 2.2.2.1.1. Trazado e idoneidad
 - 2.2.2.1.2. Visibilidad
 - 2.2.2.1.3. Esquemas de circulación

- 2.2.2.1.4. Diseño geométrico
- 2.2.2.1.5. Señales de tráfico
- 2.2.2.1.6. Glorietas
- 2.2.2.1.7. Enlaces
- 2.2.2.1.8. Rotondas Partidas
- 2.2.2.2 Travesías
- 2.2.2.3 Puentes
- 2.2.2.4 Túneles

2.2.3. Dotaciones

- 2.2.3.1 Señalización vertical
- 2.2.3.2 Marcas viales y balizamiento
- 2.2.3.3 Sistemas de contención
 - 2.2.3.3.1 En márgenes
 - 2.2.3.3.2 En medianas
 - 2.2.3.3.3 Puentes, obras de drenaje y canales
 - 2.2.3.3.4 Otros obstáculos
- 2.2.3.4 Iluminación
- 2.2.3.5 Jardinería
- 2.2.3.6 Tratamientos medioambientales

2.2.4. Seguridad de otros usuarios de la vía.

- 2.2.4.1 Terrenos adyacentes
- 2.2.4.2 Peatones
- 2.2.4.3 Ciclistas
- 2.2.4.4 Motociclistas
- 2.2.4.5 Tráfico ecuestre y ganado
- 2.2.4.6 Transporte de mercancías
- 2.2.4.7 Transporte público
- 2.2.4.8 Vehículos de emergencia
- 2.2.4.9 Vehículos de mantenimiento

2.2.1. SEGURIDAD EN LA CONDUCCIÓN

2.2.1.1. ASPECTOS DE DISEÑO (GENERAL)

-¿La velocidad de proyecto y el límite de velocidad son adecuados? (p. e. considerando el terreno, la función de la vía...).	Sí.
-¿Se han utilizado medios de diseño y chequeo adecuados?	Sí.

2.2.1.2. TRAZADO EN PLANTA Y ALZADO

- ¿La coordinación planta alzado es correcta?	Sí.
- ¿Las alineaciones verticales son coherentes y apropiadas en todo el trazado?	Sí.
- ¿El trazado en planta es uniforme en todo el proyecto?	Sí.
- ¿El trazado es coherente con la función de la carretera?	Sí.
- ¿El trazado está libre de indicios visuales engañosos? (p.e. ilusiones visuales, definiciones subliminales de márgenes como líneas de postes...).	Sí.
- ¿El diseño de las marcas viales y el balizamiento empleados son capaces de tratar satisfactoriamente los cambios de alineación? (particularmente donde la coordinación no sea muy buena).	Sí.
- ¿Hay suficientes ocasiones de adelantamiento?	Sí.
- ¿Los carriles de adelantamiento se han dispuesto dónde se requerían, con un inicio y un final seguro?	Sí.
- ¿Las condiciones de adelantamiento son satisfactorias?	Sí.

2.2.1.3. SECCIÓN TRANSVERSAL CARACTERÍSTICAS

- ¿Las anchuras de carriles, arcenes, medianas, y otras características de la sección transversal son adecuadas para la función de la vía?	Sí.
--	-----

- La anchura de los carriles y de la carretera ¿es adecuada en relación a: -Alineaciones? -Volumen de tráfico? -Dimensiones de los vehículos? -Condiciones de velocidad? -Combinaciones de la velocidad y volumen de tráfico?	Sí.
- ¿La anchura de los arcenes es adecuada para vehículos parados o fuera de control?	Sí.
- ¿El ancho de las medianas es adecuado para el mobiliario de la carretera?	No procede.
- ¿El peralte es coherente con el contexto de la carretera?	Sí.
- ¿La inclinación transversal de los arcenes es segura para los vehículos que cruzan?	No procede.
- ¿Las pendientes de los taludes pueden ser remontables por coches y camiones?	No procede.
- ¿Las pendientes laterales bajo estructuras son apropiadas?	Sí.
- ¿Se han previsto instalaciones adecuadas para peatones y ciclistas?	Sí.
-¿Se ha previsto el espacio necesario para los elementos dotacionales (señalización, postes SOS, iluminación, etc.) sin merma de la sección transversal?	Sí.
-De no disponer del espacio necesario, ¿se han previsto medidas adicionales para resolverlo?	No procede.

2.2.1.4. EFECTOS DE LA VARIACIÓN DE LA SECCIÓN TRANSVERSAL

- ¿El trazado está exento de variaciones indeseables de la sección transversal?	Sí.
---	-----

- ¿La inclinación transversal es segura? (En particular en aquellos puntos donde se van a aprovechar secciones de carretera existentes o hay que adaptarse a accesos existentes)	Sí. Se ha previsto el rasanteo de la calzada actual en las rotondas que conectan con las carreteras existentes.
- ¿Todas las curvas con inclinación transversal adversa están dentro de unos límites apropiados?	No existen tales curvas.
- ¿El peralte se ha dispuesto y es suficiente en todos los sitios donde se requiere?	Sí.

2.2.1.5. INTERCONEXIÓN CON CARRETERAS NUEVAS O EXISTENTES

- ¿Se han considerado las incidencias sobre la seguridad en la conexión?	Sí.
- ¿La transición entre la carretera vieja y la nueva es satisfactoria?	Sí.
- Si la carretera existente es de calidad inferior a la nueva, ¿Hay una advertencia clara y no ambigua de la reducción de calidad?	No procede.
- ¿Se han hecho las previsiones de seguridad adecuadas cuando se requieren cambios repentinos de la velocidad?	Sí.
- ¿Se han tratado con seguridad el rozamiento lateral en los accesos?	Sí.
- ¿La interconexión tiene lugar lejos de cualquier peligro? (P. e. una cima, una curva, un peligro en el borde de la carretera o donde haya poca visibilidad o puedan producirse distracciones.)	Sí.
- En los puntos donde cambia el entorno de la carretera (p. e. de urbano a rural, de restringido a no restringido, de iluminado a no iluminado...), la transición ¿se realiza con seguridad?	Sí.
- ¿Se ha considerado la necesidad de avisos previos?	Sí.

