

# **ANEJO Nº 18. OBRAS COMPLEMENTARIAS**

**ÍNDICE**

<b>1. ANEJO Nº 1. OBRAS COMPLEMENTARIAS .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1. OBJETIVO Y CONTENIDO .....</b>	<b>3</b>
<b>1.2. ILUMINACIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>1.3. CERRAMIENTO .....</b>	<b>4</b>
<b>1.4. INFRAESTRUCTURA PARA EL SISTEMA S.O.S. ....</b>	<b>4</b>
<b>1.5. EQUIPAMIENTO DE SEÑALIZACIÓN DINÁMICA Y GESTIÓN DEL TRÁFICO. FIBRA ÓPTICA .....</b>	<b>4</b>
1.5.1. OBJETO.....	4
1.5.1.1. Canalizaciones de la red troncal.....	4
1.5.1.2. Cruces de calzada .....	4
1.5.1.3. Arquetas .....	5
1.5.1.4. Arquetas singulares.....	5
<b>1.6. PASOS DE MEDIANA .....</b>	<b>5</b>
<b>1.7. INSTALACIONES .....</b>	<b>6</b>
<b>1.8. REORDENACIÓN DE ACCESOS .....</b>	<b>6</b>
<b>1.9. ÁREAS DE SERVICIO .....</b>	<b>6</b>

## 1. ANEJO Nº 1. OBRAS COMPLEMENTARIAS

### 1.1. OBJETIVO Y CONTENIDO

En el anejo nº 18 de Obras Complementarias del Proyecto de Trazado “Autovía A-76 Ponferrada-Ourense. Tramo: Villamartín de la Abadía - Requejo” se efectúa un análisis de las diferentes actuaciones complementarias a las obras de infraestructura proyectadas, estudiándose su necesidad e implantación en los casos que proceda. En total se han analizado los elementos que a continuación se mencionan:

- Iluminación.
- Cerramiento.
- Postes SOS
- Canalización de Fibra Óptica
- Estaciones de aforo
- Pasos de mediana
- Instalaciones
- Reordenación de accesos
- Áreas de servicio

Las anteriores actuaciones señaladas son las que se abarcan en la Nota de Servicio 8/2014 de *Recomendaciones para la redacción de los proyectos de Trazado de Carreteras*. A continuación se justifica cuáles serán finalmente consideradas en el alcance del conjunto de obras proyectadas ya que, dada la naturaleza del proyecto, no procede la ejecución de alguna de las actuaciones arriba citadas.

### 1.2. ILUMINACIÓN

El objetivo fundamental de la iluminación de carreteras es permitir una visión segura y confortable durante la noche. Estas cualidades de la visión pueden facilitar y mejorar el tráfico, proporcionando beneficios económicos y sociales tales como:

- Reducción de accidentes nocturnos (daños humanos y pérdidas económicas).
- Ayuda a la protección policial y la seguridad ciudadana.

- Promoción del transporte y desplazamiento durante horas nocturnas.

El alumbrado debe proporcionar al conductor no sólo confort visual, si no la visibilidad necesaria para distinguir los obstáculos y el trazado de la carretera con el tiempo preciso para efectuar las maniobras que garanticen su seguridad.

- En el apartado 2.1 “Criterios para iluminar un tramo de carretera” del Capítulo 2, de la “Orden Circular 36/2015 sobre criterios a aplicar en la iluminación de carreteras a cielo abierto y túneles” se establece:

[...]

a) *AUTOVÍAS Y AUTOPISTAS: Estará justificado iluminarlas cuando discurren por suelo urbano (ambos márgenes) y concorra alguna de las siguientes circunstancias:*

- *La intensidad media de vehículos sea igual o superior a 80.000 vehículos por día. (IMD  $\geq$  80.000 vehículos/día).*

- *La intensidad media de vehículos sea igual o superior a 60.000 vehículos por día (IMD  $\geq$  60.000 vehículos/día) y se produzcan más de 120 días de lluvia al año.*

[...]

c) *PUNTOS SINGULARES: Estará justificada la iluminación de los puntos singulares en los siguientes casos:*

- *Glorietas situadas en carreteras convencionales, en las que por tener una importante intensidad de tráfico o por su peligrosidad no sea suficiente con una correcta señalización y balizamiento de la misma.*

