

DOCUMENTO N°3
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES
TÉCNICAS PARTICULARES

ÍNDICE

PARTE 1ª. INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES.

CAPÍTULO I. DEFINICIÓN Y AMBITO DE APLICACIÓN.

ARTÍCULO 1.I.1.- DEFINICIÓN.

ARTÍCULO 1.I.2.- ÁMBITO DE APLICACIÓN.

CAPÍTULO II. DISPOSICIONES GENERALES.

ARTÍCULO 1.II.1.- PERSONAL DEL CONTRATISTA.

ARTÍCULO 1.II.2.- ÓRDENES AL CONTRATISTA.

ARTÍCULO 1.II.3.- DISPOSICIONES APLICABLES.

CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

CAPÍTULO IV. DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS.

ARTÍCULO 1.IV.1.- COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO.

ARTÍCULO 1.IV.2.- PROGRAMA DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS.

ARTÍCULO 1.IV.3.- ORDEN DE INICIACIÓN DE LAS OBRAS.

ARTÍCULO 1.IV.4.- REPLANTEO DE DETALLE DE LAS OBRAS.

ARTÍCULO 1.IV.5.- EQUIPOS DE MAQUINARIA.

ARTÍCULO 1.IV.6.- ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD.

ARTÍCULO 1.IV.7.- MATERIALES.

ARTÍCULO 1.IV.8.- ACOPIOS.

ARTÍCULO 1.IV.9.- TRABAJOS NOCTURNOS.

ARTÍCULO 1.IV.10.- TRABAJOS DEFECTUOSOS.

ARTÍCULO 1.IV.11.- CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN DE DESVÍOS.

ARTÍCULO 1.IV.12.- SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSA DE LAS OBRAS E INSTALACIONES.

ARTÍCULO 1.IV.13.- PRECAUCIONES ESPECIALES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

ARTÍCULO 1.IV.14.- MODIFICACIONES DE LAS OBRAS.

ARTÍCULO 1.IV.15.- VERTEDEROS, YACIMIENTOS Y PRÉSTAMOS.

ARTÍCULO 1.IV.16.- CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA.

ARTÍCULO 1.IV.17.- LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS.

CAPÍTULO V. RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA.

ARTÍCULO 1.V.1.- PERMISOS Y LICENCIAS.

ARTÍCULO 1.V.2.- PRECAUCIONES AMBIENTALES.

CAPÍTULO VI. MEDICIÓN Y ABONO.

ARTÍCULO 1.VI.1.- ABONO DE LAS OBRAS COMPLETAS.

ARTÍCULO 1.VI.2.- ABONO DE LAS OBRAS INCOMPLETAS.

ARTÍCULO 1.VI.3.- PRECIOS CONTRADICTORIOS.

ARTÍCULO 1.VI.4.- OTRAS UNIDADES.

CAPÍTULO VII. GASTOS POR CUENTA DEL CONTRATISTA.

CAPÍTULO VIII. RECEPCIÓN DE LAS OBRAS.

CAPÍTULO IX. SEGURIDAD Y SALUD.

CAPÍTULO X. PRERROGATIVAS DE LA ADMINISTRACIÓN.

PARTE 2ª. MATERIALES BÁSICOS.

CAPÍTULO I. CONGLOMERANTES.

ARTÍCULO 2.I.1.- CEMENTOS.

CAPÍTULO II. VARIOS.

ARTÍCULO 2.II.1. AGUA A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES.

ARTÍCULO 2.II.2. ADITIVOS A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES.

ARTÍCULO 2.II.3. PRODUCTOS DE CURADO.

ARTÍCULO 2.II.4. RESTO DE MATERIALES.

PARTE 3ª. UNIDADES DE OBRA.

CAPÍTULO I. TRABAJOS PRELIMINARES.

ARTÍCULO 3.I.1. DEMOLICIONES.

ARTÍCULO 3.I.2. DESBROCE.

ARTÍCULO 3.I.3. EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN Y ESCARIFICADO.

ARTÍCULO 3.I.4. RELLENOS LOCALIZADOS.

CAPÍTULO II. PAVIMENTACIÓN.

ARTÍCULO 3.II.1. PAVIMENTOS DE HORMIGÓN.

ARTÍCULO 3.II.2. ZAHORRA NATURAL.

CAPÍTULO II. SEÑALIZACIÓN.

ARTÍCULO 3.I.1.- MARCAS VIALES.

CAPÍTULO III. UNIDADES NO ESPECIFICADAS.

PARTE 4ª. MEDICIÓN Y ABONO.

CAPÍTULO I. TRABAJOS PRELIMINARES.

ARTÍCULO 4.I.1. DEMOLICIONES.

ARTÍCULO 4.I.2. DESBROCE Y DESYERBE.

ARTÍCULO 4.I.3. EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN Y ESCARIFICADO.

ARTÍCULO 4.I.4. RELLENOS LOCALIZADOS.

CAPÍTULO II. PAVIMENTACIÓN.

ARTÍCULO 4.II.1. PAVIMENTOS DE HORMIGÓN.

ARTÍCULO 4.II.2. ZAHORRA NATURAL.

CAPÍTULO III. SEÑALIZACIÓN.

ARTÍCULO 4.III.1.- MARCAS VIALES.

PARTE 1ª. INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES.

CAPÍTULO I. DEFINICIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN.

ARTÍCULO 1.I.1. DEFINICIÓN.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares constituye el conjunto de normas que, juntamente con lo señalado en los Planos, definen todos los requisitos técnicos de las obras que son objeto de la presente Memoria.

El presente Pliego contiene, además, la descripción general de las obras, las condiciones que han de cumplir los materiales, las instrucciones para la ejecución, medición y abono de las unidades de obra, y son la norma y guía que han de seguir el Contratista y el Director de las Obras.

ARTÍCULO 1.I.2. ÁMBITO DE APLICACIÓN.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, será de aplicación a la construcción, control, dirección e inspección de las obras correspondientes al Proyecto de Construcción de REPARACION Y ADECUACION DEL CARRIL BICI EN LA CIUDAD DE ZAMORA.

CAPÍTULO II. DISPOSICIONES GENERALES.

ARTÍCULO 1.II.1. PERSONAL DEL CONTRATISTA.

El Director de las Obras podrá suspender los trabajos, sin que de ello se deduzca alteración alguna de los términos y plazos del contrato, cuando no se realicen bajo la dirección del personal facultativo designado para los mismos.

El Director de las Obras podrá exigir del Contratista la designación de nuevo personal facultativo cuando así lo requieran las necesidades de los trabajos. Se presumirá que existe siempre dicho requisito en los casos de incumplimiento de las órdenes recibidas o de negativa a suscribir, con su conformidad o reparos, los documentos que reflejen el desarrollo de las obras, como partes de situación, datos de medición de elementos a ocultar, resultados de ensayos, órdenes del Director de las Obras y análogos definidos por las disposiciones del contrato o convenientes para un mejor desarrollo del mismo.

ARTÍCULO 1.II.2. ORDENES AL CONTRATISTA.

Las órdenes emanadas de la Superioridad jerárquica del Director de las Obras, salvo casos de reconocida urgencia, se comunicarán al Contratista por medio del Director de las Obras.

De darse la excepción antes expresada, la Superioridad jerárquica promotora de la orden y el Contratista deberán comunicarla al Director de las Obras con análoga urgencia.

Se hará constar en el Libro de Ordenes al iniciarse las obras o, en caso de modificaciones, durante el curso de las mismas, con el carácter de orden al Contratista, la relación de personas que, por el cargo que ostentan o la delegación que ejercen, tienen facultades para acceder a dicho libro y transcribir en él lo que consideren necesario comunicar al Contratista.

ARTÍCULO 1.II.3. DISPOSICIONES APLICABLES.

Serán de aplicación las disposiciones generales o particulares que a continuación se relacionan.

- Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- R.D. 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases de Régimen Local.
- R.D.L. 781/1986, de 18 de abril, por el que se aprueba el texto Refundido de las disposiciones legales vigentes en materia de Régimen Local.
- Reglamento de Contratación del Estado (Decreto 3410/1975).
- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado (Decreto 3854 de 31/12/70).
- R.D. 1627/1997 sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3) y modificaciones parciales hasta la fecha.
- Norma 8.1.-I.C.- Señalización vertical.
- Norma 8.2.-I.C.- Marcas viales.
- Norma 8.3.-I.C.- Señalización de obras.
- Recomendaciones de Proyecto y Construcción de Firmes y Pavimentos de la Dirección General de Carreteras e Infraestructuras de la Consejería de Fomento de la Junta de Castilla y León.
- Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-16).
- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- Normas UNE.
- Normas NTE.
- Normas NLT.
- Norma Europea EN-124, sobre tapas de registro de fundición dúctil.
- Decreto 217/2001, de 30 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento de Accesibilidad y Supresión de Barreras.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Salvo que el Director de las Obras exprese lo contrario, se harán cumplir las siguientes instrucciones.

