PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

INDICE:

- CAPITULO I: DISPOSICIONES GENERALES.
- CAPITULO II: DESCRIPCION DE LAS OBRAS.
- CAPITULO III: CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES.
- CAPITULO IV: TERMINACION DE LAS OBRAS.

CAPITULO I.- DISPOSICIONES GENERALES.

1.1.- ALCANCE DEL PRESENTE PLIEGO.

a) Se refiere a las obras reflejadas en el estado de dimensiones y demás documentos del Proyecto de "ACTUACIONES DE SEGURIDAD VIAL EN LA A-381 EN VARIOS TRAMOS". CLAVE: 1-CA-2201-0.0.0.0.S.V.

b) Definir las especificaciones que habrán de satisfacer los diversos materiales a emplear en estas obras, tanto en su composición como en su control de calidad.

c) Definir las distintas unidades de obra, relacionando los materiales componentes, estableciendo criterios para su ejecución y fijando los procedimientos a aplicar para su medición y abono.

d) Establecer los criterios y pruebas para la recepción de las obras.

Todo ello de acuerdo con las correspondientes especificaciones técnicas y disposiciones legales que más adelante se relacionarán.

1.2.- PLIEGO DE CONDICIONES Y NORMAS APLICABLES.

Serán de aplicación en la ejecución de las obras definidas en el presente Pliego, en lo referente a las técnicas de ejecución y materiales a emplear en las mismas, los siguientes Reglamentos, Instrucciones, Normas y Pliegos, siempre

que sus prescripciones no se opongan a las insertas en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, aprobado por Decreto 3584-1970 de 31 de Diciembre 1970. En lo sucesivo P.C.A.G.

- Ley 30/2007, de 30 de Octubre de Contratos del Sector Público.

- Reglamento General de La Ley del Sector Público vigente.

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes, aprobado por Orden Ministerial de 6 de Febrero de 1976, edición del Servicio de publicaciones del Ministerio de Fomento junto con sus respectivas actualizaciones. En lo sucesivo PG-3.

- Instrucción de Hormigón Estructural, aprobada por Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, (EHE-08).

- Instrucción de carreteras 6.3-I.C.-Rehabilitación de firmes.

- Instrucción para la recepción de cementos RC-08.

- Instrucción de carreteras 8.3-I.C. sobre señalización de obras, aprobada por Orden Ministerial de 31 de agosto de 1987. En lo sucesivo 8.3.I.C.

- R.D. 1627/97 por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

- Normas U.N.E. vigentes del Instituto Nacional de Racionalización y Normalización.

- Normas Tecnológicas del Ministerio de Fomento que estén en vigor y publicadas en el Boletín Oficial del Estado. (N.T.E.).

1.3.- DIRECCION DE LAS OBRAS.

La Dirección de las obras estará a cargo de un Técnico competente según ley.

Para el desempeño de su función contará con colaboradores a sus órdenes, que desarrollarán su labor en función de sus atribuciones derivadas de sus títulos profesionales o de sus conocimientos específicos y que integrarán la "Dirección de Obra".

1.4.- FUNCIONES DEL DIRECTOR.

Las funciones del Director en orden a la dirección, control y vigilancia de las obras que fundamentalmente afecten a sus relaciones con el Contratista, son las siguientes:

- Exigir al Contratista, directamente o a través del personal a sus órdenes, el cumplimiento de las condiciones contractuales.

- Garantizar la ejecución de las obras con estricta sujeción al proyecto aprobado, o modificaciones debidamente autorizadas, y el cumplimiento del programa de trabajos.

- Definir aquellas condiciones técnicas que el presente Pliego deje a su decisión.

- Resolver todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos, condiciones de materiales y de ejecución de unidades de obra, siempre que no se modifiquen las condiciones del Contrato.

- Estudiar las incidencias o problemas planteados en las obras que impidan el normal cumplimiento del Contrato o aconsejen su modificación, tramitando, en su caso, las propuestas correspondientes.

- Asumir personalmente y bajo su responsabilidad, en casos de urgencia o gravedad, la dirección inmediata de determinadas operaciones o trabajos en curso, para lo cual el Contratista deberá poner a su disposición el personal y material de la obra, según la cláusula 62 del P.C.G.A.

- Acreditar al contratista las obras realizadas, conforme a lo dispuesto en los documentos del Contrato.

- Participar en las recepciones provisional y definitiva y redactar la liquidación de las obras, conforme a las normas legales establecidas.

El contratista estará obligado a prestar su colaboración al Director para el normal cumplimiento de las funciones a este encomendadas.

1.5.- EL CONTRATISTA.

Se entiende por "Contratista" a la parte contratante obligada a ejecutar la obra.