2.2.1.6. VISIBILIDAD Y DISTANCIA DE VISIBILIDAD

- Las alineaciones horizontales y verticales ¿son coherentes con los requerimientos de visibilidad?	Sí.
- ¿La velocidad de proyecto ha sido seleccionada adecuadamente en función de los requerimientos de visibilidad?	Sí.

- ¿El diseño está libre de obstrucciones a la visibilidad debido a: -Vallas o barreras de seguridad? -Vallas de cerramiento? -Mobiliario urbano? -Instalaciones de aparcamiento? -Señales? -Ajardinamiento? -Estribos de puentes? -Vehículos aparcados en apartaderos de emergencia o en la cuneta? -Colas de tráfico?	Sí.
- Los cruces a nivel con ferrocarriles, puentes y otros peligros, ¿son claramente visibles?	No existen.
- ¿El diseño está libre de otras particularidades locales que puedan afectar a la visibilidad?	Sí.
- ¿El diseño está libre de obstrucciones aéreas (p.e. pasos superiores u otras carreteras, estructuras de señales, árboles que cuelguen...) que puedan limitar la distancia de visibilidad en curvas hundidas?	Sí.
- ¿Se ha previsto control de gálibo o desviaciones para vehículos que excedan el gálibo donde sea necesario?	No procede.
- ¿La visibilidad es adecuada en: - Cruces de peatones, ciclistas o ganado? - Carreteras de acceso, caminos particulares, rampas de entrada o salida, etc.?	Sí.
- ¿Se ha previsto el triángulo de visibilidad mínimo en: -Rampas de entrada y salida? -Isletas? -Intersecciones? -Rotondas? -Otros puntos conflictivos?	Sí.

2.2.1.7. PAVIMENTO Y DRENAJE

- ¿Se ha considerado la necesidad de superficies antideslizantes en aquellos sitios donde frenar o una buena adherencia a la carretera son fundamentales?	El firme proyectado asegura una adherencia adecuada.
---	--

- ¿La nueva carretera drenará adecuadamente?	Si. No obstante, la zona de actuación es suelo inundable y es previsible que se inunde la zona cuando se produzcan fenómenos de precipitación extrema.
- ¿Las cotas de la carretera y el peralte son adecuadas para un drenaje satisfactorio?	Sí.
- ¿Han sido evitadas las secciones planas o adecuadamente tratadas con una transición de peralte?	Sí.
- ¿Se ha tratado correctamente la posibilidad de encharcamiento superficial, incluyendo el desagüe de los cursos de agua cercanos o interceptados?	Si. No obstante, la zona de actuación es suelo inundable y es previsible que se inunde la zona cuando se produzcan fenómenos de precipitación extrema.
- ¿Los pozos de drenaje están a la distancia correcta para limitar el encharcamiento?	Si.
- ¿Las cunetas proyectadas son franqueables?	Sí.
- En caso contrario, ¿se han protegido con barrera de seguridad? ¿Puede evitarse esta situación (taludes más tendidos, cunetas modulares)?	No procede.
- ¿Las arquetas proyectadas son franqueables?	Si.
- ¿El diseño de las rejillas de las arquetas es seguro para los ciclistas? (p.e. huecos no paralelos a la trayectoria de las ruedas)	Si.
- ¿Se ha dado un tratamiento adecuado a los pasos salvacunetas?	No procede.

- ¿Los caminos peatonales drenan adecuadamente?	Si. No obstante, la zona de actuación es suelo inundable y es previsible que se inunde la zona cuando se produzcan fenómenos de precipitación extrema.
---	--

2.2.1.8. ARCENES Y TRATAMIENTO DE MÁRGENES

- ¿Los márgenes de la carretera son lo suficientemente anchos para permitir a los conductores recuperar el control del vehículo?	Si
- ¿Los márgenes de la carretera proyectados permiten parar con seguridad a vehículos de emergencia o averiados?	Sí.
- ¿Los márgenes serán seguros si los usan vehículos lentos o ciclistas?	Si.
- ¿Las pilas y estribos de las estructuras se encuentran adecuadamente protegidos?	Sí.
- ¿Los soportes de señalización (pórticos, banderolas, carteles...) se encuentran adecuadamente protegidos?	Sí.
- ¿Los elementos de iluminación se encuentran adecuadamente protegidos?	Sí.
- ¿Existen otros elementos en los márgenes que deban ser protegidos con barrera?	No.
- ¿Se pueden evitar barreras de seguridad eliminando el obstáculo que las demanda?	No.
- ¿Existen obstáculos en las inmediaciones de la vía que se puedan eliminar?	No.
- ¿Los taludes cuentan con la pendiente adecuada para poder ser transitables por vehículos que se salgan de la vía?	Los taludes son tendidos, si bien no está previsto el eventual tránsito de vehículos por ellos.

- En caso contrario, ¿se encuentran adecuadamente protegidos?	No es necesaria la protección de los taludes, ya que poseen una altura < 3 m.
- ¿Es posible evitar la necesidad de proteger los taludes con una ligera modificación de la pendiente?	No procede.

2.2.2. DISEÑO DE PUNTOS SINGULARES

2.2.2.1. INTERSECCIONES

2.2.2.1.1. TRAZADO, INCLUYENDO LA IDONEIDAD DEL TIPO

- ¿El tipo de intersección seleccionada (en X, en T, glorieta, semaforizada...) es apropiada para la función de ambas carreteras?	Sí.
- ¿Los controles propuestos (ceda el paso, stop, otras señales...) son apropiadas para cada intersección particular?	Sí.
- ¿Los tamaños de los enlaces son adecuados para todos los movimientos de los vehículos?	Sí.
- ¿La intersección está libre de cualquier aspecto atípico que pueda afectar a la seguridad de la carretera?	Sí.
- ¿Los anchos de los carriles y accesos directos son adecuadas para todos los vehículos?	Sí.
- ¿El diseño está libre de cualquier particularidad geométrica (antes o después) que pueda afectar a la seguridad (p.e. confluencia de carriles)?	Sí.
- ¿Las velocidades de aproximación son coherentes con el diseño de la intersección?	Sí.