- El Contratista además, vendrá obligado a cumplir con la legislación vigente o que en lo sucesivo se produzca por parte de la Junta de Castilla y León, Ministerio de Fomento, Ministerio de Medio Ambiente, Ministerio de Industria y Energía y Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- Si se produce alguna diferencia entre los términos de una prescripción de este Pliego y los de otra prescripción análoga contenida en las Disposiciones Generales mencionadas, será de aplicación la más restrictiva.
- El Director de las Obras, dentro del marco de la ley arbitrará en todo momento, la aplicación de cualquier norma que considere necesario emplear.

CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

Las obras contempladas en el presente proyecto consisten en la reparación y adecuación del carril bici en las siguientes zonas de la ciudad de Zamora.

ZONA DE LA ALDEHUELA.

Se proyecta la demolición de un espesor de 5 cm. del pavimento existente que se encuentra deteriorado por el normal uso del mismo, la retirada de 10 cm. de las tierras existentes debajo del mismo y su posterior reposición con hormigón HF-3,5 acabado con pintura de color verde similar al existente en la actualidad, contemplándose igualmente la reposición de las marcas viales que se vean afectadas por la reposición del pavimento.

Se procederá al corte y retirada de las raíces de los árboles existentes en los márgenes del carril bici cuando interfieran en la ejecución de la reposición del pavimento.

Además, se incluye la reparación de las zonas adyacentes al carril afectadas, tales como aceras, bordillos o alcorques. Se incluirá la puesta de señalización vertical para una correcta de regulación de la circulación del carril bici.

Las zonas en las que se llevará a cabo la reposición del pavimento son:

- Zona de la carretera de la Aldehuela desde su inicio a la altura de la calle Grijalba hasta el margen del Río Valderaduey. En este tramo se llevan a cabo trece actuaciones puntuales a lo largo del tramo de carril bici afectado.
- Zona del margen derecha del Río Valderaduey hasta su confluencia con el cauce del Río Duero. En este tramo se realizan cuatro actuaciones puntuales.
- Zona del margen derecha del Duero hasta su conexión con el inicio del carril bici a la altura de del aparcamiento existente junto a la pista polideportiva ubicada enfrente de la calle Grijalba. En este tramo se llevan a cabo diez actuaciones puntuales.

Se incluye además la ejecución de una rampa de hormigón en dos tramos que da acceso al puente que permite acceder a la Isla de las Pallas.

ZONA DEL MARGEN IZQUIERDO DEL RÍO DUERO (ENTRE EL PUENTE DE PIEDRA Y EL DE LOS POETAS).

Las obras contempladas en el tramo del carril bici existente consisten en el escarificado superficial de 20 cm. de espesor, con aportes puntuales de zahorra natural ZN-25 en aquellos puntos donde sea necesaria con una posterior compactación por medios mecánicos para obtener la densidad necesaria.

En este tramo las delimitaciones existentes del carril bici serán sustituidas en aquellas zonas en las que se encuentren deterioradas y se procederá a la retirada de aquellas que sean necesarias para llevar a cabo una disposición discontinua con una separación de 5,5 m. entre elementos de longitud de 2 m. anclados al terreno con barras de acero corrugado B500S de diámetro 12 mm., para posteriormente proceder a la colocación de una capa de jabre de 3 cm. de espesor para el acabado del mismo.

El carril bici en la zona de la playa de los Pelambres es inexistente hasta la conexión con el carril bici a la altura del puente de Los Poetas. Para ello, se proyecta la ejecución del nuevo tramo del carril bici que consistirá en el desbroce, excavación por medios mecánicos de 15 cm. y colocación de una capa de zahorra natural ZN-25 de 12 cm. de espesor sobre la que se colocará otra capa de jabre de 3 cm. que recubrirá parcialmente los elementos que delimitan el carril bici.

Para la delimitación del carril bici se utilizarán postes de madera semi-redondos de 7 cm. de diámetro anclados al terreno sobre la capa de zahorra con anclajes de barras de hierro B500S de diámetro 12 mm. de manera que la colocación de la capa de jabre recubra parcialmente dicho elemento. La colocación de los elementos que limitan el carril bici será continua en ambos márgenes del mismo.

PUENTE DE LOS POETAS.

En este tramo del carril bici se procederá al cambio de sentido de circulación para que circulen en la misma dirección que lo hacen los vehículos por la calzada del mismo.

Para ello, se proyecta el repintado de las marcas viales horizontales procediendo al recubrimiento con pintura de las ya existentes y la recolocación de las señales verticales que haya actualidad ordenando la circulación conforme al nuevo sentido.

CARRETERA ALMARAZ (ZA-P-2223).

Se procederá a la ampliación del carril bici desde su finalización actual en la rotonda de la carretera ZA-P-2223 hasta el Colegio Corazón de María. Para ello, se utilizarán parte de los arceles existentes de la carretera citada, de 2 m. de ancho. Las obras contempladas para dicha ampliación consisten en el pintado del mismo con pintura de color verde similar a la existente en el carril actual y colocación de señalización vertical y horizontal.

CALLE CABALLEROS (ZONA DE OLIVARES).

En la actualidad el carril bici discurre sobre un tramo de adoquín estando este adosado a uno de los laterales de la vía delimitándose esta por separadores de plástico inexistentes. Se proyecta la colocación de nuevos separadores de plástico (captafaro tipo ojo de gato 60x60x20 mm.) con dos piezas reflectantes, atornillados al suelo con taco expansivo cada metro a lo largo de este tramo de carril bici.

CAPÍTULO IV. DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS.

ARTÍCULO 1.IV.1. COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO.

El Director de la Obras suministrará al Contratista toda la información que se precise para que las obras puedan ser realizadas.

El Contratista será directamente responsable de los replanteos generales necesarios para la ejecución de las obras así como de los replanteos particulares y de detalle.

Una vez efectuados los replanteos oportunos, el Contratista representará en un plano, que entregará por triplicado, al Director de la Obras, las zonas de superficie del terreno a ocupar para obras e instalaciones específicas para la correcta ejecución de las mismas.

Antes de dar comienzo las obras, se llevará a cabo un minucioso reconocimiento previo de todas las construcciones y servicios que puedan ser afectados por los trabajos redactándose una relación detallada en la que se consigne el estado en que se encuentran.

De los que presentan grietas, daños o alguna causa de posible lesión futura, se acompañarán las fotografías pertinentes, o incluso se levantará acta notarial, si se estimase necesario.

Se considerará la mejor forma de ejecutar los trabajos para no dañarlos, señalando los que, en último caso, se considere necesario modificar.

Si el Director de la Obras lo estimase oportuno, solicitará de la empresa u organismo correspondiente la modificación de estas instalaciones. No obstante, si con el fin de acelerar las obras, las empresas interesadas recaban la colaboración del Contratista, éste deberá prestar la ayuda necesaria.

Todos los gastos que ocasionen estos reconocimientos previos, así como las relaciones de fotografías, actas notariales, etc. serán por cuenta del Contratista.

ARTÍCULO 1.IV.2. PROGRAMA DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS.

El plazo de ejecución previsto para la ejecución de las obras es de TRES (3) MESES.

ARTÍCULO 1.IV.3. ORDEN DE INICIACIÓN DE LAS OBRAS.

El Contratista iniciará las obras tan pronto como reciba la orden del Director de las Obras y comenzará los trabajos en los puntos que el Director de las Obras señale.

ARTÍCULO 1.IV.4. REPLANTEO DE DETALLE DE LAS OBRAS.

El Director de las Obras aprobará los replanteos de detalle necesarios para la ejecución de las obras, y suministrará al Contratista toda la información de que disponga para facilitar su correcta ejecución. El Contratista será directamente responsable de los replanteos particulares y de detalle.

ARTÍCULO 1.IV.5. EQUIPOS DE MAQUINARIA.

