



MINISTERIO DE FOMENTO

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

**DEMARCACION DE CARRETERAS DEL ESTADO EN
ASTURIAS**

Contrato:

Clave:

CONTRATO DE SERVICIOS

SERVICIOS PARA LA REDACCIÓN DE LOS PROYECTOS DE CLAVES 39-O-5490 y 39-O-5500 PARA LA COLOCACIÓN DE PANTALLAS ACUSTICAS Y OTRAS ACTUACIONES DE ALTA, MEDIA Y BAJA PRIORIDAD BASADAS EN LOS MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDO. CARRETERAS: A-8, A-64, A-66, A-66a, AI-81, GJ-81 y N-641. RED DE CARRETERAS DEL ESTADO

SITUACION: RED DE CARRETERAS DEL ESTADO DE LA PROVINCIA DE ASTURIAS.

PROVINCIA: ASTURIAS

PRESUPUESTO INDICATIVO: 127.617,98 €

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

ÍNDICE

- 1.- OBJETO DEL PLIEGO
- 2.- OBJETO DEL CONTRATO
- 3.- DIRECCION DE LOS TRABAJOS
- 4.- PERSONAL Y OFICINA DEL CONSULTOR
- 5.- INFORMES SOBRE EL DESARROLLO DE LOS TRABAJOS
- 6 - DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS A REALIZAR
 - 6.1.- Trabajos generales
 - 6.2.- Trabajos de campo. Campaña de Mediciones acústicas
 - 6.3.- Trabajos de gabinete
- 7.- DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL PROYECTO
- 8.- CONDICIONES TECNICAS
- 9.- CALCULOS REALIZADOS CON ORDENADOR
- 10.- PRESENTACION DE LOS TRABAJOS
- 11.- VISADO COLEGIAL DE LOS PROYECTOS
- 12.- DOCUMENTOS QUE LA ADMINISTRACION PONE A DISPOSICION DEL CONSULTOR
- 13.-PLAZO DE EJECUCION
- 14.-PRESUPUESTO ESTIMADO

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

1.- OBJETO DEL PLIEGO

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 la redacción y presentación de los documentos que debe elaborar el Consultor para que el trabajo pueda ser aceptado por la Administración.

2.- OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del Contrato es la prestación de servicios a la Demarcación de Carreteras del Estado en Asturias - Servicio de Conservación y Explotación, para la redacción de los siguientes proyectos de instalación de pantallas acústicas y otras medidas de reducción de ruido con objeto de dar cumplimiento a la Ley 37/2003 de 17 de noviembre, Ley del Ruido, a partir del Mapa Estratégico del Ruido elaborado para la Red de Carreteras del Estado en el Principado de Asturias:

- Clave: 39-0-5490
Denominación: " Colocación de pantallas acústicas y otras actuaciones de alta prioridad basadas en los Mapas Estratégicos del Ruido. Carreteras A-8, A-66, A-66a, A1-81, GJ-81 y N-641. Red de Carreteras del Estado"
- Clave: 39-0-5500
Denominación: " Colocación de pantallas acústicas y otras actuaciones de media y baja prioridad basadas en los Mapas Estratégicos del Ruido. Carreteras A-8, A-64, A-66, A-66a, GI-81 y N-641. Red de Carreteras del Estado"

En el Anejo Nº 1 a este Pliego, se incluyen fotocopias de las Órdenes de Estudio correspondientes a cada uno de los proyectos relacionados en las que se describen las actuaciones a proyectar.

En las Órdenes de estudio que se adjuntan en el Anejo nº 1 se enumeran los tramos de la Red de Carreteras del Estado en Asturias objeto del proyecto.

En los Proyectos se deberán recoger por separado cada una de las actuaciones en cada tramo tanto en memoria como en planos , pliego y presupuesto, de forma que se puedan desglosar en el caso de que se quieran acometer las actuaciones de forma independiente.

Los proyectos de construcción, para cuya redacción se solicita el contrato de servicios, consisten en la preparación, de acuerdo con lo exigido al respecto por la legislación vigente, de los siguientes documentos:

- Memoria y Anejos,
- Planos,
- Pliego de Prescripciones Técnicas
- Presupuesto
- Estudio de Seguridad y Salud

Esta documentación será suficiente para definir con el debido detalle el conjunto de medidas a adoptar y la forma de ejecutarlas, precisando las características de cada actuación en cuanto a los materiales a emplear y las especificaciones de las distintas unidades de obra. Se realizará un análisis conjunto desde los puntos de vista técnico y económico, durante la fase de ejecución de las obras y la de su conservación y explotación.

El grado de definición de los documentos integrantes de cada proyecto será tal que con ellos puedan ejecutarse las correspondientes obras sin intervención del autor o autores de los mismos.

Asimismo, dichos documentos deben proporcionar a los posibles licitadores de las obras una información completa que les permita valorarlas con suficiente precisión y en consecuencia, presentar sus ofertas debidamente justificadas.

3.- DIRECCION DE LOS TRABAJOS

A los efectos previstos en la Cláusula 5ª del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Estudios y Servicios Técnicos, el Jefe de la Demarcación de Carreteras del Estado en Asturias designará al Director de los trabajos, cargo que deberá recaer en un Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, de entre los afectos al Servicio del Estado en la citada Demarcación.

El Ingeniero Director desempeñará una función de comprobación, coordinación y vigilancia de la correcta realización de los trabajos que son objeto de contratación y establecerá los criterios y líneas generales de actuación del Consultor, quien realizará las tareas de estudio, prospección,

interpretación, dimensionamiento, cálculo, comprobación y definición de elementos, siendo responsable de su exactitud, en todo caso. En consecuencia, el Director de los trabajos no será responsable, ni directa ni solidariamente, de lo que con plena responsabilidad técnica y legal, diseñe, proyecte, calcule, especifique, mida o presupueste el Consultor, cuyo técnico responsable, que deberá ser un Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos con experiencia en materia de redacción de proyectos de carreteras, lo será plenamente de la exactitud y adecuación a la normativa técnica vigente de los trabajos por él desarrollados.

Serán funciones del Director de los trabajos, entre otras, las siguientes:

- Interpretar el Pliego de Prescripciones Técnicas y demás condiciones establecidas en el Contrato, o en otras disposiciones legales aplicables al mismo y aprobar las oportunas modificaciones y su posible incidencia en el presupuesto y/o plazo para la redacción de los proyectos.

- Establecer y concretar los criterios del Consultor y supervisar el desarrollo de los trabajos realizados por el mismo.

- Emitir las certificaciones mensuales para el abono al Consultor de los trabajos, de acuerdo con lo establecido al respecto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares del Contrato.

- Aprobar el plan de trabajo propuesto por el Consultor.

- Facilitar al Consultor las oportunas credenciales y coordinar su actuación con otros organismos oficiales.

- Facilitar al Consultor, dentro de los plazos señalados en el plan de trabajo, la información a que se refiere el apartado 10 de este Pliego.

4.- PERSONAL Y OFICINA DEL CONSULTOR

En cumplimiento de la Cláusula 6ª del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Estudios y Servicios Técnicos, el Consultor designará un Delegado con titulación de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, con experiencia probada en proyectos de carreteras, así como también el personal facultativo que, bajo la dirección del Delegado, intervendrá en la redacción de los proyectos. El personal que intervenga en la redacción de los proyectos deberá acreditar experiencia previa suficiente en el tipo de trabajo a realizar.

Durante la realización de los trabajos el Consultor deberá disponer de una oficina de ejecución, control y seguimiento en Oviedo o sus inmediaciones, que será, además de los locales de la Demarcación de Carreteras del Estado en

Asturias, sitios en Oviedo-Plaza de España nº 3, el lugar físico donde tendrá lugar la realización de los trabajos y su revisión e inspección por parte del Ingeniero Director. Esta oficina deberá disponer de los necesarios equipos e instalaciones y funcionar, al menos, desde la fecha de la firma del Contrato hasta la entrega de los trabajos a la Administración.

El personal que el Consultor integre en la citada oficina será, en cada fase de los estudios, el idóneo para el tipo de trabajos a realizar y su cuantía la necesaria para finalizar los trabajos según el plan de trabajo propuesto y en cualquier caso, dentro del plazo fijado en el Contrato. En cualquier momento y siempre que existan causas justificadas, el Director de los trabajos podrá solicitar del Consultor el relevo del personal no idóneo o cuyo rendimiento se estime inadecuado.

En caso necesario, el Delegado del Consultor, por sí o a través del personal facultativo que de él dependa, mantendrá los oportunos contactos con los organismos y entidades que pudieran resultar afectados por los proyectos, como son Autonomías, Ayuntamientos, Empresas Públicas, etc, para que los estudios se adapten a las previsiones y necesidades de cada uno de ellos y principalmente en lo que se refiere a la normativa de Ruido Ambiental vigente, planeamiento urbanístico, normas municipales, cruces con cursos de agua, desagües, servicios afectados, servidumbres, etc, todo ello bajo la supervisión del Ingeniero Director, quien estará informado del resultado de dichos contactos y a quien deberán someterse a su consideración cuantas cuestiones pudieran plantearse.

