

---

## **INFORME DEL CUMPLIMIENTO DE LA ORDEN FOM 3317/2010**



**INFORME DE CUMPLIMIENTO ORDEN FOM 3317/2010**

**ÍNDICE**

1	INTRODUCCIÓN.....	1
2	JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO .....	1



## 1 INTRODUCCIÓN

El presente documento da cumplimiento a la Orden FOM/3317/2010 de 17 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción sobre las medidas específicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos del Ministerio de fomento, en concreto lo que resulta de aplicación para los proyectos de construcción de proyectos de carreteras. A continuación, se procede a exponer cada uno de los aspectos que justifica el cumplimiento de la citada Orden.

## 2 JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO

### “CAPÍTULO 2”

#### “Estudios y proyectos de carreteras”

##### *“Artículo 5. Estudios informativos”.*

*En los Estudios Informativos que se redacten de conformidad con el artículo 25 del Reglamento General de Carreteras se pondrá un especial interés en desarrollar y optimizar los trazados minimizando los costes de las alternativas que cumplan los requisitos funcionales y medioambientales exigibles.*

*Los parámetros de diseño deberán adaptarse al entorno en los tramos medioambientalmente sensibles o de difícil orografía, donde podrán ser menos exigentes, de conformidad con lo indicado en el artículo 1.2 de la Norma 3.1-IC «Trazado» de la Instrucción de Carreteras.*

El presente proyecto es un proyecto de construcción, por lo que no aplica el artículo 5 relativo a Estudios informativos.

##### *“Artículo 6. Proyectos de Construcción y Trazado”.*

1. *En los Proyectos de Construcción y de Trazado que se redacten de conformidad con los artículos 27 y 28 del Reglamento General de Carreteras, se comprobará que se ha cumplido todo lo prescrito en el artículo 5.*

*Sus conclusiones se reflejarán en un informe que el autor del proyecto elaborará e incluirá en el mismo. En dicho informe se indicarán las modificaciones del trazado que, en su caso, se hayan producido en el Proyecto con respecto al Estudio Informativo, justificando sus motivos.*

No existe un Estudio Informativo previo.

2. *Las peticiones de obras o mejoras adicionales que se planteen por otras Administraciones, no justificadas por la funcionalidad de la propia infraestructura proyectada, deberán ser acordadas mediante un Convenio en el que se incluya la aportación económica, por parte de la Administración territorial solicitante, del incremento presupuestario que resulte.*

No forman parte de este proyecto actuaciones planteadas por otras Administraciones.

3. *Con carácter general podrán admitirse alteraciones en los proyectos con relación a los Estudios Informativos, a propuesta de las Administraciones Territoriales, cuando no contradigan los criterios generales de sostenibilidad, economía y eficiencia de esta orden y la Administración proponente asuma el sobre coste derivado de su propuesta.*

Según se ha indicado, no existe en este caso un Estudio Informativo previo.

4. *No se incluirán en los proyectos actuaciones cuya justificación y necesidad se base en la promoción de desarrollos urbanísticos, polígonos industriales, y similares. Este tipo de actuaciones no serán en ningún caso financiadas por el Ministerio de Fomento, que podrá autorizarlas, si cumplen los requerimientos para ello, para su ejecución y financiación con cargo a los promotores de los desarrollos mencionados.*

No es el caso, el objeto del proyecto es la mejora de la funcionalidad de las infraestructuras afectadas.

5. *El autor de cada proyecto deberá presentar al Centro Directivo, antes de la aprobación del mismo, una certificación en la que reconozca cumplir las instrucciones y parámetros de eficiencia que se recogen en la presente Orden Ministerial.*

Así se hace.

#### Artículo 7. Criterios de eficiencia

1. *El trazado de las carreteras, que se seguirá guiando por la Norma 3.1-IC «Trazado» de la Instrucción de Carreteras, tendrá en cuenta las siguientes consideraciones para incrementar la eficiencia de la infraestructura:*

a) *Lo establecido en el artículo 4.4 de la Ley de Carreteras y lo especificado en el artículo 1.2 de la citada Norma 3.1-IC «Trazado», en cuanto a su aplicación a proyectos de ampliación de número de carriles en autovía, actuaciones en entornos periurbanos, actuaciones de acondicionamiento, mejora o ampliación (incluso conversión en autovía) de carreteras existentes, así como a los proyectos incluidos en el párrafo quinto de dicho artículo 1.2.*

b) *La rasante de la carretera se proyectará de forma que se minimicen los costes del conjunto formado por el movimiento de tierras y las estructuras y túneles, siempre respetando la Declaración de Impacto Ambiental.*

c) *La longitud de las estructuras proyectadas deberá ser la mínima compatible con la Declaración de Impacto Ambiental y con el obstáculo a salvar. Además, la tipología de estructura deberá ser la de coste mínimo posible, considerando construcción y conservación, que resuelva los condicionantes existentes.*

d) *Únicamente se proyectarán túneles cuando sea estrictamente necesario, vinculando su longitud exclusivamente a los aspectos técnicos inherentes en cada caso. En fase de proyecto, no se dispondrán nuevos túneles o túneles artificiales no previstos en el Estudio Informativo y en la Declaración de Impacto Ambiental, salvo autorización expresa del Director General de Carreteras, previo informe justificativo de su necesidad.*

e) *Como criterio general, se tratará de minimizar, en los proyectos de nuevos trazados, la ejecución de vías de servicio y vías colectoras.*