2.2.2.1.2. VISIBILIDAD DE Y EN LAS INTERSECCIONES

- El trazado en planta y alzado en la intersección y en sus proximidades ¿son coherentes con los requisitos de visibilidad?	Sí.
- La existencia de la intersección y su esquema general, funciones y principales particularidades, ¿se pueden percibir correctamente y en un tiempo adecuado?	Sí.

- Las velocidades de aproximación y las probables posiciones de los vehículos que siguen la intersección ¿son seguras?	Sí.
- ¿El diseño está libre de elementos engañosos?	Sí.
- El modelo adoptado para establecer la visibilidad ¿es apropiado para la velocidad y una composición del tráfico inusual?	Sí.
- El diseño está libre de obstáculos en las visuales debido a: -Vallas o barreras? -Vallas de cerramiento? -Mobiliario urbano? -Instalaciones de aparcamiento? -Señales? -Ajardinamiento? -Estribos de puentes? -Vehículos aparcados en apartaderos de emergencia o en la cuneta? -Colas de tráfico?	Sí.
- Los cruces a nivel con ferrocarriles, puentes y otros peligros, ¿son claramente visibles?	No procede.
- ¿El diseño está libre de otras particularidades locales que puedan afectar a la visibilidad?	Sí.
- ¿El trazado está libre de problemas de deslumbramientos ocasionados en la salida/puesta del sol que pueden crear peligro para los usuarios?	No.

2.2.2.1.3. ESQUEMAS DE CIRCULACIÓN

- Las intersecciones y los accesos, ¿son adecuados para todos los movimientos de los vehículos?	Sí.
- ¿Se han utilizado medios e instrumentos de diseño y chequeo adecuados para establecer las dimensiones de giro?	Sí.
- ¿Las trayectorias descritas se han ajustado a todos los tipos probables de vehículos? (¿Se ha utilizado la herramienta de diseño adecuada?)	Sí.
- ¿Las intersecciones están libres de cualquier otra característica inusual que pueda afectar a la seguridad vial?	Sí.

- ¿Se han dispuesto barandillas peatonales donde se necesitan? (p.e., para guiar a los peatones o disuadir del aparcamiento)	Sí.
- ¿Se ha dispuesto tratamiento antideslizante en el pavimento donde es necesario?	La adherencia del firme proyectado se considera adecuada.
- ¿Se han dispuesto isletas y señales donde son necesarias?	Sí.
- Los vehículos que deben aparcar en o cerca de la intersección: ¿lo pueden hacer con seguridad o necesita esta actividad ser trasladada a otro lugar?	No procede.
- ¿Se han evitado los riesgos debidos al aparcamiento de vehículos?	No procede.

2.2.2.1.4. DISEÑO GEOMÉTRICO DETALLADO

- ¿El trazado puede tratar con seguridad circunstancias o composiciones de tráfico inusuales?	Sí.
- ¿Todas las medianas e isletas tienen en cuenta con seguridad: -Sincronización de vehículos y rutas? -Futuras señales de tráfico? -Espacio para almacenamiento de peatones y superficie? -Separación de trayectorias de giro? -Distancia de parada a la nariz? -Montabilidad por vehículos errantes?	Sí.
- ¿Se ha considerado la necesidad de márgenes aborillados, isletas pintadas o refugios peatonales?	Sí.
- ¿La intersección tiene una adecuada longitud de almacenamiento para los movimientos de giro?	Sí.
- ¿Se ha dispuesto una adecuada separación vertical a estructuras? (p.e., líneas eléctricas, toldos de tiendas).	Sí.

2.2.2.1.5. SEÑALES DE TRÁFICO

- ¿Las fases/secuencias de las señales son seguras?	Sí.
- ¿Los movimientos de tráfico y de peatones tienen suficiente tiempo?	Sí.
- ¿Las luces de las señales son visibles? (p.e., no ocultas por árboles, postes, señales o vehículos grandes)	Sí.
- Las luces dirigidas a otras direcciones próximas ¿están adecuadamente protegidas a la vista?	No procede.
- Las señales de alta intensidad y/o paneles de banderolas, ¿han sido dispuestos en previsión de posibles afecciones por la salida/puesta del sol?	No procede.
- ¿El trazado en alzado proporciona una distancia de parada satisfactoria hasta la intersección o final de la cola?	Sí.
- ¿Se han dispuesto instalaciones para peatones donde son necesarias?	Sí.
- ¿Los conductores que se aproximan serán capaces de ver a los peatones?	Sí.
- En caso necesario, ¿se han dispuesto fases controladas de giro?	No procede.
- ¿Los postes de las señales se han colocado donde no supongan un riesgo indebido?	Sí.
- ¿Las marcas viales para el tráfico que gira son correctas y suficientes?	Sí.
- ¿Se han previsto fases adecuadas para los peatones?	Sí.

2.2.2.1.6. GLORIETAS

- ¿Se han evitado los ramales de acceso tangentes al anillo?	Sí.
- ¿Son necesarias marcas viales de direcciones en los carriles de aproximación?	No.
- ¿Se ha considerado el drenaje de la calzada anular?	Sí.
- ¿Se han previsto unas isletas deflectoras suficientes para reducir la velocidad de aproximación?	Sí.
- ¿Se ha considerado la necesidad de cebrear las pérdidas de arcén en las aproximaciones a las glorietas?	Sí.
- ¿La isleta central es visualmente permeable?	Sí.
- ¿La isleta central y las isletas deflectoras están libres de obstáculos (elementos ornamentales, vegetación no frágil, instalaciones de servicios...) que puedan agravar las consecuencias de una posible invasión de las mismas?	Sí.
- ¿Se ha previsto un adecuado balizamiento de las isletas deflectoras y de la isleta central?	Sí.
- ¿Al elegir el radio del anillo se han tenido en cuenta las particularidades de los vehículos pesados?	Sí.
- ¿Se han diseñado accesos (a vías de servicio, propiedades...) en ramales de salida de glorietas? ¿Cuentan con la distancia suficiente al anillo para evitar los posibles alcances?	Sí.
- ¿Existen obstáculos en la isleta deflectoras (vegetación, señales...) que impidan al vehículo que se incorpora ver a los vehículos que circulan por la calzada anular?	No procede
- ¿Se han considerado los movimientos peatonales?	Sí.
- ¿Se han considerado los movimientos ciclistas?	Sí.
- ¿Se han ubicado los pasos de peatones y/o ciclistas con seguridad?	Sí.
- ¿Los peatones pueden ser vistos por los conductores con la suficiente antelación?	Sí.

