



# INSTRUCCIÓN PARTICULAR PARA PROYECTOS DE OBRAS DE CARRETERAS

## CONTENIDO MÍNIMO DE LOS PROYECTOS DE DOCUMENTACIÓN COMPLETA

Los Proyectos de Ejecución en **OBRAS DE CARRETERAS** que se presenten se ajustarán a la normativa vigente en materia de abastecimiento, saneamiento, firmes y pavimentos, señalización, redes de energía eléctrica y alumbrado que le sea de aplicación. Contendrá lo especificado con carácter general en las Instrucciones Generales para la Presentación de Proyectos en la Diputación de Cáceres.

El contenido del Proyecto de Ejecución será el siguiente:

### I. ÍNDICE GENERAL DEL PROYECTO

El índice incluirá la relación de todos los documentos del proyecto, con la subdivisión de sus documentos, que como mínimo serán los siguientes:

<b>I.</b>	<b>ÍNDICE GENERAL DEL PROYECTO</b> .....	<b>1</b>
<b>II.</b>	<b>DOCUMENTO Nº1: MEMORIA Y ANEJOS</b> .....	<b>2</b>
<b>1.</b>	<b>MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA</b> .....	<b>2</b>
1.1.	IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO .....	2
1.2.	INFORMACIÓN PREVIA .....	2
1.3.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO. ....	3
1.4.	CONDICIONES CONTRACTUALES. JUSTIFICACIÓN DE LA LCSP 9/2017 .....	3
1.5.	JUSTIFICACIÓN DE OTRAS NORMATIVAS.....	3
1.6.	OTROS APARTADOS QUE CONSIDERE EL AUTOR.....	3
<b>2.</b>	<b>ANEJOS</b> .....	<b>3</b>
2.1.	COMPROMISO DE ACEPTACIÓN DEL PROYECTO .....	3
2.2.	JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.....	3
2.3.	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD / ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD .....	4
2.4.	ESTUDIO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS .....	4
2.5.	PLAN DE OBRAS .....	4
2.6.	REPORTAJE FOTOGRÁFICO.....	4
2.7.	CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA .....	4
2.8.	GEOLOGÍA Y GEOTECNIA.....	4
2.9.	PROCEDENCIA DE MATERIALES.....	4
2.10.	CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE .....	5
2.11.	CÁLCULOS ESTRUCTURALES .....	5
2.12.	TRAZADO Y REPLANTEO .....	5
2.13.	TRÁFICO Y DIMENSIONAMIENTO DEL FIRME .....	5
2.14.	SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSA.....	5
2.15.	SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS... ..	5
2.16.	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD .....	6
2.17.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. DOCUMENTO AMBIENTAL.....	6
2.18.	EXPROPIACIONES Y BIENES AFECTADOS.....	6
2.19.	ESTUDIO DE INUNDABILIDAD.....	6
2.20.	OTROS .....	6
<b>III.</b>	<b>DOCUMENTO Nº2: PLANOS</b> .....	<b>6</b>
<b>1.</b>	<b>SITUACIÓN</b> .....	<b>6</b>
<b>2.</b>	<b>EMPLAZAMIENTO</b> .....	<b>6</b>
<b>3.</b>	<b>PLANTAS GENERALES ESTADO ACTUAL. PLANTA TOPOGRÁFICO.</b> .....	<b>6</b>
<b>4.</b>	<b>PLANTAS GENERALES PROYECTADAS</b> .....	<b>6</b>
<b>5.</b>	<b>PLANTA DE TRAZADO Y REPLANTEO</b> .....	<b>7</b>



6.	PERFILES LONGITUDINALES.....	7
7.	SECCIONES TIPO .....	7
8.	PERFILES TRANSVERSALES.....	7
9.	DRENAJE.....	7
10.	SEÑALIZACIÓN BALIZAMIENTO Y DEFENSA.....	7
11.	SERVICIOS AFECTADOS.....	7
IV.	DOCUMENTO Nº3: PLIEGO DE CONDICIONES.....	7
V.	DOCUMENTO Nº4: PRESUPUESTOS .....	7
VI.	DOCUMENTOS ADJUNTOS.....	7
1.	ESTUDIO GEOTÉCNICO .....	7
2.	ESTUDIO DE TRÁFICO .....	7
3.	PROYECTOS PARCIALES DE SERVICIOS AFECTADOS.....	7
3.1.	PROYECTO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE ALTA Y BAJA TENSIÓN.....	8
3.2.	PROYECTO DE REDES DE ALUMBRADO PÚBLICO.....	8
3.3.	PROYECTO DE LA RED DE TELEFONÍA Y TELECOMUNICACIONES.....	8
3.4.	PROYECTO DE RED DE GAS .....	8
VII.	SEPARATAS DE TRAMITACIÓN SECTORIAL .....	8