Cualquier modificación que el Contratista propusiere introducir en el equipo de maquinaria cuya aportación revista carácter obligatorio por venir exigida en el Contrato o haber sido

comprometida en la Licitación, deberá ser aceptada por la Administración, previo informe del Director de las Obras.

ARTÍCULO 1.IV.6. ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD.

Será preceptiva la realización de los ensayos mencionados expresamente en los Pliegos de Prescripciones Técnicas o citados en la normativa técnica de carácter general aplicable.

En relación con los productos importados de otros Estados miembros de la Comunidad Económica Europea, aún cuando su designación y, eventualmente, su marcaje fueran distintos de los indicados en el presente Pliego, no será precisa la realización de nuevos ensayos si de los documentos que acompañaren a dichos productos se desprendiera claramente que se trata, efectivamente, de productos idénticos a los que se designan en España de otra forma. Se tendrán en cuenta, para ello, los resultados de los ensayos que hubieran realizado las autoridades competentes de los citados Estados, con arreglo a sus propias normas.

Si una partida fuera identificable, el Contratista presentara una hoja de ensayos, suscrita por un laboratorio aceptado por el Ministerio de Fomento, o por otro Laboratorio de pruebas u Organismo de control o certificación acreditado en un Estado miembro de la Comunidad Económica Europea, sobre la base de las prescripciones técnicas correspondientes, se efectuarán únicamente los ensayos que sean precisos para comprobar que el producto no ha sido alterado durante los procesos posteriores a la realización de dichos ensayos.

El Contratista estará obligado al abono de hasta el 1% del Presupuesto de Ejecución Material para la realización de los ensayos que la Dirección de Obra estime necesarios para comprobar o complementar los del Programa de Control de Calidad.

Este límite no será de aplicación a los ensayos necesarios para comprobar la presunta existencia de vicios o defectos de construcción ocultos, cuyos gastos se imputarán al Contratista de confirmarse su existencia.

El Contratista estará obligado a realizar su propio control, tanto cuantitativo (cotas, tolerancias y geométrico en general) como cualitativo (ensayos de materiales, densidades de compactación, etc.).

Se entiende que no se comunicará a la Administración, representada por el Director de la Obras, que una unidad de obra está terminada a juicio del Contratista para su comprobación por el Director de las Obras hasta que el mismo Contratista, mediante su personal facultado para el caso, haya hecho sus propias comprobaciones y ensayos con objeto de cumplir las especificaciones.

El Contratista cumplirá los ensayos especificados y descritos en cada unidad de obra, sin perjuicio de que el Director de las Obras pueda hacer las inspecciones y pruebas que crea oportunas en cualquier momento de la ejecución.

Para ello, el Contratista está obligado a realizar el control mediante un laboratorio homologado que disponga de los medios necesarios para la realización de dichas mediciones y ensayos.

Una vez que el Contratista prevea con sus ensayos y mediciones que en un tramo una unidad de obra está terminada y cumple las especificaciones, lo comunicará al Director de las Obras, para que éste proceda a realizar sus mediciones y ensayos de control.

El Contratista correrá con todos los gastos ocasionados por su propio control, no teniendo derecho a reclamación alguna ante el Director de las Obras.

Con independencia de lo anterior, el Director de las Obras ejecutará las comprobaciones, mediciones y ensayos que estime oportunos. Además, podrá prohibir la ejecución de una unidad de obra si no están disponibles los elementos de control para la misma.

ARTÍCULO 1.IV.7. MATERIALES.

El Contratista notificará al Director de las Obras, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, con el fin de que el Director de las Obras pueda ordenar los ensayos necesarios para acreditar su idoneidad.

La aceptación de las procedencias propuestas será requisito indispensable para el acopio de los materiales, sin perjuicio de la posterior comprobación, en cualquier momento, de la permanencia de dicha idoneidad.

Los productos importados de otros Estados miembros de la Comunidad Económica Europea, incluso si se hubieran fabricado con arreglo a prescripciones técnicas diferentes de las que se contienen en el presente Pliego, podrán utilizarse si asegurasen un nivel de protección de la seguridad de los usuarios equivalente al que proporcionan éstas.

Si el presente Pliego fijase la procedencia de los materiales, y durante la ejecución de las obras se encontrasen otros materiales idóneos que pudieran emplearse con ventaja técnica o económica sobre aquellos, el Director de las Obras podrá autorizar o, en su caso, ordenar un cambio de procedencia a favor de éstos.

Si el Contratista obtuviera de terrenos de titularidad pública productos minerales en cantidad superior a la requerida para la ejecución de las obras, la Administración podrá apropiarse de los excesos, sin perjuicio de las responsabilidades que para aquél pudieran derivarse.

Por ello, y aunque por sus características singulares o menor importancia relativa no hayan merecido ser objeto de definición más explícita, su utilización quedará condicionada a la aprobación del Director de las Obras, quien podrá determinar las pruebas o ensayos de recepción que están adecuados al efecto.

ARTÍCULO 1.IV.8. ACOPIOS.

El emplazamiento de los acopios en los terrenos de las obras o en los marginales que pudieran afectarlas, así como el de los eventuales almacenes, requerirán la aprobación previa del Director de las Obras.

Todos los gastos e indemnizaciones, en su caso, que se deriven de la utilización de los acopios serán por cuenta del Contratista.

ARTÍCULO 1.IV.9. TRABAJOS NOCTURNOS.

Los trabajos nocturnos deberán ser previamente autorizados por el Director de las Obras, y realizarse solamente en las unidades de obra que él indique.

El Contratista deberá instalar equipos de iluminación, del tipo e intensidad que el Director de las Obras ordene, y mantenerlos en perfecto estado durante la ejecución de los trabajos.

ARTÍCULO 1.IV.10. TRABAJOS DEFECTUOSOS.

El presente Pliego deberá, en su caso, expresar los límites dentro de los que se ejercerá la facultad del Director de las Obras de proponer a la Administración la aceptación de unidades de

obra defectuosas o que no cumplan estrictamente las condiciones del Contrato, con la consiguiente rebaja de los precios, si estimase que las mismas son, sin embargo, admisibles. En este caso el Contratista quedará obligado a aceptar los precios rebajados fijados por la Administración, a no ser que prefiriera demoler y reconstruir las unidades defectuosas, por su cuenta y con arreglo a las condiciones del Contrato.

El Director de las Obras, en el caso de que se decidiese la demolición y reconstrucción de cualquier obra defectuosa, podrá exigir del Contratista la propuesta de las pertinentes modificaciones en el programa de desarrollo de los trabajos, maquinaria y personal, que garanticen el cumplimiento de los plazos o la recuperación, en su caso, del retraso padecido.

ARTÍCULO 1.IV.11. CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN DE DESVÍOS.

Si por necesidades surgidas durante el desarrollo de las obras fuera necesario construir desvíos provisionales o accesos a tramos total o parcialmente terminados, se construirán con arreglo a las instrucciones del Director de las Obras como si hubieran figurado en los documentos del Contrato.

Salvo que el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares dispusiera otra cosa, se entenderá incluida en el precio de los desvíos previstos en el Contrato el abono de los gastos de su conservación.

Lo mismo ocurrirá con los tramos de obra cuya utilización haya sido asimismo prevista.

ARTÍCULO 1.IV.12. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSA DE LAS OBRAS E INSTALACIONES.

La señalización de las obras durante su ejecución se hará de acuerdo con la Instrucción 8.3.I.C. "Señalización de Obras", de 31 de Agosto de 1.987, y demás disposiciones al respecto que existan o pudiesen entrar en vigor antes de la terminación de las obras.

El Contratista será responsable del estricto cumplimiento de las disposiciones vigentes en la materia, y determinará las medidas que deban adoptarse en cada ocasión para señalar, balizar y, en su caso, defender las obras que afecten a la libre circulación. El Director de las Obras podrá introducir las modificaciones y ampliaciones que considere adecuadas para cada tramo, mediante las oportunas órdenes escritas, las cuales serán de obligado cumplimiento para el Contratista.

El Director de las Obras ratificará o rectificará el tipo de señales a emplear conforme a las normas vigentes en el momento de la construcción, siendo de cuenta y responsabilidad del Contratista el establecimiento, vigilancia y conservación de las señales que sean necesarias.

El Contratista señalará la existencia de zanjas abiertas, impedirá el acceso a ellas a todas las personas ajenas a la obra y vallará toda zona peligrosa, debiendo establecer la vigilancia necesaria, en especial por la noche para evitar daños al tráfico y a las personas que hayan de atravesar la zona de las obras.