- ¿Los peatones pueden percibir si los vehículos giran (no se obstruyen las visuales)?	Sí
- ¿Se han diseñado las isletas deflectoras teniendo en cuenta el espacio necesario para el almacenamiento de peatones o ciclistas?	Sí.
- ¿Se ha considerado la necesidad de iluminar la glorieta?	Sí.
- ¿Se han considerado posibles deslumbramientos de la glorieta?	Sí. Se prevé la iluminación en el anillo exterior.

2.2.2.1.7. ENLACES

No se proyectan enlaces

2.2.2.1.8. ROTONDAS PARTIDAS

No se proyectan rotondas partidas

2.2.2.2. TRAVESÍAS

2.2.2.2.1. SEGURIDAD DE LA CIRCULACIÓN

Las obras proyectadas no afectan a ninguna travesía.

2.2.2.3. PUENTES

- ¿Hay variación entre la sección transversal tipo de la vía y la de las estructuras?	No
- En caso afirmativo, ¿la transición se realiza con seguridad?	No procede

2.2.2.4. TÚNELES

No se ha proyectado ningún túnel.

2.2.3. DOTACIONES

2.2.3.1. SEÑALIZACIÓN VERTICAL

- ¿Las señales son apropiadas para su localización?	Sí.
- ¿Las señales están ubicadas donde puedan ser vistas y leídas en un tiempo adecuado?	Sí.
- ¿Las señales se entenderán sin dificultad?	Sí.
- ¿Las señales son adecuadas para las necesidades de los conductores?	Sí.
- Las señales están colocadas de manera que su visibilidad se mantenga: -desde/hacia accesos y carreteras que se cruzan? -Desde/hacia peatones u otras importantes particularidades de la carretera?	Sí.
- ¿Se han considerado las consecuencias de choques de vehículos contra los postes de las señales?	Sí.
- ¿Los soportes de las señales están fuera de una zona despejada? Si no, son: -frágiles? -Protegidos por barreras (p.e. biondas o amortiguadores de impacto)?	Sí.
- ¿Se ha evitado un exceso de restricciones?	Sí.
- ¿Las señales de la nueva carretera son coherentes con las ya existentes en los tramos colindantes? ¿Deben ser actualizadas estas señales?	Sí.

2.2.3.2. MARCAS VIALES Y BALIZAMIENTO

- ¿Las marcas viales (líneas, flechas, ...) son coherentes con las marcas de la norma?	Sí.
- ¿Se han identificado todos los lugares donde las marcas estándar pueden ser confusas o mal leídas, y se han tratado considerando la respuesta más probable del usuario?	Sí.
- ¿Se han previsto donde se requieren líneas demarcadoras (no adelantamiento)?	Sí.
- ¿Se han dispuesto marcas viales retrorreflectantes en relieve donde son necesarias?	Sí.

- ¿Se han previsto donde sean necesarias señales de aviso de curvas, avisos de velocidad o paneles direccionales?	Sí.
- ¿Las marcas viales de la nueva carretera son coherentes con las que existen en los tramos colindantes? ¿Necesitan estas marcas viales existentes ser actualizadas?	Sí.
- ¿Se han pintado cebreados donde se requieren?	Sí.
- ¿Las marcas viales y balizamientos serán visibles de noche?	Sí.
- ¿Las marcas viales y balizamientos serán visibles con lluvia?	Sí.
- ¿Se ha considerado la necesidad de líneas de borde con resalto (sonoras)?	Sí.
- ¿Se han considerado los casos en que se emplea luz corta y luz larga?	Sí.
- ¿Los hitos de arista son del tipo "frágil"?	Sí.

2.2.3.3. SISTEMAS DE CONTENCIÓN

2.2.3.3.1. EN MÁRGENES

- ¿Todos los obstáculos existentes se han protegido con barrera? (p.e., terraplenes, estructuras, árboles, postes, canales de drenaje, pilas de puentes, pórticos y banderolas de señalización...)	Sí.
- ¿Es necesaria la barrera (esto es, lo que se protege es un riesgo mayor que la propia barrera)?	Sí.
- ¿En algún caso se puede evitar la colocación de barrera eliminando el obstáculo que las motiva?	No.
- ¿La barrera de seguridad proyectada cuenta en cada caso con el nivel de contención necesario?	Sí.
- ¿Las barreras de seguridad proyectadas cuentan con la longitud suficiente antes del obstáculo?	Sí.
- ¿Las barreras de seguridad proyectadas cuentan con la longitud suficiente después del obstáculo?	Sí.

- ¿Los extremos de las barreras tienen la longitud necesaria y se encuentran correctamente anclados, según lo dispuesto en la normativa?	Sí.
- ¿El final de la barrera de seguridad supone un riesgo para los usuarios?	No.
- ¿La barrera de seguridad se ha proyectado teniendo en cuenta las distancias mínimas y máximas al borde de la calzada?	Sí.
- ¿Se ha tenido en cuenta a la hora de elegir el sistema de contención el espacio necesario entre el sistema y el obstáculo o desnivel para que su deformación absorba la energía del choque?	Sí.
- ¿Se ha tenido en cuenta lo establecido en la norma para la cimentación de las barreras de seguridad? (longitud de hinca, cimentaciones especiales...)	Sí.
- ¿Se ha tenido en cuenta a la hora de la elección del poste de las barreras metálicas si se trata de calzada única o separada?	Sí.
- ¿Se ha tenido en cuenta las longitudes de transición entre barreras de diferente rigidez?	No procede.
- ¿Las barreras proyectadas tienen la altura reglamentaria?	Sí.
- ¿La barrera de seguridad es segura (esto es, no es probable que cree peligro para usuarios de la vía, incluyendo peatones, ciclistas, motociclistas, etc...)?	Sí.
- Donde peatones y ciclistas circulen por detrás de la barrera, ¿es la parte posterior de la barrera segura para ellos?	Sí.
- Se ha tenido en cuenta el diseño de las barreras en zonas singulares (Accesos a puentes, viaductos, obras de paso, túneles, vías de giro en intersecciones y ramales, "narices" de salida, interrupciones en la barrera...)	Sí.