Se entiende por "Delegado de obra del Contratista" en lo sucesivo "Delegado" a la persona designada expresamente por el Contratista y aceptada por la Administración, con capacidad suficiente para:

- Ostentar la representación del Contratista cuando sea necesaria su actuación o presencia, así como en otros actos derivados del cumplimiento de las obligaciones contractuales, siempre en orden a la ejecución y buena marcha de las obras.

- Organizar la ejecución de la obra e interpretar y poner en práctica las ordenes recibidas de la Dirección.

- Proponer a ésta o colaborar con ella en la resolución de los problemas que se planteen durante la ejecución.

- El Delegado será un Técnico competente con residencia en la localidad más cercana a la obra.

1.6.- ORDENES AL CONTRATISTA.

El libro de órdenes será diligenciado por el Jefe del Servicio de Carreteras de la Delegación Territorial de la Consejería de Fomento y Vivienda. Se abrirá al inicio de las obras y se cerrará en la recepción de las mismas.

En este periodo estará a la disposición de la Dirección, que, cuando proceda, anotará en él las órdenes, instrucciones y comunicaciones que considere oportunas autorizándolas con su firma.

El Contratista estará también obligado a transcribir en dicho libro, por sí o por medio de su Delegado, cuantas órdenes e instrucciones reciba por escrito de la Dirección y a firmar a los efectos que procedan, el oportuno acuse de recibo, sin perjuicio de la necesidad de una posterior autorización de tales transcripciones por la Dirección con su firma, en el libro indicado.

Efectuada la recepción de las obras, el Libro de Ordenes pasará a poder de la Administración, si bien podrá ser consultado en todo memento por el Contratista.

El Contratista podrá exigir acuse de recibo de cuantas comunicaciones dirija a la Dirección, debiendo, por su parte acusarlo en cuantas ordenes reciba del Director.

1.7.- LIBRO DE INCIDENCIAS.

El Contratista está obligado a dar a la Dirección las facilidades necesarias para la recogida de los datos que sean necesarios para que la

Administración, si lo considera oportuno pueda llevar correctamente un Libro de Incidencias de la Obra.

1.8.- DEFINICION DE LAS OBRAS.

Las obras vienen definidas por los siguientes documentos del proyecto:

- Memoria y sus Anejos.
- Planos.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
- Presupuesto General.

En caso de contradicción entre los Planos y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalece lo escrito en este último. Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que a juicio del Director quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente y esta tenga un precio en el Contrato.

1.9.- INSPECCION Y VIGILANCIA DE LAS OBRAS.

El contratista proporcionará cuantas facilidades sean necesarias para proceder a los replanteos, reconocimientos y pruebas de los materiales y su preparación. Permitirá el acceso en caso de inspección a todas las partes de la obra, incluso a las fábricas y talleres donde se realicen trabajos de cualquier tipo relacionados con la obra.

Además, el Contratista, pondrá a disposición de la Dirección de la obra todo lo necesario para un correcto control, medición y valoración de las obras.

1.10.- COMPROBACION DEL REPLANTEO.

Antes del comienzo de las obras y dentro del plazo señalado en el Contrato, la Dirección procederá, en presencia del Contratista a efectuar la comprobación del replanteo. A continuación, se levantará un Acta firmada por los representantes de ambas partes.

1.11.- PLAZO DE EJECUCION.

La ejecución de las obras deberá comenzar el día siguiente a la fecha del Acta de comprobación de replanteo y deberán quedar terminadas en el plazo estipulado en el presente Pliego.

Sin perjuicio del plazo total de ejecución a que se refiere el párrafo anterior, el Contratista desarrollará los trabajos a ritmo necesario para que se ejecute la parte de obra que se establece en los plazos parciales fijados en el programa de trabajos.

1.12.- PROGRAMA DE TRABAJOS.

Dentro del plazo de un mes desde la fecha del Acta de comprobación de replanteo, el Contratista deberá entregar a la Dirección de Obra, para su posterior remisión a la Administración, el programa de trabajos a desarrollar en la ejecución de las obras y en él deberán figurar los siguientes datos.

a) Ordenación en partes o clases de obra de las unidades que integran el Proyecto, con expresión del volumen de estas.

b) Relación de personal, equipos, instalaciones y medios auxiliares afectos a la obra.

c) Estimación en días calendario de los plazos de ejecución de las diversas unidades de obra.

d) Valoración mensual y acumulada, de la obra programada.

e) Diagrama de barras pormenorizado y valorado.

Los plazos parciales fijados en el programa y aprobados por la Administración obligarán al Contratista de la misma forma y con la misma fuerza que el plazo final.

1.13.- MODIFICACIONES DE LA OBRA.

La ejecución del contrato se realizará a riesgo y ventura del contratista y éste no tendrá derecho a indemnización por causa de pérdidas, averías o perjuicios ocasionados en las obras, sino en los casos de fuerza mayor.

