

PROYECTOS Y OBRAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

PROYECTO Y EJECUCIÓN DE OBRA

CLAVE: A-407-HU

CONCURSO DE PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE:
“ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1217, DE MONFLORITE
A SENA, ENTRE P.K. 0,00 AL P.K. 3,50. TRAMO: INTERSECCIÓN
CARRETERA A-131 - AEROPUERTO DE HUESCA”

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ÍNDICE

1.	CONDICIONES GENERALES	4
1.1.	Objeto del Pliego de Prescripciones Técnicas	4
1.2.	Ámbito geográfico	4
1.3.	Campo de aplicación	5
1.4.	Documentos que definen el concurso	5
1.5.	Definiciones	5
1.6.	Normativa aplicable	7
1.7.	Concursantes.....	9
1.8.	Lugar y forma de presentación de ofertas.....	10
1.8.1.	Sobre A. Documentación administrativa.....	11
1.8.2.	Sobre B. Propuesta económica.....	11
1.8.3.	Sobre C. Referencias técnicas.....	12
1.8.3.1.	Oferta para el Proyecto de Concurso.....	13
1.8.3.2.	Plazo total y parciales	13
1.9.	Adjudicación del contrato	14
1.10.	Condiciones complementarias	14
1.11.	Formalización del contrato	15
1.12.	Redacción del Proyecto de Construcción.....	15
1.13.	Aprobación del Proyecto Constructivo	16
2.	DEFINICIÓN GENERAL DEL CONCURSO.....	19
2.1.	Presupuesto base de la licitación.....	19
2.2.	Definición de la oferta	19
2.2.1.	Datos de la oferta	20
2.3.	Precio garantizado	21
2.4.	Condiciones técnicas de las soluciones a ofertar	22
2.5.	Proyecto de Construcción	23
2.5.1.	Contenido del Proyecto de Construcción.....	24
2.5.2.	Seguridad y salud.....	25
2.6.	Ejecución de las obras.....	26
2.6.1.	Generalidades sobre las obras a ejecutar.....	26
2.6.2.	Titularidad y costes de suministros.....	27
2.6.3.	Etapas del desarrollo de las obras.....	28
2.6.4.	Período de ejecución de las obras.....	28
2.6.4.1.	Etapa de construcción	28
2.6.4.2.	Recepción de la obra	28

CAPÍTULO Nº 1.- CONDICIONES GENERALES

1. CONDICIONES GENERALES

1.1. Objeto del Pliego de Prescripciones Técnicas

El objeto del presente Pliego es determinar las condiciones técnicas que regirán en el concurso y el contrato de proyecto y construcción de la obra de Acondicionamiento de la carretera A-1217, de Monflorite a Sena, entre p.k. 0,00 al p.k. 3,50. Tramo: Intersección carretera A-131 - Aeropuerto de Huesca.

La Administración proporciona como documentación de referencia el proyecto clave T-407-HU de esta dirección, con carácter de **proyecto de trazado**. Sobre este proyecto. Habrán de estudiarse y completarse los siguientes aspectos:

1.1.1. El estudio geológico-geotécnico. Se confirmará el contenido del Anejo Geológico-geotécnico, en particular en lo referente a la procedencia de materiales.

1.1.2. Diseño de las obras de drenaje, para lo que se deberá realizar los cálculos justificativos oportunos y los planos de construcción de las mismas.

El resto del Proyecto de Construcción coincidirá con el contenido del Proyecto de Trazado, salvo error u omisión. En particular, se respetarán completamente el trazado en planta y en alzado definidos.

El Proyecto de Construcción se completará con el Estudio de Seguridad y Salud y el Análisis ambiental correspondiente.

El importe del proyecto de construcción tendrá un importe máximo de 2.102.812,05 € (punto 2.1).

El licitante habrá de presentar su oferta según se estipula en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas y el adjudicatario, sobre la base de dicha oferta, redactará y entregará un Proyecto de Construcción. Aprobado este último, la obra habrá de construirse con arreglo a él, aceptando el adjudicatario el carácter contractual del proyecto. Terminada la obra y una vez recibida, comenzará el periodo de garantía establecido.

1.2. Ámbito geográfico

La carretera objeto del concurso es la A-1217 carretera comarcal que discurre entre Monflorite y Sena, siendo el tramo a estudio y ejecución el comprendido entre la localidad de Monflorite, en el p.k. 0+000, y el p.k. 3+500, carretera de

acceso al aeropuerto de Huesca. También es objeto del concurso la carretera de acceso al aeropuerto de Huesca, de 400 m de longitud.

1.3. Campo de aplicación

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas será aplicable a todas las obras del Acondicionamiento de la Carretera A-1217 entre los p.k. 0+000 y 3+500, el trazado, los datos geométricos, las obras de drenaje, estructuras, reposiciones de servicios, intersecciones, señalización y seguridad vial, restauración ambiental, firmes, accesos, etc, así como a todos los trabajos que más adelante se definen antes y durante la ejecución de las obras, todo lo cual es objeto del contrato.

1.4. Documentos que definen el concurso

El contrato se regirá por los siguientes documentos:

- a) El presente Pliego de Prescripciones Técnicas (en lo sucesivo PPT).
- b) El documento titulado "Acondicionamiento de la carretera A-1217, de Monflorite a Sena, entre p.k. 0,00 al p.k. 3,50. Tramo: Intersección carretera A-131 - Aeropuerto de Huesca." Clave: T-407-HU". Este documento, se utiliza exclusivamente como **proyecto de Trazado**, y así se referirá a él el resto de este Pliego.
- c) Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (en lo sucesivo PCAP) aprobado para el Concurso.

El documento b), **proyecto de Trazado**, proporciona una serie de datos básicos: terrenos, cotas, líneas de referencia, situación general, cartografía, trazado, etc., así como una definición general de la obra a proyectar y realizar.

En caso de cualquier discrepancia, el contenido de este Pliego de Prescripciones Técnicas prevalece sobre los citados documentos.

1.5. Definiciones

Para facilitar la comprensión del presente PPT, se acompañan definiciones auxiliares de algunos términos utilizados en el mismo. No se definen en general, los términos que se utilizan exclusivamente en el sentido que les da la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas o su Reglamento y demás legislación complementaria.

- Pliego de Prescripciones Técnicas, o PPT, es el conjunto de normas aplicables a la ejecución del contrato, dado que la licitación se realiza por el sistema de concurso de proyecto y construcción.

- Proyecto de Trazado, es el documento que la Administración presenta como complemento de este PPT, para una mejor definición de la licitación (ver apartado 1.4.b).

- Proyecto base, no existe en este concurso, por lo que queda totalmente excluida la posibilidad de presentar una solución base que se limite a una oferta económica sobre un proyecto base.

- Oferta o propuesta, es el conjunto de documentos que el concursante presenta a licitación, en tiempo y forma y de acuerdo con lo establecido en el anuncio de la misma, en el PCAP y en este PPT.

- Alternativa, variante o solución, es cada una de las que el concursante incluye en su oferta, respetando las disposiciones de este PPT. En este concurso la solución es **única**.

- Proyecto de Concurso o Documentos Complementarios son los contenidos en la oferta, que definen la solución que presenta el concursante, con el detalle y alcance que se define en este PPT.

- Condiciones complementarias son las que, en su caso, se acuerden entre un concursante y la Administración, como complemento de su oferta, a fin de aclarar, puntualizar o definir determinados aspectos de la misma, o bien las que fije la Administración como consecuencia de necesidades sobrevenidas o de defectos de la oferta.

- Proyecto de Construcción es el redactado por el adjudicatario y define las obras y trabajos a realizar, de acuerdo con la oferta seleccionada y las condiciones complementarias que, en su caso, se hayan establecido.

- Período de construcción, es el que comienza con la comprobación del replanteo y termina cuando todos los elementos que forman parte de las obras han sido construidos y están en condiciones de ser entregados al uso público y de ser recibidos por la Administración.

- Período de garantía, es el que abarca desde la terminación del período de construcción hasta que la obra ha superado los requisitos de calidad exigidos con resultado satisfactorio.

- Proyecto final o de liquidación, será el conjunto de descripciones, planos y condiciones que definen en detalle todas las características de las obras tal como han sido construidas.

1.6. Normativa aplicable

En el desarrollo del contrato, serán de aplicación de modo explícito las siguientes normas y disposiciones, sin que la relación tenga carácter exhaustivo:

- Real Decreto Legislativo 2/2000 de 16 de Junio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas..
- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado. Decreto 3854/1970, de 31 de Diciembre, en lo que no haya sido modificado por la normativa antedicha.
- Legislación sobre Prevención de Riesgos Laborales y condiciones de seguridad en las obras de construcción.
- Instrucción para la recepción de cementos RC-03 aprobada por Real Decreto 1797/2003 de 26 de Diciembre (BOE nº 14, 16 de Enero de 2004).
- Instrucción de Hormigón Estructural EHE, aprobada por RD 2661/98 de 11 de diciembre.
- Instrucción relativa a las acciones a considerar en el Proyecto de puentes de carretera (IAP) aprobada por Orden Ministerial de 12 de Febrero de 1998.
- Orden Circular 11/02 sobre criterios a tener en cuenta en el proyecto y construcción de puentes con elementos prefabricados de hormigón estructural.
- Instrucción española de carretera IC. Dentro de la cual, se tendrán en cuenta la siguiente normativa:
 - Norma 3.1. IC sobre trazado
 - Instrucción 5.2. IC de drenaje superficial
 - Norma 6.1. IC de Secciones de Firme
 - Norma 6.3. IC de Rehabilitación de Firmes.
 - Norma 8.1. IC Señalización Vertical
 - Norma 8.2. IC Marcas Viales
 - Instrucción 8.3. IC de Señalización de Obra.

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes PG-3, hasta la última modificación operada por la Orden FOM/891/2004
- Recomendaciones de Señalización Vertical del Gobierno de Aragón
- Catalogo de señales de circulación, incluido en el anexo I del Reglamento General de Circulación aprobado por Real Decreto de 1428/03 de 21 de Noviembre.
- Recomendaciones sobre los sistemas de contención de vehículos, aprobado por Orden Circular 321/95 T y P.
- Recomendaciones para el Aseguramiento de la Calidad del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente (Libro de la Calidad)
- Recomendaciones sobre mezclas bituminosas en caliente, 1989 O.C. 299/89 (Dirección General de Carreteras).
- Orden circular 308/89 sobre Recepción Definitiva de las Obras (Dirección General de Carreteras).
- Recomendaciones para el proyecto y ejecución de pruebas de carga en puentes de carretera, elaborado por el Ministerio de Fomento.
- Orden Circular 15/2003 sobre señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras – Remates de Obras -.
- Norma de construcción sismorresistente (NCSE 02), aprobada por Real Decreto 997/2002, de 27 de Septiembre.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de aguas, aprobado por Orden de 28 de Julio de 1974.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de Poblaciones, aprobado por Orden de 15 de septiembre de 1986.
- Normas ASTM sobre tubos de hormigón en masa y armado, así como sobre uniones y juntas entre tubos.