## II. DOCUMENTO Nº1: MEMORIA Y ANEJOS

### 1. MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA

La memoria descriptiva y justificativa se ocupará de realizar la descripción general del objeto del proyecto en el marco normativo de contratos de las administraciones públicas, para ello habrá de contar con los siguientes apartados:

#### 1.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Según lo estipulado en las Instrucciones Generales.

#### 1.2. INFORMACIÓN PREVIA

##### 1.2.1. ANTECEDENTES Y SITUACIÓN ACTUAL

Hacer mención a cuantos antecedentes se consideren oportunos, en especial al motivo del encargo, quién encarga y expediente del que forma parte. Visitas realizadas, instrucciones recibidas, etc.

Descripción del estado previo de la carretera que es objeto de actuación (trazado, cunetas, taludes, desmontes y terraplenes, obras de fábrica, firme, señalización horizontal y vertical, sistemas de protección y contención de vehículos, balizamiento, aspectos medioambientales...).

##### 1.2.2. OBJETO DEL PROYECTO

Descripción del objeto principal del proyecto, con indicación si se trata de un proyecto único o contiene desglosados.

##### 1.2.3. NECESIDADES A SATISFACER Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.

Programa de necesidades facilitado. Objetivo de la intervención. Propuesta de intervención, opciones, alternativas, solución adoptada.

#### 1.2.4. **NORMATIVA SECTORIAL**

Hacer mención expresa de si la obra proyectada resulta afectada o no por normativa o legislación sectorial: Medio ambiente, Cultura y arqueología, Carreteras, Confederaciones hidrográficas, Compañías suministradoras de servicios, y otras. Caso de resultar afectada, se especificará en este apartado la afección por sector (Estudio, documento, autorizaciones, etc.) y si fuera necesario, se aludirá al anejo correspondiente que contendrá la información que se considere necesaria.

#### 1.3. **DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.**

##### 1.3.1. **DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS**

Se hará una descripción global de las obras a ejecutar y los criterios adoptados.

##### 1.3.2. **OTROS APARTADOS**

Referencias generales, con expresión de conclusiones, a los Anejos de cálculo y descripción de soluciones que se acompañan.

#### 1.4. **CONDICIONES CONTRACTUALES. JUSTIFICACIÓN DE LA LCSP 9/2017**

Según lo estipulado en las Instrucciones Generales.

#### 1.5. **JUSTIFICACIÓN DE OTRAS NORMATIVAS**

Se debe hacer mención expresa de que en la redacción del proyecto se han incluido los siguientes documentos:

- *Conforme al Real Decreto 1627/1997, en el presente Proyecto se ha incluido un Estudio de Seguridad y Salud (o Estudio Básico de Seguridad y Salud).*
- *Conforme al Real Decreto 105/2008, en el presente Proyecto se ha incluido un Estudio de Gestión de Residuos de la Construcción y de Demolición.*
- *Justificación del cumplimiento de la Ley 16/2015, de 23 de abril, de Protección Ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura y del D 54/2011, de 29 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Evaluación Ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.*
- *De acuerdo con lo dispuesto en el RD 997/2002 Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02, el Mapa de Peligrosidad Sísmica asigna a la ubicación del edificio una Aceleración Sísmica Básica "Ab" < 0,04 g, por lo que dicha Norma no es de aplicación. (En caso de resultar aplicable, justificar la inclusión en el apartado de «Acciones sísmicas» de los valores, hipótesis y conclusiones adoptadas en relación con dichas acciones y su incidencia en el proyecto, cálculo y disposición de los elementos estructurales, constructivos y funcionales de la obra).*

#### 1.6. **OTROS APARTADOS QUE CONSIDERE EL AUTOR**

## 2. **ANEJOS**

Se incluirán los anejos necesarios según la naturaleza de la obra, siendo la siguiente una relación no exhaustiva, si bien los numerados del 1 al 5 serán obligatorios.

A juicio del redactor podrán presentarse anejos como documentos independientes, en función de su entidad (por ejemplo, estudios de seguridad y salud, etc.) o de si están firmados por otro técnico, que irán en el apartado de Documentos Adjuntos.