Cuando las modificaciones del proyecto representen variación en más o en menos en el presupuesto de las obras será reajustado su plazo de ejecución, sin que pueda ser ajustado o disminuido en mayor proporción que en la que resulte afectado el presupuesto.

Si durante la ejecución del contrato la administración resolviese introducir en el proyecto modificaciones que produzcan aumento o reducción y aún supresión de las unidades de obra marcadas en el mismo o sustitución de una clase de fabrica por otra, siempre que esta sea de las comprendidas en la contrata, serán obligatorias para el contratista estas disposiciones, sin que tenga derecho alguno en caso de supresión o reducción de obras a reclamar ninguna indemnización.

Cuando las modificaciones del proyecto supongan la introducción de unidades de obra no comprendidas en la contrata o cuyas características difieran sustancialmente de ellas, los precios de aplicación a las mismas serán fijados por la Administración a la vista de la propuesta del Director de las obras y de las observaciones del Contratista a esta propuesta en trámite de audiencia. Si este no aceptase los precios aprobados quedará exonerado de ejecutar nuevas unidades de obra y la Administración podrá contratarlas con otros empresarios en los mismos precios que hubiese fijado o ejecutarlas directamente.

1.14.- MEDICION DE LAS OBRAS

La Dirección realizará mensualmente la medición de las unidades de obra ejecutadas durante el período de tiempo anterior.

Para las obras o partes de obra de cuyas dimensiones y características hayan de quedar posterior y definitivamente ocultas, el Contratista está obligado a avisar a la Dirección con la suficiente antelación, a fin de que esta pueda realizar las correspondientes mediciones y toma de datos, levantando los planos que las definan, cuya conformidad suscribirá el Contratista o su Delegado.

A falta de aviso anticipado, cuya existencia corresponde probar al Contratista, queda este obligado a aceptar las decisiones de la Dirección sobre el particular.

La forma de realizar la medición y las unidades de medida a utilizar las definidas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

1.15.- ABONO DE LAS OBRAS.

El contratista tendrá derecho al abono de la obra que realmente ejecute con arreglo al precio convenido y de acuerdo con los artículos recogidos en el presente Pliego así como según lo dispuesto en el mencionado con anterioridad PG-3.

A los efectos de pago, la Dirección expedirá mensualmente certificaciones que corresponden a la obra ejecutada durante dicho periodo de tiempo.

Los abonos al Contratista resultantes de las certificaciones expedidas tienen el concepto de pagos de buena cuenta, sujetos a las rectificaciones y variaciones que se produzcan en la medición final y sin suponer en forma alguna aprobación y recepción de las obras que comprenda.

La Administración podrá verificar también abonos a cuenta por operaciones preparatorias realizadas por el Contratista, como instalaciones

y acopio de materiales o equipos de maquinaria pesada adscritos a la obra, en las condiciones señaladas en este pliego, debiendo aquella adoptar las medidas convenientes para que queden previamente garantizados los referidos pagos mediante la presentación de aval por el importe de aquellos.

1.16.- DAÑOS Y PERJUICIOS AL CONTRATISTA.

Si la Administración acordase una suspensión temporal de las obras de duración superior a las fijadas por las disposiciones vigentes, abonará los daños y perjuicios que ocasione al Contratista, en función de la perturbación en el ritmo de ejecución y sus repercusiones en equipos, maquinaria, personal y acopios realizados por el Contratista.

1.17.- OCUPACION TEMPORAL DE TERRENOS A FAVOR DEL CONTRATISTA.

El contratista podrá solicitar de la Administración propietaria de la obra, que le autorizará con las debidas restricciones, la ocupación temporal de los terrenos necesarios para el buen desarrollo de las obras. Dicha ocupación no gravará sobre el Contratista más que a los efectos de limpieza y reposición del aspecto original de los terrenos afectados.

1.18.- SEÑALIZACION DE LAS OBRAS.

El Contratista está obligado a instalar las señales precisas para indicar el acceso a la obra, la circulación en la zona que ocupan los trabajos y los puntos de posible peligro debido a la marcha de aquellos, tanto en dicha zona como en sus inmediaciones.

El Contratista cumplirá las órdenes que reciba de la Dirección por escrito acerca de la instalación de señales complementarias o modificaciones de las ya instaladas.

Todos los gastos originados por dicha señalización serán a cuenta del Contratista.

1.19.- CONSERVACION DE LA OBRA.

El Contratista está obligado no solo a la ejecución de la obra sino también a su conservación hasta su recepción definitiva. La responsabilidad del Contratista, por faltas que en la obra puedan advertirse, se extiende al supuesto que tales faltas se deban exclusivamente a una indebida conservación de las unidades de obra.

