



Expediente de licitación 1/2026

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EL CONTRATO
DE OBRAS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS DE
ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE CUATRO CAMINOS RURALES DEL
CONCEJO DE OCIO (ÁLAVA), FORMADO POR UN SOLO LOTE, MEDIANTE
PROCEDIMIENTO ABIERTO SIMPLIFICADO Y DE TRAMITACIÓN
ORDINARIA

ÍNDICE

I. CONDICIONES GENERALES.

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DE LAS OBRAS OBJETO DE LICITACIÓN.
2. NORMATIVA DE APLICACIÓN.
3. DOCUMENTACIÓN QUE DEFINE LAS OBRAS.
4. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DE LAS OBRAS.
5. UNIDADES DE OBRA A REALIZAR.
6. MATERIALES EN GENERAL.
7. ANÁLISIS Y ENSAYOS PARA LA ACEPTACIÓN DE LOS MATERIALES.
8. MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN ESTE PLIEGO.
9. TRABAJOS EN GENERAL
10. EQUIPOS MECÁNICOS
11. ANÁLISIS Y ENSAYOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS.
12. OBRAS NO INCLUIDAS O TRABAJOS NO ESPECIFICADOS EN EL PLIEGO.
13. ACOPIOS.
14. RESCISIONES.
15. EXCESOS DE OBRA.
16. DISPOSICIONES RELATIVAS A LOS TRABAJOS.
 - a. Capítulo nº1 – Movimiento de tierras.
 - b. Capítulo nº2 - Drenajes.
 - c. Capítulo nº3 – Firmes.
 - d. Capítulo nº4 – Capas de rodadura.
 - e. Capítulo nº5 – Señalización, balizamiento y defensas.

ANEXO

ANEXO I. Proyecto de Ejecución



I. CONDICIONES GENERALES.

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DE LAS OBRAS OBJETO DE LICITACIÓN.

El presente Pliego, en unión a las disposiciones que con carácter general y específico se indican, tiene por objeto la ordenación de las condiciones técnico-facultativas que han de regir la ejecución de las obras de construcción para el acondicionamiento y mejora de cuatro caminos rurales sitos en el concejo de Ocio (Álava). Son los siguientes caminos rurales: 062-229-3, 062-229-104, 062-229-4 y 062-229-6.

2. NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Será de aplicación, en lo que respecte a la contrata, la siguiente normativa:

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Normativa sobre Prevención de Riesgos Laborales: Ley 31/1995, de 8 de noviembre, sobre prevención de riesgos laborales y la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Normativa sobre Seguridad y Salud en obras de construcción: Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

3. DOCUMENTACIÓN QUE DEFINE LAS OBRAS.

El presente Pliego, junto con el Pliego de Condiciones Administrativas Particulares, con el Proyecto de Ejecución y sus Anexos (Obras proyectadas; plan de obras; justificación de precios; presupuesto de inversión; plan de gestión de residuos; fotografías; planos; cuadro de precios en letra; mediciones...), servirán de base para la ejecución de las obras objeto del presente expediente de licitación. El Pliego de Condiciones Técnicas Particulares establece la definición de las obras en cuanto a su naturaleza intrínseca. Los Planos junto



con la Memoria, las Mediciones y el Presupuesto, constituyen los documentos que definen la obra en forma geométrica y cuantitativa.

Se adjunta el PROYECTO DE EJECUCIÓN como **Anexo I.**

4. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DE LAS OBRAS.

Los ejes del camino seguirán las trazas definidas por las alineaciones y las curvas que figuran en los planos. Las rasantes se ajustarán a lo establecido en el replanteo de las obras.

El ancho total del camino, las dimensiones del firme y de los arcenes, así como de la explanación mejorada, etc., serán los que figuran en presupuestos y planos.

Las obras de fábrica se ajustarán a las características que figuran en los planos. Las omisiones en los planos, Pliegos de Prescripciones o las descripciones incorrectas, si las hubiera, de los detalles de las obras que sean indispensables para llevar a cabo el espíritu expuesto en los planos y Pliego que por su uso y costumbre deban ser realizados, no sólo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutarlos, sino por el contrario, deberán ser realizados como si hubiesen sido completos y correctamente especificados en los planos y pliego.