- *Enlaces situados en zonas interurbanas en los que la intensidad media de vehículos sea igual o superior a 80.000 vehículos por día (IMD  $\geq$  80.000 vehículos/día).*

- *Enlaces situados en zonas interurbanas en los que la intensidad media de vehículos sea igual o superior a 60.000 vehículos por día (IMD  $\geq$  60.000 vehículos/día) y se produzcan más de 120 días de lluvia al año.*

- *Cruces con glorietas e intersecciones a nivel, siempre que el tráfico de la carretera secundaria sea mayor que 10.000 vehículos por día, o bien sea un TCA con un porcentaje de accidentes nocturnos superior al 50% del total de accidentes durante los dos últimos años.*

*A estos efectos, la IMD que se debe tener en cuenta es la del año de puesta en servicio.*

*La iluminación de un tramo de carretera o de un punto singular de la Red que no cumpla los criterios anteriores requerirá la autorización expresa del Director General de Carreteras, previo informe justificativo del Jefe de la Demarcación correspondiente.*

Tanto el tramo de autovía como los enlaces incluidos en el presente proyecto “Autovía A-76 Ponferrada-Ourense. Tramo: Villamartín de la Abadía-Requejo” no se encuentran en ninguno de los casos expuestos a la hora de tomar la decisión sobre la iluminación en tramos de carretera de la Red de Carreteras del Estado de España, ya que cuenta con una IMD máxima en el tronco muy inferior a la indicada en la citada Orden circular.

### 1.3. CERRAMIENTO

Se ha proyectado una valla de cerramiento en cada una de los márgenes de la "Autovía A-76 Ponferrada-Ourense. Tramo: Villamartín de la Abadía - Requejo" para impedir la irrupción en la misma de personas, vehículos y animales desde las propiedades colindantes.

El tipo de cerramiento adoptado es el denominado "ecológico o cinegético" constituido por una malla metálica de 2,30 metros de altura soportada por postes metálicos a intervalos de 4 metros.

La malla es rectangular de 15 cm de ancho y altura variable de cara inferior a superior de la misma, más tupida en parte inferior. Los 30 cm inferiores quedan bajo tierra. La cimentación de los postes se proyecta de hormigón en masa de 40x40x60 cm. Se colocarán postes de extremos, intermedios (o de centro) y de ángulo. Los tubos serán de 48 mm de diámetro exterior con un espesor de 1,5 mm. Su altura será de 2,45 m. Los tubos que sujetan los principales son de 42 mm de diámetro exterior y espesor de 1,5 mm.

El cerramiento se instala a lo largo de la carretera siempre respetando los ocho metros de dominio público adyacentes a los troncos de autovía y los tres metros de dominio público adyacentes a sus ramales o carreteras convencionales. En general, para ello, se seguirá el límite de la franja de expropiación, salvo cuando discurra un camino en paralelo, en cuyo caso, la valla se situará entre el pie del movimiento de tierras y el propio camino.

Las obras de drenaje transversal quedan asimismo exentas para facilitar el paso transversal de fauna. En el caso de marcos de pasos inferiores y obras de drenaje transversal, la malla del cerramiento se subirá por el terraplén, salvo que el extremo más bajo de la boquilla tenga una altura superior a la ordinaria del cerramiento.

Se disponen puertas de acceso a la zona de dominio público para el mantenimiento de la vegetación, taludes, etc., aprovechando puntos con acceso exterior con una media estimada de una cada 1000 m.

Además para facilitar la salida de la vía de los animales que pudieran burlar el cerramiento, se dispondrán vías de escape unidireccionales, a ambos lados de la vía, que serán tipo portillo.

La localización de los portillos de escape se propone en tramos de fácil acceso a la vía (cambios de talud, terraplenes más bajos) en los que se concentrarían la mayor parte de vertebrados terrestres

El cerramiento proyectado, junto con las puertas de acceso y los dispositivos de escape para la fauna se han representado a escala en los planos nº 12.1 "Obras complementarias. Planta" y 12.2 "Obras complementarias. Detalles" del documento nº 2.

### 1.4. INFRAESTRUCTURA PARA EL SISTEMA S.O.S.

Para el presente proyecto se aplica el Oficio de 31 de marzo de 2010 remitido por la Dirección General de Tráfico a la Dirección General de Carreteras, por el cual se informa de que no existe inconveniente en la no instalación de postes S.O.S. en los nuevos tramos que se construyan a cielo abierto en autovías o autopistas, quedando relegado su uso a túneles y a otras áreas concretas.