1.20.- RECEPCION Y RECUSACION DE LOS MATERIALES.

El Contratista solo puede emplear los materiales en la obra previo examen y aceptación por la Dirección en los términos y forma que esta señale para el correcto cumplimiento de las condiciones convenidas.

Si la Dirección no aceptase los materiales sometidos a su examen, deberá comunicarlo por escrito al Contratista, señalando las causas que motiven tal decisión. El Contratista podrá reclamar ante la Administración contratante en el plazo de 10 días contados a partir del de la notificación.

1.21.- MODIFICACIONES NO AUTORIZADAS.

No se podrán introducir o ejecutar modificaciones en la obra objeto de contrato sin la debida aprobación de aquellas modificaciones y del presupuesto correspondiente.

Se exceptúan aquellas modificaciones que durante la correcta ejecución de la obra se produzcan únicamente por variación en el número de unidades realmente ejecutadas sobre las previstas en las cubicaciones del Proyecto, las cuales podrán ser recogidas en la liquidación provisional, siempre que no representen un incremento de gasto superior al diez por ciento (10%) del precio del Contrato. No obstante, cuando, posteriormente a la producción de algunas de estas variaciones, hubiere necesidad de introducir en el proyecto modificaciones de otra naturaleza, habrán de ser recogidas aquellas en la propuesta â elaborar sin esperar para hacerlo a la liquidación provisional de las obras.

En caso de emergencia, el Director podrá ordenar la realización de aquellas unidades de obra que sean imprescindibles o indispensables para garantizar o salvaguardar la permanecía de las partes de la obra ya ejecutadas anteriormente o para evitar los daños inmediatos a terceros.

1.22.- RETIRADA DE LOS MATERIALES NO EMPLEADOS EN LA OBRA.

A medida que se realicen los trabajos, el Contratista debe proceder, por su cuenta, a la policía de la obra y a la retirada de los materiales acopiados que ya no tengan empleo en la misma.

1.23.- ENERGIA ELECTRICA Y AGUA.

La obtención de cuantos permisos sean necesarios para las concesiones en la utilización del tendido eléctrico y la red de aguas correrán a cargo del Contratista.

1.24.- OBJETOS HALLADOS EN LAS OBRAS.

La Administración se reserva la propiedad de los objetos de arte, antigüedades, monedas y en general, objetos de todas clases que se encuentren en las excavaciones y demoliciones practicadas en terrenos de la Administración o expropiados para la ejecución de la obra, sin perjuicio de los derechos que legalmente correspondan a terceros.

El Contratista tiene la obligación de emplear todas las precauciones que para la extracción de tales objetos le sean indicados por la Dirección y derecho a que se le abone el exceso de gasto que tales trabajos le causen.

El Contratista está también obligado a advertir a su personal de los derechos de la Administración sobre este extremo, siendo responsable subsidiario de las sustracciones o desperfectos que pueda ocasionar al personal empleado en la obra.

1.25.- OBRAS DEFECTUOSAS O MAL EJECUTADAS.

Hasta la recepción definitiva, el Contratista será responsable de la ejecución de la obra contratada y de las faltas que en ella hubiere, no eximiéndole de tal responsabilidad el hecho de que los representantes de la Administración hayan examinado o reconocido durante la construcción las partes y unidades de la obra o los materiales empleados, ni que hayan sido incluidos en las certificaciones parciales.

Si la obra se arruina o aparecen vicios ocultos debido al incumplimiento doloso del contrato por parte del Contratista, con posterioridad a la recepción definitiva, este responderá de los daños y perjuicios en el término de quince (15) días a partir de dicha recepción definitiva. Transcurrido dicho plazo, quedará totalmente extinguida su responsabilidad.

1.26.- DEMOLICION Y RECONSTRUCCION DE LAS OBRAS DEFECTUOSAS O MAL EJECUTADAS Y SUS GASTOS.

Si se advierten vicios o defectos en la construcción o se tienen razones fundadas para creer que existen ocultos en la obra ejecutada, la Dirección ordenará, durante él curse de la ejecución y siempre antes de la recepción definitiva, la demolición y reconstrucción de las unidades de obra en que se den aquellos o las acciones precisas para comprobar la existencia de tales defectos.

Si la Dirección ordena la demolición y reconstrucción por advertir vicios o defectos patentes en la construcción, los gastos de esas operaciones serán cuenta del Contratista, con derecho de este a reclamar ante la Administración contratante en el plazo de diez (10) días contados a partir de la notificación escrita de la Dirección.

En el caso de ordenarse la demolición y reconstrucción de unidades de obra por creer existentes en ellas vicios o defectos ocultos, los gastos

incumbirán también al Contratista si resulta comprobada la existencia de aquellos vicios o defectos; caso contrario, correrá a cargo de la Administración.