5.- INFORMES SOBRE EL DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

El Consultor, directamente o a través de su Delegado, informará por escrito o de palabra al Ingeniero Director, cada vez que le sea solicitado o si así lo requiriera la marcha general de los trabajos objeto del Contrato.

6 - DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

6.1.- Trabajos generales

El Consultor llevará a cabo la totalidad de los trabajos de delineación, mecanografía, reproducción y edición de los documentos integrantes de cada uno de los proyectos relacionados en el apartado 2 de este Pliego.

6.2.- Trabajos de campo. Campaña de Mediciones acústicas

Además de realizar la toma de datos necesarios para la

debida definición de todas las unidades de obra y elementos que integran cada uno de los citados proyectos, el Consultor realizará para cada estudio, los siguientes trabajos específicos:

CAMPAÑA DE MEDICIONES ACUSTICAS

El consultor, una vez estudiados los Mapas Estratégicos de Ruido, deberá identificar las zonas más expuestas para los tramos objeto del proyecto. Una vez identificadas se procederá a la caracterización y análisis de las mismas. Para ello se realizará una campaña de mediciones acústicas cuyo objetivo es la determinación en cada zona de los valores de los índices acústicos L_d , L_e y L_n de acuerdo con el Real Decreto 1367/2007, con objeto de cuantificar el nivel de exposición a la contaminación acústica.

Los instrumentos y procedimientos de medición a utilizar estarán homologados y recogidos en la normativa correspondiente a este tipo de mediciones. Se aportarán los certificados de calibración y verificación de los instrumentos de medida.

Antes de la ejecución de las medidas, el consultor someterá a la aprobación por parte del Director del Estudio de las campañas de medida propuestas para cada zona, en las que se definirán los puntos de medida seleccionados, los periodos de medición en cada punto y una justificación sobre la representatividad de las medidas y las condiciones para poder extrapolar los resultados para la obtención de los índices L_d , L_e y L_n . Para ello, se deberá controlar el tráfico existente durante las medidas con el objetivo de poder compararlo con el tráfico representativo (IMD).

A modo estimativo, se indica el número mínimo de mediciones (N) que se considera necesario en función de la longitud de actuación (L):

$L < 100$ m: $N=2$

100 m $< L < 500$ m: $N= L/100$ (L en metros)

$L > 500$ m: $N= L/200$ (L en metros) pero con un valor mínimo de $N=5$

Las medidas serán representativas de las diferentes situaciones y condiciones de la zona, teniendo en cuenta las variaciones diarias y estacionales en las mediciones, así como los eventos especiales y aperiodicidades. Los puntos más importantes son los exteriores de los edificios más cercanos a la carretera tomados a diferentes alturas. El intervalo mínimo de medida será de 15 minutos y cada medición se deberá repetir en tres intervalos, uno en horario diurno, otro en horario de tarde y otro en horario nocturno. El intervalo seleccionado para el periodo nocturno se recomienda que no sea anterior a las 12P.M. A efectos de computar el número de mediciones (N), se considera como una medición a la realizada en un determinado punto, incluyendo los tres intervalos en horario diurno, de tarde y nocturno.

No se realizarán mediciones cuando las condiciones atmosféricas puedan afectar a los instrumentos, o puedan considerarse excepcionales (lluvia, nieve o hielo). Siempre se registrarán las condiciones atmosféricas durante el ensayo

El Proyecto incluirá por tanto un Anejo resumen de la campaña de medición efectuada en el que se incluirá la descripción de la metodología utilizada y la identificación de los puntos de medición, horas de medida y su periodicidad.

La Administración pondrá a disposición del Consultor para su consulta los Mapas Estratégicos de Ruido.

Además de una campaña de mediciones completa se realizarán aquellas visitas a campo que sean necesarias con el fin de revisar y corregir la cartografía base del trabajo, revisar la orografía, viviendas, etc.

6.3.- Trabajos de gabinete

El Consultor realizará los trabajos de gabinete necesarios para la redacción completa de los proyectos de construcción, lo que requiere la preparación y redacción, de acuerdo con lo exigido al respecto por la legislación vigente, de los documentos: Memoria y Anejos, Planos, Pliego de Prescripciones Técnicas y Presupuesto.

En particular, se dedicará especial atención al estudio de los siguientes aspectos que quedarán reflejados en el proyecto:

1. Cuantificación del impacto acústico y diagnóstico de la situación actual.

Para ello se emplearán métodos de previsión para la evaluación del ruido en los tramos de carreteras en estudio. De acuerdo con las recomendaciones del Ministerio de Medio Ambiente se empleará para los cálculos el método francés NMPB-Routes-96. Se tendrán en cuenta los siguientes factores:

- Tráfico de la carretera
- Condiciones topográficas
- Tipo de calzada
- Puntos receptores, y uso predominante del suelo en esa zona
- Censo con datos de población, colegios y hospitales
- Influencia de las condiciones meteorológicas

La cuantificación del impacto tendrá en cuenta tanto los resultados de la previsión como los resultados de las

campañas de medidas efectuadas.

Se tendrán en consideración además las reclamaciones efectuadas por particulares o Ayuntamientos.

Como parte del diagnóstico se incluirán al menos un mapa de isófonas horizontal, y los mapas verticales en las secciones transversales más representativas. Se justificará la escala de trabajo para estos mapas, de forma que se cubra todo el ámbito afectado por el estudio, debiendo ser dicha escala aprobada por el Director de los trabajos. A modo estimativo, se considera que pueden ser adecuadas escalas de 1:5.000 o 1:2.000 en función de la extensión de la zona de estudio.

2. Evaluación de las posibles soluciones en cuanto a efectividad acústica, emplazamiento e impacto visual paisajístico y ambiental.

Las medidas correctoras a analizar se referirán fundamentalmente a la instalación de barreras acústicas, pudiendo analizarse también otras medidas sobre la fuente.

Para cada uno de los proyectos objeto de redacción se justificará la prioridad de actuación, ya sea alta media o baja, en función de la exposición de la población, el nivel de ruido, y la existencia de zonas especialmente sensibles.

En cualquier caso se tendrá en cuenta la normativa estatal, autonómica y municipal referente al ruido

3. Justificación técnica y económica de la solución adoptada.

Se incluirá un análisis coste/efectividad de cada una de las medidas a corto, medio y largo plazo. Cada medida se evaluará en función de sus posibilidades de implantación, su **coste** social y económico y su **efectividad** a nivel de reducción real (en euros/dB y euros/dB/persona).

4. Desarrollo, cálculo y definición de la solución adoptada

Teniendo en cuenta las características en cuanto a nivel de ruido y disposición topográfica de emisor y receptor, así como otros factores que pudieran intervenir, se definirá a nivel de detalle y reflejándolo en los correspondientes planos la zona concreta de actuación. Para la definición de las barreras acústicas que se propongan se evaluará la atenuación prevista en los puntos receptores más significativos considerando diferentes alturas en las fachadas de los edificios. Asimismo, se definirá su tipología, disposición en planta y altura.

Se incluirán los mapas de isófonas tanto horizontal como verticales indicados en el punto 1 incluyendo las barreras, con el objeto de poder cuantificar la atenuación prevista.

Para las pantallas, se deberán realizar además los cálculos estructurales y la cimentación, definiéndose esa cimentación a nivel constructivo.

Se solucionarán las posibles afecciones a los drenajes, a la señalización y balizamiento, a la seguridad de circulación y todos los demás elementos que puedan verse afectados por la instalación de las pantallas.

La escala de trabajo será la necesaria para definir las actuaciones a nivel constructivo. A modo estimativo, se considera que pueden ser adecuadas escalas de 1:1.000 o 1:500 para la definición general y una escala menor para los detalles constructivos. En cualquier caso, la escala deberá ser justificada por el Consultor y aprobada por el Director de los trabajos.

5. Análisis y seguimiento de la solución que incluirá la definición de un plan de comprobación de su eficacia.

El plan deberá incluir una campaña de medidas inmediatamente después de ejecutar la obra, y otra en un plazo que permita confirmar el buen funcionamiento pasados unos meses. El plan deberá definir la ubicación de los puntos de medida y la programación de las medidas en el tiempo.