El Contratista bajo su cuenta y responsabilidad, asegurará el mantenimiento del tráfico en todo momento durante la ejecución de las obras.

No deberán iniciarse actividades que afecten a la libre circulación sin que se haya colocado la correspondiente señalización, balizamiento y, en su caso, defensa. Estos elementos deberán ser modificados e incluso retirados por quien los colocó, tan pronto como cambie o desaparezca la afección a la libre circulación que originó su colocación, cualquiera que fuere el período de tiempo en que no resultaran necesarios, especialmente en horas nocturnas y días festivos.

Si no se cumpliera lo anterior, la Administración podrá retirarlos, bien directamente o por medio de terceros, pasando el oportuno cargo de gastos al Contratista, quien no podrá reemprender las obras sin abonar el cargo ni restablecer los elementos.

Si la señalización de instalaciones se aplicase sobre instalaciones dependientes de otros Organismos Públicos, el Contratista estará además obligado a lo que sobre el particular establezcan éstos, siendo de cuenta de aquél los gastos de dicho Organismo en ejercicio de las facultades inspectoras que sean de su competencia.

ARTÍCULO 1.IV.13. PRECAUCIONES ESPECIALES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

1.IV.13.1. DRENAJE.

Durante las diversas etapas de su construcción, las obras se mantendrán en todo momento en perfectas condiciones de drenaje.

1.IV.13.2. HELADAS.

Cuando se teman heladas, el Contratista protegerá todas las zonas de las obras que pudieran ser perjudicadas por ellas. Las partes dañadas se levantarán y reconstruirán a su costa, de acuerdo con el presente Pliego.

1.IV.13.3. INCENDIOS.

El Contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes para la prevención y control de incendios, y a las instrucciones complementarias o que se dicten por el Director de las Obras.

En todo caso, el Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar que se enciendan fuegos innecesarios, y será responsable de evitar la propagación de los que se requieran para la ejecución de las obras, así como de los daños y perjuicios que se pudieran producir.

ARTÍCULO 1.IV.14. MODIFICACIONES DE LAS OBRAS.

Cuando el Director de las Obras ordenase, en caso de emergencia, la realización de aquellas unidades de obra que fueran imprescindibles o indispensables para garantizar o salvaguardar la permanencia de partes de obra ya ejecutadas anteriormente o para evitar daños inmediatos a terceros, si dichas unidades de obra no figurasen en los cuadros de precio del Contrato, o si su ejecución requiriese alteración de importancia en los programas de trabajo y disposición de maquinaria, dándose asimismo las circunstancias de que tal emergencia no fuere imputable al Contratista ni consecuencia de fuerza mayor, éste formulará las observaciones que estimase oportunas a los efectos de la tramitación de la subsiguiente modificación de las obras, a fin de que el Director de las Obras, si lo estimase conveniente, compruebe la procedencia del correspondiente aumento de gastos.

ARTÍCULO 1.IV.15. VERTEDEROS, YACIMIENTOS Y PRÉSTAMOS.

La búsqueda de vertederos, yacimientos y préstamos, así como la contraprestación a los propietarios de los terrenos, serán por cuenta del Contratista.

ARTÍCULO 1.IV.16. CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA.

El Contratista queda comprometido a conservar a su costa y hasta que sean recibidas, todas las obras que integren el presente Proyecto.

Asimismo queda obligado a la conservación de las obras durante el plazo de garantía de UN (1) AÑO, a partir de la fecha de Recepción de las Obras.

La conservación de la zona objeto del presente Proyecto correrá a cargo del Contratista durante la ejecución de las obras.

ARTÍCULO 1.IV.17. LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS.

Una vez que las obras hayan terminado y antes de su recepción, todas las instalaciones, materiales sobrantes, escombros, depósitos y edificios, construidos con carácter temporal para el servicio de la obra, y que no sean precisos para la conservación durante el plazo de garantía, deberán ser removidos y los lugares de su emplazamiento restaurados a su forma original.

La limpieza se extenderá a las zonas de dominio, servidumbre y afección de la vía, y también a los terrenos que hayan sido ocupados temporalmente.

De análoga manera deberán tratarse los caminos provisionales, incluso los accesos a préstamos y canteras, los cuales se abonarán tan pronto como deje de ser necesaria su utilización.

Todo ello se ejecutará de forma que las zonas afectadas queden completamente limpias y en condiciones estéticas acordes con el paisaje circundante.

CAPÍTULO V. RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA.

ARTÍCULO 1.V.1. PERMISOS Y LICENCIAS.

El Contratista deberá obtener, a su costa, todos los permisos o licencias necesarios para la ejecución de las obras, con excepción de las correspondientes a la Expropiación de las zonas definidas en el Proyecto.

ARTÍCULO 1.V.2. PRECAUCIONES AMBIENTALES.

Durante la ejecución de las obras, el Contratista estará obligado al cumplimiento y realización correcta de todas las especificaciones y medidas de protección y corrección medioambientales incluidas en el Proyecto.

Por ello deberá:

- Asegurar la reposición y mantenimiento de todos aquellos servicios que sean afectados por la obra.
- Vigilar que no sean vertidos materiales de obra u otro tipo de residuos en lugares distintos a los seleccionados para tal fin.
- Evacuar y transportar los residuos sólidos generados a vertederos controlados, evitando su vertido incontrolado en los recintos a sus alrededores.
- Llevar a cabo, una vez finalizadas las obras, el desmantelamiento total de las instalaciones, la demolición de las estructuras y cimentaciones, la evacuación de todos los materiales, el desescombro de los terrenos y su restauración.
- Se acondicionarán los préstamos y vertederos utilizados durante las obras.

- Garantizar que toda medida correctora esté ejecutada en su totalidad con anterioridad a la emisión del acta de recepción de obra.

CAPÍTULO VI. MEDICIÓN Y ABONO.

ARTÍCULO 1.VI.1. ABONO DE LAS OBRAS COMPLETAS.

Todos los materiales y operaciones expuestos en cada artículo de este Pliego y del PG-3 correspondientes a las unidades incluidas en los Cuadros de Precios y con la limitación en tiempo impuesta por el artículo 104.13 referente a una unidad de obra, están incluidas en el precio de la misma, a menos que en la medición y abono de esa unidad se diga explícitamente otra cosa.

El Contratista no puede bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar modificación alguna de los precios señalados en letra, en el Cuadro de Precios nº1, los cuales son los que sirven de base a la adjudicación y los únicos aplicables a los trabajos contratados con la baja correspondiente, según la mejora que se hubiese obtenido en la adjudicación.

Todas las unidades de obra de este Pliego y las no definidas explícitamente, se abonarán de acuerdo con los precios unitarios del Cuadro de Precios del Proyecto, considerando incluidos en ellos todos los gastos de materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares o cualquier otro necesario para la ejecución completa de las citadas unidades.

ARTÍCULO 1.VI.2. ABONO DE LAS OBRAS INCOMPLETAS.

Las cifras que para pesos o volúmenes de materiales figuren en las unidades compuestas del Cuadro de Precios nº2, servirán sólo para el conocimiento del coste de estos materiales acopiados a pie de obra, pero por ningún concepto tendrán valor a efectos de definir las proporciones de las mezclas ni el volumen necesario en acopios para conseguir la unidad de éste compactada en obra.

Cuando por rescisión u otra causa fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del Cuadro de Precios nº2, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra distinta a la valoración de dicho cuadro, ni que tenga derecho el Contratista a reclamación alguna por insuficiencia u omisión del coste de cualquier elemento que constituye el precio. Las partidas que componen la descomposición del precio serán de abono, cuando estén acopiadas la totalidad del material, incluidos los accesorios, o realizadas en su totalidad las labores u operaciones que determinan la definición de la partida ya que el criterio a seguir ha de ser que sólo se consideran abonables fases con ejecución terminada, perdiendo el Contratista todos los derechos en el caso de dejarlas incompletas.

ARTÍCULO 1.VI.3. PRECIOS CONTRADICTORIOS.

Si fuera necesario establecer alguna modificación que obligue a emplear una nueva unidad de obra, no prevista en los Cuadros de Precios, se determinará contradictoriamente el nuevo precio, de acuerdo con las condiciones generales y teniendo en cuenta los precios de los materiales, precios auxiliares y Cuadros de Precios del presente Proyecto.

