



**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HAN DE REGIR EN LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS PARA LA REDACCIÓN DEL:**

**NUEVO ESTUDIO INFORMATIVO DE LA "DUPLICACIÓN DE CALZADA DE LA CARRETERA M-121. TRAMO A-2 (ALCALÁ DE HENARES) – MECO", E INFORME DE LAS ALEGACIONES EVACUADAS EN EL TRÁMITE DE INFORMACIÓN PÚBLICA.**

**PRIMERA.-PRESCRIPCIONES GENERALES.**

El presente Pliego tiene por objeto describir los trabajos y enumerar las materias que han de ser objeto de estudio, definir las condiciones y criterios técnicos que han de servir de base para el mismo y concretar los documentos en cuya realización ha de intervenir el Contratista para que el trabajo pueda ser aceptado por la Administración.

El desarrollo de los trabajos consistirá en elaborar el Estudio Informativo de la Duplicación de calzada del tramo de la carretera M-121, entre la A-2 y el acceso de entrada a Meco. Se estudiará la posibilidad de incluir una vía ciclista en el tramo objeto del trabajo.

Así mismo, se incluye la elaboración del Informe de Alegaciones resultante de la Información Pública.

La actuación se enmarca en los términos municipales de Alcalá de Henares y Meco.

Además de las tres alternativas consideradas en el Estudio Informativo previo redactado en agosto de 2009, y que no son cerradas, entre los objetivos primeros de este Estudio se encuentra su optimización, tanto tipológica como geométrica. Más aún, podrá y deberá añadirse una cuarta alternativa durante el proceso de redacción del Estudio Informativo, si de los estudios previos (geotécnico, ambiental, de tráfico, etc.) se deduce alguna solución técnica, económica o ambientalmente preferible a estas tres propuestas previas.

Se entenderá por el Contratista a la parte contratante obligada a ejecutar el proyecto o trabajo.

Se describen igualmente, los documentos e información que la Administración pone a disposición del Contratista y se establecen las relaciones entre los representantes de ambos en lo referente a aspectos técnicos y seguimiento del Contrato.

**SEGUNDA.-EQUIPO REDACTOR DE LOS ESTUDIOS**

La realización del Estudio Informativo comporta el estudio, preparación y redacción de acuerdo con lo exigido al respecto por la legislación y normativa vigente de los documentos de Estudio Informativo, MEMORIA Y ANEJOS, PLANOS Y VALORACIÓN DE LAS OPCIONES ESTUDIADAS, ESTUDIO DEL IMPACTO AMBIENTAL E INFORME DE ALEGACIONES.

El Autor del Estudio será necesariamente un Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, con la experiencia profesional siguiente:

- Un mínimo de 10 años de experiencia profesional en Estudios y Proyectos de Carreteras.

El Delegado del contratista podrá ser el autor del estudio si tiene la experiencia profesional exigida.

PPT

CONTRATO DEL SERVICIO: ESTUDIO INFORMATIVO DUPLICACIÓN M-121.





Este técnico estará acompañado por un equipo de personal técnico titulado competente compuesto como mínimo por:

-Un Ingeniero o (Máster) de Caminos, Canales y Puertos, con la experiencia profesional siguiente:

- Un mínimo de 5 años de experiencia profesional en trazado de carreteras.

Para el Estudio de impacto Ambiental:

El contratista deberá contar con un mínimo de tres profesionales con alguna de las titulaciones relacionadas a continuación, con un mínimo de 5 años de experiencia en redacción de Estudios de Impacto Ambiental:

- Ingeniero (o máster) de caminos, canales y puertos; ingeniero (o máster) de montes; ingeniero técnico de obras públicas; ingeniero civil; ingeniero técnico forestal; licenciado o grado universitario en ciencias ambientales o biológicas; titulaciones equivalentes a alguna de las citadas.
- Otras titulaciones similares siempre que quede documentalmente acreditado que esa titulación es apta para la redacción de Estudios de Impacto Ambiental de Estudios informativos de Carreteras. (Este extremo podrá acreditarse mediante certificados oficiales, académicos, colegiales, o de cualquier otro tipo).

### **TERCERA.-INSTRUCCIONES, NORMAS Y DISPOSICIONES TÉCNICAS APLICABLES EN LA REDACCIÓN DEL ESTUDIO.**

Para la redacción del Estudio se tendrán en cuenta, entre otras, las siguientes normas:

- Instrucciones de Carreteras D.G.C. del Ministerio de Fomento.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para las obras de Carreteras y Puentes de la D.G.C. del Ministerio de Fomento (PG3) y órdenes circulares que lo modifican.
- Ley 3/1991, de 7 de marzo, de Carreteras de la Comunidad de Madrid.
- Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de Carreteras.
- Reglamento de la Ley de Carreteras de la Comunidad de Madrid aprobado por Decreto 29/1993 de 11 de marzo.
- Real Decreto 1812/1994 de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Carreteras.
- Orden de 3 de abril de 2002, por el que se desarrolla el Decreto 29/1993, de 11 de marzo, Reglamento de la Ley de Carreteras de la Comunidad de Madrid en materia de Accesos a la Red de Carreteras de la Comunidad de Madrid.
- Recomendaciones para el Proyecto de Intersecciones del Ministerio de Fomento.
- Recomendaciones para el Diseño de Glorietas en Carreteras Suburbanas de la Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid.