Si la Dirección 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 la aceptación de las mismas, con la siguiente rebaja de los precios. 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.

1.27.- PRECIOS CONTRADICTORIOS.

Cuando sea preciso a juicio del Director, ejecutar unidades de obra no previstas en el presente proyecto, este propondrá los nuevos precios basándose en la aplicación de los costes elementales fijados en la descomposición de los precios del Cuadro de Precios Nº 2.

Dichos precios deberán ser aprobados por la Administración y, a partir de su aprobación, se considerarán incorporados a todos los efectos, a los cuadros de precios del proyecto.

1.28.- SUBCONTRATOS.

Ninguna parte de las obras podrá ser subcontratada a terceros sin conocimiento y autorización previa del Director de Obra.

Las solicitudes para ceder cualquier parte del contrato deberán formularse por escrito aportando como mínimo los siguientes datos:

- Datos del Subcontratista.
- Unidades de obra a subcontratar con sus condiciones económicas.
- Clasificación del Subcontratista.

La aceptación del subcontrato no relevará al Contratista de su responsabilidad contractual.

1.29.- AVISO DE TERMINACION DE LA OBRA.

El Contratista o su Delegado, con antelación de cuarenta y cinco (45) días hábiles, comunicará por escrito a la Dirección, la fecha prevista para la terminación de la Obra.

En caso de conformidad, el Director elevará la comunicación debidamente informada, con una antelación de un mes respecto a la fecha de terminación de la obra, a la Administración, a efectos de que esta pueda nombrar un representante para la recepción.

1.30.- LIMPIEZA DE LA OBRA.

Terminadas las obras, y antes de la recepción, el Contratista procederá a su cargo, a la limpieza de las mismas, debiendo retirar también todas sus herramientas e instalaciones provisionales.

CAPITULO II.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS

2.1.- INTRODUCCION.

El objetivo del presente Proyecto es la definición de la base técnica necesaria para la ejecución de las obras de que se describen con el título: "ACTUACIONES DE SEGURIDAD VIAL EN LA A-381 EN VARIOS TRAMOS". CLAVE: 1-CA-2201-0.0.0.0.S.V.

Todas las obras aquí descritas se encuentran representadas en los planos y se ejecutarán dé acuerdo con lo que en ellos se indican, ateniéndose a lo especificado en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y a las instrucciones que pueda dictar el Director de la obra.

2.2.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS. -

Las obras consisten en:

La rehabilitación del firme existente mediante el fresado de la capa de rodadura y la posterior ejecución de una capa de Mezcla Bituminosa en Caliente, o bien la ejecución de capa de regularización y posterior ejecución de capa de rodadura ambas consistentes en Mezcla Bituminosa en Caliente.

Posteriormente se señalizará con marcas viales.

CAPITULO III.- CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

A continuación, se reseñan los materiales a emplear en el presente Proyecto con indicación de las mediciones básicas unitarias.

Se indicarán los artículos del PG3 edición actualizada (Orden FOM/2523/2014 de 12 de diciembre) que se empleen siendo de obligado cumplimiento en su totalidad, así como las características adicionales a dichos artículos.

1.- DEFINICIÓN MATERIALES Y CAPAS

Los materiales a utilizar se enumeran en el presupuesto del presente Proyecto de Construcción, debiéndose ajustar los mismos a lo dispuesto en el PG-3; a tal efecto:

FIRMES. -

- RIEGO DE ADHERENCIA Artículo 531

  Se empleará emulsión **Termoadherente**, con dotación de 0,5 kg/m2

- CONGLOMERANTES Y LIGANTES BITUMINOSOS A-200 AL 211

- MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE TIPO HORMIGÓN BITUMINOSO A-542

- SEÑALIZACION ILUMINACION Y CONTROL DE TRAFICO. -

  - PINTURAS.

    A-700 MARCAS VIALES

2.- MATERIALES

2.1.- Áridos

2.1.1.- Condiciones Generales

Serán áridos naturales o procedentes de machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural. Estarán exentos de polvo, suciedad, arcilla u otros materiales extraños.

2.1.2.- Composición granulométrica.

La curva granulométrica para los hormigones bituminosos a utilizar estará comprendida por el huso correspondiente.