5. UNIDADES DE OBRA A REALIZAR.

Las unidades de obra a realizar se encuentran indicadas en el presupuesto, y una descripción no exhaustiva es la siguiente:

Se proyecta la limpieza mediante desbroce, desborde y perfilado de caminos, perfilado de las cunetas, escarificado cuando resulte necesario, regularización del firme con la adicción de áridos, aportación de material granular y terminación a base de sellado con arena.

6. MATERIALES EN GENERAL.

Todos los materiales que hayan de emplearse en la ejecución de las obras deberán reunir las características indicadas en este Pliego y en los cuadros de precios, y merecer la conformidad del Director de Obra, aun cuando su procedencia esté fijada en el Proyecto.

El Director de Obra tiene la facultad de rechazar en cualquier momento, aquellos materiales que considere que no reúnen las condiciones del Pliego, o que sean inadecuados para el buen resultado de los trabajos.



Los materiales rechazados deberán eliminarse de la obra dentro del plazo que señale su Director.

El contratista notificará, con suficiente antelación, al Director de Obra la procedencia de los materiales, aportando las muestras y datos necesarios para determinar la posibilidad de su aceptación.

La aceptación de una procedencia o cantera no anula el derecho del Director de Obra a rechazar aquellos materiales que, a su juicio, no respondan a las condiciones del Pliego, aún en el caso de que tales materiales estuvieran ya puestos en obra.

7. ANÁLISIS Y ENSAYOS PARA LA ACEPTACIÓN DE LOS MATERIALES.

En relación con cuanto se prescribe en este Pliego acerca de las características de los materiales, el Contratista está obligado a presenciar o admitir, en todo momento, aquellos ensayos o análisis que el Director de Obra juzgue necesario realizar para comprobar la calidad, resistencia y restantes características de los materiales empleados o que hayan de emplearse.

La elección de los laboratorios y el enjuiciamiento e interpretación de dichos análisis, serán de exclusiva competencia del Director de Obra.

A la vista de los resultados obtenidos, rechazará aquellos materiales que considere que no responden a las condiciones del presente Pliego.

Los gastos que se originen por la toma y transporte de muestras y por los ensayos y análisis de éstas, que sean ordenados por el Director de Obra, se abonarán de acuerdo con la cláusula 38 del Pliego de Cláusulas Administrativas generales para la Contratación de Obras de las Administraciones públicas en las obras para la Administración.

8. MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN ESTE PLIEGO.

Los materiales que hayan de emplearse en las obras y no se hayan especificado en este Pliego, no podrán ser utilizados sin haber sido reconocidos previamente por el Director de Obra, quien podrá admitirlos o rechazarlos, según reúnan o no las condiciones que, a su juicio, sean exigibles y sin que el Contratista tenga derecho a reclamación alguna.

9. TRABAJOS EN GENERAL.

Como norma general, el Contratista deberá realizar todos los trabajos adoptando la mejor técnica constructiva que se requiera para su ejecución y cumpliendo, para cada una de las distintas unidades, las disposiciones que



se prescriben en este Pliego. Asimismo adoptará las precauciones precisas durante la construcción.

Las obras rechazadas deberán ser demolidas y reconstruidas dentro del plazo que fije el Director de la Obra.

10.EQUIPOS MECÁNICOS.

La empresa constructora deberá disponer de los medios mecánicos precisos, con personal idóneo para la ejecución de los trabajos incluidos en el Proyecto.

La maquinaria y demás elementos de trabajo deberán estar, en todo momento, en perfectas condiciones de funcionamiento, y quedarán adscritos a la obra durante el curso de ejecución de las unidades en que deban utilizarse, no pudiendo retirarlas sin el consentimiento del Director de la Obra.

11.ANÁLISIS Y ENSAYOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS.