- Documentos para la reducción de la Fragmentación de hábitats causada por infraestructura de transporte, del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 8/1998 de 15 de Junio de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid.
- Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.
- Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid.
- Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid.
- Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Suelo.
- Decreto 55/2012 por el que se establece el régimen legal de protección contra la contaminación acústica en la Comunidad de Madrid, que dispone como régimen jurídico aplicable en la materia el definido por la legislación estatal.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Ley 42/2007 de 13 de diciembre del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Ley 16/1995, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid.
- Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y la Biodiversidad
- Decreto 18/92, de 26 de marzo, por el que se aprueba el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres.
- Ley 2/91, de 14 de febrero, para la Protección y Regulación de la Fauna y Flora Silvestres de la Comunidad de Madrid.
- La Ley 7/1990 de protección de embalses y zonas húmedas de la Comunidad de Madrid.
- Real Decreto 139/2011, de 4 de Febrero, para el desarrollo del Listado de Especies silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.

#### **CUARTA.- INFORMES SOBRE EL DESARROLLO DEL ESTUDIO INFORMATIVO**

El Contratista, a través de su Delegado o de otros miembros de su equipo, informará al Director del Estudio de la marcha de los trabajos cuando éste los solicite.

En el Plan de Trabajo, a elaborar tras la formalización del contrato y en el plazo máximo de quince días, se incluirá un plan de reuniones a las que asistirá el Director del Estudio y el personal del equipo que estime conveniente, para el análisis del desarrollo de los trabajos, con un orden del día preestablecido.

#### **QUINTA.- PRESENTACIÓN DEL ESTUDIO INFORMATIVO.**

PPT

**CONTRATO DEL SERVICIO: ESTUDIO INFORMATIVO DUPLICACIÓN M-121.**





La edición del Estudio se realizará con los medios propios del Contratista.

Los textos escritos que integran el trabajo que se contrata, se realizarán en formato UNE tipo A-3 y con los criterios que determine el Director del mismo.

Se entregarán DIEZ (10) copias del Estudio, completas y debidamente encuadernadas.

Además, el Adjudicatario deberá entregar DIEZ (10) ejemplares del documento en soporte CD-ROM no regrabable, utilizando, para los respectivos ficheros, los siguientes formatos:

- Para Memoria, Anejos, etc., procesador de textos Microsoft WORD, hoja de cálculo Microsoft EXCEL y base de datos Microsoft ACCESS.
- Los planos se incluirán en ficheros tipo DWG.

Además se entregarán DIEZ (10) copias para la Información Pública y la consulta a Organismos y Público Interesado, las cuales contendrán toda la documentación del Estudio Informativo en formato PDF. En la caja de cada uno de estos CD-ROM figurará un índice completo del Estudio Informativo y del Estudio de Impacto Ambiental que se presentan. Dicho índice habrá de identificar los documentos y anejos hasta el tercer nivel y deberá estar vinculado a la información presentada como una tabla de contenido.

El Contratista deberá además preparar una documentación sobre el Estudio Informativo y el Estudio de Impacto Ambiental para la Información Pública en Internet según las directrices concretas que marque la Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio.

El Informe de Alegaciones resultante de la Información Pública, se presentará encuadernado e incluirá como anexo fotocopia de todas las alegaciones presentadas. Se entregarán TRES (3) ejemplares.

#### **SEXTA.-DOCUMENTOS QUE SE PONEN A DISPOSICIÓN DEL CONTRATISTA.**

El Contratista recibirá de la Administración copia de cuantas comunicaciones, escritos, Memorias Resumen, Estudios Ambientales, Estudios Informativos o Proyectos de Construcción relacionados con el Estudio objeto del presente contrato.

#### **SÉPTIMA.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR.**

Con carácter general se llevarán a cabo los estudios y trabajos que se describen a continuación, y aquellos Estudio Específicos que requiera el Órgano Ambiental competente:

##### **a) Introducción y objeto del Estudio**

Se obtendrán los antecedentes técnicos que pudieran existir, en concreto estudios y proyectos anteriores, así como cualquier otro que se estime de interés.

Se expondrá la definición, planeamiento y delimitación del problema a resolver. Se indicará la zona considerada de influencia directa del Estudio (teniendo en cuenta lo principales factores sociales, ambientales, económicos, administrativos y técnicos), así como el nivel de detalle que permitirá la





selección de la opción más conveniente entre las estudiadas.

## b) Datos básicos

La obtención de los datos básicos a considerar será una parte fundamental de la realización del Estudio. Los datos básicos necesarios para el Estudio dependerán de las características de la carretera, de la extensión del área considerada de influencia y de las condiciones particulares de la zona de estudio. Se determinará, preferentemente antes de comenzar el Estudio, los datos a obtener, así como su nivel de definición.

Los datos a obtener por el Contratista se agrupan en cinco conjuntos: cartografía base, datos físicos, datos ambientales, datos socioeconómicos y datos relativos al patrimonio histórico-cultural. A continuación se enumeran dichos datos:

### **1.-Cartografía base**

El primer dato para estudiar un trazado es la cartografía del área seleccionada para implantar la nueva obra. La escala de la cartografía será, como mínimo 1:2000. Contendrá todos los condicionantes que puedan tener incidencia en el trazado.

La cartografía se obtendrá por restitución del vuelo a realizar sobre la zona de influencia directa del Estudio. El vuelo tendrá que ser ejecutado en las condiciones técnicas y atmosféricas adecuadas, de forma que quede asegurada la total cobertura estereoscópica de las zonas seleccionadas.