Por otro lado, el tramo del presente proyecto se localiza en áreas interurbanas con servicio cobertura móvil disponible y estable. Consecuentemente, no se entiende necesaria la instalación de ningún poste S.O.S. en el tramo.

### 1.5. EQUIPAMIENTO DE SEÑALIZACIÓN DINÁMICA Y GESTIÓN DEL TRÁFICO. FIBRA ÓPTICA

#### 1.5.1. OBJETO

Atendiendo a lo dispuesto en el Oficio del 31 de marzo de 2010, el proyecto prevé la realización de las canalizaciones necesarias para acometer en el futuro la instalación de equipamiento de señalización dinámica y gestión del tráfico por parte de la Dirección General de Tráfico.

De este modo, en el presente proyecto se incluye la ejecución de las canalizaciones, la instalación de los tubos, las arquetas de registro y cruces de calzada.

La disposición longitudinal de la citada canalización se ha representado en el plano nº 11.1 "Obras complementarias. Planta" del documento nº 2.

#### 1.5.1.1. Canalizaciones de la red troncal

De forma general, la canalización discurrirá por la berma exterior de una de las calzadas de la autovía A-76.

En dicha canalización, se alojarán cuatro tubos de PVC de 110 mm de diámetro y dos tubos de polietileno de alta densidad (PEAD) de diámetro interior 50 mm, de acuerdo con las recomendaciones más recientes de la Dirección General de Carreteras y la Dirección General de Tráfico. Los tubos se dejarán pasantes sin ninguna interrupción. La forma y dimensiones de dicha canalización se recogen en los planos nº 12.2 "Obras complementarias. Detalles" del documento nº 2.

#### 1.5.1.2. Cruces de calzada

Se colocarán cruces de calzada cada 2.000 metros aproximadamente con sus correspondientes arquetas singulares en ambos márgenes de la carretera convencional, en la misma sección transversal y comunicados por la canalización transversal correspondiente.

Estos cruces se efectuarán con cuatro tubos de PVC de 110 mm de diámetro.

### 1.5.1.3. Arquetas

A lo largo de la canalización se dispondrán, cada 250 m aproximadamente, arquetas de un mínimo de 60x60x100 cm interiores, y profundidad la de la propia zanja de forma que los tubos queden 10 cm por encima de la solera de la arqueta.

Todas las arquetas serán de hormigón en masa HM-20 con cerco metálico y tapa de hormigón armado con marco metálico y anagrama de la DGT.

La forma y dimensión de las arquetas se recogen en los planos nº 12.2 "Obras complementarias. Detalles" del documento nº 2.

### 1.5.1.4. Arquetas singulares

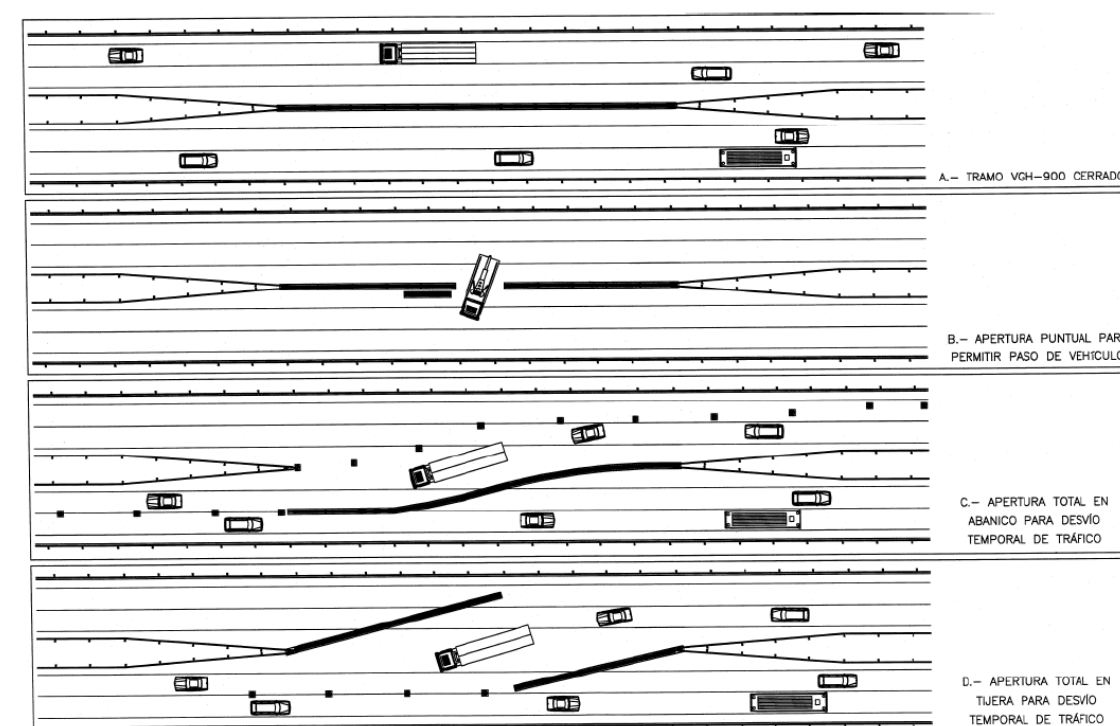
Además de lo anterior, se colocarán arquetas de dimensiones 80x80x100 cm en los siguientes casos:

- En todos los puntos singulares de interrupción de la canalización (obras de fábrica, drenajes, ramales de enlace, cruces etc.)
- Aproximadamente cada 2000 m en los cruces de calzada comentados anteriormente y en ambos márgenes de la carretera.

## 1.6. PASOS DE MEDIANA

Un paso de mediana es la interrupción en la separación física entre los dos sentidos de circulación de una carretera de calzadas separadas, que facilita la comunicación entre ambas en casos singulares y de emergencia. Dichos pasos estarán cerrados de forma que no puedan abrirse por los usuarios.

Al tratarse de una mediana reducida únicamente se deja el hueco para la implantación de la barrera móvil, con el objeto de evitar que un vehículo incontrolado alcance la calzada adyacente.



En la ubicación y definición de los pasos de mediana a disponer se atenderá al artículo 8.13 de la Norma 3.1-IC de Trazado:

*“La longitud mínima libre de los pasos de mediana se definirá en función del trazado en planta y alzado de las posibles trayectorias de los vehículos que puedan atravesarlos. Salvo justificación en contrario, se empleará en su diseño una velocidad igual a la mitad de la velocidad de proyecto ( $V_{\text{p}}/2$ ) de la carretera. En todo caso la longitud mínima libre en los pasos de mediana será cuarenta metros ( $\geq 40$  m). Estarán abocinados a ambos lados en una longitud mínima de sesenta metros ( $\geq 60$  m).”*

[...]

*“El proyecto de un tramo de carretera incluirá un estudio de las ubicaciones de los pasos de mediana (y de terciaria, si existiesen vías complementarias a la calzada o calzadas principales) teniendo en cuenta los siguientes criterios:”*

[...]

*“- En autopistas y autovías, se proyectarán pasos a través de la mediana a intervalos aproximados de dos kilómetros.”*

En consecuencia se ha considerado la implantación de 5 pasos de mediana de 40 m de longitud libre a intervalos aproximadamente de unos 2 km, además de disponerse antes y después de las estructuras singulares proyectadas:

D.O. INICIAL	D.O. FINAL
0+540	0+580
1+260	1+300
3+120	3+160
4+760	4+800
5+860	5+900

### 1.7. INSTALACIONES

En el presente Proyecto de Trazado no se ha contemplado ninguna nueva instalación.

### 1.8. REORDENACIÓN DE ACCESOS

La reordenación de accesos se trata en el anejo nº 14 "Reordenación de accesos", en el que se incluye además de la propuesta de reposición de los diferentes caminos vecinales afectados, la reordenación de accesos resultante.

En el plano nº 4.1. "Trazado. Planta General", se representa la reposición de caminos que se ven afectados por el viario proyectado y la indicación de qué accesos quedan suprimidos.

Para su reordenación se ha tenido en cuenta la cartografía catastral de modo que los caminos mantengan el acceso a todas las parcelas próximas al viario.

### 1.9. ÁREAS DE SERVICIO

En el presente Proyecto de Trazado no existe ni se ha contemplado la instalación de ninguna nueva área de servicio.