El Contratista está obligado, en cualquier momento, a someter las obras ejecutadas o en ejecución, a los análisis y ensayos que en clase y número el Director de Obra juzgue necesario para el control de la obra o para comprobar su calidad, resistencia y restantes características.

El enjuiciamiento de resultados de los análisis y ensayos será de la exclusiva competencia del Director de Obra, que rechazará aquellas obras que considere no responden en su ejecución a las normas del presente Pliego.

Los gastos que se originen por la toma y transporte de muestras y por los análisis y ensayos de éstas, serán abonados de acuerdo con la Cláusula 38 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras de las Administraciones Públicas.

12.OBRAS NO INCLUIDAS O TRABAJOS NO ESPECIFICADOS EN EL PLIEGO.

Aquellas unidades de obra que no estuviesen incluidas o aquellos trabajos que no apareciesen especificados en el Pliego, se ejecutarán de acuerdo con lo sancionado por la experiencia como reglas de buena construcción o ejecución, debiendo seguir el Contratista, escrupulosamente, las normas especiales que, para cada caso, señale el Director de Obra, según su inapelable juicio.

13.ACOPIOS.



Se valorará y certificará el 75 por 100 del material acopiado con arreglo a los precios del presupuesto, siempre que el contratista haya obtenido la autorización previa por escrito de la Dirección de Obra para la adquisición de los materiales de que se trate y exista aval bancario oportuno.

14. RESCISIONES.

Cuando por rescisión y otras causas fuera preciso valorar las obras incompletas, se aplicarán los precios del presupuesto, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra, fraccionando en otra forma que la establecida en los cuadros de descomposición de precios.

En ningún caso tendrá derecho el contratista a reclamación alguna, fundado en la insuficiencia, error y omisión de los precios de los cuadros, o en omisiones de cualquiera de los elementos que constituyen los referidos precios.

15. EXCESOS DE OBRA.

Como norma general, en ningún caso será de abono los excesos de obra, en cualquier unidad del Proyecto, que por conveniencia o mala ejecución, realice el contratista, sin la debida autorización por parte de la Dirección de Obra.

16. DISPOSICIONES RELATIVAS A LOS TRABAJOS.

Dentro de este subtítulo se agrupan por capítulos correspondientes a los trabajos de la obra que se proyecta y que son:

CAPÍTULO N.º 1. MOVIMIENTOS DE TIERRAS

- Trabajos previos
- Formación de explanada
- Desmontes y excavaciones
- Excavaciones en zonas de préstamo
- Terraplenes

CAPÍTULO N.º 2. DRENAJES

- Obras de fabrica
- Cunetas
- Tubos
- Arquetas
- Drenajes



CAPÍTULO N.º 3. FIRMES

- Bases granulares

CAPÍTULO N.º 4. CAPAS DE RODADURA

- Sellado o Recebo

CAPÍTULO N.º 5. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

- Señales y carteles verticales de circulación retroreflectantes.
- Medición y abono.

CAPÍTULO N.º 1. MOVIMIENTOS DE TIERRAS TRABAJOS PREVIOS

Desbroce y despeje del área ocupada por el camino

Se consideran incluidos en esta operación los trabajos de abatir, extraer y retirar del área de ocupación del camino todo obstáculo a la obra, tales como árboles, tocones, matorrales o cualquier otro material que afecte a la traza del camino a construir.

Ejecución de las obras

Deberán eliminarse las raíces con diámetros superiores a diez centímetros bajo la superficie del terreno natural hasta cincuenta centímetros de profundidad, como mínimo, contados a partir de la rasante de la explanación.

Una vez extraídos los tocones, raíces o cualquier otro material que haya sido preciso eliminar, se taparán las oquedades resultantes con tierra que se compactará hasta que la superficie se ajuste a la del resto del terreno.

Medición y abono

Se medirá y abonará la obra ejecutada de acuerdo con las normas anteriormente descritas y con las que figuran en el cuadro de precios y demás documentos del proyecto.