Se ha proyectado la actuación siguiendo, siempre que ha sido posible, la norma 3.1-IC "Trazado"; si bien dado el carácter de acondicionamiento de infraestructuras ya existentes en entorno urbano, el trazado se encuentra fuertemente condicionado por el ya existente, habiéndose respetado éste de forma que se minimice la afección.

Así mismo, las estructuras proyectadas se han diseñado de forma que su longitud y características impliquen el menor coste posible, teniendo en cuenta no obstante los condicionantes constructivos que el mantenimiento del tráfico en la M-40, M-14 y M-21 imponen.

2. De conformidad con la Norma 6.1-IC «Secciones de Firme» de la Instrucción de Carreteras, la sección de firme a utilizar se dimensionará de acuerdo con la categoría de tráfico que resulte con las hipótesis de crecimiento. De entre todas las secciones posibles se elegirá aquella que suponga un coste de ejecución y conservación menor. En caso de no seguirse este criterio, previo informe técnico justificativo de su necesidad, requerirá la autorización expresa del Director General de Carreteras.

La elección del firme se ha realizado en base a un comparativo técnico-económico de las alternativas posibles en función del tráfico. En las ampliaciones de calzada se ha tenido en cuenta que la sección elegida sea similar a la ya existente.

3. En los proyectos de adecuación de travesías se incluirán únicamente las actuaciones de firmes, señalización y balizamiento que sean necesarios para mantener la seguridad vial de la carretera. La inclusión de otras actuaciones requerirá la autorización expresa del Director General de Carreteras.

No aplica al no ser una travesía.

**“ANEXO II. PARÁMETROS DE EFICIENCIA PARA LOS ESTUDIOS Y PROYECTOS DE CARRETERAS”**

1. El presupuesto de todos los proyectos de construcción que se redacten por parte de la Dirección General de Carreteras deberá ser como máximo el previsto en la orden de estudio. En autovías interurbanas de nuevo trazado, este presupuesto se enmarcará en los siguientes parámetros:

*Autovías interurbanas de nuevo trazado. Coste de ejecución material (M€/km)*

Tipo de terreno	Orografía llana		Orografía ondulada		Orografía accidentada o muy accidentada	
Tipo 1	2,00	3,00	3,00	5,00	5,00	8,00
Tipo 2	2,50	3,50	3,50	5,50	5,50	8,50

*Tipos de terreno, según características geológico-geotécnicas:*

- Tipo 1: Sin riesgos geológico-geotécnicos aparentes.
- Tipo 2: Con potenciales riesgos geológico-geotécnicos (suelos blandos, expansivos, colapsables, inestabilidades de ladera, macizos fuertemente tectonizados, afecciones hidrogeológicas...).

En variantes de población con características de carretera convencional se establecerán los siguientes parámetros:

Variantes de población con características de carretera convencional. Coste de ejecución material (M€/km)

Tipo de terreno	Orografía llana	Orografía ondulada		Orografía accidentada o muy accidentada	
Tipo 1	2,00	2,00	4,00	4,00	6,00
Tipo 2	2,40	2,40	4,40	4,40	6,40

*Tipos de terreno, según características geológico-geotécnicas:*

- Tipo 1: Sin riesgos geológico-geotécnicos aparentes.
- Tipo 2: Con potenciales riesgos geológico-geotécnicos (suelos blandos, expansivos, colapsables, inestabilidades de ladera, macizos fuertemente tectonizados, afecciones hidrogeológicas...).

El presupuesto del proyecto no supera el estimado en la Orden de Estudio. Además, cabe decir que este proyecto no se enmarca en ninguno de los dos supuestos previstos en este apartado, ya que no se trata de una autovía de nuevo trazado ni variante de población por lo que las ratios aquí previstas no son significativas en este caso.

La longitud total de ambas actuaciones es de aproximadamente 1, km, por lo que la ratio por kilómetro es de aproximadamente 4,7 M€/ km, superior al indicado para un tipo de terreno 1 y orografía llana (2-3 M€/km). La ratio aquí obtenida se justifica por el elevado

número de estructuras en relación con la longitud total de la actuación, las cuales constituyen el objeto principal del proyecto por las características del mismo (actuación en zona urbana, en una vía de alta capacidad para mejorar su funcionalidad mediante la segregación de tráfico).