La red de apoyo estará formada por una malla homogénea de triángulos con el fin de asegurar una perfecta compensación. Dicha red se unirá a la Red Geodésica Nacional, de forma que las coordenadas de sus vértices estén referidas al sistema UTM.

El equipo informático de restitución a emplear deberá asegurar que el producto obtenido tenga el mejor grado de definición posible (continuidad de líneas, cierre de formas cerradas, unicidad de coordenadas, ...). El producto obtenido será doble, por una parte un original de restitución a escala 1:2000, y por otra parte una cartografía digital en soporte magnético u óptico que contendrá toda la información gráfica restituida.

Una vez efectuada la restitución se procederá a la revisión de campo a fin de realizar las correcciones pertinentes, así como obtener los datos precisos para completar la información.

En los casos en que resulte necesario se procederá al replanteo y estaquillado en el terreno de los puntos característicos del eje y de los perfiles transversales.

### **2.-Datos básicos físicos**

Dentro de este apartado se estudiarán al menos los siguientes aspectos:

#### **2.1 Geología y Geotecnia**

El objetivo general de esta etapa es la definición previa, a partir de estudios geológicos, de las litologías de análogo comportamiento geotécnico.

Se obtendrá y analizará toda la información existente sobre la geología y geotecnia de la zona tales como





mapas oficiales, publicaciones diversas, estudios previos de terrenos, etc.

El trabajo se iniciará con un estudio que permita:

- Realizar una división provisional del área de estudio en dominios, de acuerdo con criterios geomorfológicos.
- Delimitar los diferentes grupos litológicos existentes en cada una de las zonas anteriormente consideradas.

Posteriormente se realizarán los reconocimientos de campo necesarios y un recorrido minucioso de la traza para comprobar los estudios, así como la toma de datos y fotografías necesarias.

Finalmente se deberá realizar una caracterización geotécnica previa de los terrenos investigados, así como la programación de la prospección y ensayos necesarios para su definición geotécnica.

La campaña de prospecciones y ensayos deberá ser aprobada previamente por el Director del Estudio que considerará la suficiencia de los ensayos y prospecciones inicialmente previstos. El objetivo es establecer las características geológico-geotécnicas de las litologías diferenciadas en el estudio anterior. Para ello, se realizará una calicata por cada 500 m., en tramos geológicamente homogéneos y donde esté prevista la implantación de un enlace o estructura, con toma de muestras inalteradas. Con todas las muestras se realizarán ensayos de identificación (granulometría, límites de Atterberg, humedad natural, etc).

Por otra parte se estudiará la ubicación de las zonas de préstamos, yacimientos y vertederos y se aportarán los planos correspondientes. En este sentido se justificará la idoneidad de los emplazamientos respectivos.

El alcance y profundidad de este Estudio debe ser tal que permita justificar las determinaciones del Estudio Informativo basadas en el mismo y pueda asegurarse que no será previsto modificar el trazado proyectado o la ubicación de elementos de la carretera por condicionantes geológico-geotécnicos no considerados en aquél.

## 2.2. Hidrología, climatología y drenaje.

El estudio hidrológico y climatológico incluirá los siguientes apartados:

- Datos climatológicos generales
- Datos pluviométricos
- Cálculo de precipitaciones e intensidad de lluvia
- Estudios de las cuencas. Características y tiempos de concentración.
- Cálculos de caudales. Período de recurrencia.
- Dimensionamiento del drenaje transversal.

Los datos se recogerán de las publicaciones existentes tanto del Ministerio de Fomento, como del Instituto Nacional de Meteorología.





### **3.- Datos básicos ambientales.**

Dentro de este apartado se estudiarán al menos los siguientes aspectos:

#### **3.1 Vegetación**

En el estudio de este elemento deben contemplarse los siguientes aspectos:

- Estudios iniciales y bibliográficos. A partir de la documentación existente, auxiliándose con fotografías aéreas y visitas al terreno, se realizarán las siguientes labores:
  - Definir las unidades vegetales actuales a cartografiar.
  - Investigar la posible presencia de especies de carácter endémico o amenazadas.
  - Recoger la información que facilite la cartografía posterior.
- Cartografía de las unidades de vegetación. Sobre la cartografía base se ubican las distintas unidades identificadas. Esta tarea exigirá una revisión de campo.
- Descripción florística. Las unidades anteriormente cartografiadas deberán ser descritas mediante la realización de los correspondientes inventarios, bien mediante la elaboración de listas de especies o bien elaborando un inventario cuantitativo.

Se realizará un inventario completo del arbolado afectado, incluyéndose número de pies, especies o variedades, dimensiones, edad aproximada, estado sanitario y localización. Se deberán determinar además las posibilidades o no de transplante así como un detalle de la metodología a emplear. Lo anterior se recogerá en un Estudio Específico del Arbolado.

#### **3.2 Fauna**

Al igual que en la vegetación se deberán realizar los inventarios que permitan la descripción, cuantificación y valoración de la fauna existente.

Será necesario realizar, al menos, un estudio inicial a partir de la documentación existente que se completarán con visitas al terreno.

En el caso de que lo requiera el Órgano Ambiental competente se deberán realizar Estudios Específicos de la Fauna.