La fijación del precio en todo caso, se hará antes de que se ejecute la nueva unidad. El precio de aplicación será fijado por la Administración, a la vista de la propuesta del Director de las Obras y de las observaciones del Contratista. Si éste no aceptase el precio aprobado quedará exonerado de ejecutar la nueva unidad de obra y la Administración podrá contratarla con otro empresario en el precio fijado o ejecutarla directamente.

ARTÍCULO 1.VI.4. OTRAS UNIDADES.

Aquellas unidades que no se relacionan específicamente en el presente Pliego se abonarán completamente terminadas con arreglo a condiciones, a los precios fijados en el Cuadro de Precios nº1 que comprenden todos los gastos necesarios para su ejecución, entendiéndose que al decir completamente terminadas, se incluyen materiales, medios auxiliares, montajes, pinturas, pruebas, puestas en servicio y todos cuantos elementos u operaciones se precisen para el uso de las unidades en cuestión.

CAPÍTULO VII. GASTOS POR CUENTA DEL CONTRATISTA.

Serán de cuenta del Contratista, entre otros, los gastos que origine el replanteo general de las obras o su comprobación, y los replanteos parciales, los de construcción y conservación durante el plazo de su utilización de pequeñas rampas provisionales de acceso a tramos parcial o totalmente terminados; los de conservación durante el mismo plazo de toda clase de desvíos; los derivados de mantener tráficos intermitentes mientras que se realicen los trabajos; los de adquisición de aguas y energía.

En los casos de rescisión del Contrato, cualquiera que sea la causa que lo motive, serán de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación, así como los de retirada de los medios auxiliares empleados o no en la ejecución de las obras.

CAPÍTULO VIII. RECEPCIÓN DE LAS OBRAS.

Comunicada por el Contratista al Director de las Obras la terminación de las obras en condiciones de ser recibidas, se iniciará el trámite de Recepción de las Obras.

Si de las comprobaciones efectuadas, los resultados no fueran satisfactorios, la Administración si lo cree oportuno, dará por recibida la obra, recogiendo en el Acta de Recepción las incidencias y figurando la forma en que deben subsanarse las deficiencias, o por el contrario retrasará la recepción hasta tanto el Contratista acondicione debidamente las obras, dejándolas en perfectas condiciones de funcionamiento.

En el primero de los casos será obligado comprobar aquellas obras o deficiencias que por distintas causas figuran en el Acta de Recepción como pendientes de ejecución o reparación durante el plazo de garantía.

Si el resultado de las pruebas fuese satisfactorio y las obras se hallasen terminadas con arreglo a las condiciones prescritas, se llevará a cabo la recepción de acuerdo con lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado y en el Reglamento General de Contratación del Estado.

CAPÍTULO IX. SEGURIDAD Y SALUD.

Se define como Seguridad y Salud a las medidas y precauciones que el Contratista está obligado a realizar y adoptar durante la ejecución de las obras para prevención de riesgos, accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

De acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, en el presente Proyecto el Contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud ajustado a su forma y medios de trabajo.

CAPÍTULO X. PRERROGATIVAS DE LA ADMINISTRACIÓN.

Todo lo que, sin apartarse del espíritu general de este Proyecto de Construcción y de las disposiciones especiales que a tal efecto se dicten, sea ordenado por el Director de las Obras, será ejecutado obligatoriamente por el Contratista, aún cuando no se encuentre explícitamente indicado en ninguno de los documentos que constituyen el presente Proyecto de Construcción.

PARTE 2ª. MATERIALES BÁSICOS.

CAPÍTULO I. CONGLOMERANTES.

ARTÍCULO 2.I.1. CEMENTOS.

Los cementos a emplear cumplirán lo especificado en la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08), la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08) y el artículo 202 "Cementos" del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

El cemento a emplear en hormigones y morteros será del tipo CEM II.

CAPÍTULO II. VARIOS.

ARTÍCULO 2.II.1. AGUA A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES.

El agua a emplear en las unidades de obra del presente Proyecto cumplirán lo establecido en el artículo 280 "Agua a emplear en morteros y hormigones" del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3), modificado por la Orden FOM/475/2002, de 13 de febrero de 2002.

ARTÍCULO 2.II.2. ADITIVOS A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES.

Los aditivos a emplear en morteros y hormigones cumplirán lo establecido en el artículo 281 "Aditivos a emplear en hormigones" del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG- 3), incorporado por la Orden FOM/475/2002, de 13 de febrero de 2002.

ARTÍCULO 2.II.3. PRODUCTOS DE CURADO.

Los productos de curado a emplear en hormigones cumplirán lo establecido en el artículo 285 "Productos filmógenos de curado" del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3), modificado por Comunicación de 24 de mayo de 2000.

ARTÍCULO 2.II.4. RESTO DE MATERIALES.

El resto de materiales que se emplearán en la realización de las obras se especificarán dentro de la unidad de obra concreta a la que pertenezcan, especificándose en este capítulo únicamente aquellos que están presentes dentro de varias unidades de obra.

PARTE 3ª. UNIDADES DE OBRA.

CAPÍTULO I. TRABAJOS PRELIMINARES.

ARTÍCULO 3.1.1. DEMOLICIONES.

3.1.1.1. DEFINICIÓN.

Consiste en la demolición del firme actual o elementos constructivos, tales como aceras, fábricas de hormigón u otros, que sea necesario eliminar para la correcta ejecución de las obras.

3.1.1.2. EJECUCIÓN.

El Contratista será responsable de la adopción de todas las medidas de seguridad y del cumplimiento de las disposiciones vigentes al efectuar las operaciones de derribo, así como de evitar que se produzcan daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas o del entorno, sin perjuicio de su obligación de cumplir las instrucciones que eventualmente dicte el Director de las Obras.

Antes de iniciar la demolición, se neutralizarán las acometidas de las instalaciones de acuerdo con las entidades administradoras o propietarias de las mismas, prestando especial atención a las conducciones eléctricas y de gas enterradas.

La demolición con máquina retroexcavadora será admisible únicamente en construcciones, o parte de ellas, de altura inferior al alcance de la cuchara.

Al finalizar cada jornada de trabajo no deberán quedar elementos de la obra en estado inestable o peligroso.

Los materiales de derribo que hayan de ser utilizados en las obras se limpiarán, acopiarán y transportarán en la forma y lugares que señale el Director de las Obras.

Los materiales no utilizables se llevarán a vertedero autorizado, siendo responsabilidad del Contratista la obtención de las autorizaciones pertinentes, de las que presentará copia al Director de las Obras.

ARTÍCULO 3.1.2. DESBROCE.

3.1.2.1. DEFINICIÓN.

Consiste en la eliminación de la materia vegetal que aparece en los caminos, especialmente en los bordes. Así como la retirada de materiales resultantes a vertedero o acopio.

3.1.2.2. EJECUCION DE OBRA.

Para la ejecución de las obras se seguirá lo dispuesto en el artículo 300 "Desbroce" del PG-3.

El Contratista será responsable de la adopción de todas las medidas de seguridad y del cumplimiento de las disposiciones vigentes al efectuar las operaciones de desbroce y desyerbe, así como de evitar que se produzcan daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas o del entorno, sin perjuicio de su obligación de cumplir las instrucciones que eventualmente dicte el Director de las Obras.

Al finalizar cada jornada de trabajo no deberán quedar elementos de la obra en estado inestable o peligroso.

Los materiales resultantes se llevarán a vertedero autorizado, siendo responsabilidad del Contratista la obtención de las autorizaciones pertinentes, de las que presentará copia al Director de las Obras.

ARTÍCULO 3.1.3. EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN Y ESCARIFICADO.

3.1.3.1. DEFINICIÓN.

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar y nivelar las zonas donde han de asentarse las obras y el consiguiente transporte de los productos removidos al depósito o lugar de empleo.

Todas las excavaciones contempladas en el presente Proyecto serán no clasificadas. La excavación no clasificada se entenderá en el sentido de que, a efectos de abono, el terreno a excavar es homogéneo, y por tanto, lo serán también las unidades correspondientes a su excavación.

3.1.3.2. EJECUCION DE OBRA.

Una vez terminadas las operaciones de desbroce y desyerbe de los caminos, se iniciarán las obras de excavación y escarificado de los terrenos, ajustándose a las alineaciones, pendientes, dimensiones y demás información contenida en el presente Proyecto, y a lo que ordene el Director de las Obras.