- Reglamento técnico de líneas eléctricas de alta tensión, aprobado por Decreto 3151/68 de 28 de noviembre. Instrucciones Técnicas Complementarias sobre condiciones técnicas y garantías de Seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación aprobado por orden de 6 de Julio de 1984.
- Reglamento electrotécnico para baja tensión aprobado por Real Decreto 842/2002 e instrucciones técnicas complementarias (ITC) de la BT 01 a BT 51.
- Recomendaciones y Normas de la Comisión Electrotécnica Internacional (C.E.I.).
- Recomendaciones y Normas de la Organización Internacional de Normalización (I.S.O.).

En general, cuantas prescripciones figuran en los Reglamentos, Normas e Instrucciones Oficiales, que guarden relación con obras del presente proyecto o con los trabajos necesarios para realizarlas.

No obstante y de forma ineludible, se deberán seguir en el Proyecto de Construcción todas las normas, reglamentos, instrucciones técnicas homologadas como de obligado cumplimiento por el Estado Español, hasta la fecha de aprobación de dicho Proyecto de Construcción.

Si alguna de las Prescripciones o Normas a las que se refieren los párrafos anteriores coinciden de modo distinto en algún concepto, se entenderá válida la más restrictiva.

Las modificaciones de las Prescripciones o Normas citadas en párrafos anteriores que se hayan introducido en este Pliego, serán siempre de aplicación preferente a éstas, cuando lo permita la legislación establecida.

1.7. Concursantes

Podrán concursar las personas físicas o jurídicas, con capacidad de obrar, que reúnan los requisitos establecidos en la legislación vigente, así como las agrupaciones de empresas que se constituyan temporalmente al efecto, quienes quedarán obligadas conjunta y solidariamente ante la Dirección General de Carreteras y deberán nombrar un representante o gerente de la agrupación, con poderes bastantes para ejercitar los derechos y cumplir obligaciones que se deriven del contrato.

La presentación de ofertas supondrá por parte de los concursantes el estudio de la naturaleza de los trabajos a realizar, de los medios personales y materiales a emplear, así como la adecuada ponderación de los riesgos, imprevistos y demás circunstancias que pudieran afectar a su oferta, quedando entendido que cada concursante ha examinado en profundidad los documentos indicados en el apartado 1.4. del presente PPT.

Todos los gastos, honorarios y tributos que se devenguen como consecuencia de la participación en el concurso, serán de exclusiva cuenta y cargo de los concursantes, con completa indemnidad para la Dirección General de Carreteras. Los concursantes no adquirirán ningún derecho frente a la Dirección General de Carreteras por el hecho de participar en el concurso.

Se entenderá que por su simple participación, los concursantes exoneran a la Dirección General de Carreteras de cualquier débito y responsabilidad que pudiera derivarse por la utilización de los conocimientos técnicos, o cualesquiera otros amparados por los derechos de la propiedad intelectual e industrial, o que tuvieran el carácter de secretos y a los que la Dirección General de Carreteras hubiese tenido acceso a través de las ofertas que presenten los concursantes.

El concursante, por su simple participación, reconoce a la Dirección General de Carreteras el derecho a la utilización en cualquier proyecto, estudio o documento, de los conocimientos e información técnica contenida en su oferta, así como a su copia y difusión, quedando exonerado de todo débito y responsabilidad respecto a la propiedad intelectual o industrial, o al quebranto de secreto. No obstante, se entiende que la cesión de sus derechos de propiedad intelectual y/o industrial se limita a la realización de esta obra, en cuyos precios va incluida, en caso de ser adjudicatario.

Los concursantes incluirán en los precios de sus ofertas todos los gastos en concepto de propiedad intelectual o industrial, propia o ajena, que pueden afectar a parte o a la totalidad de la oferta presentada. Así mismo se subrogan en la responsabilidad en que la Dirección General de Carreteras hubiera podido incurrir incluyendo en su **Proyecto de Trazado** elementos, sistemas o procesos sometidos a una patente particular.

1.8. Lugar y forma de presentación de ofertas

Las propuestas constarán de tres sobres con las letras A, B, C, todos ellos cerrados, con la mención en cada uno del nombre o razón social del proponente y con el título del contrato objeto del concurso. Podrá haber logotipos del concursante, pero no de la Diputación General de Aragón ni de la Dirección

General de Carreteras. Además, en cada sobre deberán figurar las siguientes menciones:

Sobre A: Documentación administrativa

Sobre B: Propuesta económica

Sobre C: Referencias técnicas

Toda la documentación presentada por los concursantes no adjudicatarios, excepto la oferta económica, podrá ser recogida por éstos en el plazo que corresponda según el Art. 87.4 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas. Pasado dicho plazo, la Dirección General de Carreteras dispondrá de ella como mejor estime, pudiendo en su caso destruirla.

Los contenidos de los sobres son definidos en el PCAP, adjuntando a continuación una síntesis y reseñando aspectos peculiares:

1.8.1. Sobre A. Documentación administrativa.

Su contenido está perfectamente definido en el apartado 2.2.3.1 del PCAP.

1.8.2. Sobre B. Propuesta económica.

Incluirá la propuesta económica formulada con arreglo al apartado 2.2.3.2 del PCAP, identificando perfectamente la correspondiente a la solución que se oferte.

Se indicará separadamente el precio ofertado para:

- La redacción del proyecto constructivo.
- La ejecución de la obra.

El presupuesto del Proyecto de Concurso presentado en el sobre C incluirá la ejecución de la obra, este presupuesto no podrá ser superior al definido en 2.1 como "presupuesto de ejecución por contrata de la obra". El importe de la propuesta económica de ejecución de la obra podrá no coincidir con dicho presupuesto, definiéndose el coeficiente de oferta o coeficiente de baja como el cociente entre ambas cantidades. Este coeficiente afectará por igual a todos los

precios y partidas del Proyecto, quedando totalmente prohibido presentar ofertas con diferentes coeficientes de baja para diferentes partes del contrato.

1.8.3. Sobre C. Referencias técnicas.

Tendrá el siguiente contenido, según el apartado 2.2.3.3 del PCAP y las precisiones que siguen:

- a) Programa de trabajos (2.2.3.3.)
- b) Relación de equipo humano (2.2.3.3.)
- c) Relaciones de maquinaria y medios auxiliares (2.2.3.3.)
- d) Relación de medios y elementos de Seguridad y Salud en el trabajo.
- e) Otros documentos (2.2.3.3.):
 - e1) Oferta para el Proyecto de concurso
 - e2) Memoria de obras similares

Todo lo que se incluya en este sobre de referencias (personal, medios, limitación de subcontratas, etc.) será exigible contractualmente.

El documento a) incluirá además los plazos total y parciales en que el concursante se compromete a ejecutar el contrato de acuerdo con el punto 1.8.3.2. de este Pliego.

El documento b) incluirá, además del personal adscrito a la obra (producción), el que el concursante se compromete a disponer para garantía de calidad y para seguridad y prevención de riesgos laborales, indicando debidamente la estructura de funciones y la dedicación prevista de cada persona.

El documento d) consistirá en una breve y concreta exposición de las medidas que el concursante se compromete a utilizar para cumplir con sus deberes de

- Protección de la seguridad y salud de sus trabajadores.
- Información, coordinación y vigilancia, relativos a la prevención de riesgos laborales con respecto a los subcontratistas, así como para facilitar el cumplimiento de los correlativos deberes por parte de la Administración.

- Protección de terceras personas ajenas a la obra.

El documento e2) irá en forma de listado, indicando para cada obra su denominación, presupuestos de construcción, cumplimiento de plazos, desviaciones económicas, cuidados ambientales, seguridad en la obra y en su caso la calidad del Proyecto Redactado.

1.8.3.1. Oferta para el Proyecto de Concurso.

El documento e1) contendrá la definición de la solución presentada, con el nivel de detalle que se especifica en el apartado 2.2 del PPT, teniendo especialmente en cuenta lo estipulado en la cláusula 2.3 de este PPT sobre errores u omisiones en el Proyecto de Concurso.

Dado que el Proyecto de Trazado que presenta la Administración no tiene la consideración de proyecto base, el Proyecto de Concurso se referirá en principio a la obra completa.

Si el concursante opta por incluir en su solución partes no modificadas del Proyecto de Trazado, podrá hacerlo mediante reproducción de los documentos pertinentes del mismo o mediante referencia a ellos; pero en cualquiera de los casos, se entiende que lo hace por su cuenta y riesgo, aceptando como propios todos los errores u omisiones que pudiera contener el Proyecto de Trazado, a todos los efectos y especialmente para la aplicación de la cláusula 2.3 de este PPT.

Esta oferta se presentará en encuadernación separada del resto de los documentos, en papel firmado en todas sus páginas y en CD, conteniendo lo especificado en el apartado 2.2.1 de este PPT. Las características que el concursante refleje en ese documento serán vinculantes incluso en caso de contradicción u omisiones en otros documentos de la oferta, en cuyo caso el adjudicatario las subsanará en el Proyecto de Construcción sin aumento de coste para la Administración, aplicándose la cláusula 2.3 de este PPT.

1.8.3.2. Plazo total y parciales

El documento a) definirá el plazo total y los parciales en que el concursante se compromete a ejecutar el contrato. Se consideran tres plazos parciales:

- Redacción del proyecto 2 meses

- Construcción de la obra 15 meses
- Plazo total 17 meses

El primero y el segundo plazo podrán modificarse en la oferta. Si sólo se indica el plazo total, se entenderá que se ajusta el segundo y el otro queda inalterado.

1.9. Adjudicación del contrato

Se regirá por la cláusula 2.2.8 del PCAP.

La adjudicación no comportará inicialmente ningún derecho para el concursante seleccionado respecto a la ejecución de la obra, derecho que no se adquirirá hasta que el Proyecto de Construcción redactado por él sea aprobado por la Administración.

Si la administración observare defectos o referencias de precios inadecuados en el proyecto recibido, requerirá su subsanación del contratista, en los términos del artículo 217 de la LCAP, sin que hasta tanto y una vez se proceda a nueva supervisión, aprobación y replanteo del proyecto, pueda iniciarse la ejecución de la obra.

En el caso de que el Proyecto de Construcción redactado no merezca aprobación, se aplicarán las previsiones del artículo 125.3 de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, quedando el contratista exonerado de ejecutar la obra, y sin otro derecho que cobrar el importe ofertado para la redacción del Proyecto, o la parte proporcional que corresponda a lo realmente redactado que sea de recibo.

