

# ANEJO N° 24. CERTIFICADO DEL CUMPLIMIENTO DE LA ORDEN FOM/3317/2010

**ÍNDICE**

24.- ANEJO N° 24. CERTIFICADO DEL CUMPLIMIENTO DE LA ORDEN FOM/3317/2010 .....	3
24.1.- INTRODUCCIÓN .....	3
24.2.- MEMORIA JUSTIFICATIVA.....	3
24.2.1.- Capítulo 2. Estudios y Proyectos de Carreteras .....	3
24.3.- CERTIFICADO FIRMADO POR EL AUTOR DEL PROYECTO .....	6
APÉNDICE 1. CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE LA ORDEN FOM/3317/2010.	7

**24.- ANEJO Nº 24. CERTIFICADO DEL CUMPLIMIENTO DE LA ORDEN FOM/3317/2010**

**24.1.- INTRODUCCIÓN**

El presente documento tiene por objeto comprobar que el "Proyecto de Construcción de glorietas en enlace tipo diamante. Autovía A-49, p.k. 117,100. Tramo: Enlace Huelva Norte – Enlace Lepe Oeste. Provincia de Huelva. Clave: 39-H-3880", da cumplimiento a la Orden FOM/3317/2010 de 17 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción sobre medidas específicas para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos, publicada en el BOE de 23 de diciembre de 2010.

A continuación se analiza de manera particularizada la citada Orden comprobando que se ha dado cumplimiento a cada uno de los Artículos de aplicación que la constituyen.

**24.2.- MEMORIA JUSTIFICATIVA**

**24.2.1.- Capítulo 2. Estudios y Proyectos de Carreteras**

**24.2.1.1.- Artículo 6. Proyectos de Construcción y de 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.*

En el artículo 5 se indica lo siguiente:

*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.*

**Se da cumplimiento al Artículo 6. Proyectos de Construcción y de Trazado, Apartado 1.**

*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.*

*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 sobrecoste derivado de su propuesta.*

Con fecha 21 de enero de 2016, la Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Occidental, aprueba una modificación de la Orden de Estudio del Proyecto de Construcción de clave 39-H-3880: "Construcción de glorietas en enlace tipo diamante. Autovía A-49. p.k. 117 + 100. Tramo: Enlace Huelva Norte - Enlace Lepe Oeste". La modificación contempla la realización de un nuevo diseño del enlace proyectado en noviembre de 2011, mediante la construcción de un enlace tipo diamante con glorietas y su adaptación a la normativa vigente, especialmente en lo relativo a la Norma de Trazado (3.1-I.C.) y a la Guía de Nudos Viarios (O.C. 32/2012).

Con fecha 30 de marzo de 2016, Ana María Pastor Julián, Ministra de Fomento, y Juan Manuel González Camacho, Alcalde Presidente del Ayuntamiento de Lepe, firman el **protocolo de colaboración** para la ejecución del acceso desde el enlace de Lepe Oeste, p.k. 117 de la autovía A-49, al Centro Hospitalario de Alta Resolución de la costa occidental de Huelva, situado en el término municipal de Lepe.

**Las actualizaciones del proyecto aprobadas en la Orden de Estudio, y las asociadas a garantizar el cumplimiento del protocolo de colaboración no contradicen los criterios generales de sostenibilidad, economía y eficiencia, asumiendo el incremento por sobrecoste de la obra la Administración proponente.**

*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 se incluyen en el proyecto actuaciones basadas en desarrollos urbanísticos, polígonos industriales ni similares.**

*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.*

En el **Apéndice 1. Certificado de cumplimiento de la Orden FOM/3317/2010** se adjunta el citado documento firmado por el autor del proyecto, dando cumplimiento a la Orden de eficiencia.

**24.2.1.2.- 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 (4.9 de la Ley 37/2015) 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.(párrafo segundo de la Norma 3.1.-I.C. Orden FOM/273/2016)*

En el artículo 4.9 de la Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras, se indica:

*9. En ningún caso tendrán la consideración de nueva carretera las duplicaciones de calzada, los acondicionamientos de trazado, los ensanches de plataforma, las mejoras de firme, las variantes y, en general, todas aquellas otras actuaciones que no supongan una modificación sustancial en la funcionalidad de la carretera preexistente.*

En el artículo 1.2 de la Norma 3.1-I.C, se indica:

*El objeto de la Norma es definir los criterios aplicables en materia de trazado en los estudios y proyectos de carreteras de la Red de Carreteras del Estado, que proporcionen unas características adecuadas de funcionalidad, materializadas en la comodidad y en la seguridad de la circulación, compatibles con consideraciones económicas y ambientales.*

*Será de aplicación a estudios y proyectos de carreteras interurbanas (incluyendo en esta categoría las vías indicadas en el apartado 2.7) y a estudios y proyectos de tramos urbanos y periurbanos de carreteras con las peculiaridades derivadas de su función y clase. En estudios y proyectos de carreteras de montaña, de carreteras que discurran por espacios naturales de elevado interés ambiental o acusada fragilidad y de actuaciones en carreteras existentes, podrán disminuirse las condiciones exigidas en la presente Norma, justificándose adecuadamente.*

*Excepcionalmente, se podrán admitir cambios de los criterios desarrollados en la presente Norma con la suficiente y fundada justificación. En dichos casos el autor del proyecto deberá incluir en la Memoria del proyecto la citada justificación que deberá contar, en su caso, con la conformidad del Director del proyecto.*