TABLA 542.9 - HUSOS GRANULOMÉTRICOS. CERNIDO ACUMULADO (% en masa)

TIPO DE MEZCLA (*)		ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)									
		45	32	22	16	8	4	2	0,500	0,250	0,063
Densa	AC16 D	-	-	100	90-100	64-79	44-59	31-46	16-27	11-20	4-8
	AC22 D	-	100	90-100	73-88	55-70		31-46	16-27	11-20	4-8
Semidensa	AC16 S	-	-	100	90-100	60-75	35-50	24-38	11-21	7-15	3-7
	AC22 S	-	100	90-100	70-88	50-66		24-38	11-21	7-15	3-7
	AC32 S	100	90-100		68-82	48-63		24-38	11-21	7-15	3-7
Gruesa	AC22 G	-	100	90-100	65-86	40-60		18-32	7-18	4-12	2-5
	AC32 G	100	90-100		58-76	35-54		18-32	7-18	4-12	2-5

(*) A efectos de esta tabla, para designar el tipo de mezcla, se incluye sólo la parte de la nomenclatura que se refiere expresamente al huso granulométrico (se omite por tanto la indicación de la capa del firme y del tipo de betún).

2.1.3.- Caras de fractura

La fracción cernida por el tamiz 5 UNE deberá contener, al menos, un cincuenta por ciento (50%) de elementos con dos (2) o más caras de fractura.

2.1.4.- Calidad

El coeficiente de desgaste medido por el ensayo de Los Ángeles, NLT-149/72, será inferior a treinta (30).

2.1.5.- Plasticidad

El material será no plástico, según normas NLT-105/72 NLT-106/72.

El Coeficiente de Pulido acelerado, según NLT-174/72, será como mínimo de cuarenta y cinco centésimas (0,45).

2.2.- Ligante bituminoso

Se emplearán Betunes asfálticos, según art 210 y 211.

2.3.- Aditivos

El empleo de aditivos estará condicionado a la aprobación del Director de las obras.

3.- COMPOSICION DE LA MEZCLA

La composición de la mezcla y la fórmula de trabajo deberán definirse y ser aprobadas por el Director de las obras antes de comenzar los trabajos.

La fórmula de trabajo deberá señalar:

- La granulometría de los áridos combinados por los tamices 40; 25; 20; 10; 5; 2,5; 1,25; 0,63; 0,32; 0,16 y 0,08 UNE.
- El tanto por ciento (%) en peso de betún, respecto al árido seco.
- El contenido óptimo de líquidos para compactación.
- El valor mínimo de la densidad a obtener.
- La dosificación de la mezcla se basará en los siguientes criterios:
  - La compactación de la mezcla deberá hacerse con un contenido óptimo en fluidos determinado mediante el ensayo Proctor modificado, NLT-108/72, teniendo en cuenta que la contribución de agua de la emulsión es de un cuarenta por ciento (40%) de su peso total.

El contenido óptimo del betún se determina mediante el ensayo de inmersión-compresión, NLT-162/73, teniendo en cuenta los criterios anteriormente citados de contenido óptimo de fluidos. La resistencia a compresión antes de la inmersión será superior a setecientos cincuenta kilogramos fuerza (750 kgf.) y la resistencia conservada después de la inmersión será superior al cincuenta por ciento (50%) y, en todo caso, superior a quinientos kilogramos fuerza (500 kgf.).

4.- EJECUCION DE LAS OBRAS

4.1- Tolerancias sobre fórmula de trabajo

Las tolerancias admisibles respecto a la fórmula de trabajo, referidas al peso en seco de los áridos, serán las siguientes:

- Cernido por tamices superiores al 2,5 UNE: +-6%
- Cernido por tamices comprendidos entre él 2,5 UNE y el 0.16 UNE, inclusive: +-3%

- Cernido por tamiz 0.08 UNE: +-1%
- Betún: +-0.5%
- Contenido óptimo de fluidos en compactación: +-1%

4.2.- Preparación de la superficie existente

Las mezclas no se extenderán hasta que no se haya comprobado que han sido reparados todos los defectos de la capa subyacente y que sus características geométricas se ajustan a lo indicado en los planos.

4.3.- Fabricación de la mezcla

Según lo especificado en los artículos 542 del PG-3.

La mezcla se transportará en camiones de caja basculante, lisa y completamente limpia.

Se deberá evitar la segregación Y las variaciones de temperatura en las mezclas durante el transporte. Por ello, cuando las distancias sean largas o el tiempo sea muy frío o amenace lluvia, se protegerá la mezcla con una lona que cubra totalmente la caja del camión.

4.4.- Extensión

La extensión se efectuará mecánicamente empleando una **extendedora autopropulsada en rodadura**. Tanto en el vertido como en la extensión se tomarán las precauciones necesarias para evitar segregaciones o contaminaciones. El espesor de la capa extendida será tal que después de la compactación se obtengan las rasantes y secciones definidas en los planos.

4.5.- Compactación

Se utilizarán rodillos vibratorios y de neumáticos. También podrán utilizarse rodillos mixtos dotados de vibración.

La densidad mínima a obtener será del noventa y cinco por ciento (95 %) de la densidad máxima Próctor modificado de la mezcla.