1.10. Condiciones complementarias

La Administración podrá establecer unas condiciones complementarias a la oferta seleccionada, siempre que no afecte a partes esenciales de la misma y no implique modificación de los precios unitarios ofrecidos por el concursante, salvo lo dispuesto en la cláusula 2.3. Las condiciones complementarias se podrán fijar tanto en el acto de la adjudicación como posteriormente, durante la redacción del Proyecto Constructivo, su estudio por la Administración, supervisión y replanteo, hasta su aprobación.

Dichas condiciones complementarias podrán consistir en modificaciones estructurales, modificaciones de formas, procesos o equipos, definición

exhaustiva de partes de la obra insuficientemente definidas, inclusión de elementos que la completen y sustitución o incorporación en una solución de elementos procedentes de otra.

1.11. Formalización del contrato

El contrato se formalizará conforme a las especificaciones contenidas en la cláusula 2.3 del PCAP.

Se aceptarán explícitamente las condiciones complementarias que según el apartado 1.10 haya podido establecer la Administración hasta ese momento.

1.12. Redacción del Proyecto de Construcción

Durante esta fase inicial del desarrollo del contrato, el adjudicatario asumirá las siguientes obligaciones:

a) Redactar el Proyecto de Construcción sobre la base de la oferta seleccionada y las condiciones complementarias, en el plazo máximo fijado en el PCAP, que contará desde el día siguiente a la formalización del contrato.

b) Proponer a la Administración, antes del inicio de los trabajos, el o los autores del Proyecto, indicando sus nombres, titulación y características profesionales. La Administración podrá aceptar o rechazar dicha propuesta, razonadamente.

c) Proponer asimismo el profesional competente que vaya a ocuparse de la redacción del Estudio de Seguridad y Salud. En el caso de haber varios proyectistas o que la Administración lo considere necesario, dicha propuesta deberá cursarse obligatoriamente antes del inicio de los trabajos, a fin de realizar el oportuno nombramiento de Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto.

d) Realizar los reconocimientos topográficos, peticiones de permisos, estudios geotécnicos, hidrológicos, ambientales, de vertidos, de planificación de obra, de seguridad, etc., que resulten necesarios a juicio de la Administración para la completa definición del Proyecto de Construcción. Se entiende que el precio de redacción del proyecto ofertado por el concursante seleccionado incluye todas estas cuestiones, estén o no explícitamente expresadas en la oferta.

e) Obligatoriedad bajo sanción de informar por escrito semanalmente a la Administración del progreso de los trabajos de redacción del Proyecto Constructivo, facilitando un completo seguimiento de su elaboración y de todas las incidencias técnicas que puedan surgir.

f) Introducir en el Proyecto de Construcción todas las modificaciones que la Administración exija, para reflejar las condiciones complementarias antes citadas o para resolver cualquier incidencia técnica que surja durante su redacción, hasta conseguir y obtener a satisfacción de la Dirección General de Carreteras el Proyecto definitivo del contrato.

g) Entregar a la Dirección General de Carreteras seis (6) ejemplares originales del Proyecto de Construcción encuadernados según modelo aprobado por la Dirección General de Carreteras, y un soporte informático completo (textos, cálculos, planos y presupuesto), en los formatos que la Administración determine.

h) Cumplir la metodología establecida para el desarrollo del estudio que se adjunta en el anejo nº 2 del presente PPT.

El incumplimiento de una cualquiera de las obligaciones asumidas por el concursante seleccionado, facultará sin más a la Dirección General de Carreteras para hacer suyo el importe de la fianza que corresponda en concepto de penalidad por incumplimiento de obligaciones, así como para anular la adjudicación y realizarla a favor de otro concursante.

El incumplimiento del plazo parcial de esta parte del contrato dará lugar a las penalizaciones previstas en el artículo 95 de la Ley de Contratos, con respecto al presupuesto ofertado para la redacción del proyecto.

1.13. Aprobación del Proyecto Constructivo

Una vez entregado el Proyecto de Construcción en las condiciones antes fijadas, el plazo de ejecución del contrato se interrumpe hasta que la Administración apruebe dicho proyecto y dé la orden de iniciar las obras.

La Administración requerirá la subsanación de errores, precios inadecuados o cualesquiera otras deficiencias, en los términos y con las consecuencias determinadas por el artículo 125 de la LCAP.

Únicamente a partir de la aprobación del Proyecto de Construcción podrá ejecutarse el resto del contrato entre la Dirección General de Carreteras y el adjudicatario, convirtiéndose el proyecto aprobado en la base del contrato.

Los precios contractuales serán los contenidos en el cuadro de precios del Proyecto de Construcción, que se verán afectados de los correspondientes coeficientes de contrata, I.V.A. y de adjudicación, obtenido éste por aplicación de los apartados 1.8.2. y 2.3. de este PPT.

CAPÍTULO Nº 2. DEFINICIÓN GENERAL DEL CONCURSO

2. DEFINICIÓN GENERAL DEL CONCURSO

2.1. Presupuesto base de la licitación

El tipo de licitación o presupuesto base del concurso, que tendrá la consideración de máximo admisible, se indica a continuación:

Redacción del Proyecto Constructivo	10.344,83 €
IVA 16%	1.655,17 €
Subtotal (1): Redacción del proyecto	12.000,00 €
<hr/>	
Presupuesto de Ejecución material de la obra.	1.523.335,30 €
Gastos Generales (13%)	198.033,59 €
Beneficio industrial (6%)	91.400,12 €
Suma	1.812.769,01 €
IVA (16%)	290.043,04 €
Subtotal (2): PEC de la obra	2.102.812,05 €
<hr/>	
<u>Total general (1+2):</u>	<u>2.114.812,05 €</u>

Todas las ofertas deberán respetar esta estructura general del presupuesto, con los coeficientes de gastos generales e IVA expresados. Respecto a la redacción del proyecto, los gastos generales y beneficio que cada empresa aplique, irán incluidos en los importes ofertados.

2.2. Definición de la oferta

El Proyecto de Concurso contendrá una definición completa de la solución presentada. El nivel de definición será tal que permita obtener con suficiente precisión el presupuesto de la oferta y el concursante tendrá especialmente en cuenta lo estipulado en el apartado 2.3. de este PPT sobre errores en el Proyecto de Concurso y diferencias entre el presupuesto de oferta y el del Proyecto de Construcción. El nivel de definición de la oferta deberá permitir también la correcta y completa valoración técnica de la solución presentada, para lo que fijará con total precisión el número, disposición, dimensiones, materiales, calidades, etc., de todos los elementos y partes de obra que integran la oferta.

Dado que el Proyecto de Trazado que presenta la Administración no tiene la consideración de proyecto base, del que se puedan modificar unas partes y

mantener otras, el Proyecto de Concurso se referirá en principio a la obra completa y no sólo a las partes modificadas. Si, aun así, el concursante opta por incluir en su solución partes no modificadas del Proyecto de Trazado, podrá hacerlo mediante reproducción de los documentos pertinentes del mismo, pero en cualquiera de los casos, se entiende que lo hace por su cuenta y riesgo, aceptando como propios todos los errores u omisiones que pudiera contener el Proyecto de Trazado, a todos los efectos y especialmente para la aplicación de la cláusula 2.3. de este PPT.

Es deseable la brevedad y claridad de la oferta, por lo que se evitará presentar documentación que realmente no añade nada (salvo volumen) a la definición de lo que se oferta. También se evitarán escrupulosamente repeticiones innecesarias y contradicciones entre documentos de la oferta. Por ejemplo, la oferta para el proyecto de concurso (sobre C, documento e1) no deberá contener indicaciones sobre el plazo de la obra (sobre C, documento 2) ni sobre el programa de trabajos (sobre C, documento a), y estos dos últimos deberán ser congruentes entre sí.

Se penalizará en la valoración técnica de ofertas el incumplimiento del párrafo anterior.

En Anejos perfectamente localizables, se incluirá toda la información que se exige en las demás cláusulas de este PPT, para la total definición de cada solución ofertada.

2.2.1. Datos de la oferta

En encuadernación separada del resto de los documentos, tal como se especifica en 1.8.3.1., se presentará el "Proyecto de Concurso", en papel firmado en todas sus páginas y en CD, conteniendo lo siguiente:

- Memoria sucinta en un máximo de 5 páginas, destacando las características de la solución presentada que se estimen más significativas.
- Planos (DIN A3) de planta general y alzado de la carretera, conteniendo la situación de obras de fábrica a diseñar, planos de la sección transversal, y de cualesquiera otros elementos que se consideren más significativos.
- Presupuesto detallado por unidades de obra definidas de acuerdo al cuadro de precios nº1 del Proyecto de Trazado.

En los puntos anteriores se tendrá en cuenta lo indicado en el punto 1.1.

El licitador podrá variar el cuadro de precios del Proyecto de Trazado modificando los importes de las unidades en más o en menos, introduciendo precios nuevos, o no utilizando precios que figuran en aquél. No obstante, habrá de respetarse el importe máximo del Proyecto de Trazado (punto 2.1).

Las características que el concursante refleje en ese documento serán vinculantes incluso en caso de contradicción u omisiones en otros documentos de la oferta, en cuyo caso el adjudicatario las subsanará en el Proyecto de Construcción sin aumento de coste para la Administración, aplicándose la cláusula 2.3. de este PPT. Esto afecta también a elementos que, aunque no se detallan explícitamente, sean necesariamente complementarios de los que se oferten.

2.3. Precio garantizado

Como principio básico de este Pliego, el concursante garantiza que el precio que ofrece es vinculante y cubre todo lo necesario para ejecutar la obra que oferta, según un concepto análogo al de llave en mano. Es decir, que cualquier error u omisión de la oferta, aunque provenga del Proyecto de Trazado, se subsanará por el contratista en el momento en que se detecte, sin coste adicional para la Administración ni pérdida de calidad de la obra. Sólo se podrán exceptuar los casos de necesidades sobrevenidas imputables a la Administración o de circunstancias de imposible conocimiento por el concursante en el momento de la licitación, rigurosamente justificados y con el criterio más restrictivo.

Si durante el estudio de ofertas se detectan errores en el presupuesto de una solución, se corregirán y se obtendrá un nuevo presupuesto y un nuevo valor del coeficiente de baja definido en 1.8.3.2, de forma que el importe de la oferta económica quede igual. Si el nuevo coeficiente difiere en menos de cuatro centésimas (0,04) del obtenido directamente de los datos de la oferta, se considerará aquél como válido a todos los efectos y vinculante para el concursante. Si la diferencia es mayor, se rechazará la solución ofertada, sin continuar su estudio.

Se aplicará el párrafo siguiente en caso de existir errores u omisiones en la oferta, que se detecten durante la redacción del Proyecto de Construcción, bien sean errores del presupuesto, de mediciones, de precios incompletos que no contemplen todas las operaciones y costes necesarios, de cálculos de estructuras o de otro tipo, de mal dimensionamiento de elementos, de falta de elementos necesarios, y en general cualquier error de proyecto que tenga repercusiones económicas negativas.