El Contratista deberá comunicar con suficiente antelación al Director de las Obras el comienzo de cualquier excavación y el sistema de ejecución previsto, para obtener la aprobación **del mismo**.

Durante la ejecución de los trabajos se tomarán las medidas adecuadas para no disminuir la resistencia o estabilidad del terreno no excavado. En especial se atenderá a las características estructurales del entorno y a las alteraciones de su drenaje, adoptando las medidas necesarias para evitar el encharcamiento debido a drenaje defectuoso de las obras, etc.

Se tendrá en cuenta, en todo momento, lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

Siempre que sea posible, los materiales que se obtengan de la excavación se utilizarán en la formación de rellenos.

Los materiales excavados no aprovechables se transportarán a vertedero autorizado, sin que ello dé derecho a abono independiente.

3.1.3.2. TOLERANCIAS.

Se establecerá una tolerancia máxima admisible en el acabado de la explanación entre superficies de explanación prevista y la realmente construida: ± 1 cm.

ARTÍCULO 3.1.4. RELLENOS LOCALIZADOS.

3.1.4.1. DEFINICIÓN.

Consiste en la extensión y compactación de suelos, procedentes de excavaciones o préstamos autorizados, en rellenos de zanjas y pozos, trasdós de obras de fábrica o cualquier otra zona, que por su reducida extensión, compromiso estructura u otra causa no permita la utilización de los mismos equipos de maquinaria con que se lleva a cabo la ejecución del resto de rellenos.

3.1.4.2. MATERIALES.

Procederá de las excavaciones efectuadas en la obra, o bien de préstamos, el material previsto para el asiento de las tuberías será arena de río, con tamaño máximo inferior a 4 mm.

El material empleado en el relleno, hasta la distancia establecida en los planos, por encima de la generatriz superior de los tubos, será también arena de río. Para el resto del relleno, se emplearán los materiales procedentes de las excavaciones efectuadas, evitando la presencia de piedras con un tamaño superior a los 20cm. En cualquier caso no deberán presentar carácter plástico.

3.1.4.3. EJECUCION DE OBRA.

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente paralelas a la explanada.

El espesor de las tongadas será lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga en todo su espesor el grado de compactación exigido. Salvo especificación contraria del Director de las Obras, el espesor de las tongadas, medido después de la compactación, no será superior a veinte (20) centímetros. No obstante, el Director de las Obras podrá modificar este espesor a la vista de los medios disponibles y del resultado de los ensayos que se efectúen.

Se exigirá, en todos los casos, una densidad después de la compactación no inferior al noventa y cinco por ciento (95%) de la máxima densidad obtenida en el ensayo del Proctor Modificado.

CAPÍTULO II. PAVIMENTACIÓN.

ARTÍCULO 3.II.1. PAVIMENTOS DE HORMIGÓN.

3.II.1.1. DEFINICIÓN.

Se define como pavimento de hormigón vibrado el constituido por un conjunto de losas de hormigón en masa separadas por juntas longitudinales y transversales. Se incluyen en esta unidad las operaciones de preparación de la superficie de asiento, colocación de elementos de encofrado y elementos de junta, puesta en obra del hormigón, ejecución de juntas y sellado de las mismas.

3.II.1.2. MATERIALES.

Los materiales a emplear para la ejecución de pavimentos de hormigón vibrado cumplirán lo dispuesto en el artículo 550.2 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

3.II.1.3. TIPO Y COMPOSICIÓN DEL HORMIGÓN.

La resistencia característica a compresión a veintiocho (28) días no será inferior a veinte (20) mega pascales. La consistencia del hormigón será plástica, según lo establecido en la tabla 30.6 de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

3.II.1.4. EQUIPO NECESARIO PARA LA EJECUCIÓN.

El equipo necesario para la ejecución de pavimentos de hormigón vibrado se ajustará a lo establecido en el artículo 550.4 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Para la puesta en obra del hormigón el Contratista podrá optar por pavimentadoras de encofrado deslizantes o por medios manuales.

En cualquier caso, el equipo propuesto por el Contratista deberá ser aprobado por el Director de las Obras.

3.II.1.5. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

3.II.1.5.1. Preparación de las superficie de asiento.

La mezcla no se extenderá hasta que no se haya comprobado la densidad y geometría de la superficie sobre la que se ha de asentar.

En época seca y calurosa, se regará ligeramente la superficie de apoyo inmediatamente antes de la ejecución para evitar la pérdida de humedad del hormigón.

3.II.1.5.2. Elementos guía para pavimentadoras de encofrados deslizantes.

En el caso de utilizar pavimentadoras de encofrado deslizantes, la distancia entre piquetes que sostengan el cable de guiado no será superior a diez (10) metros en tramos rectos o a cinco (5) metros en curvas.

Cuando se ejecute una franja junto a otra existente se podrá emplear ésta para el guiado de la pavimentadora, tomando las medidas necesarias para evitar posibles daños sobre la ejecutada previamente.

3.II.1.5.3. Encofrados.

En el caso de utilizar medios manuales para la puesta en obra del hormigón, se emplearán encofrados metálicos, que se ajustarán a la forma y dimensiones definidas en los Planos.

3.II.1.5.4. Colocación de los elementos de las juntas.

Las barras de unión se colocarán antes de la puesta en obra del hormigón, paralelas entre sí, en el tercio central del espesor de la losa.

La máxima desviación, tanto en planta como en alzado, de la posición de eje de una barra de unión respecto a la teórica será de veinte (20) milímetros. La máxima desviación angular respecto a la dirección teórica del eje de cada barra de unión, medida en la posición de sus extremos, será de diez (10) milímetros.

3.II.1.5.5. Ejecución de juntas en fresco.

Las juntas transversales de construcción irán provistas de pasadores, y se harán coincidir con una junta de contracción o de dilatación.

3.II.1.5.6. Terminación.

Se prohíbe el riego con agua o la extensión de mortero sobre la superficie de hormigón fresco para facilitar su acabado. Donde fuera necesario aportar material para corregir una zona baja, se empleará hormigón aún no extendido, eliminándose la lechada de la superficie de hormigón fresco. La textura superficial se ajustará a lo especificado en los Planos, y se llevará a cabo mediante fratás y arpillera.

La textura superficial por estriado se obtendrá por la aplicación de un cepillo con púas de plástico o alambre, que produzca estrías sensiblemente paralelas al eje de la calzada.

La textura superficial por ranurado se obtendrá mediante peine con varillas de plástico o acero que produzcan ranuras relativamente paralelas entre sí.

Durante el periodo de endurecimiento se protegerá el hormigón fresco contra el lavado por lluvia, la desecación rápida y el enfriamiento brusco o congelación.

En el caso de helada, se protegerá con una membrana de plástico lastrada contra el viento hasta la mañana siguiente a su puesta en obra.

3.II.1.5.7. Ejecución de juntas por serrado.

Las juntas transversales se serrarán de forma que el borde de la ranura sea limpio y no se produzcan grietas en la superficie, dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes a la puesta en obra. Las juntas longitudinales se serrarán entre las veinticuatro (24) y las setenta y dos (72) horas posteriores a la puesta en obra.

No se permitirá la circulación de ningún tipo de tráfico, ni siquiera el de obra, hasta que no se haya ejecutado el serrado de las juntas.

Si a causa de un serrado prematura se astillaran los labios de las juntas, se repararán con un mortero a base de resina epoxi.

3.II.1.6. ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD TERMINADA.

Las losas no deberán presentar grietas, salvo aquellas de corta longitud debidas a retracción plástica. No obstante, el Director de las Obras podrá exigir su sellado para su aceptación. Las desviaciones en planta, respecto a la alineación teórica no deberá ser superior a tres (3) centímetros.

La rasante de la superficie acabada no deberá quedar, por debajo de la teórica, en más de diez (10) milímetros, ni rebasar a ésta en ningún punto.

3.II.1.7. LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN.

Se interrumpirá el hormigonado cuando llueva con una intensidad que pueda provocar, a juicio del Director de las Obras, la pérdida de la textura superficial del hormigón fresco.

En tiempo caluroso se extremarán las precauciones con el fin de evitar desecaciones superficiales y fisuraciones. Se controlará constantemente la temperatura del hormigón, que no deberá rebasar en ningún momento la temperatura de treinta grados centígrados (30°C).