2.2.3.3.2. EN MEDIANAS

No se ha proyectado mediana

2.2.3.3.3. PUENTES, OBRAS DE DRENAJE Y CANALES

- Las barreras de las estructuras y muros de obras de drenaje son seguros en cuanto a: -Visibilidad? -Facilidad de reconocimiento? -Proximidad a las corrientes de tráfico? -La posibilidad de causar heridas o daños? -Finales colapsables o frágiles? -Señales y marcas viales? -Conexión con barreras de seguridad? -Protección de peligros de los márgenes de la carretera?	Sí.
- ¿El pretil de las estructuras tiene la altura y el nivel de contención adecuado?	Sí.
- ¿El ancho del arcén en la estructura es el mismo que en los tramos de carreteras adyacentes?	Sí.
- ¿Se ha previsto la seguridad del tráfico no rodado sobre las estructuras (p.e., peatones, ciclistas, jinetes/ganado...)?	Sí.
- ¿Los muros finales de las obras de drenaje (incluyendo las arquetas) son transitables o están fuera de la berma?	Sí.
- ¿Los canales y badenes inundables están correctamente señalizados y con una adecuada distancia de visibilidad?	Todo el ámbito de actuación es inundable.

2.2.3.3.4. OTROS OBSTÁCULOS

- ¿Los postes están situados lejos de las corrientes de tráfico?	Sí.
- ¿Se han colocado postes fusibles donde se requieren?	No
- ¿El ancho de la mediana es adecuado para situar postes de luz o árboles?	No procede.
- ¿La posición de los elementos de control de tráfico y otros aparatos es satisfactoria?	Sí.
- ¿Los márgenes están libres de cualquier otro obstáculo que puedan crear riesgos para la seguridad?	Sí.
- ¿Se han tomado las medidas necesarias para quitar, recolocar o proteger todos los elementos peligrosos?	Sí.

2.2.3.4. ILUMINACIÓN

- ¿Se requiere iluminación? Si es así, ¿ha sido adecuadamente dispuesta?	Sí. Sí.
- ¿El diseño está libre de particularidades que interrumpan la iluminación (p.e. árboles o pasos superiores)?	Sí.
- ¿Alguna farola representa un peligro permanente en el margen de la carretera?	No.
- ¿Se han previsto farolas con fusible estructural?	No.
- Iluminación ambiental: Si crea necesidades especiales de iluminación, ¿se han cumplido?	No procede.
- ¿La disposición de la iluminación está libre de efectos engañosos o que confundan en señales o semáforos?	Sí.
- ¿Se iluminan adecuadamente cruces, sendas cercanas, refugios peatonales, etc...?	Sí.
- ¿Se iluminan adecuadamente las isletas?	Sí.
- ¿Todas las zonas de convergencia están adecuadamente iluminadas?	Sí.
- ¿El trazado está libre de zonas de sombras?	Únicamente se han iluminado las rotondas.
- Si hay algunas zonas con problemas de accidentalidad conocidos que son susceptibles de ser tratadas con una mejora de la iluminación, ¿se ha previsto esta iluminación?	No procede.
- ¿Se ha considerado la necesidad de pantallas antideslumbrantes por la iluminación de propiedades adyacentes?	Sí, no procede.

2.2.3.5. JARDINERÍA

- ¿Los conductores son capaces de ver a los peatones (y viceversa) más allá y/o a través del ajardinamiento?	Sí.
- ¿El campo visual en las intersecciones se mantiene más allá y/o a través del ajardinamiento?	Sí.
- ¿La seguridad será suficiente con el crecimiento estacional (p.e., no bloqueando la visión de las señales, efectos de sombras y luces, superficies resbaladizas...)?	Sí.
- ¿La seguridad de los márgenes será aceptable cuando los árboles o plantaciones se desarrollen (no crearán peligro en los márgenes)?	Sí.
- ¿Las zonas ajardinadas permiten mantener la visibilidad en intersecciones, curvas, accesos y zonas peatonales?	Sí.
- ¿La plantación de árboles se ha evitado en las zonas donde es más probable la salida de vehículos?	Sí.
- ¿Se ha usado vegetación "frágil" en las zonas de posibles salidas de vía?	Sí.

2.2.3.6. TRATAMIENTOS MEDIOAMBIENTALES

- La localización de los elementos de protección medioambiental ¿se han considerado desde el punto de vista de la seguridad vial? (p.e. ubicación de pantallas antirruído)	Sí.
--	-----

2.2.4. SEGURIDAD DE OTROS USUARIOS DE LA VÍA.

2.2.4.1. TERRENOS ADYACENTES

- ¿Se ha estudiado la correcta ubicación de los accesos?	Sí.
- ¿Se permite el acceso a la vía desde las propiedades colindantes?	No.
- En caso afirmativo, ¿todos los accesos desde y hacia las propiedades/terrenos adyacentes son seguros?	No procede.
- ¿Se han tenido en cuenta las necesidades especiales de la agricultura y movimientos de ganado?	Sí.