7.- DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL PROYECTO

A título meramente orientativo, se indica a continuación el índice de documentos de que debe constar el proyecto de construcción, si bien el índice definitivo deberá ser sometido, por parte del Consultor, a la consideración del Ingeniero Director de los trabajos y aceptado por éste:

DOCUMENTO Nº 1 - MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA

1.1.- MEMORIA

1.2.- ANEJOS A LA MEMORIA

- 1.2.1.- Antecedentes administrativos. Fotocopia de la Orden de Estudio
- 1.2.2.- Cartografía y topografía
- 1.2.3.- Datos de tráfico
- 1.2.4.- Campaña de mediciones acústicas
- 1.2.5.- Modelización y cálculos justificativos
- 1.2.6.- Análisis de soluciones y justificación de la solución adoptada
- 1.2.7.- Geotecnia y cimentaciones
- 1.2.8.- Cálculos estructurales
- 1.2.9.- Drenaje
- 1.2.10.- Señalización y balizamiento

- 1.2.11.- Obras complementarias
- 1.2.12.- Coordinación con otros Organismos y Servicios
- 1.2.13.- Expropiaciones (si fuera necesario)
- 1.2.14.- Reposición de servicios afectados

- 1.2.15.- Plan de obra
- 1.2.16.- Justificación de precios
 - 1.2.16.1.- Procedencia de materiales
 - 1.2.16.2.- Coste horario de la mano de obra
 - 1.2.16.3.- Coste horario de la maquinaria
 - 1.2.16.4.- Precios auxiliares
 - 1.2.16.5.- Precios unitarios
 - 1.2.16.6.- Justificación del coeficiente "k", de costes indirectos

- 1.2.17- Fórmula de revisión de precios
- 1.2.18- Presupuesto para conocimiento de la Administración

DOCUMENTO Nº 2 - PLANOS

- PLANO Nº 2.1.- PLANO DE SITUACION E INDICE DE PLANOS
- " Nº 2.2.- MAPAS DE ISOFONAS
- " Nº 2.3.- PLANTAS
- " Nº 2.4.- DETALLES VARIOS
- " Nº 2.5.- PARCELARIO (si fuera necesario)

DOCUMENTO Nº 3 - PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

- 3.1.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS GENERALES
- 3.2.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº 4 - PRESUPUESTO

- 4.1.- MEDICIONES

- 4.2.- CUADROS DE PRECIOS
 - 4.2.1.- Cuadro de Precios Nº 1
 - 4.2.2.- Cuadro de Precios Nº 2

- 4.3.- PRESUPUESTOS
 - 4.3.1.- Presupuesto de ejecución material
 - 4.3.2.- Presupuesto de ejecución por contrata

8.- CONDICIONES TECNICAS

En la redacción de los trabajos correspondientes a los proyectos de construcción a los que se refiere el presente Pliego, será de aplicación por el Consultor la "Relación de normativa técnica de carreteras" de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, que se detalla en el Anejo nº 2 con especial atención a aquella relativa al ruido. También se tendrán en cuenta las partes de la norma CEN vigentes relativas a dispositivos reductores del ruido (norma CEN 14389) y la normativa autonómica y municipal en vigor en materia de ruido ambiental.

9.- CALCULOS REALIZADOS CON ORDENADOR

Para la aceptación por parte de la Administración de los cálculos que, en su caso, pudieran ser realizados por medio de ordenador, deberá proporcionarse la siguiente información:

- Criterios de proyecto utilizados
- Información sobre los programas utilizados, y concretamente, sobre el modelo informático utilizado para el cálculo del ruido.
- Interpretación de resultados

En síntesis, los cálculos y estudios sometidos a aceptación, deberán proporcionar siempre al Ingeniero Director el conocimiento de los valores que normalmente se requieren e información suficiente para que cualquier sección o parte de los cálculos y estudios pueda ser fácilmente contrastada sin ayuda del ordenador.

10.- PRESENTACION DE LOS TRABAJOS

Los trabajos realizados por el Consultor se presentarán en los documentos referenciados en el apartado 7. del presente Pliego, debidamente firmados.

Los textos escritos se presentarán en formato UNE, Tipo A-3 ó A-4, según indique el Ingeniero Director de los trabajos.

Los planos originales se dibujarán en formato UNE, tipo A-1, obteniéndose por reproducción digital una colección en formato A-3. En la parte inferior figurará el tejuelo normalmente utilizado por los Servicios dependientes de la

Dirección General de Carreteras, para el caso de estudios redactados por Empresas Consultoras. Los datos a consignar en el tejuelo serán facilitados al Consultor por el Ingeniero Director de los trabajos.

Además de los originales de los textos escritos y de los planos, el Consultor entregará a la Administración siete (7) ejemplares de cada proyecto, debidamente encuadernados. La calidad de las copias será igual o mejor que la que proporciona el sistema heliográfico. El formato será el que indique el Director de los trabajos (A-3 ó A-4). Asimismo, hará entrega de tres (3) ejemplares en soporte informático y formato digital (CD-ROM) compatible con los utilizados por la Dirección General de Carreteras.

Cada ejemplar constará de uno o varios tomos en función del grosor de los mismos que en ningún caso será superior a los ocho (8) centímetros. Cada tomo irá provisto de cubiertas exteriores de cartulina plastificada y cada uno de los ejemplares de los proyectos irá numerado en la cubierta (1 a 7).

En el caso de ser necesario encuadernar los documentos en más de un tomo, cada ejemplar de proyecto se entregará recogido en una caja rígida o envoltorio de calidad adecuada a juicio del Ingeniero Director de los trabajos.

11.- VISADO COLEGIAL DE LOS PROYECTOS

El Consultor deberá someter al visado de los Colegios profesionales de los autores de los trabajos objeto del presente Contrato, de acuerdo con las Normas vigentes de Visado de Trabajos Profesionales.

12.- DOCUMENTOS QUE LA ADMINISTRACION PONE A DISPOSICION DEL CONSULTOR

La Administración pondrá a disposición del Consultor los Mapas Estratégicos del Ruido para la Red de Carreteras del Estado en Asturias, así como la información relativa a reclamaciones efectuadas por particulares o Ayuntamientos referentes al ruido. Asimismo, se hará entrega de una copia en formato digital de la cartografía a escala 1:1.000 disponible de la Red de Carreteras del Estado en Asturias.

13.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El plazo fijado para la redacción del proyecto será de seis (6) meses a partir de la fecha de la firma del contrato.

El control y seguimiento del proyecto se producirá en los siguientes periodos de tiempo:

- 1ª FASE: Una vez transcurrido el veinte por ciento (20%) del plazo para la redacción del Proyecto.
- 2ª FASE: Una vez transcurrido el cuarenta por ciento (40%) del plazo para la redacción del Proyecto.
- 3ª FASE: Una vez transcurrido el sesenta por ciento (60%) del plazo para la redacción del Proyecto.
- 4ª FASE: Una vez transcurrido el ochenta y cinco por ciento (85%) del plazo para la redacción del Proyecto.

14.- PRESUPUESTO ESTIMADO

El presupuesto estimado para la realización de los trabajos a los que se refiere el presente Pliego es el siguiente:

VALOR ESTIMADO	I.V.A	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN
110.015,50 €	17.602,48 €	127.617,98 €

Los licitadores presentarán una justificación detallada del presupuesto, desglosado en las diferentes actividades básicas que constituyen el Contrato, descomponiendo los costes de personal, trabajos especiales (fotogrametrías, topografía, geotecnia), gastos complementarios (material, fotocopias) y gastos de viaje

Oviedo, julio de 2008
 EL JEFE DEL SERVICIO DE CONSERVACION
 Y EXPLOTACION, AUTOR DEL PLIEGO

Examinado:
 EL JEFE DE LA DEMARCACION
 DE CARRETERAS DEL ESTADO
 EN ASTURIAS



[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

Fdo. Javier Uriarte Pombo

Fdo: Ignacio García-Arango
 Cienfuegos-Jovellanos

ANEJO N° 1.- FOTOCOPIAS DE LAS ÓRDENES DE ESTUDIO



MINISTERIO DE FOMENTO

MINISTERIO DE FOMENTO REGISTRO GENERAL	
017848 13.11.2007	
07	REGISTRO DE SALIDA

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN

O F I C I O

S/REF.:

N/REF.: Conservación

FECHA: 20 de septiembre de 2007

Demarcación de Carreteras del Estado
en Asturias
Plaza de España, 4
33071 - OVIEDO

Ministerio de Fomento
19 NOV 2007
Demarcación de Carreteras del Estado en Asturias ENTRADA...12867...

ASUNTO

**Orden de Estudio. Proyecto.
Red de Interés General del Estado.
Provincia: Oviedo
Clave: 39-O-5490**

Con esta fecha la Subdirección General de Conservación y Explotación, ha resuelto la Orden de Estudio del Proyecto de la Red de Interés General del Estado, cuya fotocopia se adjunta.

LA JEFE DE ÁREA DE AUTOVÍAS
PRIMERA GENERACIÓN

Fdo. M.ª ROSARIO CORNEJO ARRIBAS

Traslados a:
Sub. Gral. Planificación.
Dirección Técnica
Demarc. Ctras. E. en Asturias.
Servicio de Conservación.



ASUNTO: Orden de Estudio. Proyecto de construcción.

“Colocación de pantallas acústicas y otras actuaciones de alta prioridad basadas en los Mapas Estratégicos del Ruido. Carreteras A-8, A-66, A-66a, AI-81, GJ-81 y N-641. Red de Carreteras del Estado”.

Provincia: Oviedo.

Clave: 39-0-5490

Vista la propuesta de orden de estudio para la redacción de un proyecto para la instalación de pantallas acústicas en los siguientes tramos:

A-8, p.K. 384 al 424

A-66, p.K. 12 al 59+510

A-66a, p.K. 25+300 al 28+840

AI-81, p.K. 1 al 4

GJ-81, p.K. 0+900 al 3

N-641, p.K. 0 al 1+440

y conociendo que:

la actuación que se pretende realizar nace con la intención de dar cumplimiento a la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, Ley del Ruido, a partir del Mapa Estratégico de Ruido elaborado en la Red del Estado en Asturias en las carreteras con un tráfico superior a los seis millones de vehículos/año.

Que la misma cuenta con la conformidad del Ingeniero Jefe de dicha Demarcación.