#### **3.3. Paisaje**

El estudio del paisaje se acometerá definiendo y cartografiando en primer lugar las unidades de paisaje. Las unidades resultantes siempre serán consecuencia de los componentes básicos del paisaje, es decir, el relieve o modelado fisiográfico, el agua, la vegetación y las estructuras o elementos artificiales.

A continuación se realizará un análisis de las unidades para determinar su calidad y fragilidad. El estudio del paisaje se completará con la determinación de las cuencas visuales de puntos seleccionados de cada unidad.

#### **3.4 Espacios naturales**





En el caso que existan espacios naturales protegidos dentro del área de influencia del Estudio, se obtendrá toda la información relativa al nivel de protección del espacio y la que pueda ser significativa a efectos del Estudio.

En el caso de que lo requiera el Órgano Ambiental competente se deberán realizar Estudios Específicos de los distintos Espacios Naturales que se afecten.

### 3.5 Estudio de ruido y calidad del aire.

Uno de los principales factores ambientales a estudiar será el ruido. Se determinarán los tipos de áreas de sensibilidad acústica en función de los usos del suelo existentes y previstos en el entorno de la carretera. Para el conocimiento del ruido en la situación pre-operacional se realizarán medidas directas en horario diurno y nocturno. A partir de esos datos se elaborarán los correspondientes mapas de ruido.

A partir del tráfico estimado para la nueva infraestructura se elaborarán los mapas de ruido en situación post-operacional en situación diurna y nocturna. Se deberá presentar un documento donde se justifiquen y se representen las medidas correctoras necesarias en materia de contaminación acústica.

## **4.- Datos básicos socioeconómicos**

### 4.1 Tráfico

Se efectuará un estudio de tráfico que se basará en los datos facilitados por las estaciones de aforo de la Comunidad de Madrid situadas en el entorno del tramo objeto del Estudio Informativo o en otros sistemas de conteo directo que como complemento de aquéllos fuera necesario realizar.

El Contratista realizará por su cuenta y a su cargo los estudios adicionales que se precisen: estudios de velocidades, estudios de origen-destino, estudios de cargas de los vehículos, tiempos de recorrido, consumo de carburante, etc.

### 4.2 Planeamiento urbanístico

Se procederá a recopilar el planeamiento urbanístico del área de influencia, incluyendo el planeamiento vigente, las revisiones (si existen) y el planeamiento en desarrollo. Con esta información se elaborará un plano donde se representará la clasificación del suelo, su calificación, los sistemas supramunicipales, generales y locales, y se delimitarán los sectores y unidades.

### 4.3 Estructura de la propiedad.

La fuente básica que habrá de ser investigada es la cartografía catastral. Deberán obtenerse las hojas de los planos parcelarios de la zona, así como las características catastrales de las fincas, con objeto de tener la información necesaria para proceder a valorar, de forma aproximada, las propiedades afectadas.

### 4.4 Servidumbres y servicios afectados

En el anejo correspondiente se recopilará toda la información disponible de servidumbres y servicios existentes: en la cartografía base, acudiendo a los organismos titulares y mediante revisiones de campo. Entre las servidumbres a estudiar estarán los accesos a vías existentes, las carreteras, vías de servicio y caminos, las servidumbres asociadas a conducciones enterradas y las servidumbres asociadas a líneas aéreas eléctricas.





## **5.- Datos básicos relativos al patrimonio histórico-cultural.**

### 5.1 Zonas arqueológicas

Se efectuará un Estudio Arqueológico que abarcará los trabajos necesarios para cumplir los requisitos y directrices que establezca la Hoja Informativa emitida por la Dirección General de Patrimonio Cultural, Área de Protección, respecto a las actuaciones previstas en el Estudio Informativo objeto del presente contrato.

### 5.2 Vías pecuarias

En el Anejo correspondiente a las Vías Pecuarias se identificarán y cartografiarán las existentes en la zona del estudio. Se propondrá la restitución de aquellas que se vean afectadas por el trazado de la infraestructura según marquen las directrices del Área de Vías Pecuarias.

### 5.3 Patrimonio histórico-cultural

Se procederá al estudio y localización de los bienes y elementos con valor histórico-cultural que existan en el área de estudio.

## **c) Análisis y Prognosis**

En esta fase se presentarán los resultados del análisis y prognosis de los datos básicos obtenidos con el fin de caracterizar el problema planteado y determinar la envergadura de las opciones capaces de resolverlo. Al menos, el análisis comprenderá los aspectos geotécnicos, ambientales, urbanísticos y de estructura de la propiedad. Otros condicionantes a los que se prestará atención serán los servicios existentes y las servidumbres, así como las relacionadas con el patrimonio (arqueología, vías pecuarias, bienes con valor cultural, etc.).

El análisis y prognosis del tráfico se realizará a partir de los datos obtenidos de acuerdo al punto 4.1 de este Pliego. La prognosis implicará la construcción de un modelo específico, o bien el uso de un modelo existente. Una vez calibrado el modelo con el tráfico actual se realizará la prognosis a partir de las variables básicas proyectadas al año horizonte.

La prognosis del ruido se realizará mediante modelos que puedan efectuar previsiones a partir de la geometría y el nivel de tráfico de la nueva carretera. Se elaborará a partir de ellos los correspondientes mapas del ruido.

El análisis de los aspectos ambientales se llevará a cabo de forma separada, dentro del Estudio de Impacto Ambiental, y debe conducir a conocer las interacciones entre los factores ambientales y las acciones de proyecto, de forma que se esté en condiciones de realizar una evaluación del impacto ambiental de la carretera.