2.2.4.2. PEATONES

- ¿Los peatones pueden cruzar con seguridad en: -Intersecciones? -Cruces de peatones señalizados? -Refugios peatonales? -Márgenes abordillados? -Puentes y obras de drenaje? -Otras localizaciones?	Si
- ¿En cada punto de cruce es satisfactoria: -La visibilidad, en ambas direcciones? -El uso por discapacitados? -El uso por las personas mayores? -El uso por niños/escuelas?	Si
- ¿Son necesarias y se han previsto barandillas peatonales en espacios reservados y medianas en cada cruce?	No procede.
- ¿Las vallas son las adecuadas en autopistas?	No procede.
- ¿Se impide el cruce de peatones en lugares inseguros?	No procede.
- ¿Las señales referentes a los peatones son apropiadas y adecuadas?	Si
- ¿La anchura y cotas de las rutas peatonales, cruces, etc. son satisfactorias?	Si
- ¿La superficie de las rutas peatonales, cruces, etc. es satisfactoria?	Si
- ¿Se han dispuesto en los cruces rampas en los bordillos?	No procede.
- ¿Los canales y cunetas se han evitado en los cruces peatonales?	Sí.
- ¿La iluminación es adecuada en los cruces?	Si
- ¿Los cruces están situados para propiciar su máximo uso?	Si
- ¿Es improbable eludir un cruce (p.e. con una alternativa más directa pero menos segura)?	No procede.

2.2.4.3. CICLISTAS

- ¿Se han tenido en cuenta las necesidades de los ciclistas: - En las intersecciones (particularmente en las glorietas)? - Especialmente en las vías de alta velocidad? - En rutas ciclistas y cruces? - En ramales de acceso y salida de autopistas?	Sí. El trafico ciclista compartirá trazado con el trafico peatonal.
- ¿Las instalaciones ciclistas/peatonales compartidas (incluyendo túneles y puentes) están señalizadas adecuadamente y con seguridad?	Si.

2.2.4.4. MOTOCICLISTAS

- ¿La localización de dispositivos u objetos que puedan desestabilizar una motocicleta se han evitado en la superficie de la carretera?	Sí.
- ¿El borde de la carretera está libre de obstáculos en aquellos puntos en que los motoristas deban inclinarse en las curvas?	Sí.
- ¿Los avisos o balizamientos son adecuados para los motoristas?	Sí.
- ¿Se ha evitado la colocación de barreras de hormigón en zonas de alta velocidad?	Sí.
- ¿En las zonas donde es más probable salidas de vía de las motos, el borde de la carretera es clemente o cede con seguridad?	Sí.
- ¿Son necesarios todos los postes, pilas y dispositivos instalados? (Si es así, ¿protegerlos es una opción?)	Sí. Sí.
- ¿Las cunetas y pozos de drenaje son atravesables por las motos?	No procede.

2.2.4.5. TRÁFICO ECUESTRE Y GANADO

- ¿Se han considerado las necesidades del tráfico ecuestre y de ganado, incluso el uso de márgenes o delimitaciones de bordes y normas que contemplen el uso de la carretera?	No procede.
- ¿Las instalaciones de los pasos inferiores pueden ser usadas por el tráfico ecuestre o de ganado?	Sí.

2.2.4.6. TRANSPORTE DE MERCANCÍAS

- ¿Se han tenido en cuenta las necesidades de los camioneros, incluyendo radios de giro y anchura de carriles?	Sí.
- ¿Se han considerado las necesidades del transporte de mercancías y su adecuada señalización?	Sí.

2.2.4.7. TRANSPORTE PÚBLICO

- ¿Se han considerado las necesidades del transporte público, estableciendo las zonas de parada necesarias y señalizándolo adecuadamente?	No procede.
- ¿Se han considerado las necesidades de los usuarios del transporte público?	No procede.
- ¿Se han tenido en cuenta las necesidades de maniobra de los vehículos de transporte público?	Sí.
- ¿Las paradas de autobús están correctamente localizadas desde el punto de vista de la seguridad vial?	No procede.
- ¿Se ha considerado la necesidad de segregación total de determinadas paradas para evitar conflictos con el tráfico circulante?	No procede.
- ¿Se ha contemplado la información al conductor sobre la inminencia de una parada de autobús?	No procede.

2.2.4.8. VEHÍCULOS DE EMERGENCIA

- ¿Se han previsto accesos y maniobras seguras para los vehículos de emergencia?	Sí.
- ¿El diseño y disposición de medianas y barreras permiten a los vehículos de emergencia parar y girar sin entorpecer innecesariamente el tráfico?	Sí.
- ¿Se han tenido en cuenta los vehículos averiados o con paradas de emergencia?	Sí.
- ¿La provisión de teléfonos de emergencia es satisfactoria?	No se han previsto.
- ¿Los pasos de mediana en carreteras de calzadas separadas están situadas con seguridad (esto es, frecuencia, visibilidad...)?	No procede.

2.2.4.9. VEHÍCULOS DE MANTENIMIENTO

- ¿Se han considerado adecuadamente las necesidades de los vehículos de mantenimiento?	Sí.
- ¿Los vehículos de mantenimiento pueden ser situados con seguridad?	Sí.

2.3. SEGURIDAD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

En este apartado se relacionan las disposiciones adoptadas en cuanto a la señalización de las obras, los desvíos de tráfico previstos y las disposiciones de seguridad adoptadas. Entre ellas pueden encontrarse:

- La disposición de carriles de encauzamiento de la circulación cuando sean necesarios desvíos.
- La adecuación de las medidas para adecuar la visibilidad nocturna y diurna en los tramos en obras.
- El acondicionamiento de las zonas de transición de velocidad o anteriores a las pérdidas de carril, etc.
- La ordenación de los movimientos de los vehículos de obra, del personal y de los acopios para que no supongan un elemento de riesgo.