Y que por parte de la Demarcación se propone la inclusión de actuación en la Autovía A-66 a su paso por Pola de Lena (p.K. 60) por tratarse de una población importante con diversos centros dotacionales próximos a la Autovía

se propone lo siguiente:

Que por la Demarcación de Carreteras del Estado en Asturias sea redactado el siguiente documento:

Tipo: Proyecto de construcción.

Situación: Tramos de Autovías referenciadas más arriba.

Clase: Mejora Local. Instalación de pantallas acústicas.

Título complementario: Colocación de pantallas acústicas y otras actuaciones de alta prioridad basadas en los Mapas Estratégicos del Ruido. Carreteras A-8, A-66, A-66a, AI-81, GJ-81 y N-641. Red de Carreteras del Estado

Obras a Proyectar: Colocación pantallas acústicas, unidad de obra totalmente terminada.

Orden de Estudio. Proyecto de construcción

Coacción de cartillas acústicas y otras actuaciones de alta prioridad basadas en los Mapas Estratégicos del Ruido.
Carreteras A-8, A-86, A-65a, AI-81, GJ-81 y N-641 Red de Carreteras del Estado. Provincia Oviedo.



Presupuesto aproximado: 9.072.000,00 Euros. (Presupuesto base licitación)

Si este presupuesto fuese sensiblemente superado se notificará a la Subdirección General de Conservación y Explotación, justificándolo detalladamente.

Costes añadidos: No se prevén.

Programación de proyecto: Plazo estimado para redactar el proyecto es de tres (6) meses.

Madrid, a 20 de septiembre de 2007

EL INGENIERO TÉCNICO DE
OBRAS PÚBLICAS DEL ESTADO

Fdo. Sergio Gómez Rodríguez

EL DIRECTOR GENERAL DE CARRETERAS
p.d. EL SUBDIRECTOR GENERAL ADJUNTO
DE CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN
(Resolución 13/06/1995. BOE 154/1995, del 29)

Fdo. Agustín Sánchez Rey



MINISTERIO DE FOMENTO

MINISTERIO DE FOMENTO	
REGISTRO GENERAL	
017849 13.11.2007	
07	REGISTRO DE SALIDA

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN

SECRETARIA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN

O F I C I O

S/REF.:

N/REF.: Conservación

FECHA: 21 de septiembre de 2007

Demarcación de Carreteras del Estado
en Asturias
Plaza de España, 4
33071 - OVIEDO

Ministerio de Fomento
19 NOV 2007
Demarcación de Carreteras del Estado en Asturias
ENTRADA...12868...

ASUNTO

**Orden de Estudio. Proyecto.
Red de Interés General del Estado.
Provincia: Oviedo
Clave: 39-O-5500**

Con esta fecha la Subdirección General de Conservación y Explotación, ha resuelto la Orden de Estudio del Proyecto de la Red de Interés General del Estado, cuya fotocopia se adjunta.

LA JEFE DE ÁREA DE AUTOVIAS
PRIMERA GENERACIÓN

Fdo. M.ª ROSARIO CORNEJO ARRIBAS

Traslados a:
Sub. Gral. Planificación.
Dirección Técnica
Demarc. Ctras. E. en Asturias.
Servicio de Conservación.

ASUNTO: Orden de Estudio. Proyecto de construcción.

"Colocación de pantallas acústicas y otras actuaciones de media y baja prioridad basadas en los Mapas Estratégicos del Ruido. Carreteras A-8, A-64, A-66, A-66a, GJ-81, N-641.

Red de Carreteras del Estado".

Provincia: Oviedo.

Clave: 39.0 - 5500

Vista la propuesta de orden de estudio para la redacción de un proyecto para la instalación de pantallas acústicas en los siguientes tramos:

A-8, p.K. 384 al 424

A-64, p.K. 14+970 al 32+200

A-66, p.K. 12 al 59+510

A-66a, p.K. 25+300 al 28+840

GJ-81, p.K. 0+900 al 3

N-641, p.K. 0 al 1+440

y conociendo que:

la actuación que se pretende realizar nace con la intención de dar cumplimiento a la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, Ley del Ruido, a partir del Mapa Estratégico de Ruido elaborado en la Red del Estado en Asturias en las carreteras con un tráfico superior a los seis millones de vehículos/año.

Que la misma cuenta con la conformidad del Ingeniero Jefe de dicha Demarcación.

Y que por parte de la Demarcación se propone la inclusión de actuaciones de prioridad media en base a reclamaciones de particulares o Ayuntamientos en las que se han observado niveles elevados de ruido.

se propone lo siguiente:

Que por la Demarcación de Carreteras del Estado en Asturias sea redactado el siguiente documento:

Tipo: Proyecto de construcción.

Situación: Tramos de Autovías referenciadas más arriba.

Clase: Mejora Local. Instalación de pantallas acústicas.

Título complementario: Colocación de pantallas acústicas y otras actuaciones de media y baja prioridad basadas en los Mapas Estratégicos del Ruido. Carreteras A-8, A-64, A-66, A-66a, GJ-81, N-641. Red de Carreteras del Estado.

Obras a Proyectar: Colocación pantallas acústicas, unidad de obra totalmente terminada.

Orden de Estudio. Proyecto de construcción.
"Colocación de pantallas acústicas y otras actuaciones de media y baja prioridad basadas en los Mapas Estratégicos del Ruido"
Carreteras A-8, A-54, A-66, A-66a, GJ-81, N-641
Red de Carreteras del Estado
Provincia Oviedo.



Presupuesto aproximado: 10.903.500,00 Euros. (Presupuesto base licitación)

Si este presupuesto fuese sensiblemente superado se notificará a la Subdirección General de Conservación y Explotación, justificándolo detalladamente.

Costes añadidos: No se prevén.

Programación de proyecto: Plazo estimado para redactar el proyecto es de tres (6) meses.

EL DIRECTOR GENERAL DE CARRETERAS
p.d. EL SUBDIRECTOR GENERAL ADJUNTO
DE CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN
(Resolución 13/06/1995, BOE 154/1995, del 29)

Fdo. Agustín Sánchez Rey

Madrid, a 21 de septiembre de 2007

EL INGENIERO TÉCNICO DE
OBRAS PÚBLICAS DEL ESTADO

Fdo. Sergio Gómez Rodríguez

**ANEJO N° 2.- NORMATIVA VIGENTE EN PROYECTOS DE LA
DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS**

RELACIÓN DE NORMATIVA TÉCNICA DE CARRETERAS

INDICE

1	NORMATIVA GENERAL DE CARRETERAS	3
2	IMPACTO AMBIENTAL	4
3	SEGURIDAD Y SALUD	4
4	PROYECTO	5
5	TRAZADO	5
6	DRENAJE	6
7	GEOLOGÍA Y GEOTECNIA	6
8	OBRAS DE PASO: PUENTES Y ESTRUCTURAS	7
	8.1 Conceptos generales.....	7
	8.2 Acciones y su combinación	7
	8.3 Elementos de hormigón.....	7
	8.4 Elementos metálicos y mixtos	7
	8.5 Pruebas de carga	7
	8.6 Elementos funcionales y auxiliares.....	8
9	TÚNELES	8
10	FIRMES Y PAVIMENTOS	8
	10.1 Firme nuevo	8
	10.2 Rehabilitación de firmes	9
	10.3 Proyectos tipo de conservación de firmes	9
	10.4 Características superficiales.....	9
11	SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y SISTEMAS DE CONTENCIÓN DE VEHÍCULOS	10
	11.1 Señalización vertical.....	10
	11.2 Señalización horizontal (Marcas viales)	11
	11.3 Señalización de obras	11
	11.4 Elementos de balizamiento (Hitos de arista, captafaros, etc.).....	11
	11.5 Sistemas de contención de vehículos	11
12	ILUMINACIÓN	13
13	PLANTACIONES	13
14	RUIDO	13
15	ESTACIONES, ZONAS Y ÁREAS DE SERVICIO	13
16	PLIEGOS DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES	14

16.1	Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3).....	14
16.2	Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de conservación de carreteras (PG-4).....	16
16.3	Normas referidas en los Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales.....	16
17	CALIDAD.....	17
17.1	Buena ejecución de obras.....	17
18	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN (Materiales de carácter general que se utilizan en carreteras)	17
18.1	Cementos.....	17
18.2	Hormigones.....	17
18.3	Marcas de producto reconocidas.....	17
18.4	Productos con marcado CE.....	18

RELACIÓN DE NORMATIVA TÉCNICA DE CARRETERAS

Este listado, ordenado temáticamente, está actualizado a fecha 28 de septiembre de 2006 y recoge referencias de documentos vigentes y de uso actual para la redacción de estudios y proyectos de carreteras, es decir, no se recogen aquellos que, aunque formalmente continúan vigentes, están obsoletos.