## **d) Definición de las opciones estudiadas**

Una vez caracterizado el problema a partir del análisis y prognosis de los datos básicos se procederá a la creación de las alternativas que puedan resolver el problema enunciado. Se presentarán y analizarán las opciones funcionales y técnicas con la profundidad y extensión suficiente para poder valorarlas de forma completa, comparar y seleccionar. Cada opción ha de ser técnica, social, ambiental, administrativa y económicamente viable.





#### e) Valoración de las opciones estudiadas

En este apartado se resumirá para cada opción la valoración de sus costes y beneficios y la evaluación de otras ventajas e inconvenientes, tanto para la comunidad como para el usuario. Paralelamente a este proceso se realizará una evaluación ambiental (dentro del Estudio de Impacto Ambiental).

Se distinguirán los siguientes costes y beneficios cuantificables económicamente:

- **Costes:** Construcción, expropiaciones, reposición de servidumbres y servicios, conservación, costes de funcionamiento, costes del tiempo y costes de accidentes.
- **Beneficios:** Reducción de costes de conservación, reducción de costes de funcionamiento, reducción de tiempos de recorrido y reducción de accidentes.

Mediante el adecuado estudio de costes y beneficios se determinarán para cada opción de trazado los oportunos indicadores de rentabilidad, concretando justificadamente, en su caso, la tasa de actualización y el período de análisis considerados.

Por otra parte se considerarán los costes y beneficios no cuantificables económicamente mediante el oportuno análisis multicriterio, bien por el método Electre, por objetivos o por otros métodos que pueda proponer el Contratista. Deberá valorarse la conveniencia de usar un Sistema de Información Geográfica para desarrollar este apartado.

#### f) Comparación de las opciones estudiadas.

Una vez se haya concluido el análisis económico, el análisis multicriterio y la evaluación ambiental se presentará un resumen comparativo de las características y repercusiones técnicas, económicas, sociales, ambientales y administrativas de cada opción estudiada mediante unos cuadros con las características e índices obtenidos en la valoración.

#### g) Concepción global de la opción seleccionada.

Basándose en la comparación anterior, se seleccionará razonadamente, sin olvidar la incidencia de la explotación, una determinada opción.

La concepción global de la opción seleccionada se expondrá destacando su funcionalidad, clasificación de cada tramo, localización aproximada, accesibilidad, características técnicas, nivel de servicio, impacto ambiental, etc.

#### h) Análisis, síntesis e informe de las alegaciones presentadas.

Una vez sometido el documento a Información Pública y recibidas las alegaciones e informes de las Administraciones y Organismos interesados, así como del público en general, se realizará una labor de recopilación, análisis y síntesis de las mismas elaborando el informe pertinente que se deberá enviar al Órgano Ambiental competente.

### **OCTAVA.- CONTENIDO DE LOS DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL ESTUDIO.**

El estudio de referencia contendrá al menos la documentación que se relaciona a continuación además de las directrices que marque el Órgano Ambiental en cuanto a la elaboración del Estudio de Impacto





Ambiental:

**DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA y ANEJOS**

❖ **INTRODUCCION Y OBJETO DEL ESTUDIO**

- ANTECEDENTES
- OBJETO DEL ESTUDIO INFORMATIVO
- ALCANCE DEL ESTUDIO INFORMATIVO
- METODOLOGÍA Y DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO
- LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DEL ESTUDIO
- LEGISLACIÓN APLICABLE

❖ **DATOS BASICOS**

- CARTOGRAFÍA BASE
- DATOS FÍSICOS
  - *Geología y geotecnia*
  - *Hidrología y climatología*
- DATOS AMBIENTALES
  - *Vegetación y Flora*
  - *Fauna*
  - *Paisaje*
  - *Espacios naturales*
  - *Calidad del aire*
- DATOS SOCIOECONÓMICOS
  - *Estudio de Tráfico*
  - *Planeamiento urbanístico*
  - *Servidumbres y servicios afectados*
- DATOS RELATIVOS AL PATRIMONIO HISTÓRICO-CULTURAL
  - *Zonas arqueológicas*
  - *Vías pecuarias*
  - *Patrimonio histórico-cultural*
- CONDICIONES GEOMÉTRICAS Y AFIRMADO

❖ **EXPOSICION DE LAS CIRCUNSTANCIAS QUE JUSTIFICAN LA DECLARACIÓN DEL INTERÉS GENERAL DE LA CARRETERA**

❖ **ESTUDIO DE TRÁFICO**

❖ **ESTUDIO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO**

❖ **PLANEAMIENTO Y DEFINICION DE LAS OPCIONES ESTUDIADAS**

❖ **DEFINICIÓN, COMPARACIÓN Y VALORACION DE LAS OPCIONES ESTUDIADAS**

❖ **IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES**

- *Valoración de los Impactos*
- *Análisis global de los impactos*

❖ **COMPARACION DE LAS OPCIONES ESTUDIADAS Y SELECCION**

- *Introducción*
- *Análisis multicriterio*
- *Justificación de la solución adoptada*

❖ **CONCEPCION GLOBAL DE LA OPCION SELECCIONADA**

- *Movimiento de tierras y procedencia de los materiales.*
- *Ocupación de suelo*
- *Trazado geométrico*
- *Firmes y pavimentos*
- *Hidrología y Drenaje*
- *Reposición de servicios afectados.*