FORMACIÓN DE LA EXPLANADA

Ejecución de las obras

En caminos de nueva construcción deberá desmontarse el terreno hasta una profundidad que asegure, no sólo la eliminación de la capa de tierra vegetal, sino también aquellas otras que no soporten las cargas unitarias que ha de transferirles el camino. Asimismo, se eliminarán todos los materiales sueltos o removidos, los descompuestos o alterados por la



acción de agentes atmosféricos y, en general, todos los capaces de obstaculizar una buena unión entre el cuerpo del camino y el terreno natural.

Todos estos materiales se alejarán del área de ocupación a la distancia que determine el Director de Obra.

La superficie de fundación se compactará siempre y si fuera necesario se escarificará y humidificará previamente.

Control de calidad

El grado de compactación en la fundación será:

- a) En los tramos en que sobre la superficie de fundación se construya un terraplén de menos de 30 cms. de altura, o si en ella se apoya directamente el firme, deberá alcanzarse el 100% Proctor normal.
- b) En los tramos en que sea superior a treinta centímetros deberá alcanzarse el 95% Proctor normal.

La ejecución de la obra se controlará mediante la realización de ensayos, cuya frecuencia y tipo se señalan a continuación, entendiéndose que las cifras que se dan son mínimas.

Por cada 3.000 a 5.000 metros cuadrados.

- Un ensayo de humedad.
- Un ensayo granulométrico.
- Una determinación de Límites de Atterberg o dos equivalentes en arena.
- Un ensayo de densidad "in situ". Por cada 10.000 metros cuadrados.
- Un ensayo de compactación.

DESMONTES Y EXCAVACIONES

Los desmontes y excavaciones se clasificarán atendiendo a la naturaleza del terreno, dentro de alguna de las tres clases siguientes:

- a) EXCAVACIÓN EN ROCA: Es la realizada en aquellos materiales tan cementados que necesiten ser excavados mediante uso de explosivos
- b) EXCAVACIÓN EN TERRENOS DE TRÁNSITO: Es la realizada



en rocas o tierras muy compactas y, en general, en todos aquellos materiales que necesiten el uso de maquinaria potente para una labor previa de escarificación

c) EXCAVACIÓN EN TERRENOS DE CONSISTENCIA NORMAL:

Comprende la excavación de aquellos materiales cuya consistencia permita la acción directa de las máquinas normales de excavación: Bulldozers, traíllas, excavadoras, etc.

Excavaciones y desmontes dentro del área de ocupación del camino

Una vez terminados los trabajos previos e inspeccionados y admitidos éstos por el Director de Obra, los trabajos de excavación se realizarán ajustándose a las alineaciones, pendientes, dimensiones y demás datos que figuran en el Proyecto.

Las tierras procedentes de las excavaciones que, a juicio del Director de Obra, no se consideren adecuadas para la construcción de terraplenes o para otro empleo, deberán alejarse del área de ocupación del camino, depositándolas en zonas de caballero que el Contratista se procurará por su cuenta y que escogerá de modo que no dañe propiedades públicas o privadas.

En los tramos de excavación en roca, si en el Proyecto no está prevista la construcción de una explanación mejorada, se excavarán, como mínimo quince cms. más que los fijados como cota de la explanación, rellenándose este exceso de excavación con material idóneo que se compactará y perfilará de acuerdo con las normas sobre terraplenes indicadas más adelante.

Excavaciones en zanja

El Contratista deberá notificar, con suficiente antelación, al Director de Obra el comienzo de la excavación a fin de que éste pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno natural.

Las zanjas se ejecutarán con las dimensiones indicadas en el Proyecto: no obstante, el Director de Obra podrá modificar tales dimensiones si las condiciones del terreno así lo exigen.

Siempre que la profundidad de la zanja, la disposición de ésta, o la naturaleza de las tierras así lo exigieran, el Contratista quedará obligado a efectuar las excavaciones en zanja con entubación, aunque en el Proyecto no se hubiera previsto ésta.