##### 2.1. **COMPROMISO DE ACEPTACIÓN DEL PROYECTO**

Según lo estipulado en las Instrucciones Generales.

##### 2.2. **JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

Según lo estipulado en las Instrucciones Generales.



### **2.3. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD / ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

Según lo estipulado en las Instrucciones Generales.

### **2.4. ESTUDIO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS**

Según lo estipulado en las Instrucciones Generales.

### **2.5. PLAN DE OBRAS**

Según lo estipulado en las Instrucciones Generales.

### **2.6. REPORTAJE FOTOGRÁFICO**

Se incluirá un reportaje fotográfico exhaustivo, con distinción de imágenes por temática (trazado, obras de fábrica, encauzamientos, accesos, líneas aéreas, cerramientos...), utilizando un criterio correlativo de presentación desde el pk 0+000 de la actuación, indicando situación, fechado y con pie de foto explicativo.

### **2.7. CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA**

Se hará mención expresa de la cartografía utilizada. Se acompañará el levantamiento taquimétrico del corredor en que se enmarque el trazado proyectado, realizado estableciendo una Red Poligonal de apoyo referida a la Red Geodésica Nacional (uso de coordenadas UTM absolutas, referidas al sistema de referencia ETRS89) (se documentarán las reseñas de los vértices geodésicos utilizados, las bases de replanteo y las de nivelación implantadas en obra...).

El levantamiento recogerá todos los elementos significativos necesarios para la redacción del Proyecto, los que considere convenientes la Dirección, así como otros para tramitaciones, autorizaciones... y ejecución de las obras: expropiación de terrenos afectados, situación de infraestructuras soterradas y aéreas, accesos a fincas, cerramientos, caminos públicos y privados, servidumbres de paso, cauces de posible afección a la vía... Individualmente, por Proyecto a redactar, se indicará la banda de terreno a levantar, según criterio de la Dirección del Proyecto. Se adjuntarán los listados del levantamiento, empleando los códigos que establezca la Dirección del Proyecto. Se realizará un levantamiento de cualquier zona a emplear o susceptible de ser empleada como acopios, préstamos, vertedero...

### **2.8. GEOLOGÍA Y GEOTECNIA**

Descripción geológica de los terrenos del corredor en el que se enmarque el trazado proyectado, con planos justificativos (información procedente del Instituto Geológico y Minero de España: mapas geológicos, geotécnicos...).

Caracterización y estudio geotécnico del corredor del trazado que se proyecta (con caracterización de la obra de tierra subyacente mediante los ensayos pertinentes, en campaña específica, a realizar por un laboratorio homologado ofertado por el licitador y autorizado por el órgano contratante). Figurará un estudio de los materiales procedentes de desmontes y excavaciones, así como de los provenientes de posibles préstamos, evaluando su posible empleo para terraplenes y rellenos. Se estudiará la estabilidad en aquellos taludes que presenten una especial significación (tanto en desmontes como en terraplenes).

### **2.9. PROCEDENCIA DE MATERIALES**

Se aportará la documentación conveniente, identificando inequívocamente todos los materiales a emplear en la ejecución de las obras y detalles reseñables (puntos de adquisición o fabricación, garantías de disponibilidad, medios de suministro y distancias de transporte, condiciones de almacenamiento o acopio...).

Se acompañará un estudio pormenorizado de los yacimientos y canteras previstos de producción para obra, con indicación de sus características, volúmenes y ensayos de materiales. Asimismo, de las instalaciones, propias o ajenas, a emplear en la fabricación de productos que tengan una especial significación en la obra: plantas para morteros y hormigones, para suelo-cemento, para mezclas bituminosas...



## 2.10. CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE

Se acompañará un estudio climatológico de la zona de afección en que se sitúe la actuación proyectada, debidamente documentada con datos actualizados procedentes de los centros meteorológicos más cercanos. Se obtendrán los índices climáticos de la zona y los coeficientes medios anuales del número de días útiles de ejecución de las principales unidades de obra.

Se tendrá en cuenta lo indicado en la *Instrucción 5.2 IC de Drenaje superficial* y se indicará la metodología y procedimiento de cálculo para la obtención de los caudales máximos.