Se incluye un listado de los puntos a tener en cuenta, cuyo índice es el que sigue:

2.3.1. Planificación de los trabajos

2.3.2. Seguridad de los carriles y visibilidad

2.3.3. Accesos a la zona de trabajos

2.3.4. Cierre de carriles y desvíos provisionales

2.3.5. Barreras de seguridad

2.3.6. Peatones y ciclistas

2.3.7. Apertura a la circulación

2.3.1. PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS

- Si la construcción se va a dividir en varios subproyectos, ¿el orden de ejecución establecido es seguro? (esto es, las etapas no se ejecutan de manera que creen condiciones inseguras)	La construcción se realizará en un proyecto único.
- Si el proyecto se va a dividir en etapas o va a ser ejecutado en distintas fases: - ¿La planificación y programación de la construcción se ha organizado para asegurar al máximo la seguridad? - ¿Los planos constructivos y la programación de la obra incluyen medidas específicas de seguridad, señalización, adecuadas transiciones geométricas, etc., para cada distribución temporal?	Sí. Todo ello se deberá describir en el anejo "Estudio de Seguridad y Salud" del Proyecto Constructivo.

2.3.2. SEGURIDAD DE LOS CARRILES Y VISIBILIDAD

La definición de los elementos de señalización horizontal y vertical, el balizamiento y los sistemas de contención necesarios durante las obras se llevará a cabo en el futuro Proyecto de Construcción.

- ¿El área de trabajo está claramente definida?	Sí.
- ¿Las rutas de tráfico están claramente definidas para ambos sentidos del tráfico? ¿El área de trabajo está adecuadamente separada del tráfico que pasa?	Sí.
- ¿Los trabajos en la carretera están ubicados con seguridad respecto a alineaciones horizontales y verticales? Si no, ¿la señalización de obras trata este aspecto adecuadamente?	Sí.
- ¿Las transiciones desde las carreteras existentes a la carretera en obras son seguras y están claramente señalizadas?	Sí.
- ¿Las líneas de eje, de carriles y de borde son claras y no ambiguas?	Sí.
- ¿Las distancias de visibilidad y parada son adecuadas en las zonas de trabajo y en las intersecciones de las vías con tráfico?	Sí.

- ¿Las paradas de autobús están adecuadamente ubicadas con una adecuada separación de los carriles con tráfico para la seguridad y la visibilidad?	No procede.
- ¿Pueden los usuarios andar con seguridad desde y hasta la parada del bus?	No procede.
- ¿Se ha provisto de una adecuada iluminación u otro balizamiento en la zona de los trabajos para asegurar que la zona es segura por la noche?	Sí.
- ¿La zona de trabajo es segura para peatones y ciclistas por la noche?	No se permitirá el acceso.
- ¿Pueden los trabajos de mantenimiento de la carretera continuar con seguridad durante la construcción (considerando a los trabajadores y a los usuarios)?	Sí.
- Durante los trabajos en la carretera ¿se mantienen con seguridad los accesos a las propiedades colindantes? ¿Se han adoptado medidas adicionales?	Se definirá un nuevo acceso a los campos afectados durante la ejecución de los trabajos.

2.3.3. ACCESOS A LA ZONA DE TRABAJOS

- ¿Las entradas y salidas de la zona de trabajo están situadas con seguridad con una adecuada distancia de visibilidad?	Sí.
- ¿Los trenzados, salidas, entradas, giros están adecuadamente balizados y controlados?	Sí.
- ¿Se ha proporcionado suficiente longitud de trenzado?	No procede.
- ¿Se han situado controles de tráfico adecuados donde interaccionen el tráfico de la obra y el tráfico de la carretera?	Sí.
- ¿Se han dispuesto "banderas" o señales temporales de tráfico donde se necesitan?	Sí.
- ¿Las zonas de trabajo están claramente definidas y está claro por donde cruza el tráfico donde no se han dispuesto operarios con bandera?	Sí.

2.3.4. CIERRE DE CARRILES Y DESVÍOS PROVISIONALES

- ¿Los radios de giro y las cuñas están contruidos de acuerdo a las normas?	Sí.
- ¿Las cuñas o estrechamientos están balizados con conos de obra donde sea necesario?	Sí.
- ¿La anchura de los carriles es satisfactoria para los vehículos que usan la zona de obras?	Sí.
- ¿Las alineaciones de los bordillos, isletas deflectoras y medianas son satisfactorias?	Sí.
- ¿Los desvíos temporales permiten a los vehículos pesados y a los autobuses maniobrar con seguridad en su carril designado?	Sí.
- ¿Se ha contemplado el acondicionamiento de las zonas de transición de velocidad o anteriores a las pérdidas de carril?	Sí.
- ¿Están colocadas en el sitio adecuado todas las señales de regulación, advertencia y dirección necesarias?	Sí.
- ¿Están correctamente colocadas y tienen el tamaño y la retrorreflexión necesaria?	Sí.
¿Están conforme a la norma 8.1 IC, 8.2 IC y 8.3 IC y otras normas y recomendaciones de aplicación?	Sí.
- Donde se han instalado paneles direccionales, ¿se han usado los tipos correctos?	Sí.
- ¿Todas las señales de tráfico están correctamente colocadas, con el adecuado gálibo vertical y horizontal?	Sí.
- ¿Se han dispuesto las señales de limitación de velocidad requeridas para los trabajos que se están realizando? Si es así, ¿se aplican correctamente?	Sí.
- ¿Las señales de limitación de velocidad requieren ser mantenidas todo el día y de noche?	Sí.
- ¿Las señales están colocadas de manera que no restrinjan la visibilidad, sobre todo de los vehículos que giran?	Sí.
- ¿Las señales innecesarias se han retirado cuando los trabajos no están ejecutándose (p.e. por la noche, festivos, etc.)?	No procede.

2.3.5. BARRERAS DE SEGURIDAD

- ¿Las barreras de seguridad se usan donde son requeridas para separar las zonas de los trabajos de las áreas públicas?	Si.
- ¿Se han usado barreras de seguridad donde se requieran para proteger al tráfico de otros peligros?	Si.
- ¿Las barreras son las adecuadas para su propósito y están ubicadas y montadas correctamente?	Si.
- ¿Las barreras de seguridad están puestas de manera que: - No supongan un peligro para el tráfico? - No obstruyan la visibilidad?	Si.