La compactación se empezará por el borde inferior Los rodillos llevarán su rueda motriz del lado más cercano al equipo de extensión Los cambios de sentido se harán de forma suave los de dirección sobre mezcla ya compactada. La compactación se continuará hasta obtener la densidad mínima exigida.

Si se trabaja por fracciones del ancho total, la compactación de las franjas contiguas se empezará por la junta longitudinal apoyando una parte del rodillo de uno cincuenta centímetros (50 cm.) en la franja ya compactada.

Se cuidará que todos los equipos de compactación estén limpios.

4.6.- Juntas de trabajo

Las juntas de trabajo se dispondrán dé forma que su borde quede vertical, recortando parte la capa terminada.

Se dispondrán juntas de trabajo transversales entre tramos ejecutados en jornadas sucesivas.

Si se trabaja por fracciones del ancho total se dispondrán juntas longitudinales, si transcurre más de una jornada entre las operaciones en franjas contiguas.

En caso de construir por capas, las juntas de las capas superpuestas se solaparán un mínimo de treinta centímetros (30 cm.).

5.- TOLERANCIAS DE LA SUPERFICIE ACABADA

Respecto a la superficie teórica, la superficie realmente acabada no deberá diferir en más de diez milímetros (10 mm). Además, cuando se compruebe con regla de tres metros (3 m) tanto paralela como longitudinalmente, no deberá variar en más de cinco milímetros (5 mm.).

Las zonas que no cumplan la tolerancia citada, o retengan agua sobre la superficie, deberán corregirse de acuerdo con las indicaciones del Director de las obras.

6.- LIMITACIONES EN LA EJECUCIÓN

Las capas de Mezcla Bituminosa se ejecutará cuando no exista riesgo de heladas y la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a cinco grados centígrados (5º C).

7.- MEDICION Y ABONO

Las Mezclas Bituminosa se abonará por Toneladas (Tn) realmente empleados en obra. El abono de la Mezcla Bituminosa se entiende como el de la unidad terminada, excluyendo las Tn de Betún que se abonarán aparte; así como los m2 de riego de adherencia e imprimación.

542.2 MATERIALES

542.2.1 Ligante bituminoso

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares fijará el ligante bituminoso a emplear que en general será un Betún tipo B-35/50 que cumpla las especificaciones del Articulo 211 de este Pliego.

542.2.2 Áridos

542.2.2.1 Árido grueso

Definición

Se define como árido grueso la fracción del árido que queda retenido en el tamiz 2.5 UNE.

Condiciones generales:

El árido grueso procederá del machaqueo trituración de piedra de cantera o de grava natural en cuyo caso el rechazo del tamiz 5 UNE deberá contener como mínimo un setenta y cinco por ciento (75 %) en peso de elementos machacados que presenten dos (2) o más caras de fractura.

El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

Calidad

El coeficiente de desgaste medido por el ensayo de Los Ángeles, según la Norma NLT-149/72, será inferior a veinticinco (25) excepto en lechadas para tratamientos en arcenes en que será inferior o treinta (30).

Coeficiente de pulido acelerado

El coeficiente de pulido acelerado determinado según la Norma NLT-174/72. será superior a cuarenta y cinco centésimas (0,45).

540.2.2.2. Árido fino

Definición

Se define como árido fino la fracción del árido que pasa por el tamiz 2,5 UNE y que queda retenido en el tamiz 0.080 UNE.

Condiciones generales

El árido fino podrá ser arena natural, arena procedente de machaqueo o une mezcla de ambos materiales, exentos de suciedad, arcilla, materia orgánica u otras sustancias extrañas.

Las arenas naturales estarán constituidas por partículas estables y resistentes y de textura superficial áspera.

Las arenas de machaqueo se obtendrán de material que cumpla los requisitos fijados para el árido grueso a emplear en lechadas bituminosas.

Adhesividad

Salvo que el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares especifique otra cosa, se admitirá que la Adhesividad, medida de acuerdo con la Norma NLT-355/74, es suficiente cuando el índice de adhesividad de dicho ensayo sea superior a cuatro (4).

Si la adhesividad no es suficiente, no se podrá utilizar el árido, salvo que el Director de las obras autorice el empleo de una adición adecuada, estipulando las condiciones de su utilización.

Podrá mejorarse la adhesividad del árido elegido mediante la adición de productos especiales sancionados por la experiencia. En tales casos, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o en su defecto, el Director, deberá establecer las especificaciones que tendrán que cumplir dichas adiciones y los productos resultantes.

542.2.2.3. Filler

Definición

Se define como filler la fracción mineral que pasa por el tamiz 0.080 UNE

Condiciones generales

El filler a emplear en la fabricación de las mezclas bituminosas procederá del machaqueo de los áridos o será de aportación como producto comercial o especialmente preparado para este fin.