Se estudiará la suficiencia de las obras de drenaje transversal (comprobando el dimensionamiento hidráulico de las existentes para un posible aprovechamiento). El periodo de retorno a considerar en el estudio de las cuencas, para el cálculo hidráulico de las obras de drenaje transversal, será de 500 años.

Se realizará un estudio de drenaje longitudinal, tanto en planta como en alzado (se garantizará la continuidad de las cunetas y su capacidad de desagüe). Se tendrán en cuenta posibles efectos de erosión para posibles protecciones.

## 2.11. CÁLCULOS ESTRUCTURALES

Se aportará el cálculo de los elementos a emplear en el drenaje transversal de la vía: tubos prefabricados para caños, marcos a ejecutar "in situ" o prefabricados, elementos estructurales de puentes.... Asimismo, se realizará cualquier otro cálculo estructural que se estime necesario, o conveniente, por la Dirección del Proyecto. En su caso, se tendrán en cuenta y justificarán posibles actuaciones de auscultación o estudios especializados para conocimiento y valoración de estados de obras de fábrica.

Si los cálculos se realizan directamente, estarán debidamente justificados. En caso de emplear software comercial, se acompañará el cálculo, además de planos y listados de resultados. En ambos casos estarán firmados por técnico competente.

## 2.12. TRAZADO Y REPLANTEO

Estudio del trazado en planta y alzado, según los criterios establecidos en los Pliegos Técnicos. Se tendrá en cuenta la *Norma de Trazado 3.1 IC*. Todas las referencias que se utilicen serán en coordenadas UTM absolutas referidas a la Red Geodésica Nacional, sistema de referencia ETRS89. Se aportarán los listados de replanteo.

## 2.13. TRÁFICO Y DIMENSIONAMIENTO DEL FIRME

Se justificará debidamente el dimensionamiento de la sección de firme adoptada, con aporte de los ensayos oportunos. Se tendrá en cuenta la *Norma de Secciones de Firme 6.1 IC* o la *Norma de Rehabilitación de Firmes 6.3 IC*, según corresponda. Se justificará el periodo de Proyecto y la tasa de crecimiento de tráfico estimada para el cálculo. Se tendrán en consideración, cuando proceda, los estudios realizados en el Plan de Obras realizado por esta Diputación (índice de regularidad internacional, deflexiones...).

## 2.14. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSA

Se realizará un estudio completo de la señalización a instalar, de acuerdo con la normativa vigente (*Señalización Vertical 8.1 IC*, *Marcas Viales 8.2 IC* y normativas del Ministerio de Fomento). Se realizarán estudios justificativos de visibilidades.

Se tendrán en cuenta las recomendaciones en balizamiento, en sistemas de defensa y contención de vehículos, y para protección de motociclistas.

## 2.15. SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se aportará un estudio pormenorizado de las afecciones al tráfico que se generen por la ejecución de las obras, aportando soluciones a la problemática que se prevea. Se acompañarán modelos de carteles indicativos de desvíos, en su caso, en los que se indicarán itinerarios alternativos, con identificación de los puntos singulares de paso (localidades) y las distancias kilométricas. Se indicarán modelos de señalización según los diversos casos que se



puedan presentar, con la señalización a instalar, atendiendo a la *Norma de Señalización de Obra 8.3 IC* y órdenes circulares al respecto.

#### **2.16. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD**

En el caso de que el proyectista considere necesario establecer un control cuyo importe supere el 1% del presupuesto de ejecución material, deberá incluirse este Anejo en el que aparecerá una relación valorada de los ensayos a realizar, debiéndose incluir en el presupuesto de las obras el exceso sobre el 1%.

#### **2.17. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. DOCUMENTO AMBIENTAL**

Según lo estipulado en las Instrucciones Generales.

#### **2.18. EXPROPIACIONES Y BIENES AFECTADOS**

Se identificará la situación de los terrenos, rústicos o urbanos (y posibles afecciones a planeamientos urbanísticos). Se acompañará Memoria Descriptiva con identificación inequívoca y medición de todos los terrenos y bienes afectados por la ejecución de las obras (en coordenadas absolutas UTM-ETRS89), con fichas individualizadas que recojan todos los detalles que sean necesarios para la expropiación (situación según plano catastral, identificación de titulares catastrales según datos que pueda aportar el Ayuntamiento, definición catastral del lugar, descripciones, observaciones, mediciones...). Figurarán planos catastrales y del levantamiento topográfico realizado... tanto separadamente como en superposición, comprobando su correspondencia. Todos los terrenos y elementos presentes (accesos, cancelas, postes, cerramientos...) serán documentados gráficamente, con localización e identificación a pie de imagen.