PPT

**CONTRATO DEL SERVICIO: ESTUDIO INFORMATIVO DUPLICACIÓN M-121.**





- ❖ DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL ESTUDIO INFORMATIVO
- ❖ CONCLUSIONES
- ❖ ANEJOS
  - *Cartografía*
  - *Estudio geológico y geotécnico*
  - *Climatología, hidrología y drenaje*
  - *Estudio de tráfico*
  - *Planeamiento*
  - *Vías Pecuarias*
  - *Patrimonio Arqueológico*
  - *Reposición de servicios afectados*
  - *Definición geométrica de estructuras*
  - *Trazado geométrico de la opción seleccionada*
  - *Coordinación con otros organismos y servicios*
  - *Estudio de rentabilidad económica*

#### **DOCUMENTO Nº 2: PLANOS**

- ❖ SITUACION Y EMPLAZAMIENTO
- ❖ PLANO DE CONJUNTO Y DISTRIBUCIÓN DE HOJAS
  - *Sobre cartografía*
  - *Sobre ortofoto*
- ❖ PLANTA DE REPLANTEO
- ❖ PLANTA GENERAL
- ❖ PERFILES LONGITUDINALES
- ❖ SECCIONES TIPO Y DETALLES
- ❖ DRENAJE
- ❖ SERVICIOS AFECTADOS
  - *Situación actual*
  - *Reposición de Servicios Afectados*
- ❖ OCUPACIÓN
- ❖ DEFINICIÓN GEOMÉTRICA DE ESTRUCTURAS
- ❖ DEFINICIÓN DE LA OPCIÓN SELECCIONADA
  - *Planta General sobre cartografía*
  - *Planta General sobre ortofoto*
  - *Planta de Replanteo*
  - *Perfiles Longitudinales*
  - *Perfiles Transversales*

#### **DOCUMENTO Nº 3: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

- ❖ **1.-OBJETO Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES, EN LAS FASES DE EJECUCIÓN, EXPLOTACIÓN Y DESMANTELAMIENTO.**
  - *Localización.*
  - *Relación de todas las acciones inherentes a la actuación de que se trate, mediante un examen detallado tanto de la fase de su realización como de su funcionamiento.*
  - *Descripción de los materiales a utilizar, suelo a ocupar, y otros recursos naturales cuya eliminación o afectación se considere necesaria para la ejecución del proyecto.*





- *Descripción, en su caso, de los tipos, cantidades y composición de los residuos, vertidos, emisiones o cualquier otro elemento derivado de la actuación como la peligrosidad sísmica natural o la peligrosidad sísmica inducida por el proyecto, tanto sean de tipo temporal durante la realización de la obra, o permanentes cuando ya esté realizada y en operación, en especial, ruidos, vibraciones, olores, emisiones luminosas, emisiones de partículas, etc.*
- *Una descripción de las exigencias previsibles en el tiempo, en orden a la utilización del suelo y otros recursos naturales, para cada alternativa examinada.*

❖ **2.-EXAMEN DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO QUE RESULTEN AMBIENTALMENTE MÁS ADECUADAS, QUE SEAN TÉCNICAMENTE VIABLES Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.**

*Examen multicriterio de las distintas alternativas que resulten ambientalmente más adecuadas, incluida la alternativa cero, o de no actuación, y que sean técnicamente viables, y una justificación de la solución propuesta que tendrá en cuenta diversos criterios, económico, funcional, entre los que estará el ambiental. La selección de la mejor alternativa deberá estar soportada por un análisis global multicriterio donde se tenga en cuenta no sólo aspectos económicos sino también los de carácter social y ambiental.*

❖ **3.-INVENTARIO AMBIENTAL Y DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS E INTERACCIONES ECOLÓGICOS O AMBIENTALES CLAVES.**

- *a) Estudio del estado del lugar y de sus condiciones ambientales antes de la realización de las obras, así como de los tipos existentes de ocupación del suelo y aprovechamientos de otros recursos naturales, teniendo en cuenta las actividades preexistentes.*
- *b) Identificación, censo, inventario, cuantificación y, en su caso, cartografía, de todos los aspectos ambientales mencionados en el artículo 35, que puedan ser afectados por la actuación proyectada, incluido el paisaje en los términos del Convenio Europeo del Paisaje.*
- *c) Descripción de las interacciones ecológicas claves y su justificación.*
- *d) Delimitación y descripción cartografiada del territorio afectado por el proyecto para cada uno de los aspectos ambientales definidos.*
- *e) Estudio comparativo de la situación ambiental actual, con la actuación derivada del proyecto objeto de la evaluación, para cada alternativa examinada.*
- *f) Las descripciones y estudios anteriores se harán de forma sucinta en la medida en que fueran precisas para la comprensión de los posibles efectos del proyecto sobre el medio ambiente.*

❖ **4.-IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS, TANTO EN LA SOLUCIÓN PROPUESTA COMO EN SUS ALTERNATIVAS.**

*Se incluirá la identificación, cuantificación y valoración de los efectos significativos previsibles de las actividades proyectadas sobre los aspectos ambientales indicados en el apartado anterior para cada alternativa examinada.*

*En su caso, se incluirán las modelizaciones necesarias para completar el inventario ambiental, e identificar y valorar los impactos del proyecto.*