*En casos especiales no contemplados en la presente Norma, el proyectista podrá acudir a las guías y a los textos publicados por la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, a otros textos técnicos, o a la realización de estudios específicos.*

*No son objeto de la presente Norma criterios de proyecto para:*

- *Vías ciclistas*
- *Caminos de servicio*
- *Caminos agrícolas.*

**Dando cumplimiento a lo especificado en el apartado a), y a lo estipulado en la Orden de Estudio del presente proyecto el diseño de viales se ha realizado conforme a los parámetros y especificaciones de la Norma 3.1-I.C, con la excepción de los caminos agrícolas, cuyo diseño ha sido realizado conforme a la Orden Ministerial de 16/12/97.**

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.*

**No es de aplicación el apartado anterior, al no tener el presente proyecto DIA ni haberse diseñado estructuras de consideración ni túneles.**

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.*

**No es de aplicación el apartado anterior.**

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.*

**No es de aplicación el apartado anterior.**

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

**No es de aplicación el apartado anterior, al no haberse diseñado vías de servicio ni vías colectoras en el presente proyecto.**

*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.*

**Las secciones de firmes se han dimensionado conforme a la normativa vigente para un crecimiento de tráfico acorde con lo estipulado ANEXO II. Parámetros de eficiencia para los estudios y proyectos de carreteras de la Orden FOM 3317/2010. Las secciones adoptadas para los firmes son las que suponen un menor coste de ejecución y conservación.**

*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 es de aplicación.**

**24.2.1.3.- Artículo 8. Parámetros de eficiencia**

Los estudios y proyectos de carreteras que se redacten de conformidad con el Capítulo Primero del Título II del Reglamento General de Carreteras se atenderán a los parámetros técnicos y económicos de eficiencia recogidos en el Anexo II de esta Instrucción.

**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...).*

Este apartado no es de aplicación al no diseñarse ni una autovía interurbana de nuevo trazado ni una variante de población.

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 presupuesto se realiza con los precios unitarios del Cuadro de Precios de Referencia de la Dirección General de Carreteras de la Orden Circular 37/2016 Base de Precios de Referencia de Enero de 2016. Las unidades de obra no recogidas en el Cuadro de Precios anterior, excluyendo las correspondientes a las reposiciones de servicios afectados y a las actuaciones arqueológicas suponen un 9,39% del presupuesto, dando cumplimiento a la Orden de Eficiencia.

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.

En el proyecto se diseña un marco de servicios bajo la carretera cuyo presupuesto de ejecución material asciende a 73.228,92 €. Se trata de un marco de 3,00 m de ancho con una longitud de 40,58 m, por lo que su coste por unidad de superficie es de 601,52 €, dando cumplimiento a la Orden de Eficiencia.

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.

**No es de aplicación al no tener el proyecto 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 %

**En el Anejo 6. Planeamiento y tráfico se han considerado los incrementos de tráfico estipulados en este apartado de la Orden de Eficiencia.**

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 es de aplicación el presente apartado.**

7. En los proyectos de autovías de débil demanda (IMD prevista inferior a 7.000 veh/día) se incluirá un anejo específico del proyecto que recoja la viabilidad e idoneidad de su posible ejecución progresiva, de forma que en una primera fase se ejecutara la primera calzada de la autovía. En aquellos casos en que así se establezca por la Dirección General de Carreteras, el proyecto se dividirá en dos fases, de manera que en la primera fase se ejecute la primera calzada de autovía.

**No es de aplicación el presente apartado.**

8. 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 es de aplicación el presente apartado.**

**24.3.- CERTIFICADO FIRMADO POR EL AUTOR DEL PROYECTO**

En el Apéndice 1. Certificado de cumplimiento de la Orden FOM/3317/2010, se incluye un certificado firmado por el autor del proyecto en el que se reconoce el cumplimiento de las instrucciones y parámetros de la citada Orden Ministerial.

---

**APÉNDICE 1. CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO  
DE LA ORDEN FOM/3317/2010**

---

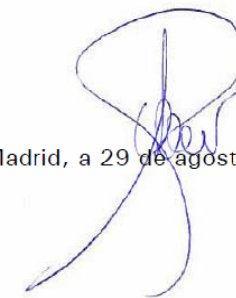
CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE LA ORDEN FOM/3317/2010

Por la presente, yo, **D. Antonio García del Villar**, con DNI 05229954F, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, y autor del "Proyecto de Construcción. Construcción de glorietas en enlace tipo diamante. Autovía A-49, p.k. 117,100. Tramo: Enlace Huelva Norte – Enlace Lepe Oeste. Provincia de Huelva. Clave: 39-H-3880",

**CERTIFICO:**

Que el citado proyecto da cumplimiento a la Orden FOM/3317/2010, de 17 de diciembre, por la que se aprueba la instrucción sobre las medidas específicas para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de Infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos del Ministerio de Fomento, en todas y cada una de las instrucciones y parámetros que le son de aplicación.

En Madrid, a 29 de agosto de 2016



*Proyecto de Construcción. Construcción de glorietas en enlace tipo diamante. Autovía A-49, p.k. 117,100.  
Tramo: Enlace Huelva Norte – Enlace Lepe Oeste. Provincia de Huelva. Clave: 39-H-3880*