En tiempo frío, se detendrá el hormigonado cuando la temperatura ambiente alcance dos grados centígrados (2°C) con tendencia a descender. Si hubiese riesgo de que la temperatura ambiente llegase a descender por debajo de cero grados centígrados (0°C) durante las primeras veinticuatro (24) horas de endurecimiento del hormigón, el Contratista deberá adoptar las instrucciones que, a tal efecto, ordene el Director de las Obras.

El tráfico de obra no podrá circular sobre el pavimento hasta que no haya alcanzado una resistencia a flexotracción igual al ochenta por ciento (80%) de la exigida a veintiocho (28) días.

ARTÍCULO 3.II.2. ZAHORRA NATURAL.

3.II.2.1. DEFINICIÓN.

Se define como zahorra el material granular, de granulometría continua, utilizado como capa de firme. Zahorra natural es el material formado básicamente por partículas no trituradas.

Se incluyen en esta unidad las operaciones de preparación de la superficie de asiento, aportación de material, extensión, humectación, compactación y refinado de la superficie.

3.II.2.2. MATERIALES.

La zahorra natural procederá de graveras o depósitos naturales, suelos naturales o una mezcla de ambos.

Los materiales para las capas de zahorra no serán susceptibles de ningún tipo de meteorización o de alteración física o química apreciable bajo las condiciones más desfavorables que, presumiblemente, puedan darse en el lugar de empleo. Tampoco podrán dar origen, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras o a otras capas del firme, o contaminar el suelo o corrientes de agua.

Los materiales estarán exentos de terrones de arcilla, marga, materia orgánica, o cualquier otra que pueda afectar a la durabilidad de la capa.

En el caso de las zahorras artificiales el coeficiente de limpieza, según el anexo C de la UNE 146130, deberá ser inferior a dos (2).

El equivalente de arena, según la UNE-EN 933-8, del material de la zahorra artificial deberá cumplir lo indicado en la tabla 510.1. De no cumplirse esta condición, su valor de azul de metileno, según la UNE-EN 933-9, deberá ser inferior a diez (10), y simultáneamente, el equivalente de arena no deberá ser inferior en más de cinco unidades a los valores indicados en la tabla siguiente:

T00 a T1	T2 a T4 arcenes de T00 a T2	Arcenes de T3 y T4
EA > 40	EA > 35	EA > 30

TABLA 510.1 EQUIVALENTE DE ARENA DE LA ZAHORRA ARTIFICIAL

En el caso de la zahorra natural, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares podrá disminuir en cinco (5) unidades cada uno de los valores exigidos en la tabla 510.1. , del artículo 510 del PG-3.

El material será "no plástico", según la UNE 103104, para las zahorras artificiales en cualquier caso; así como para las zahorras naturales en carreteras con categoría de tráfico pesado T00 a T3; en carreteras con categoría de tráfico pesado T4 el límite líquido de las zahorras naturales, según la UNE 103103, será inferior a veinticinco (25) y su índice de plasticidad, según la UNE 103104, será inferior a seis (6).

La granulometría del material, según la UNE-EN 933-1, deberá estar comprendida dentro de alguno de los husos fijados en la tabla 510.3.2 para las zahorras naturales.

TIPO DE ZAHORRA NATURAL(*)	ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)									
	50	40	25	20	8	4	2	0,500	0,250	0,063
ZN40	100	80-95	65-90	54-84	35-63	22-46	15-35	7-23	4-18	0-9
ZN25	-	100	75-95	65-90	40-68	27-51	20-40	7-26	4-20	0-11
ZN20	-	-	100	80-100	45-75	32-61	25-50	10-32	5-24	0-11

TABLA 510.3.2 - HUSOS GRANULOMÉTRICOS DE LAS ZAHORRAS NATURALES. CERNIDO ACUMULADO (% en masa).

En todos los casos, el cernido por el tamiz 0,063 mm de la UNE-EN será menor que los dos tercios (2/3) del cernido por el tamiz 0,250 mm de la UNE-EN 933-2.

3.II.2.3. EJECUCIÓN.

No se extenderá la zahorra natural hasta que se haya comprobado que la superficie de asiento tenga las condiciones de calidad y forma previstas. Para tal comprobación, el Director de las Obras podrá ordenar el paso de un camión cargado para observar su efecto.

Los materiales serán extendidos en tongadas sensiblemente paralelas a la superficie de asiento, tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones, en tongadas no superiores a 30 cm.

Las eventuales aportaciones de agua tendrán lugar antes de la compactación. Después, la única humectación admisible será la destinada a lograr en superficie la humedad necesaria para la ejecución de la capa siguiente. El agua se dosificará adecuadamente, procurando que en ningún caso un exceso de la misma lave el material.

Una vez humectada o desecada convenientemente la tongada, se procederá a la compactación uniforme de la tongada hasta obtener una densidad igual al noventa y cinco por ciento (95%) de la máxima densidad obtenida en el ensayo Proctor Modificado, según la UNE 103501.

Las zonas en las que no sea posible la utilización de la maquinaria pesada, se compactará con los medios adecuados, de forma que se obtenga una densidad igual a la definida en el párrafo anterior.

Las zahorras naturales se podrán emplear siempre que las condiciones climatológicas no hayan producido alteraciones en la humedad del material tal que se supere en más del dos por ciento (2%) la humedad óptima.

El Director de las Obras aprobará el extendido y compactación del relleno en épocas de lluvia intensa.

Sobre las capas recién ejecutadas se prohibirá la acción de todo tipo de tráfico, mientras no se construya la capa siguiente. Si esto no fuera posible, el tráfico que necesariamente tuviera que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentren las rodadas en una sola zona.

El Contratista será responsable de los daños originados, debiendo proceder a su reparación con arreglo a las instrucciones del Director de las obras.

3.II.2.4. TOLERANCIAS Y ACABADO.

Se dispondrán estacas de refino, niveladas hasta centímetros con arreglo a los Planos, en eje y bordes de perfiles transversales a distancias no superiores a veinte (20) metros.

La superficie realmente ejecutada no deberá diferir en ningún punto en más de veinte (20) milímetros.

En todos los perfiles se comprobará la anchura extendida, que en ningún punto podrá ser inferior a la teórica establecida en los Planos.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas serán corregidas por el Contratista, para lo que escarificará la tongada extendida en una profundidad no inferior a quince (15) centímetros, se añadirá o retirará material necesario y de las mismas características, y se volverá a compactar y refinar.

Cuando la tolerancia sea rebasada por defecto y no existieran problemas de encharcamiento, el Director de las Obras podrá aceptar la superficie, siempre que la capa superior a ella compense la merma de espesor sin incremento de coste para la Administración.

3.II.2.5. CONTROL DE CALIDAD.

Si con el material utilizado se aportara certificado acreditativo del cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias de este artículo o estuviese en posesión de una marca, sello o distintivo de calidad homologado, según lo indicado en el apartado 510.12 del PG-3, los criterios descritos a continuación para realizar el control de procedencia del material no serán de aplicación obligatoria, sin perjuicio de las facultades que corresponden al Director de las Obras.

Antes de iniciar la producción, se reconocerá cada acopio, préstamo o procedencia, determinando su aptitud, según el resultado de los ensayos. El reconocimiento se realizará de la forma más representativa posible para cada tipo de material: mediante la toma de muestras en acopios, o a la salida de la cinta en las instalaciones de fabricación, o mediante sondeos, calicatas u otros métodos de toma de muestras.

Los ensayos a realizar vienen descritos en el Anejo nº 4 de Control de calidad.

También se ha de realizar un control de la ejecución. Para ello, antes de verter la zahorra, se comprobará su aspecto en cada elemento de transporte y se rechazarán todos los materiales segregados.

Se comprobarán frecuentemente:

- El espesor extendido, mediante un punzón graduado u otro procedimiento aprobado por el Director de Obra.
- La humedad de la zahorra en el momento de la compactación, mediante un procedimiento aprobado por el Director de las Obras.

- La composición y forma de actuación del equipo de puesta en obra y compactación, verificando:

Que el número y tipo de compactadores es el aprobado.

El lastre y la masa total de los compactadores.

La presión de inflado en los compactadores de neumáticos.

La frecuencia y la amplitud en los compactadores vibratorios.

El número de pasadas de cada compactador

Para el control de recepción de la unidad terminada se considerará como lote, que se aceptará o rechazará en bloque, al menor que resulte de aplicar los tres criterios siguientes a una sola tongada de zahorra:

- Una longitud de quinientos metros (500 m) de calzada.
- Una superficie de tres mil quinientos metros cuadrados (3.500 m²) de calzada.
- La fracción construida diariamente.