2.3.6. PEATONES Y CICLISTAS

- ¿Se han considerado los efectos de las zonas de trabajo sobre peatones y ciclistas?	Si
- ¿Se han previsto rutas adecuadas de paso para peatones y ciclistas?	Si
- ¿Los peatones y ciclistas han sido adecuadamente advertidos de los obstáculos y peligros causados por los trabajos en sus rutas?	Si
- ¿Se han previsto accesos seguros para personas mayores, discapacitados, niños, sillas de ruedas y carritos de bebé (p. e. pasarelas, bordillos rebajados en pasos de medianas, rampas...)?	Si
- ¿Las rutas son adecuadas para ciclistas, tienen continuidad y están libres de zonas resbaladizas y zanjas?	Si

2.3.7. APERTURA A LA CIRCULACIÓN

- ¿Se han considerado los efectos de la apertura a la circulación de las zonas de trabajo tras su terminación?	Sí.
--	-----

2.4. ETAPA DE EXPLOTACIÓN

Aspectos relacionados con la explotación:

- Análisis de la formación de colas en ramales de entrada y salida o en intersecciones y medidas adoptadas.
- Medidas relativas al estacionamiento de vehículos en la vía.
- Localización y disposición de las paradas de vehículos de transporte público.
- Accesos para vehículos de emergencia.
- Situación frente a vehículos especiales: Capacidad de la vía.

2.4.1. Actividades y desarrollos colindantes de la carretera

2.4.2. Análisis de formación de colas

2.4.3. Estacionamiento de vehículos

2.4.4. Transporte público

2.4.5. Vehículos de emergencia y de mantenimiento

2.4.6. Vehículos especiales

2.4.7. Publicidad

2.4.8. Marcas viales

2.4.9. Otros aspectos de seguridad

2.4.1. ACTIVIDADES Y DESARROLLOS COLINDANTES DE LA CARRETERA

- ¿Se ha recabado información sobre las actividades presentes y futuras en los terrenos colindantes con la carretera?	Sí.
- ¿Se han tenido en cuenta la intensidad de los movimientos de acceso de los vehículos a las instalaciones colindantes y su canalización?	Sí.
- ¿Se han establecido itinerarios para los posibles flujos de peatones hacia las instalaciones?	Si

2.4.2. ANÁLISIS DE FORMACIÓN DE COLAS

- ¿Se ha planteado la necesidad de adoptar medidas para solventar la formación de colas en ramales de entrada y salida o en intersecciones?	No se prevén problemas de formación de colas.
---	---

2.4.3. ESTACIONAMIENTO DE VEHÍCULOS

- ¿Se han dispuesto las medidas necesarias para evitar el estacionamiento de vehículos en la vía?	Si.
- ¿Se dispone de zonas seguras de detención para los vehículos averiados?	Si.

2.4.4. TRANSPORTE PÚBLICO

- ¿Se han considerado las necesidades del transporte público, estableciendo las zonas de parada necesarias y señalizándolo adecuadamente?	No se prevé la ejecución de paradas.
- ¿Se encuentran canalizados los flujos de peatones en las inmediaciones de las paradas?	No procede
- ¿Se han adoptado las medidas necesarias para garantizar el cruce seguro de peatones?	No procede
- ¿Es adecuado el diseño de los accesos a las paradas de transporte público?	No procede

- ¿Se han tenido en cuenta las necesidades de maniobra de los vehículos de transporte público?	No procede
- ¿Se ha considerado la necesidad de segregación total de determinadas paradas para evitar conflictos con el tráfico circulante?	No procede
- ¿Se ha contemplado la información al conductor sobre la inminencia de una parada de autobús?	No procede

2.4.5. VEHÍCULOS DE EMERGENCIA Y DE MANTENIMIENTO

- ¿Se han previsto accesos y maniobras seguras para los vehículos de emergencia?	Sí.
- ¿El diseño y disposición de medianas y barreras permiten a los vehículos de emergencia parar y girar sin entorpecer innecesariamente el tráfico?	Sí.
- ¿Los vehículos de mantenimiento pueden parar con seguridad?	Sí.

2.4.6. VEHÍCULOS ESPECIALES

- ¿Se ha determinado la capacidad de la vía para absorber tráfico especiales?	No procede.
---	-------------

2.4.7. PUBLICIDAD

- ¿Se ha considerado el efecto de la publicidad en los tramos urbanos fuera de travesía?	No procede.
--	-------------

2.4.8. MARCAS VIALES

- ¿Se ha considerado la necesidad de garantizar la eliminación de las marcas viales antiguas o provisionales?	Sí.
---	-----

2.4.9. OTROS ASPECTOS DE SEGURIDAD

- ¿Tendrán lugar eventos especiales? ¿Se han considerado cualquier otra consecuencia inusual o condiciones peligrosas?	El ámbito de actuación se encuentra en suelo inundable..
- ¿La carretera será capaz de asumir la presencia de transportes especiales, o vehículos grandes como camiones, autobuses, vehículos de emergencia y vehículos de mantenimiento?	Sí.
- Si se requiere, ¿la carretera podrá ser cerrada para eventos especiales de manera segura?	Sí.
- En caso de ser de aplicación, ¿se satisfacen los requerimientos especiales de rutas pintorescas o turísticas?	No procede.

3. PRINCIPALES MEDIDAS ADOPTADAS RELATIVAS A LA SEGURIDAD VIAL

Se presentan las principales medidas relativas a la seguridad vial que se han adoptado en el presente Proyecto de Construcción junto a su justificación.

- Se proyecta una carretera convencional con un carril ciclo-peatonal en paralelo que permite independizar ambos flujos de tráfico y resuelve sus cruces mediante pasos de cebra situados en las glorietas.
- Todas las pendientes cumplen lo indicado en la Norma 3.1. IC en la carretera y lo indicado en materia de accesibilidad en el carril ciclo-peatonal.
- Se dispondrá de iluminación en las glorietas, de forma que se mejore la visibilidad nocturna en las intersecciones.
- La señalización vertical y horizontal prevista cumple lo indicado en las Normas 8.1 y 8.2 IC.
- Los sistemas de contención han sido seleccionados de acuerdo a lo indicado en la Orden Circular 35/2014 Sobre Criterios De Aplicación De Sistemas De Contención De Vehículos.