Todos estos errores se subsanarán en el Proyecto de Construcción, con cargo (si existe) a la partida alzada para errores de la oferta y, en lo que ésta no alcance, rebajando el coeficiente de oferta de forma que el presupuesto, una vez corregido, iguale a la oferta económica. Alternativa o complementariamente, si los errores afectan a unidades de obra concretas, podrán rebajarse los precios de estas unidades de forma que el presupuesto final no aumente. Si existen errores con repercusión económica positiva, sólo podrán compensarse con los anteriores si lo autoriza la Administración y siempre sin pérdida de calidad de la obra.

En el supuesto de que la Administración y el Contratista no llegaran a un acuerdo acerca del presupuesto final de la obra, éste quedara exonerado de ejecutar la obra, sin otro derecho frente a la Administración que el pago de los trabajos de redacción del proyecto, de acuerdo con lo previsto a tal fin en este PPT.

Si subsisten en el Proyecto de Construcción errores, cálculos mal realizados o previsiones insuficientes de cualquier tipo, no serán objeto de abono los excesos de medición o unidades nuevas que puedan presentarse al manifestarse tales errores durante la ejecución de la obra. Sólo serán de abono las unidades realmente ejecutadas, con el límite de la cantidad consignada para éstas en el Proyecto de Construcción.

2.4. Condiciones técnicas de las soluciones a ofertar

El licitante presentará una solución única, sujeta a lo especificado en este apartado y definida con el grado de detalle y de información exigido en este PPT. No se considerará ninguna solución que no esté estudiada al nivel y en la forma que se indica en este PPT. El defectuoso cumplimiento de cualquiera de las condiciones fijadas originará su subsanación aplicando el apartado 2.3 de este PPT.

La solución a ofertar es el **“Acondicionamiento de la carretera A-1217, de Monflorite a Sena, entre p.k. 0,00 al p.k. 3,50. Tramo: Intersección carretera A-131 - Aeropuerto de Huesca”**, que cumpla las características recogidas en el Proyecto de Trazado que sirve de complemento para la licitación.

En el anejo número 1 de este PPT define los materiales a utilizar en la obra así como las condiciones mínimas de calidad y control, contiene el Pliego de Prescripciones relativas a materiales y condiciones de ejecución de la obra civil. Todas estas condiciones y prescripciones deberán recogerse en el Proyecto Constructivo, pero estarán vigentes en todo caso aunque se omitan en el mismo.

2.5. Proyecto de Construcción

En el plazo indicado en 1.12., deberá ser redactado por el adjudicatario el Proyecto de Construcción de las obras.

Los costes asociados a la redacción del Proyecto de Construcción serán objeto de oferta aparte, de acuerdo con lo indicado en el PCAP y en el apartado 2.1 de este PPT.

El Proyecto de Construcción deberá ser redactado en estrecho y continuado contacto con la Administración, bajo la dirección del ingeniero designado por la misma. Figurará como autor el o los ingenieros designados por el contratista y aceptados expresamente por la Administración.

El Proyecto de Construcción recogerá todos los elementos que, aunque no figuren explícitamente en la oferta, sean obligatorios en este Pliego o en las Condiciones Complementarias. Todos los elementos que no figuren en el Proyecto de Construcción y que, sin embargo, estén especificados en el PPT, en la Oferta o en las Condiciones Complementarias, se considerarán como error del Proyecto de Construcción y deberán ser incluidos en la obra sin coste adicional alguno para la Administración, según lo indicado en el apartado 2.3.

Los precios que figuren en el Proyecto de Construcción serán los del cuadro de precios de la oferta, sin aplicarles el coeficiente de baja, que sólo aparecerá al final del presupuesto. El coeficiente de baja a utilizar será el que se derive de la oferta, o en su caso, de la aplicación del apartado 2.3 de este PPT.

La distribución en presupuestos parciales será la misma que en el Proyecto de Concurso, completada con lo que se acuerde en las Condiciones Complementarias, en su caso y en la metodología recogida en el anejo nº 2 así como en el Proyecto de Trazado.

El Plan de Obra que se incluya en el Proyecto de Construcción será perfectamente detallado según las características reales de la obra y de los procesos constructivos a utilizar, y tendrá ya carácter contractual, sin necesidad de redactar y presentar otro al principio de la obra.

2.5.1. Contenido del Proyecto de Construcción

Para la redacción del Proyecto de Construcción es de aplicación el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Concurso de Asistencia Técnica para la redacción del Proyecto de Trazado.

El Proyecto de Construcción contendrá entre otros los siguientes documentos:

a) Memoria, en la que se detallarán las necesidades a satisfacer, la justificación de la solución proyectada, y en especial lo referente a la explotación de la carretera y sus elementos funcionales, obras singulares, accesos, estética y entorno medioambiental y territorial. Se incluirá una amplia justificación técnica y económica de la solución ofertada. Se resumirán las principales mejoras que se oferten respecto al Proyecto de Trazado en materiales, acabados, etc.

b) Anejos a la memoria en los que se incluirán todos los datos hidrológicos, hidráulicos, geológicos, geotécnicos, y cálculos de estructuras que justifiquen las características y proceso constructivo elegidos. Así mismo se incorporarán a dichos anejos los documentos siguientes:

- Antecedentes administrativos del Proyecto.
- Estudio de yacimientos y procedencia de materiales.
- Estudio del drenaje y estructuras
- El análisis ambiental correspondiente, así como la descripción de las medidas correctoras.
- Un programa del posible desarrollo de los trabajos en tiempo y coste óptimo, con carácter indicativo.
- El estudio de los precios de las unidades ofertadas.
- El presupuesto total de la Inversión, incluyendo expropiaciones, modificaciones de servicios, y asistencias técnicas realizadas o necesarias.
- La clasificación que debe ostentar el adjudicatario del contrato.

c) Con respecto a los principales elementos proyectados, planos con suficiente detalle y mediciones.

d) Presupuestos con mediciones, cuadro de precios nº 1 y 2, justificación de precios, eventualmente presupuestos parciales, y presupuestos generales en todo caso.

e) Proyecto de Seguridad y Salud en el trabajo, en su caso, redactado de acuerdo con su normativa específica.

El Proyecto de Construcción se completa con la documentación contenida en el Proyecto de Trazado, salvo error u omisión.

El presupuesto del Proyecto de construcción se confeccionará con todas las mediciones, las partidas alzadas a justificar y las de abono íntegro. Al presupuesto de ejecución material así formado, se le añadirán al final los porcentajes de contrata con la estructura del apartado 2.1 y los tipos del Impuesto sobre el Valor Añadido vigentes en el momento de la licitación. No se incluirá en el Proyecto el coeficiente de oferta definido en 1.8.2., ya que lo calculará la Administración según el importe de la oferta económica del sobre B.

El presupuesto se estructurará en los capítulos que figuran en el apartado 2.1. de este PPT. El capítulo de obra civil se desarrollará en subcapítulos, con una estructura paralela a la descrita en este apartado.

Se deberá incluir igualmente un listado ordenado de unidades de obra, por orden decreciente de importancia económica en el total global de la obra, obtenido sumando para cada unidad todas las mediciones e importes que figuren en todos los capítulos del presupuesto, y ordenando por dichos importes globales.

2.5.2. Seguridad y salud

El Estudio de Seguridad y Salud que figure en el Proyecto de Construcción, estará ya estudiado y desarrollado en función de los sistemas previstos de ejecución de la obra y contendrá todas las medidas de prevención que el contratista proponga. Es decir, su contenido deberá cumplir ya las prescripciones que la legislación exige para el Plan de Seguridad y Salud a elaborar por el contratista, y será presentado como tal, de forma que estará disponible para su aprobación antes del comienzo de la obra.

El Estudio de Seguridad y Salud contendrá las medidas necesarias tanto para los trabajos de obra civil como para los de equipos e instalaciones, con un punto de vista común e integrador.

El autor del Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto de Construcción, que deberá ser un Ingeniero de Caminos técnico superior en Seguridad, como especialista en el tema, deberá firmar y presentar un informe sobre la suficiencia de los elementos de protección proyectados según el párrafo anterior. Este informe acompañará al Proyecto de Construcción entregado por el contratista y será requisito necesario para su aprobación.

Cualquier falta o insuficiencia de elementos de protección será subsanada mediante la aplicación del apartado 2.3, con el criterio más severo, y de forma ineludible en el caso de protecciones exigidas por disposiciones legales o reglamentarias, respecto a las que el contratista en ningún caso podrá alegar desconocimiento.

2.6. Ejecución de las obras

2.6.1. Generalidades sobre las obras a ejecutar

Las obras se construirán con estricta sujeción al Proyecto de Construcción aprobado, salvo las modificaciones que, en su caso, pudieran ser aprobadas por la Administración durante la ejecución de las obras, tras los trámites correspondientes.

Es además obligación del Contratista ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de la obra, aun cuando no se halle expresamente estipulado en las condiciones facultativas, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga por escrito la Dirección de la Obra.

En todo aquello que no especifique el Proyecto de Construcción se estará a la interpretación del Director de Obra, sin que el Contratista pueda reclamar contra esta interpretación ni solicitar indemnización económica alguna cuando esta interpretación haya sido necesaria por la indefinición del citado Proyecto. En concreto, el Director de Obra seleccionará las características de los materiales y las marcas de aquello que no haya sido especificado en el Proyecto de Construcción, según su mejor criterio, sin que el Contratista tenga derecho a reclamación económica alguna aunque considere lesiva a sus intereses la selección hecha por el Director de Obra.

Asimismo, el Contratista habrá de disponer y mantener las oficinas provisionales de obra necesarias para la Administración, aparte de las que él mismo requiera, sin que, en ningún caso, la superficie edificada por este concepto con destino a la Administración supere los 50 m².

También deberá habilitar para el personal de la obra los servicios necesarios, dotados de las condiciones de higiene que establezcan las disposiciones vigentes, condiciones que, igualmente, deberán reunir las oficinas de la Administración.

Todos los gastos derivados de instalaciones de infraestructura y servicios (agua, electricidad, teléfono, etc.) serán por cuenta del Contratista, tanto su contratación como su instalación, consumo y mantenimiento durante la ejecución de la obra, observado escrupulosamente la legislación en vigor en cada momento sobre el particular.

También serán por su cuenta el desmontaje o demolición de estas oficinas al término de la obra.

El contratista tendrá la obligación de colocar señales bien visibles, tanto de día como de noche, en las obras de explanación, zanjas y pozos, así como las vallas, palenques y balizamientos necesarios para evitar accidentes a transeúntes y vehículos, propios o ajenos a la obra.