2. Los precios unitarios de las unidades de obra utilizadas en los proyectos corresponderán, como máximo, a los recogidos en el Cuadro de Precios de Referencia de la Dirección General de Carreteras, que será actualizado anualmente. La utilización de unidades de obra no recogidas en el Cuadro de Precios anterior, deberá suponer, como máximo, el 20% del presupuesto de la actuación, excluyendo de este porcentaje las reposiciones de servicios afectados y las actuaciones relacionadas con prospecciones y recuperaciones arqueológicas.

El importe del presupuesto correspondiente a nuevas unidades no supera el 20% del presupuesto, situándose en el orden del 9%.

3. El coste máximo por unidad de superficie de estructura, en ejecución material, se establece de acuerdo con lo indicado en la siguiente tabla:

Coste máximo por unidad de superficie de estructura (€/m<sup>2</sup>)

Tipo de estructura	Cimentación superficial en zonas de sismicidad baja	Cimentación profunda en zonas de sismicidad alta
Estructura longitudinal a la traza	900	1.200
Paso superior sobre autovía	600	800
Paso inferior de autovía	800	

Para que pueda aprobarse una estructura por importes unitarios superiores a los establecidos se requerirá, previo informe técnico justificativo de su necesidad, una autorización expresa por parte del Director General de Carreteras.

El presupuesto de las estructuras proyectadas se resume a continuación:

ESTRUCTURA	COSTE TOTAL (€)	SUPERFICIE (M <sup>2</sup> )	COSTE/SUPERFICIE	TIPO	COSTE /SUPERFICIE (MAX)
PS 3-02	1.285.671,65	1.228,20	1.047	Estructura longitudinal a la traza	1.200
PS 20-0.14	704.401,84	827,7	851	Estructura longitudinal a la traza	1.200
Ampliación PS-19	281.330,65	229,7	<b>1.225</b>	Estructura longitudinal a la traza	1.200
PS 8-0.28	235.995,08	238,8	988,25	Estructura longitudinal a la traza	1.200
PS 8-0.9	180.642,26	53,8	<b>3.357,65</b>	Paso inferior de autovía	800

Como se observa todas las estructuras excepto las ampliaciones previstas (Ampliación PS-19 y PS 8-0.9) cumplen la ratio marcada, considerando cimentación profunda. Las estructuras que no lo cumplen son las relativas a ampliaciones de estructuras existentes, que por su singularidad no puede ser aplicado la misma ratio que para las de nueva ejecución.

Se ha considerado el coste máximo correspondiente a cimentaciones profundas, como es el caso.

4. De entre todas las posibilidades que existan para cumplir la Declaración de Impacto Ambiental, se incluirá en el proyecto aquella que suponga el mínimo coste posible. Se dejará en el proyecto constancia explícita de la inversión motivada por cuestiones



ambientales bajo- el epígrafe «coste ambiental». Se justificarán de forma expresa, valores del coste ambiental superiores al 15% del presupuesto total del proyecto.

El presente proyecto no cuenta con una Declaración de Impacto Ambiental

5. Los incrementos de tráfico a utilizar en los estudios de tráfico, a efectos de definir la necesidad de carriles adicionales en rampa, terceros carriles por cuestión de capacidad, la categoría del firme, así como cualquier otra cuestión de la geometría de la carretera serán los siguientes:

Incrementos de tráfico a utilizar en estudios

Periodo	Incremento anual acumulativo
2010-2012	1,08 %
2013-2016	1,12 %
2017 en adelante	1,44 %

Se ha considerado una tasa de crecimiento del 1,44% anual.

6. En autovías de débil demanda (con una IMD prevista inferior a los 7.000 vehículos/día en el año de puesta en servicio) se deberá ser especialmente estricto en las condiciones de trazado que supongan aumentos importantes de coste, especialmente en el planteamiento de carriles adicionales.

No aplica

7. Los enlaces entre autovías se diseñarán de manera que la longitud de estructura sea la menor compatible con la capacidad que deba tener cada uno de los ramales. El coste de ejecución material del enlace deberá situarse en el entorno de lo indicado en la siguiente tabla, salvo autorización expresa del Director General de Carreteras. Se podrán establecer nuevas tipologías en la actualización de estos parámetros.

Presupuesto de enlaces (en ejecución material)

IMD suma de las dos autovías/ /autopistas que enlazan	Presupuesto del enlace en terrenos tipo 1 (M€)	Incremento de presupuesto en terrenos tipo 2 (M€)
IMD ≤ 20.000	6,0	0,5
20.000 < IMD ≤ 40.000	10,0	1,0
40.000 < IMD ≤ 80.000	15,0	1,5
IMD > 80.000	20,0	2,0

Tipos de terreno, según características geológico-geotécnicas:

Tipo 1: Sin riesgos geológico-geotécnicos aparentes.

Tipo 2: Con potenciales riesgos geológico-geotécnicos (suelos blandos, expansivos, colapsables, inestabilidades de ladera, macizos fuertemente tectonizados, afecciones hidrogeológicas...).

No aplica ya que no se proyectan nuevos enlaces.