1 NORMATIVA GENERAL DE CARRETERAS

LEY DE CARRETERAS

Ley 25/1988, de 29 de julio, de Carreteras (BOE del 30, rectificaciones BOE del 12 de noviembre). La Ley 24/2001, de 27 de diciembre (BOE del 31) ha modificado los apartados 1 y 2 del artículo 8 y el apartado 4 del artículo 10. El Real Decreto-ley 11/2001, de 22 de junio (BOE del 23) ha modificado el artículo 29. El artículo 74 de la Ley 14/2000 de 29 de diciembre (BOE del 30) ha modificado los artículos 31.3 y 34. El artículo 10 el Real Decreto-ley 15/1999, de 1 de octubre (BOE del 2) ha modificado el segundo párrafo del artículo 19.4. La disposición adicional 49, el artículo 121.1 y artículo 121.2 de la Ley 66/1997, de 30 de diciembre (BOE del 31) ha modificado el artículo 5, ha añadido un párrafo al artículo 11.1 y ha modificado el párrafo 4 del artículo 21.4, respectivamente. La disposición adicional 22.2 y la disposición adicional 22.1 de la Ley 13/1996, de 30 de diciembre (BOE del 31) ha modificado el artículo 19.4 y ha añadido el artículo 21.4, respectivamente. La disposición adicional novena.1 de la Ley 42/1994, de 30 de diciembre (BOE del 31) ha modificado el artículo 34.

REGLAMENTO DE CARRETERAS

Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el **Reglamento General de Carreteras** (BOE del 23). Modificado por el Real Decreto 1911/1997, de 19 de diciembre, (BOE del 10 de enero de 1998), por el Real Decreto 597/1999, de 16 de abril (BOE del 29 de abril de 1999) y por el Real Decreto 114/2001, de 9 de febrero (BOE del 21 de febrero de 2001). La Orden Ministerial de 16 de diciembre de 1997 del Ministerio de Fomento desarrolla algunos de sus artículos.

NOMENCLATURA DE CARRETERAS

Real Decreto 1231/2003, de 26 de septiembre, por el que se modifica la **nomenclatura y el catálogo de las autopistas y autovías de la Red de Carreteras del Estado**. (BOE del 30, corrección de erratas y error BOE del 1 de octubre, corrección de errores BOE del 6 de noviembre).

Orden Circular 14/2003, de 8 de octubre, para la **aplicación de la nueva nomenclatura de autopistas y autovías** a las autopistas y autovías en servicio y en los expedientes y documentos gestionados por los servicios de la Dirección General de Carreteras.

ORDEN DE ACCESOS

Orden, de 16 de diciembre de 1997, del Ministerio de Fomento, por la que se aprueban los **accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicios** (BOE del 24 de enero de 1998). Modificada por Orden Ministerial de 13 de septiembre de 2001 del Ministro de Fomento (BOE del 26 de septiembre de 2001), por Orden

FOM/392/2006, de 14 de febrero, (BOE 18 de febrero de 2006) y por Orden FOM/1740/2006, de 24 de mayo (BOE 6 de junio de 2006).

CESIÓN DE TRAMOS URBANOS

Orden, de 23 de julio de 2001, del Ministerio de Fomento, por la que se regula la **entrega a los ayuntamientos de tramos urbanos** de la Red de Carreteras del Estado (BOE del 31).

Orden FOM/3426/2005, de 27 de octubre, por la que se fijan **condiciones especiales para la entrega a los Ayuntamientos de tramos urbanos** de la Red de Carreteras del Estado (BOE del 4 de noviembre de 2005)

2 IMPACTO AMBIENTAL

Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 junio, de **Evaluación de Impacto Ambiental** (BOE del 30). Modificado por el Real Decreto Ley 9/2000, de 6 de octubre (BOE del 7), por Ley 6/2001, de 8 de mayo (BOE del 9) y por Ley 9/2006, de 28 de abril (BOE del 29).

Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el **Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, Evaluación de Impacto Ambiental** (BOE del 5 de octubre).

Manual para la Redacción de los Informes de los Programas de Vigilancia y Seguimiento Ambiental en Carreteras.- Ministerio de Fomento - DGC - Mayo 1999.

3 SEGURIDAD Y SALUD

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen **disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción** (BOE de 25 de octubre). Modificado por el Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo (BOE de 29 de mayo).

Resolución de 5 de marzo de 1999, de la Secretaría de Estado de Infraestructuras y Transportes, sobre **delegación de competencias de atribuciones en materia de seguridad y salud en las obras de carreteras en los Jefes de Demarcación de Carreteras del Estado** (BOE del 25).

Recomendaciones para la **elaboración de los estudios de seguridad y salud en las obras de carretera**. Dirección General de Carreteras, 2003.

Nota de Servicio 7/2001, de 27 de abril de 2001, sobre diligencia del **libro de incidencias** para control y seguimiento del plan de seguridad y Salud en las obras de la Dirección General de Carreteras.

Orden Circular 12/2003, de 15 de septiembre de 2003, sobre **medidas de prevención extraordinaria** en obras con afección a líneas ferroviarias

Nota interior, de 2 de junio de 2003, sobre afección de las **sustancias peligrosas** utilizadas en los ensayos que se realizan en **laboratorios** de Demarcaciones y Unidades de Carretas.

4 PROYECTO

Orden Circular 7/2001, de 1 de octubre, sobre **instrucciones sobre los aspectos a examinar por las oficinas de supervisión de proyectos** de la Dirección General de Carreteras, modificada el 11 de abril de 2002.

Órdenes Circulares, de 7 de marzo de 1994 y de 4 de noviembre de 1996, sobre **modificación de servicios en los proyectos de obras**.

Metodología para la evaluación de proyectos de inversión en carreteras, publicadas en 1980 y desarrollada por las **Recomendaciones para la evaluación económica, coste-beneficio, de estudios y proyectos de carreteras**, con actualizaciones posteriores de determinados valores.

Prescripciones técnicas para la obtención de cartografía a emplear en proyectos de la Dirección General de Carreteras. Dirección General de Carreteras 12 de marzo de 1991.

Carreteras Urbanas. Recomendaciones para su planeamiento y proyecto. Dirección General de Carreteras en 1992. Existe un documento resumen publicado en 1993.

Mapas de tráfico. Dirección General de Carreteras, se publican con carácter anual. (El último es de 2005). Incluye Plano general, Planos de ciudades, Plano de vehículos pesados y vehículos con mercancías peligrosas y Plano de velocidades medias de recorrido y velocidades instantáneas

5 TRAZADO

Orden, de 27 de diciembre de 1999, del Ministerio de Fomento, por la que se aprueba la **Norma 3.1-IC "Trazado"** de la Instrucción de Carreteras (BOE del 2 de febrero de 2000). Modificada por Orden de 13 de septiembre de 2001 del Ministro de Fomento (BOE del 26 de septiembre de 2001). El Ministerio de Fomento ha publicado una 2ª Edición de abril de 2003 de esta Norma en la que se incluyen los cambios de la Orden Ministerial de 13 de septiembre de 2001 y se corrigen una serie de erratas que había en la edición anterior.

Recomendaciones sobre glorietas, publicadas por la Dirección General de Carreteras en mayo de 1989.

6 DRENAJE

Orden Ministerial, de 14 de mayo de 1990, por la que se aprueba la **Norma 5.2-IC sobre drenaje superficial** (BOE del 23).

Orden Circular 17/2003, de 23 de diciembre, sobre **Recomendaciones para el proyecto y construcción del drenaje subterráneo en obras de carretera**. En la práctica sustituye a la Norma 5.1-IC

Máximas lluvias diarias en la España peninsular. Dirección General de Carreteras, 1999. Contiene programa informático y mapa a escala 1:800.000.

Cálculo hidrometeorológico de caudales máximos en pequeñas cuencas naturales, Dirección General de Carreteras, mayo de 1987.

7 GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

Colección de estudios previos de terrenos, Dirección General de Carreteras. Incluye mapas geotécnicos-geológicos a escala 1:50.000.

Guía para el diseño y la ejecución de anclajes al terreno en obras de carretera. Dirección General de Carreteras, 2ª edición revisada - junio de 2003.

Guía de cimentaciones en obras de carreteras. Dirección General de Carreteras, septiembre de 2002.

Tipología de muros de carretera. Dirección General de Carreteras, 2º edición revisada – julio de 2002. El capítulo 5 de muros de escollera se considera obsoleto y sustituido en la práctica por la Guía para el proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carretera, agosto de 2006

Protección contra desprendimientos de rocas. Pantallas dinámicas. Dirección General de Carreteras 1996.

Manual para el proyecto y ejecución de estructuras de suelo reforzado. Dirección General de Carreteras, enero de 1989.

Guía para el proyecto y la ejecución de micropilotes en obras de carretera. Dirección General de Carreteras, octubre de 2005.

Guía para el proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carretera, agosto de 2006. Esta publicación anula a las anteriores Recomendaciones para el diseño y construcción de muros de escollera en obras de carreteras de 1998 y al capítulo 5 de la publicación Tipología de muros de carretera.

8 OBRAS DE PASO: PUENTES Y ESTRUCTURAS

8.1 Conceptos generales

Obras de paso de nueva construcción. Conceptos generales. Dirección General de Carreteras, mayo de 2000.

Guía para la concepción de puentes integrales en carreteras. Dirección General de Carreteras, septiembre de 2000.

8.2 Acciones y su combinación

Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02), aprobada por Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre (BOE del 11 de octubre). La parte correspondiente a ferrocarriles y carreteras se encuentra en revisión.

Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera (IAP) aprobada por Orden, del Ministerio de Fomento, de 12 de febrero de 1998 (BOE de 4 de marzo).