El contratista estará obligado a colocar, de forma bien visible, un máximo de dos carteles anunciadores donde se indique la información que determine el director de las obras. La colocación de cualquier otro cartel anunciador del contratista o de sus suministradores y su contenido deberá ser aprobada por el director de las obras.

El contratista realizará dos tiradas de folletos informativos de la obra, uno en una fase intermedia de construcción, y otro con la obra terminada, que tendrán carácter divulgativo y se atenderán a las especificaciones que fije la Administración, con los logotipos que ésta determine, además de los del propio contratista.

El contratista será responsable de cuantos daños y perjuicios puedan ocasionarse con motivo de la obra, siendo de su cuenta las indemnizaciones que por los mismos correspondan.

2.6.2. Titularidad y costes de suministros

Los suministros de agua, teléfono y electricidad que tengan carácter provisional para su uso durante la construcción de la obra, serán de titularidad del contratista, que correrá con sus gastos.

Los suministros que se ejecuten para su uso definitivo, serán de titularidad de la Dirección General de Carreteras, a cuyo nombre se inscribirán en todos los contratos y expedientes de legalización.

Se prohíbe expresamente la cesión de instalaciones o acometidas a las compañías o entidades suministradoras, por parte del contratista. Todas las instalaciones objeto del contrato se entregarán a la Dirección General de Carreteras, que formalizará las cesiones que considere oportunas, una vez recibidas las obras. Asimismo se prohíbe pactar o aceptar por parte del contratista condiciones de cesión en ningún sentido con las suministradoras, sin el consentimiento concreto, individualizado, previo, escrito y expreso de la Administración contratante.

La oferta y el Proyecto de Construcción deberán considerar todos los costes de alta en los suministros que se abonan durante la construcción.

2.6.3. Etapas del desarrollo de las obras

El plazo de ejecución de las obras y el plazo de garantía son los que se expresan en el PCAP, y empiezan respectivamente en las fechas del Acta de comprobación del replanteo y del Acta de recepción, según corresponda.

2.6.4. Período de ejecución de las obras

Durante el período de ejecución de la obra hay que distinguir dos etapas:

2.6.4.1. Etapa de construcción

Esta etapa comienza con la firma del Acta de Comprobación de Replanteo y comprende la construcción de las obras civiles.

2.6.4.2. Recepción de la obra

Una vez cumplida la etapa anterior, se procederá a la Recepción de la obra, correspondiente a su completa ejecución.

El Acta de recepción tendrá los requisitos que la legislación de contratos establece para la recepción de obras.

El Contratista, en fecha anterior a la Recepción de la Obra, entregará a la Administración la documentación que se especifica a continuación, cuya entrega, así como la resolución de los problemas pendientes, se considerarán requisitos previos necesarios para la Recepción.

- a) Proyecto final que recoja la situación real de las obras con todas las posibles modificaciones introducidas durante el proyecto y ejecución de las obras.
- b) Dossier con los resultados de control realizados en la obra.

En el acta de recepción, deberán haber quedado resueltas todas las cuestiones pendientes.

Si terminado el plazo correspondiente al período de construcción la obra no se encuentra en las condiciones debidas para ser recibida, se hará constar así en el acta y se incluirán en ésta las oportunas instrucciones al contratista para la debida resolución de los problemas pendientes, señalándose un nuevo y último plazo para el cumplimiento de sus obligaciones, transcurrido el cual se volverá a examinar la obra con los mismos trámites y requisitos señalados, a fin de proceder a su recepción.

Durante estos plazos de demora de la recepción, el período de construcción no se considera concluido y, por tanto, el contratista sigue obligado a cumplir los mismos requisitos que se especifican en este PPT, manteniendo la obra en funcionamiento. Si la demora en la recepción es imputable al contratista, el abono de estos trabajos será por cuenta del contratista.

Zaragoza, a 20 de Noviembre de 2007

EL JEFE DEL SERVICIO DE PLANEAMIENTO,
PROYECTOS Y OBRAS

Fdo.: Gonzalo Fernández Manceñido

ANEXO Nº 1 – NORMAS Y ESPECIFICACIONES DE OBRA CIVIL

1.- OBRA CIVIL

1.1. Condiciones que deberán cumplir los materiales

Los materiales que se han de utilizar en las obras se recogerán en el PPT particulares del proyecto y habrán de reunir las condiciones mínimas establecidas en la normativa mencionada en el presente pliego. El resto de materiales no contemplados en el anteproyecto serán propuestos por el Contratista, incluidos en el Proyecto Constructivo o en su defecto aprobados por la Dirección Facultativa y cumplirán siempre las disposiciones mínimas establecidas.

El Contratista tiene libertad para ofrecer el origen que estime conveniente para los materiales que las obras precisen, siempre que ese origen haya quedado definido y aprobado en el Proyecto de Construcción. En caso contrario, la procedencia de los materiales requerirá la aprobación del Director de las obras y su criterio será siempre decisivo en la forma que estipula el presente pliego.

Los procedimientos que sirvan de base para el cálculo de los precios de las unidades de obra, no tendrán más valor a los efectos de este Pliego que la necesidad de formular el Presupuesto, no pudiendo aducirse por la Contrata adjudicataria que el menor precio de un material componente justifique una inferioridad de éste.

1.2. Condiciones generales

La dirección de obra realizará por sí y ordenará la realización de pruebas y ensayos que estime necesarios dentro de lo establecido en el presente PPT y en el Proyecto de Construcción. La totalidad o parte de las pruebas podrá ser realizada o controlada por un organismo o empresa especializada, contratada por la Administración al efecto.

Ensayos y análisis son las verificaciones que la dirección de obra pueda ordenar para el control de calidad de los materiales, elementos o unidades de obra.

Durante la etapa de construcción, se tendrá en cuenta para estos ensayos y análisis lo fijado en la Cláusula 38 del PCAG para la contratación de obras del Estado: "Ensayos y análisis de los materiales y unidades de obra: La dirección puede ordenar que se verifiquen los ensayos y análisis de materiales y unidades de obra que en cada caso resulten pertinentes y los gastos que se originen serán de cuenta del contratista hasta un importe máximo del 1 % del presupuesto de la obra". A estos efectos, se entenderá por presupuesto de la obra el de ejecución por contrata afectado del IVA.

La Administración fijará el número, forma, dimensiones y demás características que deban reunir las muestras y probetas para ensayo y análisis, caso de que no exista disposición general al efecto, ni establezca tales datos el Pliego aplicable.

El contratista se encargará de realizar las gestiones necesarias para la localización, compra o alquiler de los aparatos precisos para la correcta realización y verificación de estas pruebas y ensayos, salvo que sean realizados por empresa especializada.

Las pruebas y ensayos a que se hace referencia en el presente Pliego, se entienden independientes de aquéllas que preceptivamente se exigen o realizan por medio de organismos oficiales.

Ningún equipo o material puede ser autorizado para envío sin las correspondientes autorizaciones de la dirección de obra.

1.3. Ensayos y controles durante la etapa de construcción

Durante el período de ejecución de las obras, se realizarán los ensayos y controles que se definan en el anejo de Control de Calidad que se desarrollará en fase de Proyecto de Construcción y que se hará de acuerdo a la normativa vigente en el momento. Previo a la fase de Construcción el Adjudicatario establecerá un Programa de Ensayos para cada una de las unidades de obra así como los Procedimientos de construcción y los programas de puntos de inspección a seguir durante la realización de los trabajos. Estos serán supervisados y aprobados por la Dirección Facultativa de las Obras, tanto en su redacción como en su aplicación.

2. PENALIZACIÓN POR INCUMPLIMIENTO DE CALIDADES Y PLAZOS

2.1. Materiales que no sean de recibo

La dirección de las obras podrá desechar todos aquellos materiales o elementos que no satisfagan las condiciones impuestas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas y el del Proyecto de Construcción.

El contratista se atenderá en todo caso a lo que por escrito ordene la dirección de las obras para el cumplimiento de las prescripciones establecidas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas y el del Proyecto de Construcción.

La dirección de las obras podrá señalar al contratista un plazo breve para que retire los materiales o elementos desechados. En caso de incumplimiento de esta orden, procederá a retirarlos por cuenta o cargo del contratista.

2.2. Obras defectuosas

Si se advierten vicios o defectos en la construcción o se tiene razones fundadas para creer que existen vicios ocultos en la obra ejecutada, la dirección de las obras tomará las medidas precisas para comprobar la existencia de tales defectos ocultos.

Si, tras las investigaciones correspondientes, la dirección de las obras ordena la demolición y reconstrucción, los gastos de estas reparaciones serán de cuenta del contratista, con derecho de éste a reclamar ante la Administración contratante en el plazo de diez días, contados a partir de la notificación escrita de la dirección de obras.

Si la dirección de las obras estima que las unidades de obra defectuosas y que no cumplen estrictamente las condiciones del contrato son, sin embargo, admisibles, puede proponer a la Administración contratante la aceptación de las mismas, con una rebaja adecuada en su valoración. El contratista queda obligado a aceptar los precios rebajados fijados por la Administración, a no ser que prefiera demoler y reconstruir las unidades defectuosas por su cuenta y con arreglo a las condiciones del contrato.

El director de las obras podrá siempre aceptar en los casos de obras defectuosas, soluciones alternativas a la demolición, propuestas por el contratista, que garanticen que la obra quede en condiciones análogas a las que inicialmente se impusieron.

2.3. Defectos aparecidos durante el plazo de garantía

Si antes de terminar el plazo de garantía, se detectaran fallos en algún elemento o unidad de obra la dirección de obra podrá obligar al contratista a sustituir o reparar dicho elemento o unidad de obra y los idénticos a él que trabajen en condiciones análogas, por otros de entre los existentes en el mercado que a su juicio sean adecuados, siendo los gastos que de ello se deriven por cuenta de contratista, y estableciéndose un periodo de garantía adicional para esos elementos o unidades de obra.

ANEXO Nº 2 - METODOLOGÍA PARA LA REDACCION DEL ESTUDIO

METODOLOGÍA PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO

1.- DOCUMENTACIÓN A DISPOSICIÓN DEL CONSULTOR

La Dirección General de Carreteras de la Diputación General de Aragón facilitará toda la documentación administrativa disponible relacionada con el estudio de referencia.

Asimismo se le suministrará cartografía de la zona de que disponga, a escala 1:1000 y equidistancias entre curvas de nivel de 1,00 m. El adjudicatario deberá completarla y/o modificarla donde pudieran existir modificaciones posteriores al vuelo fotogramétrico en el que se basa o la restitución cartográfica. El formato habitual será el digital.

Salvo excepciones, se proporcionarán las bases de replanteo ubicadas a lo largo del tramo de estudio y copia de sus reseñas, el adjudicatario deberá ampliar su número y/o modificar su ubicación si el desarrollo de los trabajos, tanto durante la redacción del estudio como en la ejecución de las obras, así lo requiriese.

