ANEJO Nº 3. CUMPLIMIENTO DE 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.

ANEJO Nº 3 CUMPLIMIENTO DE 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.

INDICE

1 OBJETO 3

2 ANALISIS DE LA ORDEN FOM/3317/2010 3

3 CERTIFICADO 8

1 OBJETO

El objeto de este anejo es justificar el cumplimiento de 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.

2 ANALISIS DE LA ORDEN FOM/3317/2010

La Instrucción que aprueba esta Orden resulta de aplicación a todos los proyectos de carreteras cuya aprobación corresponda al Ministerio de Fomento.

A continuación se incluye en cursiva los apartados de la Resolución que son de aplicación y se analiza su cumplimiento.

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. 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.*

Análisis:

El trazado del acceso objeto del proyecto no se contempla en ningún estudio informativo.

En la memoria de este proyecto, se detalla el proceso que se ha seguido para la definición de la solución adoptada, que contempla cuestiones económicas, funcionales y ambientales.

En el Anejo “14. Trazado” del presente Proyecto de trazado, se señalan los condicionantes que han llevado a la definición de la planta y alzado del ramal de conexión.

Artículo 6. Proyectos de Construcción y de Trazado.

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.*

Análisis:

En la fase de desarrollo del presente proyecto de trazado no han surgido propuestas de otras Administraciones tendentes a modificar la solución de referencia ni a incrementar el presupuesto.

Artículo 6. Proyectos de Construcción y de Trazado.

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.*

Análisis:

En la fase de desarrollo del presente proyecto de trazado no han surgido propuestas de otras Administraciones tendentes a modificar la solución de referencia ni a incrementar el presupuesto.

Artículo 6. Proyectos de Construcción y de Trazado.

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.

Análisis:

La realización de este documento se propone como desarrollo de la justificación del cumplimiento de la instrucción de eficiencia recogida en la Orden Ministerial FOM/3317/2010, de 17 de diciembre.

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.

Análisis:

En el presente proyecto de acceso al puerto se ha seguido lo establecido en la Norma 3.1-IC Trazado, tal y como se define en el Anejo 14- Trazado. En este mismo anejo se define la rasante óptima del acceso proyectado.

En el anejo 21-Tramitación Ambiental, se analiza la adecuación de las actuaciones del proyecto de trazado al marco legal aplicable en materia de Evaluación Ambiental, estimándose finalmente que el presente proyecto no requiere someterse a evaluación de impacto ambiental, y por tanto no se formula la Declaración de Impacto Ambiental.

En el presente proyecto no se prevé la realización de ningún túnel.

En el presente proyecto no se prevé la ejecución de vías de servicio ni vías colectoras

Artículo 7. Criterios de eficiencia

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.*

Medidas:

Para la definición de la sección de firme del acceso proyectado en el presente proyecto de trazado se ha seguido lo establecido en la Norma 6.1-IC Secciones de Firme. , tal y como se indica en la memoria.

Artículo 7. . Criterios de eficiencia

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.*

Análisis:

El presente no corresponde a un proyecto de adecuación de travesías

Artículo 8 Parámetros de eficiencia

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

Análisis:

A continuación se justifica el cumplimiento de todos los puntos incluidos en el Anexo II de la Orden Ministerial FOM/3317/2010, de 17 de diciembre.

ANEXO II. Apartado 1

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…).

Análisis:

En la correspondiente Orden de Estudio se estima un presupuesto de licitación sin IVA: 5.950.000,00 €. (IVA (21%): 1.249.500,00 €.)

La longitud del tronco de la actuación prevista, supera los 2 Km, resultando un coste sin IVA inferior a 2,98 M€/Km, inferior al máximo admisible independientemente de la orografía y del tipo de terreno. No obstante están previstos tratamientos geotécnicos en el tramo, por lo que nos encontramos en terrenos de tipo 2.

En la fase de redacción del presente proyecto trazado se prevé un presupuesto del proyecto inferior al de la orden de estudio, que resultará inferior al valor máximo permitido.

ANEXO II. Apartado 3

3. El coste máximo por unidad de superficie de estructura, en ejecución material, se establece de acuerdo con lo indicado en la tabla. (Tabla anexo II apartado 3)

Análisis:

No se prevé ninguna estructura de nueva construcción en el presente proyecto.

ANEXO II

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.

Análisis:

Para la elaboración del Proyecto de trazado, se ha utilizado el Cuadro de Precios de referencia de la Dirección General de Carreteras del 2017 actualizada.

Las unidades de obra no recogidas en el cuadro de precios anterior, se han conformado utilizando los precios unitarios del Cuadro de Precios de referencia citado anteriormente, aun así estas partidas no superan el 20% del presupuesto.

ANEXO II

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:

Medidas:

Para el presente proyecto, no es de aplicación la emisión de Declaración de Impacto Ambiental ya que no queda sometido a los instrumentos de tramitación ambiental dispuestos en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

ANEXO II

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

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

Análisis:

Puesto que nos encontramos en 2019 los incrementos utilizados han sido del 1.44%.

ANEXO II. Apartados 6, 7 y 8

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.

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.

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.

Análisis:

No corresponde en el presente proyecto

3 CERTIFICADO

CERTIFICADO DEL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO DE CUMPLIMIENTO DE LA ORDEN FOM/3317/2010, DE 17 DE DICIEMBRE, EN EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN:

"EMERGENCIA TRABAJOS PREVIOS PARA LA SUSTITUCIÓN DE TIRANTES DEL PUENTE DEL CENTENARIO. CONEXIÓN PROVISIONAL DE ACCESO SUR AL PUERTO DE SEVILLA DESDE SE-40. PROVINCIA DE SEVILLA"

CLAVE: 33-SE-5180

PROVINCIA DE SEVILLA.

D. ANTONIO RODRÍGUEZ LÓPEZ, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, siendo el Ingeniero autor del Proyecto de Trazado "EMERGENCIA TRABAJOS PREVIOS PARA LA SUSTITUCIÓN DE TIRANTES DEL PUENTE DEL CENTENARIO. CONEXIÓN PROVISIONAL DE ACCESO SUR AL PUERTO DE SEVILLA DESDE SE-40. PROVINCIA DE SEVILLA" y perteneciente a la empresa consultora "Centro de Estudio de Materiales y Obra SA (CEMOSA)",

CERTIFICA

Que en el proyecto de referencia se cumplen las instrucciones y parámetros de eficiencia que se recogen en 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*"

Sevilla, junio de 2019.

El Ingeniero Autor del Proyecto

Antonio Rodríguez López
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
CEMOSA