Cuando aparezca agua en las zanjas se utilizarán los medios e instalaciones auxiliares necesarios para agotarla.

Medición y abono de las excavaciones en zanja

Se abonarán los metros cúbicos de terreno natural realmente excavados, medidos por diferencia entre los perfiles tomados antes de iniciar los trabajos y los perfiles finales.

Los agotamientos se abonarán en la forma y con los precios que figuren en el presupuesto.

EXCAVACIONES EN ZONAS DE PRÉSTAMO

El Contratista comunicará al Director de Obra, con suficiente antelación, la apertura de las canteras de préstamo, con objeto de que se puedan medir sus dimensiones sobre el terreno natural y realizar los debidos ensayos antes de dar su aprobación.

Las zonas de préstamo de materiales para la construcción de los terraplenes deberán ser previamente desprovistas de la cubierta vegetal y de la capa de suelo que contenga una proporción de materia orgánica superior a uno por ciento en peso de suelo seco y de todos aquellos elementos perjudiciales que se quieran evitar en la explanación del camino.

Si durante la explotación de la cantera aparecieran materiales no idóneos, serán rechazados.

Los desmontes se realizarán de forma que los taludes queden con la inclinación conveniente a fin de impedir corrimientos de tierra, cuya responsabilidad será de la Contrata.

Una vez terminada su explotación, las canteras de préstamo deberán quedar en buenas condiciones de aspecto, drenaje, circulación y seguridad.

Ejecución de las obras

Cuando la naturaleza, consistencia y humedad del terreno hagan presumir la posibilidad de desmoronamientos, corrimientos y hundimientos, se deberá a su tiempo apuntalar o entibar las excavaciones.

La inclinación de los taludes en las excavaciones será la que se fija en el Proyecto, siendo la Contrata responsable de los posibles daños a personas o cosas por desprendimientos y estará obligada a retirar el material derribado y a reparar las obras.



La Contrata deberá proceder, por todos los medios posibles, a defender las excavaciones de la penetración de aguas superficiales o freáticas, mediante los oportunos desagües o agotamiento.

En el uso de explosivos para las excavaciones en roca, regirán las disposiciones vigentes que regulan la materia o que se dicten por el Director de Obra.

El personal que intervenga en la manipulación y empleo de explosivos deberá tener reconocida práctica y pericia en estos menesteres y reunirá las condiciones adecuadas en relación con la responsabilidad que corresponde a estas operaciones.

El Contratista suministrará y colocará las señales necesarias para advertir al público del trabajo con explosivos, cuidando no poner en peligro vidas o propiedades, siendo responsable de los daños que se deriven del empleo de los mismos.

TERRAPLENES

Los materiales a emplear en la construcción de terraplenes procederán de los desmontes de la propia obra o de las zonas de préstamos adecuadas, señaladas o aprobadas por la Dirección de Obra.

Las tierras procedentes de desmonte o de excavación de las cunetas, solamente podrán emplearse para la construcción de terraplenes si son aprobadas por la Dirección facultativa.

Los terraplenes se construirán en estratos con el espesor fijado, de acuerdo con la maquinaria a emplear, que a su vez será la adecuada al tipo de material.

Condiciones que han de cumplir los materiales

El contenido en materia orgánica no deberá exceder del uno por ciento en peso de suelo seco.

No deberán contener elementos pétreos cuyo tamaño exceda de quince centímetros.

La densidad seca máxima en el ensayo de compactación normal será, como mínimo, de uno con sesenta y cinco (1,65 g/cm³). Solamente podrán emplearse tierras de densidad inferior cuando lo autorice previamente el Director de la Obra.

El límite líquido debe ser menor de treinta y cinco. Cuando el Director



de la obra lo autorice previamente podrán emplearse tierras con $35 < LL < 65$ con tal que $IP > 0,6 LL-9$.

El agua a emplear para la compactación deberá estar exenta de materia orgánica y sustancias nocivas.

Control de calidad de los materiales

Las características de las tierras se comprobarán antes de su utilización en obra, mediante la ejecución de los ensayos cuya frecuencia y tipo se señalan a continuación para cada una de las procedencias elegidas.