Cuando así lo solicite, se proveerá de credenciales al personal del Consultor que precise buscar datos o informes en otros organismos oficiales, para que puedan realizar su trabajo sin impedimentos.

2.- DIRECCIÓN DE LOS TRABAJOS

La Dirección General de Carreteras designará como Director del Contrato para llevar a cabo la Dirección, Control y Coordinación del estudio de referencia a un facultativo adscrito a alguno de sus Servicios.

El Director del Contrato desempeñará una función coordinadora y establecerá los criterios y directrices generales de la actuación del adjudicatario quien realizará los necesarios trabajos de cálculo y detalle. En consecuencia, no será responsable, directa ni solidariamente, de lo que con plena responsabilidad técnica y legal, diseñe, proyecte, calcule y mida el Adjudicatario.

Serán funciones del Director del Contrato, entre otras, las siguientes:

- Dirigir y supervisar el desarrollo de los trabajos estableciendo y concretando los criterios de actuación.
- Aprobar el plan de trabajo propuesto por el adjudicatario.

- Interpretar el Pliego de Prescripciones Técnicas y demás condiciones establecidas en el contrato u otras disposiciones legales y aprobar modificaciones al Pliego y su incidencia en el presupuesto y/o plazo para la realización del estudio.
- Emitir certificaciones para el abono de los trabajos según los criterios establecidos.
- Facilitar al Consultor la información y documentación disponible así como las credenciales necesarias y coordinarlo con otros organismos oficiales.
- Preparar la recepción única y definitiva de los trabajos y efectuar la liquidación del Contrato.
- La supervisión del estudio será realizada por los Servicios Técnicos de la Dirección General de Carreteras de la Diputación General de Aragón, mediante el seguimiento de cada uno de los trabajos que componen las Fases A, B y C en que se estructura la redacción del proyecto (apartado 8.2 del presente pliego). Por tanto, una vez analizados y aprobados, por parte del Director de los trabajos, los documentos que componen cada fase se enviarán con antelación suficiente a esta Dirección General.

3.- 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 Delegado del Consultor para la realización del estudio será un Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos con experiencia probada en proyectos de carreteras.

El Adjudicatario designará en la oferta, además, el ingeniero autor y las personas facultativas bajo la dependencia del Delegado que realizarán los estudios especializados así como las empresas que realicen o participen en los trabajos topográficos, geológicos y geotécnicos.

Durante la realización de los trabajos, el Adjudicatario deberá tener una oficina de ejecución, control y seguimiento en la Comunidad Autónoma de Aragón. Esta oficina deberá disponer de los equipos e instalaciones necesarias y funcionar desde la firma del contrato hasta la recepción del trabajo.

El personal que integre en dicha oficina será, en cada fase de trabajo, el idóneo para los trabajos a realizar y su cuantía la necesaria para que se puedan llevar a cabo sin retrasar el programa. En cualquier momento el Director del Contrato podrá reclamar del Consultor el relevo del personal cuya capacidad estime inadecuada.

4.- INFORME SOBRE EL DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

El Adjudicatario, a través de su Delegado o de otros miembros de su equipo, informará al Director del Contrato de la marcha de los trabajos siempre que esta lo solicite o bien lo requiera el ritmo de los trabajos encomendados.

Independientemente se requerirá la aprobación del Ingeniero Director en todos aquellos aspectos que tengan una importancia relevante en la mejor definición de la obra, tanto desde el punto de vista técnico como económico; en concreto se someterá a su aprobación:

- El anejo de Planeamiento
- El trazado en planta y alzado y su relación con los perfiles transversales.
- La tipología y emplazamiento de las estructuras y obras de fábrica y drenaje.
- La situación, el número y los criterios en los ensayos geotécnicos a realizar.
- Los trabajos de topografía.

5.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

5.1.- DESCRIPCIÓN GENERAL

Los trabajos a desarrollar en el contrato de referencia son los que se describen en los sucesivos apartados del presente epígrafe. Dependiendo del estudio de que se trate se desarrollará la parte de los mismos que permitan su correcta redacción y el cumplimiento de sus objetivos, de acuerdo con la normativa y recomendaciones vigentes sobre la materia y con las órdenes y especificaciones del Director del Contrato.

La redacción del estudio exigirá un análisis técnico, económico, funcional, medio-ambiental y constructivo de las diversas soluciones (trazado, intersecciones, estructuras, etc.), siendo la Dirección la que, a la vista de las soluciones planteadas, elegirá la solución definitiva.

El estudio deberá incluir, además de la definición del tronco principal, todos los aspectos referentes a vías secundarias, reposición de accesos, pasos provisionales así como el resto de servicios existentes, préstamos y vertederos y sus accesos.

5.2.- METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO

El trabajo se desarrollará en las siguientes fases:

5.2.1.- FASE A. TOMA DE DATOS.

En esta fase se realizará la toma de todos los datos de partida necesarios y suficientes, para la correcta y completa definición de los distintos documentos que compondrán el Proyecto de Construcción.

5.2.2.- FASE B. PROYECTO DE TRAZADO Y ANEJOS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN

De acuerdo a los resultados obtenidos en la Fase A, una vez seleccionado y aprobado por el Director del Trabajo el trazado adoptado, se redactará un Proyecto de Trazado que contendrá como mínimo:

B.1.- PROYECTO DE TRAZADO

1.- Memoria y sus Anejos.

- Anejo de Cartografía y Topografía.
- Anejo de Trazado.
- Anejo de Servicios Afectados. Definición. Planos y Valoración.
- Anejo de Expropiaciones. Definición. Planos y Valoración.
- Anejo de Reordenación de Accesos.
- Anejo de Restauración Medioambiental.

2.- Planos.

- Trazado en Planta, Alzado y Perfiles Transversales.
- Secciones Tipo.
- Intersecciones. Plantas, Alzados y Perfiles Transversales.

3.- Presupuesto Estimado.

- Mediciones Generales Estimadas.
- Presupuestos Parciales.
- Presupuestos Generales.

B.2.- ANEJOS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN

En esta Sub-Fase se realizará la geotecnia del tramo, definición de la procedencia de los materiales, estudio y definición de la estructura del firme, drenaje longitudinal, transversal y profundo, prediseño de estructuras y señalización, balizamiento y defensa de la carretera.

5.2.3.- FASE C. PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN

En esta fase se completarán o se realizarán todos los documentos necesarios que permitan la definición del Proyecto de Construcción.

Incluye, por lo tanto, el cálculo y diseño definitivo de las Estructuras, el Estudio de Seguridad y Salud y el Estudio de Seguridad Vial.

Se llevarán a cabo las Mediciones Definitivas, Cuadros de Precios, Presupuestos Parciales, Presupuesto de Ejecución Material y de Contrata y el Presupuesto para el Conocimiento de la Administración.

Esta fase finalizará con la entrega de todos los ejemplares del Proyecto al Director del mismo, debidamente encuadernados.

5.3.- DESCRIPCIONES PARTICULARES

5.3.1.- CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO

CARTOGRAFÍA

La Dirección General de Carreteras pondrá a disposición del Adjudicatario la cartografía de base, de que disponga, para el desarrollo de los trabajos en formato digital. Es responsabilidad del Adjudicatario realizar los programas de conversión al formato compatible con sus propios sistemas. Deberá asimismo realizar la actualización de la cartografía de base si hubieran existido modificaciones substanciales desde la realización del vuelo fotogramétrico y la restitución cartográfica.

El Adjudicatario realizará, procedente de trabajos de campo, Cartografía de Detalle a escala 1:200, con equidistancia de curvas de nivel cada 0,20 m, de la ubicación de estribos y pilas de estructuras, de las boquillas de túneles y de otras zonas singulares.

Todo trabajo cartográfico se generará analíticamente en coordenadas UTM y se presentará en soporte magnético y en los formatos normalizados por la Dirección General de Carreteras

TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO

BASES DE REPLANTEO

La Dirección General de Carreteras pondrá a disposición del Adjudicatario la Red Poligonal de Bases de Replanteo, de que disponga, apoyada en la Red Básica, y será responsabilidad del consultor la ampliación y modificación de ubicación de dicha red cuando las circunstancias tanto en la elaboración del estudio como previsiblemente durante la ejecución de las obras así lo aconsejasen.

Para la generación de bases de replanteo se tendrá en cuenta que la distancia entre ellas será del orden de 150 a 200 m y estarán situadas de tal manera que no se vean afectadas directamente por la ejecución de las obras. En cualquier caso se cumplirá la condición de que cualquier punto de la traza pueda replantearse desde dos bases de replanteo como mínimo, procurando siempre que pueda hacerse desde tres.

Las nuevas bases estarán referidas al mismo sistema de coordenadas que la cartografía y se materializarán mediante hitos de hormigón o estructuras inamovibles (Hitos Feno) e irán provistas de clavo para altitudes, tubo metálico hueco para coordenadas e identificación de las mismas. Se reseñarán referenciándolas a puntos fijos conocidos, de forma que sea sencilla su localización y reposición en caso de desaparición. Deberá incluirse fotografías de las bases.

TRABAJOS TOPOGRÁFICOS COMPLEMENTARIOS

1) Revisión y actualización de la cartografía original y levantamientos parciales de zonas no restituidas.

2) Levantamientos taquimétricos a escala 1:200 de las zonas en que vayan a emplazarse las estructuras.

3) Levantamiento de perfiles longitudinales y transversales en las zonas en que haya de actuarse en las conexiones con otras vías a efectos del diseño de intersecciones.

No es preciso realizar ni el replanteo del eje del tronco ni la toma de perfiles transversales de campo.

En zonas especialmente conflictivas se realizarán replanteos locales de ejes y de pies de taludes.

4) Levantamiento de los Servicios Afectados para estudiar su modificación.

5) Levantamiento de la ubicación de Obras de Fábrica y Drenaje. Los trabajos topográficos de cauces se extenderán a las longitudes necesarias para conocer adecuadamente las condiciones hidráulicas de entrada y salida necesarias para su adecuado diseño.

6) Obtención en campo de las coordenadas de situación de la investigación geotécnica realizada.

7) Elaboración de un fichero con las coordenadas de los vértices de la poligonal de las líneas de límite de expropiación obtenidas en el plano.

Todos y cada uno de los trabajos topográficos se presentarán en soporte magnético y en los formatos normalizados al efecto por la Dirección General de Carreteras.

5.3.3.- PROYECTO DE TRAZADO

De acuerdo a los resultados obtenidos en la fase A, una vez aprobado por el Director del Proyecto el trazado adoptado, se confeccionará el Proyecto de Trazado, según lo dispuesto en el artículo 28 del Reglamento General de Carreteras. Se incluirán también en este proyecto los siguientes estudios:

a) Estudio de Velocidad.