8.3 Elementos de hormigón

Orden Circular 11/2002, de 27 de noviembre, sobre **criterios a tener en cuenta en el proyecto y construcción de puentes con elementos de hormigón estructural.**

Control de ejecución de puentes de hormigón. Nota Técnica para el desarrollo de los artículos 95 a 99 de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). Dirección General de Carreteras, 2003.

8.4 Elementos metálicos y mixtos

Recomendaciones para el proyecto de puentes metálicos para carreteras (RPM-95). Dirección General de Carreteras, 1996.

Recomendaciones para el proyecto de puentes mixtos para carreteras (RPX-95). Dirección General de Carreteras, 1996.

Manual de aplicación de las Recomendaciones RPM - RPX / 95. Dirección General de Carreteras, septiembre 2000.

8.5 Pruebas de carga

Recomendaciones para la realización de pruebas de carga de recepción en puentes de carreteras. Dirección General de Carreteras, 1999.

8.6 Elementos funcionales y auxiliares

Nota de Servicio de la Subdirección General de Construcción, de 28 de julio de 1992, sobre **losas de transición en obras de paso**.

Nota técnica sobre **aparatos de apoyo para puentes de carretera**, Dirección General de Carreteras, 1995.

Nota de Servicio 1/2006, de 12 de Mayo de 2006, sobre instrucciones complementarias para la utilización de **elementos auxiliares de obra en la construcción de puentes**.

Nota de servicio 4/2001, de 27 de Abril de 2001, sobre **pintura de barandas, pretilos metálicos y barandillas** a utilizar en la red de carreteras del Estado gestionada por la Dirección General de Carreteras.

8.7 Conservación de puentes y estructuras

Nota de servicio sobre **actuaciones y operaciones en obras de paso dentro de los contratos de conservación**. (Enero 1995)

9 TÚNELES

~~Orden Ministerial, de 19 de noviembre de 1998, por la que se aprueba la **Instrucción para el proyecto, construcción y explotación de obras subterráneas para el transporte terrestre (IOS-98)** (BOE de 1 de diciembre). Declarada NULA DE PLENO DERECHO por Sentencia del Tribunal Supremo de 20 de enero de 2005.~~

Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, **sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado**. (BOE 27 de mayo; corrección de errores BOE 31 de julio)

Nota de Servicio 2/2006, de 23 de junio, sobre instrucciones complementarias para la utilización de **elementos auxiliares de obra en la construcción de túneles**.

Nota de Servicio 3/2006, de 18 de julio, **relativa a la adaptación al Real Decreto 635/2006**, sobre requisitos mínimos de seguridad en túneles de carreteras del Estado

10 FIRMES Y PAVIMENTOS

10.1 Firme nuevo

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la **Norma 6.1-IC "Secciones de firme"**, de la Instrucción de Carreteras (BOE del 12 de diciembre).

Nota de Servicio 5/2006, de 22 de septiembre de 2006, sobre **explicaciones y capas de firme tratadas con cemento**.

10.2 Rehabilitación de firmes

Orden FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la **Norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes"**, de la Instrucción de Carreteras (BOE del 12 de diciembre, corrección de erratas BOE del 25 de mayo de 2004).

Guía para el replanteo de las obras de conservación de firmes Dirección General de Carreteras - Subdirección de Conservación y Explotación, junio 1998.

10.3 Proyectos tipo de conservación de firmes

Proyecto preventivo de **rehabilitación de firmes tipo intermedio** para autovías y carreteras convencionales con $IMD > 10.000$. (S-20+M-10: regularización más rodadura) (Junio de 2006)

Proyecto preventivo de **rehabilitación de firmes tipo intermedio** para carreteras convencionales con $IMD < 10.000$. (S-20+S-12: regularización más rodadura) (Junio de 2006)

Proyecto preventivo de **rehabilitación de firmes tipo superficial** para autovías y carreteras convencionales con $IMD > 10.000$. (Micro M-10: rodadura) (Junio de 2006)

Proyecto preventivo de **rehabilitación de firmes tipo superficial** para carreteras convencionales con $IMD < 10.000$. (LB2+LB4: rodadura) (Junio de 2006)

Proyecto base para saneo y regularización de firmes de pavimento bituminosos (Julio de 1994).

Sellado de grietas y fisuras en pavimento bituminoso (Septiembre de 1993).

Sellado de grietas y fisuras en pavimento de hormigón en masa (Marzo de 1993).

10.4 Características superficiales

Nota de Servicio, de 4 de diciembre de 2002, **sobre la armonización de la medida del índice de regularidad internacional (IRI) y la correlación entre los diferentes equipos de medida**.

Nota de Servicio, de 24 de febrero de 2004, **sobre armonización de la medida del índice de regularidad internacional (IRI) y correlación entre los diferentes equipos de medida**. Esta Nota de Servicio complementa a la de 4 de diciembre de 2002 sobre la armonización de la medida del índice de Regularidad Superficial (IRI) y sustituye en su totalidad a la tabla 1 de la misma.

10.5 Recepción de Obras

Orden Circular 20/2006, de 22 de septiembre de 2006, sobre recepción de obras de carreteras que incluyan firmes y pavimentos

11 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y SISTEMAS DE CONTENCIÓN DE VEHÍCULOS

11.1 Señalización vertical

Real Decreto 334/1982, de 12 de febrero, sobre **señalización de carreteras, aeropuertos, estaciones ferroviarias, de autobuses y marítimas y servicios públicos de interés general en el ámbito de las Comunidades Autónomas con otra lengua oficial distinta del castellano** (BOE del 27).

Real Decreto 2296/1981, de 3 de agosto, sobre **señalización de carreteras, aeropuertos, estaciones ferroviarias, de autobuses y marítimas y servicios públicos de interés general en el ámbito territorial de las Comunidades Autónomas** (BOE del 9 de octubre).

Orden, de 28 de diciembre de 1999, por la que se aprueba la **Norma 8.1-IC Señalización vertical**, de la Instrucción de Carreteras (BOE de 29 de enero de 2000). No se ha publicado el Anejo 1, que recoge los tipos de letra de los carteles.

Catálogo de nombres primarios y secundarios. Junio de 1998

Orden, de 2 de agosto de 2001, por la que se desarrolla el artículo 235 del Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres, en materia de supresión y protección de pasos a nivel (BOE del 9). Regula la **señalización de pasos a nivel**. Modificada por Orden, de 19 de octubre de 2001 (BOE del 30).

Señales verticales de circulación. Tomo I. Características de las señales. Dirección General de Carreteras, marzo de 1992.

Señales verticales de circulación. Tomo II. Catálogo y significado de las señales. Dirección General de Carreteras, junio de 1992.

Nota de Servicio de la Subdirección General de Conservación y Explotación, de 15 de febrero de 1993, sobre **condiciones de diseño y ubicación de carteles informativos permanentes de denominación de carreteras de la Red del Estado**.

Manual del sistema de señalización turística homologada de la Red de Carreteras del Estado. Enero de 2000. (SISTHO)

11.2 Señalización horizontal (Marcas viales)

Orden, de 16 de julio de 1987, por la que se aprueba la **Norma 8.2- IC sobre marcas viales**, (BOE del 4 de agosto y 29 de septiembre).

Nota Técnica sobre los **criterios para la redacción de los proyectos de marcas viales**, de 30 de junio de 1998.

11.3 Señalización de obras

Orden, de 31 de agosto de 1987, por la que se aprueba la **Instrucción 8.3-IC sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado** (BOE del 18 de septiembre).

Orden Circular 16/2003, de 20 de noviembre, sobre **intensificación y ubicación de carteles de obras**.

Orden Circular 15/2003, de 13 de octubre, sobre **señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras. –Remate de obras–**.

Nota de Servicio 5/2001, de 27 de Abril, sobre hitos empleados en las inauguraciones de obras a utilizar en la red de carreteras del Estado, gestionada por la Dirección General de Carreteras.

Señalización móvil de obras. Dirección General de Carreteras, 1997. Adecuación de la Norma 8.3-IC sobre Señalización de Obras.

Manual de ejemplos de señalización de obras fijas. Dirección General de Carreteras, 1997. Como aplicación de la Norma 8.3-IC sobre Señalización de Obras.

11.4 Elementos de balizamiento (Hitos de arista, captafaros, etc.)

Orden Circular 309/90 C y E, de 15 de enero, sobre **hitos de arista**.

11.5 Sistemas de contención de vehículos

Orden Circular 321/95 T y P, de 12 de diciembre de 1995, por la que se aprueban las **Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos** y su catálogo anexo. El texto de las recomendaciones ha sido modificado parcialmente por las siguientes disposiciones: **Orden Circular 6/2001**, de 24 de octubre de 2001, para la modificación de la O.C. 321/95 T y P en lo referente a **barreras de seguridad metálicas para su empleo en carreteras de calzada única**; y **Orden Circular 18/2004**, de 29 de diciembre de 2004, sobre criterios de empleo de **sistemas para protección de motociclistas**.