*Necesariamente, la identificación de los impactos ambientales derivará del estudio de las interacciones entre las acciones derivadas del proyecto y las características específicas de los aspectos ambientales afectados en cada caso concreto, incluido el paisaje en los términos del Convenio Europeo del Paisaje.*

*Se distinguirán los efectos positivos de los negativos; los temporales de los permanentes; los simples de los acumulativos y sinérgicos; los directos de los indirectos; los reversibles de los irreversibles; los*





*recuperables de los irrecuperables; los periódicos de los de aparición irregular; los continuos de los discontinuos.*

*Se indicarán los impactos ambientales compatibles, moderados, severos y críticos que se prevean como consecuencia de la ejecución del proyecto.*

*La cuantificación de los efectos significativos de un plan, programa o proyecto sobre el medio ambiente consistirá en la identificación y descripción, mediante datos mensurables de las variaciones previstas de los hábitats y de las especies afectadas como consecuencia del desarrollo del plan o programa o por la ejecución del proyecto.*

*Se medirán en particular las variaciones previstas en:*

*Superficie del hábitat o tamaño de la población afectada directa o indirectamente a través de las cadenas tróficas, o de los vectores ambientales, en concreto, flujos de agua, residuos, energía o atmosféricos; suelo, ribera del mar y de las rías. Para ello se utilizarán, unidades biofísicas del hábitat o especie afectadas.*

*La intensidad del impacto con indicadores cuantitativos y cualitativos. En caso de no encontrar un indicador adecuado al efecto, podrá diseñarse una escala que represente en términos de porcentaje las variaciones de calidad experimentadas por los hábitats y especies afectados.*

*La duración, la frecuencia y la reversibilidad de los efectos que el impacto ocasionará sobre el hábitat y especies.*

*La abundancia o número de individuos, su densidad o la extensión de su zona de presencia.*

*La diversidad ecológica medida, al menos, como número de especies o como descripción de su abundancia relativa.*

*La rareza de la especie o del hábitat (evaluada en el plano local, regional y superior, incluido el plano comunitario), así como su grado de amenaza.*

*La variación y cambios que vayan a experimentar, entre otros, los siguientes parámetros del hábitat y especie afectado:*

*El estado de conservación.*

*El estado ecológico cuantitativo.*

*La integridad física.*

*La estructura y función.*

*La valoración de estos efectos se realizará, siempre que sea posible, a partir de la cuantificación, empleándose para ello, aquellas metodologías contempladas en normas o estudios técnicos que sean aplicación. La administración, a través de su sede electrónica, pondrá a disposición de los promotores los documentos necesarios para identificar, cuantificar y valorar los impactos.*

*Se jerarquizarán los impactos ambientales identificados y valorados, para conocer su importancia relativa.*

❖ **5.-EN SU CASO, EVALUACIÓN DE LAS REPERCUSIONES DEL PROYECTO EN LA RED NATURA 2000, DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 35 DE LA LEY 21/2013.**

*En el caso de espacios Red Natura 2000 se cuantificarán singularmente las variaciones en los elementos esenciales de los hábitats y especies que motivaron su designación:*

*Estructura y función de los componentes del sistema ecológico e identificación de los procesos ecológicos esenciales del lugar.*

*Área, representatividad y estado de conservación de los hábitats prioritarios y no prioritarios del lugar.*

*Tamaño de la población, grado de aislamiento, ecotipos o poblaciones localmente adaptadas, grupo genético, estructura de edades y estado de conservación de las especies presentes en el lugar en cuestión.*

*Importancia relativa del lugar en la región biogeográfica y en la coherencia de la red Natura 2000. Otros elementos y funciones ecológicas identificadas en el lugar.*





❖ **6.-ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS PARA REDUCIR, ELIMINAR O COMPENSAR LOS EFECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS.**

*Se indicarán las medidas previstas para prevenir, reducir, eliminar o compensar los efectos ambientales negativos significativos, de las distintas alternativas del proyecto. Con este fin: Se describirán las medidas adecuadas para prevenir, atenuar o suprimir los efectos ambientales negativos de la actividad, tanto en lo referente a su diseño y ubicación, como en cuanto a los procedimientos de anticontaminación, depuración, y dispositivos genéricos de protección del medio ambiente.*

*En defecto de las anteriores medidas, aquellas otras dirigidas a compensar dichos efectos, a ser posible con acciones de restauración, o de la misma naturaleza y efecto contrario al de la acción emprendida.*

*El presupuesto del proyecto incluirá estas medidas con el mismo nivel de detalle que el resto del proyecto, en un apartado específico, que se incorporará al estudio de impacto ambiental*

❖ **7.-PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL.**

*El programa de vigilancia ambiental establecerá un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas, preventivas y correctoras y compensatorias contenidas en el estudio de impacto ambiental tanto en la fase de ejecución como en la de explotación. Este programa atenderá a la vigilancia durante la fase de obras y al seguimiento durante la fase de explotación del proyecto. Los objetivos perseguidos son los siguientes:*

- *a) Vigilancia ambiental durante la fase de obras:*
  - *Detectar y corregir desviaciones, con relevancia ambiental, respecto a lo proyectado en el proyecto de construcción.*
  - *Supervisar la correcta ejecución de las medidas ambientales.*
  - *Determinar la necesidad de suprimir, modificar o introducir nuevas medidas.*
  - *Seguimiento de la evolución de los elementos ambientales relevantes.*
  - *Alimentar futuros estudios de impacto ambiental.*
- *b) Seguimiento ambiental durante la fase de explotación. El estudio de impacto ambiental justificará la extensión temporal de esta fase considerando la relevancia ambiental de los efectos adversos previstos.*
  - *Verificar la correcta evolución de las medidas aplicadas en la fase de obras.*
  - *Seguimiento de la respuesta y evolución ambiental del entorno a la implantación de la actividad.*
  - *Alimentar futuros estudios de impacto ambiental.*