Las muestras se tomarán, y los ensayos "in situ" se realizarán, en puntos precisamente seleccionados mediante un muestreo aleatorio, tanto longitudinal como transversalmente.

3.II.2.6. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO DEL LOTE.

Las densidades medias obtenidas en la compactada no deberán ser inferiores a las especificadas en el apartado 510.7.1. del PG-3; no más de dos individuos de la muestra podrán arrojar resultados de hasta dos puntos porcentuales por debajo de la densidad exigida.

Los ensayos de determinación de humedad tendrán carácter indicativo y no constituirán por sí solos base de aceptación o rechazo.

Si durante la compactación apareciesen blandones localizados, se corregirán antes de iniciar el muestreo.

3.II.2.7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y DISTINTIVOS DE CALIDAD.

El cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias requeridas a los productos contemplados en este artículo, se podrá acreditar por medio del correspondiente certificado que, cuando dichas especificaciones estén establecidas exclusivamente por referencia a normas, podrá estar constituido por un certificado de conformidad a dichas normas. Si los referidos productos disponen de una marca, sello o distintivo de calidad que asegure el cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias de este artículo, se reconocerá como tal cuando dicho distintivo esté homologado por la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.

El certificado acreditativo del cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias de este artículo podrá ser otorgado por las Administraciones Públicas competentes en materia de carreteras, la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento (según ámbito) o los Organismos españoles -públicos y privados- autorizados para realizar tareas de certificación o ensayos en el ámbito de los materiales, sistemas y procesos industriales, conforme al Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre.

3.II.2.8. NORMATIVAS REFERENCIADAS.

- NLT-326 Ensayo de lixiviación en materiales para carreteras (Método del tanque).

- NLT-330 Cálculo del índice de regularidad internacional (IRI) en pavimentos de carreteras
- NLT-357 Ensayo de carga con placa.
- UNE 103103 Determinación del límite líquido de un suelo por el método del aparato de Casagrande.
- UNE 103104 Determinación del límite plástico de un suelo.
- UNE 103501 Geotecnia. Ensayo de compactación. Proctor modificado.
- UNE 146130 Áridos para mezclas bituminosas y tratamientos superficiales de carreteras, aeropuertos y otras áreas pavimentadas.
- UNE-EN 196-2 Métodos de ensayo de cementos. Parte 2: Análisis químico de cemento.
- UNE-EN 933-1 Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 1: Determinación de la granulometría de las partículas. Métodos del tamizado.
- UNE-EN 933-2 Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 2: Determinación de la granulometría de las partículas. Tamices de ensayo, tamaño nominal de las aberturas.
- UNE-EN 933-3 Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 3: Determinación de la forma de las partículas. Índice de lajas.
- UNE-EN 933-5 Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 5: Determinación del porcentaje de caras de fractura de las partículas de árido grueso.
- UNE-EN 933-8 Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 8: Evaluación de los finos. Ensayo del equivalente de arena.
- UNE-EN 933-9 Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 9: Evaluación de los finos. Ensayo de azul de metileno.
- UNE-EN 1097-2 Ensayos para determinar las propiedades mecánicas y físicas de los áridos. Parte 2: - Métodos para la determinación de la resistencia a la fragmentación.
- UNE-EN 1097-5 Ensayos para determinar las propiedades mecánicas y físicas de los áridos. Parte 5: Determinación del contenido en agua por secado en estufa.
- UNE-EN 1744-1 Ensayos para determinar las propiedades químicas de los áridos. Parte 1: Análisis químico.

CAPÍTULO III. SEÑALIZACIÓN.

ARTÍCULO 3.III.1. MARCAS VIALES.

Será de aplicación junto a lo que a continuación se señala, lo indicado en el artículo 700 "Marcas viales" de la Orden Circular 325/97T de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de

Fomento que modifica y engloba los artículos 278, 289 y 700 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

3.II.1.1. DEFINICIÓN.

Se define como marca vial, reflectorizada o no, aquella guía óptica situada sobre la superficie de la calzada, formando líneas o signos, con fines informativos y reguladores del tráfico.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Premarcaje.
- Pinturas de marcas.

En el documento nº2 Planos se definen tanto la planta como los detalles de la señalización horizontal.

3.II.1.2. MATERIALES.

Todas las marcas viales se ejecutarán con pinturas de larga duración, aplicadas por extrusión (pasos de peatones, símbolos y flechas) o por pulverización (resto de marcas).

3.II.1.3. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

La pintura y microesferas de vidrio, deberán suministrarse por separado, debiendo adaptarse la maquinaria a este tipo de empleo.

La operación de llevar a cabo la señalización horizontal en este tipo de pavimentos debe realizarse, siempre, después de haberse preparado su superficie. La naturaleza de dicha preparación dependerá del tipo de operación a realizar (pintado sobre pavimento nuevo o viejo o repintado) y, por último, del sistema de señalización horizontal seleccionado.

CAPÍTULO IV. UNIDADES NO ESPECIFICADAS.

La ejecución de unidades de obra para las que no se hayan consignado prescripciones en el presente Pliego, o no estén incluidas en las normas o reglamentos a los que se refiere el presente Pliego, se realizará de acuerdo con las instrucciones verbales o escritas del Director de las Obras y las normas de buena práctica constructiva.

PARTE 4ª. MEDICIÓN Y ABONO.

CAPÍTULO I. TRABAJOS PRELIMINARES.

ARTÍCULO 4.I.1. DEMOLICIONES.

Las demoliciones de pavimentos se abonarán por metros cuadrados (m²) realmente ejecutados, al precio indicado en el Cuadro de Precios nº1.

ARTÍCULO 4.I.2. DESBROCE.

El desbroce y desyerbe se abonará por metros cuadrados (m²) realmente ejecutados, al precio indicado en el Cuadro de Precios nº1.

El precio incluye el transporte de de los materiales resultantes a vertedero, los costes que se originen como consecuencia de las precauciones necesarias para garantizar la seguridad, así como para la obtención de licencias y permisos.

ARTÍCULO 4.I.3. EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN Y ESCARIFICADO.

Las excavaciones de la explanación se abonarán por metros cuadrados (m²) realmente ejecutados, al precio indicado en el Cuadro de Precios nº1.

Todas las excavaciones contempladas en el presente Proyecto serán no clasificadas, el precio incluye la excavación del material existente bajo el pavimento actual y el escarificado.

El transporte de los productos sobrantes a vertedero se incluye en el capítulo de Gestión de Residuos.

No serán de abono los excesos de excavación sobre las secciones definidas en el presente Proyecto o las órdenes por escrito del Director de las Obras.

ARTÍCULO 4.I.4. RELLENOS LOCALIZADOS.

Los rellenos localizados se abonarán por metros cúbicos (m³) medidos sobre planos de los perfiles transversales, al precio indicado en el Cuadro de Precios nº1.

El precio incluye, en todos los casos, el material y las operaciones necesarias para su correcta ejecución.

CAPÍTULO II. PAVIMENTACIÓN.

ARTÍCULO 4.II.1. PAVIMENTOS DE HORMIGÓN.

El hormigón para pavimentaciones se abonará por metros cúbicos (m³) realmente ejecutados, medidos a partir de las secciones tipo señaladas en los Planos, al precio indicado en el Cuadro de Precios nº1.

El precio incluye las operaciones de fabricación, transporte, vertido, vibrado, ejecución de juntas, curado y acabado.

No se descontarán en la medición de las superficies ocupadas por registros, sumideros y en general instalaciones que en planta no ocupen más de 0,50 m².

ARTÍCULO 4.II.2. ZAHORRA NATURAL.

La zahorra natural se abonará por metros cúbicos (m³) realmente ejecutados, medidos con arreglo a las secciones tipo señaladas en los Planos, al precio indicado en el Cuadro de Precios nº1.

No serán de abono los excesos no contemplados en el presente Proyecto o no autorizados por escrito por el Director de las Obras.

CAPÍTULO III. SEÑALIZACIÓN.

ARTÍCULO 4.III.1. MARCAS VIALES.

Las marcas viales se medirán por metros cuadrados (m²), al precio indicado en el Cuadro de Precios nº1.

Zamora, 19 de septiembre de 2016

LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
AUTORES DEL PROYECTO

Fdo.: Roberto C. Hidalgo Vega

Fdo.: Javier Conde Prieto

Fdo.: Javier Rivera Casado