El **Catálogo** que recoge los modelos de sistemas de contención admitidos para su empleo en la red de carreteras del Estado ha sido modificado por:

2ª edición de las "Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos", publicada en abril de 2000, por la que se añaden al Catálogo las fichas:

- **A.2.2/3** (ficha adicional a la barrera genérica BMSNA4/120a, para la protección de postes SOS).
- **B.2.12/1, B.2.12/2, B.2.12/3, B.2.12/4 y B.2.12/5** (BMDDA1/90b, barrera metálica doble desmontable "VGH-900"), a solicitud de la empresa Hierros y Aplanaciones, S.A.
- **C.2.2/1, C.2.2/2 y C.2.2/3** (PMC2/10a, pretil metálico "HS-16"), a solicitud de la empresa Hierros y Aplanaciones, S.A.
- **E.1.6/1, E.1.6.2, E.1.6.3, E.1.6.4, E.1.6.5 y E.1.6.6** (ARf, atenuador de impactos "sistema TRACC"), a solicitud de la empresa Hierros y Aplanaciones, S.A.
- **O.2.1/7** (pieza de recrecido 135 para barrera metálica).

Orden Circular 6/2001, por la que:

- Se incluyen en el Catálogo las fichas **A.2.12/1 y A.2.12/2** (barrera metálica simple con poste tubular BMSNA4/120b, desarrollada por la Dirección General de Carreteras).
- Se anula del Catálogo el capítulo 4 "Adecuación del sistema de barrera metálica con poste IPN al sistema con poste en C".

Orden Circular 18/2004, por la que:

- Se modifica el sistema para protección de motociclistas de la ficha A.2.1/4 mediante la inclusión de las nuevas fichas **A.2.13/1, A.2.13/2, A.2.13/3 y A.2.13/4** (barrera metálica simple para protección de motociclistas BMSNA2/120b, desarrollada por la Dirección General de Carreteras).

Resoluciones del Director General de Carreteras por las que se incluyen nuevos sistemas, en los que alguno de sus componentes no está regulado ni definido mediante normas UNE, en el Catálogo anexo a la Orden Circular 321/95 T y P:

- Fichas **C.2.3/1 y C.2.3/2** (PMC2/15a, pretil metálico con valla triple onda "3n22490"), a solicitud de la empresa Metalmeccanica Fracasso.
- Fichas **C.2.4/1 y C.2.4/2** (PMJ6/1-15, pretil metálico "Steelgard"), a solicitud de la empresa Petrucco.
- Fichas **A.2.14/1, A.2.14/2 y A.2.14/3** (BMSNA2/125a, barrera metálica con valla triple onda "Trionda H2L"), a solicitud de la empresa Hierros y Aplanaciones, S.A.
- Fichas **A.2.15/1, A.2.15/2, A.2.15/3 y A.2.15/4** (BMSNA4/120c, barrera metálica simple para protección de motociclistas "SPM-ES4"), a solicitud de la empresa Hierros y Aplanaciones S.A.
- Fichas **A.2.16/1, A.2.16/2, A.2.16/3, A.2.16/4 y A.2.16/5** (BMSNA4/120d, barrera metálica simple para protección de motociclistas "BASYC"), a solicitud de la empresa Protección Sistemas Basyc.

12 ILUMINACIÓN

Recomendaciones para la iluminación de carreteras y túneles. Dirección General de Carreteras, 1999.

Nota de Servicio de 31 de marzo de 2005, sobre **iluminación** en vías de la red del Estado.

13 PLANTACIONES

Manual de plantaciones en el entorno de la carretera, Dirección General de Carreteras, 1992.

Catálogo de especies vegetales a utilizar en plantaciones de carreteras, Dirección General de Carreteras, 1990.

14 RUIDO

Ley 37/2003, de 17 de noviembre, **del Ruido** (BOE del 18).

Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la **evaluación y gestión del ruido ambiental** (BOE del 17).

Reducción del **ruido en el entorno de las carreteras.** Dirección General de Carreteras, 1995.

15 ESTACIONES, ZONAS Y ÁREAS DE SERVICIO

Orden Circular 320/94 CyE, de 21 de octubre, sobre **áreas de servicio.**

Orden Circular complementaria de la OC 320/94 CyE, de 15 febrero de 1996. Se suprimió el punto 2.3.6.2 por el RD 114/1998, de 30 de enero, por el que se modifica la cláusula 84 del pliego de cláusulas generales para la construcción, conservación y explotación de autopistas en régimen de concesión, (BOE de 18 de febrero).

Nota informativa sobre áreas de servicio. Elaborada por la Subdirección de Conservación y Explotación se utiliza para establecer lo criterios sobre el tema a las empresas consultoras.

16 PLIEGOS DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES

16.1 Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3)

El Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras (PG-3) fue aprobado por Orden Ministerial de 6 de febrero de 1976, con la aprobación del Consejo de Ministros en su reunión del mismo día (BOE del 7 de julio). Se confirió efecto legal por Orden Ministerial de 2 de julio de 1976 (BOE del 7) al publicado por el Servicio de Publicaciones del Departamento.

El tiempo transcurrido y los consiguientes avances tecnológicos han hecho necesaria la revisión de un cierto número de artículos del Pliego, que dará lugar a la aprobación de una nueva edición del mismo, cuya redacción fue autorizada por la Orden Ministerial de 21 de enero de 1988 (BOE del 3 febrero). En esta Orden Ministerial se le denominó, erróneamente, PG-4/88, ya que su denominación abreviada correcta debe ser PG-3, al corresponder la denominación de PG-4 al Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Conservación de Carreteras, cuya redacción se ha iniciado con la OC 8/2001 de 27 de diciembre.

Posteriormente se han venido realizando modificaciones de distintos artículos del Pliego a través de varias Órdenes Ministeriales. A continuación se incluye una relación de las últimas órdenes ministeriales publicadas y un listado de los artículos del PG-3 que incluye cada una.

Orden Ministerial, de 27 de diciembre de 1999, por la que se actualizan determinados artículos del PG-3 relativos a **conglomerantes hidráulicos y ligantes hidrocarbonados** (BOE 22 de enero de 2000):

- Artículo 200-Cales para estabilización de suelos
- Artículo 202-Cementos
- Artículo 211-Betunes asfálticos
- Artículo 212-Betún fluidificado para riegos de imprimación
- Artículo 213-Emulsiones bituminosas
- Artículo 214-Betunes fluxados
- Artículo 215-Betunes asfálticos modificados con polímeros
- Artículo 216-Emulsiones bituminosas modificadas con polímeros

Orden Ministerial, de 28 de diciembre de 1999, por la que se actualizan determinados artículos del PG-3 relativos a **señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos** (BOE 28 de enero de 2000):

- Artículo 700-Marcas viales
- Artículo 701-Señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes
- Artículo 702-Captafaros retrorreflectantes de utilización en señalización horizontal
- Artículo 703-Elementos de balizamiento retrorreflectantes
- Artículo 704-Barreras de seguridad

Orden FOM/475/2002, de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a **Hormigones y Aceros** (BOE del 6 de marzo):

- Artículo 240-Barras corrugadas para hormigón estructural
- Artículo 241-Mallas electrosoldadas
- Artículo 242-Armaduras básicas electrosoldadas en celosía
- Artículo 243-Alambres para hormigón pretensado
- Artículo 244-Cordones de dos (2) o tres (3) alambres para hormigón pretensado
- Artículo 245-Cordones de siete (7) alambres para hormigón pretensado
- Artículo 246-Tendones para hormigón pretensado
- Artículo 247-Barras de pretensado
- Artículo 248-Accesorios para hormigón pretensado
- Artículo 280-Agua a emplear en morteros y hormigones
- Artículo 281-Aditivos a emplear en morteros y hormigones
- Artículo 283-Adiciones a emplear en hormigones
- Artículo 285-Productos filmógenos de curado
- Artículo 287-Poliestireno expandido para empleo en estructuras
- Artículo 610-Hormigones
- Artículo 610.A-Hormigones de alta resistencia
- Artículo 620-Perfiles y chapas de acero laminados en caliente, para estructuras metálicas

Orden FOM/1382/2002, de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la **construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones** (BOE del 11 de junio; corrección de erratas BOE 26/11/02):

- Artículo 290-Geotextiles
- Artículo 300-Desbroce del terreno
- Artículo 301-Demoliciones
- Artículo 302-Escarificación y compactación
- Artículo 303-Escarificación y compactación del firme existente
- Artículo 304-Prueba con supercompactador
- Artículo 320-Excavación de la explanación y préstamos
- Artículo 321-Excavación en zanjas y pozos
- Artículo 322-Excavación especial de taludes en roca
- Artículo 330-Terraplenes
- Artículo 331-Pedraplenes
- Artículo 332-Rellenos localizados
- Artículo 333-Rellenos todo-uno
- Artículo 340-Terminación y refino de la explanada
- Artículo 341-Refino de taludes
- Artículo 400-Cunetas de hormigón ejecutadas en obra
- Artículo 401-Cunetas prefabricadas
- Artículo 410-Arquetas y pozos de registro
- Artículo 411-Imbornales y sumideros
- Artículo 412-Tubos de acero corrugado y galvanizado
- Artículo 420-Zanjas drenantes
- Artículo 421-Rellenos localizados de material drenante

Artículo 422-Geotextiles como elementos de separación y filtro)
Artículo 658-Escollera de piedras sueltas
Artículo 659-Fábrica de gaviones
Artículo 670-Cimentaciones por pilotes hincados a percusión
Artículo 671-Cimentaciones por pilotes de hormigón armado moldeados "in situ"
Artículo 672-Pantallas continuas de hormigón armado moldeadas "in situ"
Artículo 673-Tablaestacados metálicos
Artículo 675-Anclajes
Artículo 676-Inyecciones
Artículo 677-Jet grouting

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a **firmes y pavimentos** (BOE del 6 de abril):

Artículo 510-Zahorras
Artículo 512-Suelos estabilizados in situ
Artículo 513-Materiales tratados con cemento
Artículo 530-Riegos de imprimación
Artículo 531-Riegos de adherencia
Artículo 532-Riegos de curado
Artículo 540-Lechadas bituminosas
Artículo 542-Mezclas bituminosas en caliente
Artículo 543-Mezclas bituminosas discontinuas en caliente para capas de rodadura
Artículo 550-Pavimentos de hormigón vibrado
Artículo 551-Hormigón magro vibrado

16.2 Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de conservación de carreteras (PG-4).

El Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Conservación de Carreteras (PG-4) se inicia con la Orden Circular 8/2001, de 27 de diciembre, de **Reciclado de firmes** (publicada una 2ª edición revisada y corregida en diciembre de 2003), con los siguientes artículos:

Artículo 20	Reciclado in situ con emulsión de capas bituminosas
Artículo 21	Reciclado in situ con cemento de capas firme
Artículo 22	Reciclado en central en caliente de capas bituminosas

16.3 Normas referidas en los Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales

Normas UNE referidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3). AENOR 2003.

17 CALIDAD

17.1 Buena ejecución de obras

Nota de Servicio, de 20 de diciembre de 2003, sobre emisión de **certificado de buena ejecución de obras**.

18 MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN (Materiales de carácter general que se utilizan en carreteras)

Nota interior de 24 de febrero de 2004, sobre obligatoriedad del **cumplimiento de la normativa europea en productos de construcción**.

18.1 Cementos

Real Decreto 1797/2003, de 26 de diciembre, por el que se aprueba la **Instrucción para la recepción de cementos (RC-03)** (BOE del 16 de enero de 2004, corrección de errores y de erratas BOE del 13 de marzo de 2004).

Real Decreto 605/2006, de 19 de mayo, por el que se aprueban los procedimientos para la aplicación de la norma UNE-EN 197-2:2000 a los cementos no sujetos al marcado CE y a los centros de distribución de cualquier tipo de cemento (BOE de 7 de junio de 2006)

18.2 Hormigones

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la **"Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)"** (BOE del 13 de enero de 1999). Modificado por el Real Decreto 966/1999, de 11 de junio, (BOE del 24 de junio de 1999) en el que se subsanan errores de la primera versión de la EHE.

"Guía de aplicación de la Instrucción de Hormigón Estructural, EDIFICACIÓN."
Comisión Permanente del Hormigón. Ministerio de Fomento, Octubre 2002.

18.3 Marcas de producto reconocidas

Resolución de 26 de Mayo de 2005, de la Dirección General de Carreteras, por la que se renueva el reconocimiento de la **marca "AENOR"** para determinados **perfiles y chapas de acero laminados en caliente** para su utilización en obras de carretera. (BOE de 10 de agosto de 2005).

Resolución de 26 de Abril de 2005, de la Secretaría General Técnica, por la que se reconoce y se renueva el reconocimiento a diversos **distintivos de calidad**, a los **efectos de la instrucción de hormigón estructural**. (BOE de 18 de mayo de 2005).

Nota de Servicio sobre el procedimiento a seguir para la aplicación de la resolución de 22 de julio de 2002, de la Dirección General de Carreteras, por la que se reconoce la marca "AENOR" para determinados perfiles y chapas de acero laminados en caliente, para su utilización en estructuras metálicas en obras de carreteras.

18.4 Productos con marcado CE

Para este tema tan importante, a tener en cuenta en proyectos y ejecución de obras de carreteras, la Secretaría General Técnica del Ministerio de Fomento mantiene actualizado un listado completo de las normas armonizadas de productos de construcción, cuyas referencias han sido publicadas en disposiciones oficiales (y que por lo tanto tienen la obligación de contar con el marcado CE). Se puede consultar en la siguiente dirección:

[http://www.fomento.es/MFOM/LANG CASTELLANO/DIRECCIONES GENERALES/SECRETARIA GENERAL TECNICA/ce/relacion de productos.htm](http://www.fomento.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/SECRETARIA_GENERAL_TECNICA/ce/relacion_de_productos.htm)



ANEJO N° 3.- PRESUPUESTO INDICATIVO

N° DE PERSONAS	CATEGORIA	PRECIO UNITARIO €/mes	N° DE UNIDADES meses	PRODUCTO FINAL €
1	Ing.Senior	6.500	2	13.000
1	Ing.Junior I.T.O.P	4.000	6	24.000
1	Administrativos	2.000	2	4.000
1	Auxiliar	1.800	4	7.200
TOTAL:				48.200

N° DE PERSONAS	CATEGORIA	PRECIO UNITARIO €/día	N° DE UNIDADES días	PRODUCTO FINAL €
1	Ing.Senior	60	20	1.200
1	Ing.Junior	52	50	2.600
TOTAL:				3.800

VEHÍCULOS	UNIDAD	PRECIO UNITARIO €/km	N° DE UNIDADES km	PRODUCTO FINAL €
Automóvil	Km.	0,25	15000	3.750
TOTAL:				3.750

PRECIOS GENERALES		
CALCULO		5.000
CAMPAÑA DE MEDICIONES ACÚSTICAS		28.500
REPRODUCCIÓN Y EDICIÓN		3.200
TOTAL:		36.700

TOTAL E.M.	92.450,00
Gastos Generales 13%	12.018,50
Beneficio Industrial 6%	5.547,00
Suma	110.015,50
16% IVA	17.602,48
TOTAL	127.617,98

ANEJO N° 4.- PRESUPUESTO DESGLOSADO SEGÚN LOS PROYECTOS A
REDACTAR

El presupuesto se ha desglosado para cada uno de los proyectos a redactar objeto del contrato de Asistencia Técnica.

39-O-5490

Denominación:

"Colocación de pantallas acústicas y otras actuaciones de alta prioridad basadas en los Mapas Estratégicos del Ruido. Carreteras A-8, A-66, A-66a, AI-81, GJ-81 y N-641. Red de Carreteras del Estado"

PERSONAL				
Nº Personas	Categoría	Precio unitario €/mes	Meses	Total
1	Ingeniero Senior	6500	1	6.500,00 €
1	Ingeniero Junior I.T.O.P.	4000	3	12.000,00 €
1	Administrativo	2000	1	2.000,00 €
1	Auxiliar	1800	2	3.600,00 €
Total personal				24.100,00 €

DIETAS			
Categoría	Precio unitario €/día	Días	Total
Ingeniero Senior	60	10	600,00 €
Ingeniero Junior I.T.O.P.	52	25	1.300,00 €
Total Dietas			1.900,00 €

LOCOMOCIÓN				
Ud	Tipo	Precio unitario	Ud	Total
km	Automóvil	0,25	7500	1.875,00 €
Total Locomoción				1.875,00 €

TRABAJOS ESPECIALES		Total
Tipo		
Cálculo		2.500,00 €
Campaña de mediciones acústicas		14.250,00 €
Reproducción y edición		1.600,00 €
Total trabajos especiales		18.350,00 €

TOTAL E.M.:

46.225,00 €

39-O-5550

Denominación:

"Colocación de pantallas acústicas y otras actuaciones de media y baja prioridad basadas en los Mapas Estratégicos del Ruido. Carreteras A-8, A-66, A-66a, A1-81, GJ-81 y N-641. Red de Carreteras del Estado"

PERSONAL				
Nº Personas	Categoría	Precio unitario €/mes	Meses	Total
1	Ingeniero Senior	6500	1	6.500,00 €
1	Ingeniero Junior I.T.O.P.	4000	3	12.000,00 €
1	Administrativo	2000	1	2.000,00 €
1	Auxiliar	1800	2	3.600,00 €
Total personal				24.100,00 €

DIETAS			
Categoría	Precio unitario €/día	Días	Total
Ingeniero Senior	60	10	600,00 €
Ingeniero Junior I.T.O.P.	52	25	1.300,00 €
Total Dietas			1.900,00 €

LOCOMOCION				
Ud	Tipo	Precio unitario	Ud	Total
km	Automóvil	0,25	7500	1.875,00 €
Total Locomoción				1.875,00 €

TRABAJOS ESPECIALES	
Tipo	Total
Cálculo	2.500,00 €
Campaña de mediciones acústicas	14.250,00 €
Reproducción y edición	1.600,00 €
Total trabajos especiales	18.350,00 €

TOTAL E.M.:

46.225,00 €

Resumen del presupuesto:

RESUMEN DEL PRESUPUESTO		
39-O-5490	46.225,00 €	50,00%
39-O-5500	46.225,00 €	50,00%
Total P.E.M.	92.450,00 €	100,00%
Gastos Generales 13%	12.018,50 €	
Beneficio Industrial 6%	5.547,00 €	
Suma	110.015,50 €	
IVA 16%	17.602,48 €	
TOTAL	127.617,98 €	