*El presupuesto del proyecto incluirá la vigilancia y seguimiento ambiental, en fase de obras y fase de explotación, en apartado específico, el cual se incorporará al estudio de impacto ambiental.*

❖ **8.-DOCUMENTO DE SÍNTESIS.**

- *a) Las conclusiones relativas a la viabilidad de las actuaciones propuestas.*
- *b) Las conclusiones relativas al análisis y evaluación de las distintas alternativas.*
- *c) La propuesta de medidas preventivas correctoras compensatorias y el programa de vigilancia tanto en la fase de ejecución de la actividad proyectada como en la de su funcionamiento y, en su caso, el desmantelamiento.*

*El documento de síntesis no debe exceder de veinticinco páginas y se redactará en términos asequibles a la comprensión general.*

*Se indicarán asimismo las dificultades informativas o técnicas encontradas en la realización del estudio con especificación del origen y causa de tales dificultades.*





### **NOVENA.- CONTROL Y APROBACIÓN DEL ESTUDIO INFORMATIVO.**

El Estudio adjudicado, una vez redactado y con carácter previo a la recepción, deberá ser aprobado por el Órgano correspondiente de esta Comunidad, y con el informe favorable de la Dirección General de Carreteras e Infraestructuras, para que se entienda recibido.

Con objeto de poder controlar, coordinar y definir las distintas fases de redacción del Estudio por parte del Ingeniero Director, el adjudicatario deberá someter sus trabajos, como mínimo, a las consiguientes inspecciones en las siguientes fases de redacción:

- Plan de trabajos de redacción del Estudio, presentado en un plazo no superior a QUINCE DÍAS, contado desde la fecha de la firma del contrato.
- Aprobación de las hipótesis técnicas de partida (alcance de la obra con valoración inicial, sección tipo, características, criterios sobre afecciones, etc...).
- Aprobación de los datos básicos de partida (cartografía, datos de campo, etc...).
- Estudio y valoración de las distintas propuestas alternativas al Estudio.
- Coordinación con otros Organismos.
- Aprobación de la solución adoptada.
- Definición de los criterios económicos.
- Valoración del importe de las obras y de las afecciones.
- Redacción del Informe de Alegaciones y, en su caso, de sus complementarios.

### **DÉCIMA.- JUSTIFICACIÓN DEL PRESUPUESTO**

El presupuesto se ha calculado en la siguiente estimación de costes:

CONCEPTO: ELABORACIÓN DE ESTUDIO INFORMATIVO

Descripción del objeto del estudio y recopilación de antecedentes: 5.000,00 €. (6,25% del precio)

Obtención de Datos básicos (Cartografía base, datos físicos, datos ambientales, datos socioeconómicos y datos relativos al patrimonio histórico-cultural): 15.000,00 € (18,75% del precio)

Elaboración de Estudios Específicos (Estudios de tráfico, de ruidos, arqueológico, vías pecuarias, arbolado afectado, LIC, fauna, fragilidad del medio, etc.): 15.000,00 € (18,75% del precio)

Elaboración, valoración y comparación de alternativas propuestas: 15.000,00 € (18,75% del precio)

Concepción global de la opción seleccionada: 20.000,00 € (25% del precio)

PPT

**CONTRATO DEL SERVICIO: ESTUDIO INFORMATIVO DUPLICACIÓN M-121.**





CONCEPTO: ELABORACIÓN INFORME DE ALEGACIONES RESULTANTE DE LA INFORMACIÓN PÚBLICA:  
5.000,00 €. (6,25% del precio)

CONCEPTO: MAQUETACIÓN Y ENCUADERNACIÓN: 5.000,00 € (6,25% del precio)

Se entenderá que en dicho presupuesto van incluidos todos los trabajos anteriormente relacionados.

Asimismo, se entenderán incluidos todos los impuestos, derechos y tasas que sean consecuencia del contrato, sin que pueda imputarse a la Administración ningún pago por dichos conceptos.

### **UNDÉCIMA.- DIRECCIÓN DE LOS TRABAJOS**

La Dirección General de Carreteras e Infraestructuras, designará como Director de los trabajos a un Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos o Ingeniero Técnico de Obras Públicas del Área de Planificación de esta Dirección General.

### LA JEFE DE ÁREA DE PLANIFICACIÓN

Firmado digitalmente por MARÍA EUGENIA MARTÍN PÉREZ  
Organización: COMUNIDAD DE MADRID  
Fecha: 2017.05.22 12:35:03 CEST  
Huella dig.: 22fc25a98af066a76db96c371001232c93eb03bd

### EL SUBDIRECTOR GENERAL DE PLANIFICACIÓN, PROYECTOS Y CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS

Firmado digitalmente por PEDRO CARLOS BERRUEZO MARTÍNEZ-ILLESCAS  
Organización: COMUNIDAD DE MADRID  
Fecha: 2017.05.22 14:09:20 CEST  
Huella dig.: 22fc25a98af066a76db96c371001232c93eb03bd