Se comparará la velocidad de proyecto del tramo con las velocidades de planeamiento, con el fin de conocer la homogeneidad de la geometría del trazado proyectado.

b) Estudio de Visibilidad.

1.- Se justificará la inexistencia de algún subtramo sin visibilidad de parada, estableciéndose las medidas oportunas.

2.- Se procurará obtener la máxima longitud posible en que la visibilidad de adelantamiento sea superior a la distancia de adelantamiento.

3.- Todas las intersecciones se proyectarán de manera que tengan una visibilidad de cruce superior a la distancia de cruce mínima.

c) Estudio de Planta.

Se tomarán datos de la situación actual en las zonas más características con el fin de llevar a cabo las siguientes actuaciones:

1.- Se proyectarán todas las curvas cumpliendo las condiciones de radios mínimos exigidos en la normativa, justificándose las condiciones que aconsejen no llegar a dicho límite.

2.- Las curvas circulares irán acompañadas de curvas de transición, y deberá estudiarse su adecuación al objeto de introducirlas en el proyecto.

3.- Se estudiarán aquellas mejoras de curvas que, cumpliendo los mínimos establecidos, sean económicamente rentables.

d) Estudio en Alzado.

De la misma forma deberán tomarse los datos necesarios de la situación actual con el fin de proceder a actuar en los puntos siguientes:

1.- Los acuerdos que se proyecten cumplirán con los parámetros mínimos. Se deberán adecuar a los exigidos o bien justificar que, por su excesivo coste económico, no procede su cumplimiento.

2.- Se procurará aumentar al máximo los tramos con longitud superior a la visibilidad de adelantamiento.

5.3.4.- GEOLOGÍA Y GEOTÉCNIA

El alcance y profundidad de este estudio deberá ser tal que pueda asegurarse en lo posible la eliminación de incógnitas que puedan suponer variaciones substanciales de las soluciones constructivas proyectadas. Su redacción debe ser realizada por un equipo de especialistas en la materia.

A partir de la información bibliográfica disponible, completándola con estudios fotogeológicos de la zona y con una campaña sobre el terreno se determinarán con suficiente precisión los siguientes aspectos:

- Litografía y estratigrafía
- Tectónica
- Geomorfología
- Hidrogeología

Se realizará una cartografía geológica detallada a escala 1:2000, en una anchura media de 200-300 m, en el corredor de la traza definitiva, así como en zonas de préstamos y canteras. En las zonas de emplazamiento de estructuras y túneles así como en áreas con problemas de inestabilidad específicos se realizará una cartografía geológica detallada a escala 1:200.

Se estudiarán y justificarán individualizadamente los taludes de desmote y terraplén adoptados y la adecuación de obras de fábrica, cimentaciones, muros, túneles y demás disposiciones constructivas propuestas así como las medidas complementarias de estabilidad que sean preciso establecer.

Se realizará un estudio de la procedencia, las características y condiciones de utilización de los materiales de desmote y préstamo para la ejecución de rellenos, así como la aptitud para las capas del firme de los materiales locales de préstamo disponibles.

Se elaborarán las conclusiones geotécnicas detalladas sobre cimentaciones individualizadas.

Para la obtención de parámetros, se efectuarán los ensayos que se consideren necesarios a lo largo de la traza y en presencia de un técnico encargado para garantizar la fiabilidad del informe.

5.3.5.- CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE

CLIMATOLOGÍA

A partir de la información disponible y contrastándola con un estudio específico en el área del emplazamiento se obtendrán los datos climatológicos generales que permitan diferenciar los siguientes aspectos:

- Régimen de precipitaciones
- Régimen de temperaturas, heladas
- Nieblas
- Soleamiento y sombras

Se analizarán los resultados y se estudiarán las medidas necesarias para controlar los efectos desfavorables previsibles.

Se obtendrán los índices climáticos utilizables en el diseño de plantaciones y en la valoración agronómica de los terrenos afectados por la traza.

HIDROLOGÍA Y DRENAJE

Partiendo de los datos pluviométricos existentes, se calcularán los valores hidrológicos característicos necesarios para el dimensionamiento de los elementos de drenaje, de acuerdo con la normativa vigente. Se delimitarán las diversas cuencas interceptadas por la traza en un plano a escala 1:50.000, y se obtendrán los datos físicos necesarios para el cálculo del caudal aportado.

Se definirán todos los elementos necesarios para garantizar el drenaje superficial y profundo interceptado tanto por la carretera proyectada como por las reposiciones de otras carreteras y caminos. Para su definición se aportarán planos individualizados con definición de planta, sección transversal y perfiles longitudinales acotados, indicando coordenadas de emplazamiento, así como detalles constructivos específicos de las obras de entrada y salida, atendiendo no solo a consideraciones funcionales sino también a las de integración ambiental y estéticas

Se estudiará el funcionamiento hidráulico de los cauces importantes elaborando las curvas de remanso desde secciones críticas representativas que permitan analizar los niveles de avenida máxima previsibles a lo largo del cauce, la repercusión por el emplazamiento de estructuras y su incidencia sobre el trazado.

Para proyectar estructuras sobre cauces, se tendrán en cuenta las condiciones establecidas por los organismos competentes recabando explícitamente su aprobación a las soluciones propuestas.

5.3.6.- PLANEAMIENTO Y TRAFICO

PLANEAMIENTO

Se recopilará la información relativa al Planeamiento Urbanístico existente en cada uno de los términos municipales atravesados por la traza en estudio y se evaluarán las posibles interferencias con las zonas clasificadas como suelo urbano, urbanizable, o de aprovechamiento industrial, reflejando dicha información en documentación gráfica a escala adecuada.

En este apartado y por lo que se refiere a la regulación sobre distancias y líneas de afección, se tendrá en cuenta la Ley de Carreteras de la Comunidad Autónoma de Aragón, Ley 8/1998, de 17 de diciembre, y los reglamentos que la desarrollen.

TRÁFICO

Cuando sea factible, la Dirección General de Carreteras suministrará los registros de que se disponga, correspondientes a las estaciones de aforo de la red viaria de su competencia así como los resultados expresados como Intensidad Media Diaria y % de Pesados.

Si dicha información no resultara suficiente, el adjudicatario realizará, a su cargo, el estudio de tráfico que sea necesario. Completado el estudio, se elaborará un croquis esquemático en el que se reflejarán las características del tráfico en la zona de influencia del tramo en estudio.

Si se dispone de datos se realizará el estudio de la evolución del tráfico en el tiempo de cada estación de aforos representativa del estudio, y se representará gráficamente dicha evolución histórica (años -eje de abscisas-, IMD -eje de ordenadas-).

Para la estimación de la demanda futura se tendrá en cuenta lo dispuesto en la normativa vigente.

5.3.7.- ESTRUCTURAS

El procedimiento general a seguir en la realización de los trabajos relacionados con el proyecto de estructuras será el siguiente:

1.- Análisis, optimización y selección de tipologías estructurales y estéticas de las estructuras y obras de fábrica.

2.- Selección y aprobación por la Dirección de Estudio.

3.- Proyecto individualizado de cada estructura, a partir de los criterios adoptados por la Dirección, incluyendo prueba de carga si procediera.

Como apartados del cálculo de estructuras deberá figurar en primer lugar los datos de partida: acciones, características de los materiales y del terreno de cimentación, tipología y esquema estructural, etc. El cálculo de cada elemento se incluirá en un apartado individualizado explicando claramente con referencia a los planos, con croquis auxiliares o notación particular, el elemento de que se trata, la hipótesis de cálculo, las situaciones más desfavorables y el método empleado para el cálculo en cada caso, así como los resultados del cálculo y su crítica o análisis.

En el caso de que el cálculo se realice con ayuda de ordenador se estará a lo dispuesto por las Normas e Instrucciones vigentes.

La definición de los elementos estructurales se realizará, además de gráficamente, analíticamente adjuntando en los planos información relativa a las coordenadas absolutas de los puntos apropiados de cada elemento estructural.

5.3.9.- FIRMES

Se recopilará si la hubiere, la información existente relativa a la capacidad portante del firme. En cualquier caso se realizará una inspección visual del mismo, indicando por tramos su estado superficial (existencia de roderas, baches, fisuras o grietas longitudinales o transversales, blandones, envejecimiento, etc.).

Para el firme a proyectar se estudiarán y valorarán todas las alternativas posibles teniendo en cuenta los datos de tráfico y de explanada disponibles así como la experiencia, investigación y disponibilidad de materiales utilizables en la zona, tanto en explotaciones existentes como los posibles yacimientos o préstamos viables realizando la prospección correspondiente.

De la información geotécnica se extraerá la tramificación homogénea en relación a la clasificación de la explanada y al diseño del firme. Dicha tramificación no será inferior a 150 m.

Para la clasificación de la Explanada y el diseño de la Explanada Mejorada se seguirá la Norma 6.1. IC sobre Secciones de Firme. El diseño de las capas de firme se realizará conforme a las Instrucciones del Director de los Trabajos.

53.10.- AFECCIONES

EXPROPIACIONES

Para la realización de este apartado se tendrá en cuenta, no solo la ocupación definitiva de terrenos debida a las obras, tanto principales como secundarias, sino también las afecciones temporales, que previsiblemente vayan a producirse durante la ejecución de las obras, tales como desvíos provisionales de vías y cauces, accesos, ampliaciones de vías, reposiciones de servidumbres, etc..

Se efectuará una revisión de campo de la zona afectada por la traza y incluyendo los caminos y demás elementos que no figuren en la cartografía original.

Las líneas exteriores de expropiación se definirán por su contorno poligonal, asignando las coordenadas del sistema utilizado en el Proyecto, a los vértices de éstas sacados del plano. Dichas líneas de afección serán grafiadas sobre minutas vírgenes en poliéster, configurando el plano parcelario que incluirá, asimismo, la relación de coordenadas UTM de sus vértices numerados. Se suministrará el fichero de vértices de las líneas de afección derecha e izquierda de acuerdo con el formato normalizado.

El Estudio incluirá la relación actualizada y completa de los propietarios, bienes y derechos afectados, identificando las parcelas agrupadas por su término municipal, un numeral propio del Estudio, y los numerales del polígono y parcela, el nombre y apellido del propietario, su residencia y N.I.F., cultivo o uso de la parcela, superficie ocupada y superficie construida dentro de la ocupación, si la hay.

REPOSICIONES DE SERVICIOS

El proyecto deberá contemplar las reposiciones definitivas de los servicios y servidumbres afectadas por la ejecución de las obras y las temporales, tales como accesos, desvíos provisionales de obra, ampliación de caminos existentes, cañadas, pasacunetas de accesos a fincas, etc.

Para la realización del proyecto de reposición de servicios como teléfonos, telégrafos, líneas eléctricas, abastecimiento, saneamiento, canales y acequias, etc., el adjudicatario contactará con las compañías propietarias u organismos competentes de los servicios para obtener la aprobación de las soluciones propuestas y su valoración. La documentación correspondiente deberá figurar en el proyecto de cada una de las reposiciones.