En caso de que la Dirección del Proyecto lo estime conveniente, se incluirán los precios de aplicación y/o valoración.

Se considerará la instalación de hitos de deslinde, debiendo aportar el adjudicatario la documentación que establezca como necesaria la Diputación Provincial para una adecuada catalogación y las actuaciones que procedan en los bienes expropiados.

#### **2.19. ESTUDIO DE INUNDABILIDAD**

Recogerá lo establecido en el anejo de climatología e hidrología para su posterior tramitación en la Confederación Hidrológica del Tajo y/o del Guadiana.

#### **2.20. OTROS**

### **III. DOCUMENTO Nº2: PLANOS**

La normalización de los planos se realizará de conformidad con las instrucciones particulares según el Plan en el que se encuadre la obra (ACTIVA, EDUSI, PIEM, IDEA, EXTRAORDINARIO, etc.), así como dependiendo de su financiación (fondos propios, cofinanciación Unión Europea, Junta de Extremadura, etc.).

La relación de planos a incluir en el proyecto de carretera será como mínimo la siguiente:

#### **1. SITUACIÓN**

Con base en documentación gráfica de planeamiento vigente y/o fotografía aérea, con referencia a puntos localizables y señalando el norte geográfico.

#### **2. EMPLAZAMIENTO**

Emplazamiento de la obra en él, con indicación de los puntos más representativos del plano.

#### **3. PLANTAS GENERALES ESTADO ACTUAL. PLANTA TOPOGRÁFICO.**

Indicarán la escala numéricamente e incluirán escala gráfica.

#### **4. PLANTAS GENERALES PROYECTADAS**



Indicarán la escala numéricamente e incluirán escala gráfica.

**5. PLANTA DE TRAZADO Y REPLANTEO**

Con descripción gráfica y dimensional, y con cuadros de bases de replanteo.

**6. PERFILES LONGITUDINALES**

Con indicación de la escala numérica y gráfica.

**7. SECCIONES TIPO**

Indicarán la escala numéricamente e incluirán escala gráfica.

**8. PERFILES TRANSVERSALES**

Transversales de viales cada 20 m, con indicación de la escala numérica.

**9. DRENAJE**

Planta de circulación de caudales en drenajes longitudinal y transversal, plantas generales e individualizadas de situación de las obras de fábrica, perfiles longitudinales y secciones tipo de todas las obras de fábrica previstas en el trazado proyectado.

**10. SEÑALIZACIÓN BALIZAMIENTO Y DEFENSA**

Planta y detalles de señalización vertical y de marcas viales, de instalación de sistemas de defensa y de contención de vehículos y de balizamiento.

**11. SERVICIOS AFECTADOS**

Ubicación, y posterior reposición del trazado y dimensionado de los servicios afectados (redes eléctricas aéreas, conducciones soterradas, accesos, servidumbres, caminos públicos, pasos de ganado...)

...

El autor determinará el resto de planos a incluir, de forma tal que del conjunto de los mismos se desprenda la información necesaria como para que la obra quede perfectamente definida, y resulten ser suficientemente descriptivos para que puedan deducirse de ellos las mediciones que sirvan de base para las valoraciones pertinentes y para la exacta realización de la obra.

**IV. DOCUMENTO Nº3: PLIEGO DE CONDICIONES**

Según lo estipulado en las Instrucciones Generales.

**V. DOCUMENTO Nº4: PRESUPUESTOS**

Según lo estipulado en las Instrucciones Generales.

**VI. DOCUMENTOS ADJUNTOS**

Se incluirán como documentos adjuntos en archivos independientes, la documentación de la obra que no está realizada por el redactor del proyecto:

**1. ESTUDIO GEOTÉCNICO**

**2. ESTUDIO DE TRÁFICO**

**3. PROYECTOS PARCIALES DE SERVICIOS AFECTADOS**



**3.1. PROYECTO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE ALTA Y BAJA TENSIÓN**

**3.2. PROYECTO DE REDES DE ALUMBRADO PÚBLICO**

**3.3. PROYECTO DE LA RED DE TELEFONÍA Y TELECOMUNICACIONES**

**3.4. PROYECTO DE RED DE GAS**

...

## **VII. SEPARATAS DE TRAMITACIÓN SECTORIAL**

Según lo estipulado en las Instrucciones Generales.