Composición granulométrica

La curva granulométrica del filler de aportación estará comprendida dentro de los siguientes límites:

Tamiz UNE	Cernido ponderal acumulado (%)
0.63	100
0.16	90-100

0.080	75-100

Finura y actividad

La densidad aparente del filler determinada por medio del ensayo de sedimentación en tolueno según la Norma NLT-176/74, estará comprendida entre cinco décimas de gramo por centímetro cúbico (0.5 g/cm3) y ocho décimas de gramo por centímetro cúbico 0.8 g/cm3).

542.2.2.4 Plasticidad de la mezcla de árido y filler

La mezcla de áridos en frío en las proporciones fijadas, y entes de la entrada al secador, tendrá un equivalente de arena, determinado según la Norma NLT-113/72 superior a cuarenta (40) para las capas de base o superior a cuarenta y cinco (45) para capas intermedias o rodadura.

542.3 TIPO COMPOSICION Y DOTACION DE LA MEZCLA

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares fijará el huso a que deberá ajustarse se la curva granulométrica de los áridos y el filler entre los señalados en le Tabla 542.1.

El tipo, composición, dotación y número de aplicaciones de la s mezclas de acuerdo con el estado de la superficie y la finalidad del tratamiento, serán los definidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. Salvo justificación en contrario, se ajustarán a lo indicado en la Tabla 542.2.

542.4 EJECUCION DE LAS OBRAS

La fabricación de la mezcla no deberá iniciarse hasta que se haya estudiado y aprobado su correspondiente fórmula de trabajo.

Esta fórmula definirá:

- La granulometría de los áridos combinados y filler, referida a los cedazos y tamices UNE 40, 25, 12.5, 10, 5, 2.5, 1.25, 0.63, 0.32, 0.16 y 0.080.

- El tanto por ciento (%), en peso, de betún respecto del peso total de los áridos.

- El tiempo de rotura.

Si las circunstancias de la obra lo aconsejan, el Director podrá corregir la fórmula de trabajo, con objeto de mejorar la calidad de la lechada, justificándolo debidamente mediante un nuevo estudio y los ensayos oportunos.

Cada tipo de árido se acopiará por separado y se utilizarán divisiones estancas y resistentes para evitar su contaminación. Si los acopios se disponen sobre el terreno natural, no se utilizarán los quince centímetros (15 cm) inferiores. Los acopios se llevarán a cabo por capas de espesor no superior a un metro (1 m). El árido se descargará en montones adyacentes, tomando las medidas oportunas para evitar su segregación. En las operaciones de carga se tomarán las precauciones necesarias para evitar segregaciones o contaminaciones. Los áridos se humedecerán convenientemente antes de su empleo, en caso de que sea necesario.

CAPITULO IV.- TERMINACIÓN DE LAS OBRAS.

4.1.- GASTOS QUE SON DE ABONO DEL CONTRATISTA

El importe de los gastos de laboratorio no debe exceder del 1% del presupuesto de ejecución material de las obras, y el replanteo del 0.8% y el de liquidación del 0.7%.

4.2.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Dieciséis Meses (16).

4.3.- ACOPIOS

Los acopios deberán estar terminados y en condiciones de ser visitados por la Administración, en un plazo de quince días antes de su empleo.

4.4.- EMPLEO DE LOS MATERIALES

El empleo de los materiales debe realizarse de acuerdo con los plazos establecidos en el Programa de Trabajo aprobado.

4.5.- RESTO DE LAS OBRAS

Las obras estarán completamente terminadas y en condiciones de ser recibidas por la Administración dentro de los plazos previstos.

4.6.- DESVÍOS

Los desvíos que sean necesarios realizar para la ejecución de las distintas unidades de obras, se consideran a todos los efectos incluidos en los precios de estas.

4.7.- RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

La recepción de las obras se efectuará dé acuerdo con lo dispuesto en los artículos correspondientes la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

4.8.- RESCISIÓN DE LAS OBRAS

Podrá ser causa de rescisión con pérdida de fianza:

- La defectuosa ejecución de las obras.
- El incumplimiento de los plazos parciales o totales.
- La carencia de maquinaria adecuada para la buena ejecución de las obras.
- Las causas recogidas en el Reglamento de Contratación del Estado.

Podrá ser causa de rescisión sin pérdida de fianza:

- La necesidad de variar esencialmente el proyecto por error o por cambio en las condiciones de la carretera.
- Las causas recogidas en el Reglamento de Contratación del Estado.

Versión mayo de 2.016

VºBº JEFE SERVICIO CARRETERAS	EL INGENIERO DE CAMINOS AUTOR DEL PROYECTO
Fdo.: Alberto J. Bas Dutor	Fdo.: José Javier Panadero Pacheco