A efectos de su inclusión en los presupuestos, se distinguirá entre las reposiciones a incluir en el Presupuesto de Ejecución Material de las obras a contratar y las que deberán ser realizadas independientemente de aquellas: teléfonos, telégrafos y líneas eléctricas. Estas últimas serán incluidas en el Presupuesto para conocimiento de la Administración como Servicios Afectados.

.- SEGURIDAD VIAL

Se elaborará un Anejo de Seguridad Vial en el que se estudiarán los siguientes aspectos:

- 1.- Análisis de la accidentalidad en la situación actual.
- 2.- Criterios de seguridad vial que se han considerado.
- 3.- Justificación de la solución adoptada en cuanto a su repercusión en la seguridad vial.

4.- Elementos de seguridad vial proyectados:

SEÑALIZACIÓN

La señalización horizontal y vertical se proyectarán de acuerdo con la Instrucción 8.2.-I.C. de Marcas Viales, la Instrucción 8.1.-I.C. de Señalización Vertical, las Recomendaciones de Señalización Vertical del Gobierno de Aragón y el Catálogo de Señales de Circulación así como las prescripciones establecidas por la Dirección General de Carreteras y los criterios de la Dirección del Estudio.

En los planos de proyecto se incluirán las plantas generales de señalización, las señales y los puntos donde deben instalarse, los detalles, las dimensiones y el texto, en su caso, de cada una.

BALIZAMIENTO

Se proyectarán hitos kilométricos con la numeración que se les asigne así como hitos de arista para balizamiento con captafaros reflectantes, de acuerdo con el criterio establecido por la Dirección General de Carreteras.

BARRERA DE SEGURIDAD

Para estudiar la conveniencia de su instalación se seguirán las recomendaciones del MOPTMA, Orden Circular 321/95 T. y P. sobre Sistemas de Contención de Vehículos.

5.3.12.- ILUMINACIÓN

Se estudiará y proyectará la iluminación correspondiente a travesías y áreas de descanso y zonas especiales de acuerdo con el siguiente esquema:

- 1.- Análisis, optimización y selección de soluciones.
- 2.- Proyecto definitivo en base a los criterios adoptados por la Dirección.

5.3.13.- PROGRAMA DE TRABAJOS

Se elaborará un Programa de Trabajos, basado en rendimientos medios de obras del mismo tipo, reflejándolo en un diagrama temporal de actividades con valoración de los importes mensuales de obra correspondientes y evaluación de la mano de obra y maquinaria previstas en el mismo.

5.3.14.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

En cumplimiento de lo previsto en la legislación vigente, se propondrá la clasificación del contratista y la categoría del contrato correspondientes a las características de las obras proyectadas.

5.3.15.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MANO DE OBRA

Para el cálculo del coste de la mano de obra se tendrá en cuenta lo dispuesto en la Orden de 21 de mayo de 1979, por la que se modifica parcialmente la de 14 de marzo de 1969, sobre Normas complementarias del Reglamento General de Contratación.

Se calcularán los costes horarios por categorías y se resumirán en un cuadro en formato UNE tipo A-3.

MATERIALES

Se obtendrán los precios medios actuales en la zona, correspondientes a los siguientes materiales de construcción:

- Áridos y derivados
- Conglomerantes
- Prefabricados de hormigón y cerámicas
- Productos Siderúrgicos
- Maderas
- Elementos de señalización, balizamiento y defensas
- Materiales especiales

EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN

Para el cálculo del coste horario de la maquinaria que compone los equipos de construcción, se seguirá el Método de Cálculo para la obtención del coste de Maquinaria en Obras de Carreteras del MOPTMA. Se confeccionará un cuadro resumen de costes horarios para los diferentes tipos de maquinaria a emplear en la ejecución de las obras.

5.3.16.- COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y SERVICIOS

Durante la redacción del Estudio se establecerán contactos con todos aquellos organismos, entidades y empresas concesionarias de servicios, bien sea por resultar directamente afectados por la ejecución de las obras, o bien por disponer de información de utilidad referente a la zona objeto del estudio.

A tal efecto, la Administración entregará al adjudicatario las credenciales precisas para contactar y obtener la información necesaria para el correcto y adecuado diseño de las obras proyectadas.

5.3.17.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Se realizará atendiendo a la Normativa vigente (R.D. 1627/1997).

En el se incluirán las medidas de protección a desarrollar durante la construcción de la obra, incluida la señalización vertical y horizontal correspondiente.

5.3.18.- PLAN DE RESTAURACIÓN MEDIOAMBIENTAL

En cumplimiento de la normativa vigente, se redactará un plan de restauración medioambiental que contendrá como mínimo los siguientes puntos:

- Inventario ambiental y descripción de los impactos generados por el emplazamiento de la obra.
- Establecimiento de medidas protectoras y correctoras.
- Programa de vigilancia ambiental.

6.- DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL ESTUDIO

El contenido y alcance de los documentos integrantes del Estudio es el que se indica con carácter general en el conjunto de recomendaciones para la redacción de los Estudios de Carreteras de la Dirección General de Carreteras del MOPTMA, así como el Estudio de Seguridad y Salud.

De acuerdo con el Director del Estudio podrán suprimirse aquellos epígrafes, anejos o planos que no sean de aplicación al estudio que se contrata.

El estudio de referencia contendrá como mínimo, la documentación que se relaciona a continuación.

Documento Nº 1 MEMORIA.

1.1.- Memoria Descriptiva.

1.1.1.- Antecedentes.

1.1.2.- Situación Actual.

1.1.3.- Objeto y Funcionalidad.

1.1.4.- Descripción del Proyecto.

1.1.5.- Justificación de la Solución Adoptada.

1.1.6.- Cumplimiento del Decreto 3410/75.

1.1.7.- Plazo de ejecución.

1.1.8.- Presupuestos.

1.1.9.- Formula de Revisión de Precios.

1.1.10.- Clasificación de Contratista.

1.1.11.- Documentos de que consta el Proyecto.

1.1.12.- Equipo que ha Intervenido en la Redacción del Proyecto.

1.2.- Anejos a la Memoria.

1.2.1.- Antecedentes Administrativos

1.2.2.- Cartografía y Topografía

1.2.3.- Trazado y Replanteo

1.2.4.- Geología y Geotecnia, de la traza y de las cimentaciones de las estructuras. Detalles de Sondeos, Calicatas y Ensayos.

1.2.5.- Firmes

1.2.6.- Climatología, Hidrología y Drenaje

1.2.7.- Estructuras.

1.2.8.- Seguridad Vial

1.2.9.- Obras Complementarias

1.2.10.- Programación de Obras, Revisión de Precios y Clasificación del Contratista

1.2.11.- Coordinación con otros Organismos.

1.2.12.- Reposición de Servicios afectados y reordenación de caminos.

1.2.13.- Justificación de Precios

1.2.14.- Expropiaciones y Servicios Afectados

1.2.15.- Presupuesto para conocimiento de la Administración

1.2.16.- Estudio de Seguridad y Salud

1.2.17.- Plan de Restauración Ambiental

Documento Nº 2 PLANOS.

El Proyecto contendrá como mínimo los siguientes planos:

- 2.1.- Planos de Situación.
- 2.2.- Plano de Conjunto.
- 2.3.- Planta de Trazado y Replanteo.
- 2.4.- Planta General y Perfil longitudinal. Peraltes.
- 2.5.- Secciones Tipo.
- 2.6.- Perfiles Transversales.
- 2.7.- Intersecciones
- 2.8.- Drenaje y Pequeñas Obras de fábrica. Plantas, perfiles y detalles
- 2.9.- Estructuras y Muros. Plantas, alzados y armaduras
- 2.10.- Accesos. Reordenación.
- 2.11.- Obras Complementarias.
- 2.12.- Señalización, Balizamiento y Defensa.
- 2.13.- Soluciones Propuestas al Trafico Durante la Ejecución de las Obras.
- 2.14.- Expropiaciones.

Documento Nº 3 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

Conforme al modelo disponible de la Dirección General de Carreteras de la Diputación General de Aragón.

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 Parciales
- 4.4.- Presupuestos Generales.

4.4.1.- Presupuesto General de Ejecución Material.

4.4.2.- Presupuesto General de Ejecución por Contrata.

4.4.3.- Presupuesto para conocimiento de la Administración

7.- PRESENTACIÓN DEL TRABAJO

La documentación escrita que integre el trabajo se presentará en formatos UNE tipo A-3 y a doble cara.

La documentación gráfica se dibujará en formato UNE tipo A-1 a las siguientes escalas:

* Planta y Perfil Longitudinal	1:1000
* Perfiles Transversales	1:100
* Plantas de Drenaje y Reposiciones	1:1000
* Expropiaciones	1:500
* Resto a escala adecuada	

Mediante reproducción fotográfica u otro procedimiento de calidad similar, que apruebe el Director del Estudio, se obtendrá una colección de planos reducido hasta el formato UNE-A-3 a escala mitad del original, que servirá de base para la realización de los ejemplares.

En la presentación de los trabajos se entregarán **seis** ejemplares completos encuadernados según el modelo aprobado por la Dirección General de Carreteras; si el proyecto consta de varios volúmenes, se recogerán dentro de una caja rígida de calidad y características iguales a la de las cubiertas y presentará los grabados en cubierta y lomo similares a los de los volúmenes ajustándose al espesor de éstos. Igualmente se entregará un fichero informático en formato *.pdf del proyecto completo de forma tal que permita nuevas reproducciones.

Los títulos e inscripciones que deban figurar en las cubiertas y lomos de los tomos que formen el Estudio o en la envolvente general serán determinados por el Director.

El Estudio objeto del presente contrato deberá ir firmado por un Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos en calidad de autor del mismo y los documentos que requieran responsabilidad especial, según criterio del Director, deberán ser firmados por Técnico competente y responsable que lo será, además de la exactitud de la transcripción de lo que en dichos documentos se exprese.

Además de dicha documentación, el adjudicatario vendrá obligado a presentar toda información procedente del tratamiento informático realizado durante la redacción del estudio, en particular ficheros de trabajos topográficos, ficheros de trazado geométrico,

ficheros de mediciones y presupuestos, ficheros de tratamiento gráfico (planos), y ficheros de texto. El soporte deberá ser compatible con los Sistemas Informáticos disponibles en la Dirección General de Carreteras y los formatos se adecuarán a los normalizados.

8.- NORMATIVA APLICABLE

El adjudicatario tendrá en cuenta todas las disposiciones vigentes: Instrucciones, Normas o Recomendaciones que sean de aplicación para la redacción del Estudio. En cualquier caso estará a lo dispuesto por la Dirección General de Carreteras de la Diputación General de Aragón.