Por cada 2.000 m³ o fracción de materiales a emplear:

- Una determinación de materia orgánica.
- Un ensayo granulométrico.
- Un ensayo de compactación normal.
- Un ensayo de Límites de Atterberg (en el caso de ser tierras coherentes).
- Dos ensayos de equivalente en arena (si las tierras no son cohesivas).

Ejecución de las obras

Según las características de los materiales a emplear en la construcción del terraplén, se establecen las siguientes prescripciones a tener en cuenta:

a) *Materiales cohesivos*

Una vez extendida cada tongada se procederá, en caso necesario, al riego homogéneo de la tierra hasta alcanzar un grado de humedad constante en todos sus puntos, que deberá ser el óptimo obtenido mediante el ensayo de compactación.

Para conseguir la humidificación homogénea, se emplearán equipos móviles de riego con esparcidor de agua a presión regulable y equipos idóneos para la mezcla y homogeneización de los materiales.

No se ejecutará la compactación cuando los materiales, por efecto de la lluvia o por cualquier otro motivo, tengan una humedad superior a la óptima.

La compactación de cada tongada se efectuará empleando los medios



necesarios para alcanzar, la densidad seca establecida en cada caso.

b) Materiales no cohesivos

Las tongadas se extenderán en espesor uniforme, suficientemente reducido para que con los equipos disponibles se obtenga el grado de compactación exigido.

Una vez extendida cada tongada, se procederá al riego homogéneo de los materiales, hasta alcanzar en todos sus puntos la humedad adecuada.

Después de la humidificación se compactará cada tongada con los medios necesarios para alcanzar como mínimo, la densidad relativa establecida en cada caso.

Los terraplenes se compactarán con equipos adecuados (rodillos lisos, compactadores de ruedas neumáticas, compactadores vibratorios, etc.), regulando el número de pases hasta alcanzar la densidad exigida.

Control de calidad de las obras

Las diferentes capas de terraplén se compactarán al noventa y cinco por ciento del Proctor normal, excepto los últimos treinta centímetros de la explanación, sobre los que se apoyará el firme, que serán compactados hasta alcanzar una densidad equivalente al cien por cien del Proctor normal.

La ejecución de las obras se controlará mediante la realización de los ensayos, cuya frecuencia y tipo se señalan a continuación, entendiéndose que estas cifras son mínimas y se refieren a cada una de las procedencias elegidas.

Por cada 1.000 m³ o fracción de tierra empleada:

- Un ensayo de contenido de humedad.
- Un ensayo granulométrico
- Un ensayo de Límites de

Atterberg. Por cada 2.000 m³ o fracción de tierra empleada:

- Un ensayo de compactación normal.

Por cada 2.000 m³ o fracción de cada estrato compactado:

- Un ensayo de densidad "in situ".

Medición y abono de la explanada



Cuando en la unidad de precios vengan incluidas de forma conjunta, desmonte, terraplén y transporte en compensación de tierras, así como la apertura de cunetas la medición será por metros lineales de camino y su abono será el que corresponda al precio reseñado.

Cuando no sea así, se abonarán por metros cúbicos, tanto de desmonte o terraplén totalmente terminados y medidos sobre los perfiles transversales a los precios marcados para cada una de las operaciones.

En cualquiera de los dos casos en la formación de terraplenes se entenderá incluido: el riego a humedad óptima, mezcla, extendido y compactación de tierras de cualquier naturaleza, para la construcción de terraplenes, por capas de espesor fijado, hasta alcanzar el grado de compactación establecido, el coste en origen del agua necesaria, la carga y el transporte de la misma a cualquier distancia y el perfilado de rasantes.

CAPÍTULO N.º 2. DRENAJES OBRAS DE FÁBRICA

OBJETO Y CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO

Son objeto de las normas y condiciones facultativas que se dan en este capítulo, las obras de fábrica incluidas en el presupuesto, abarcando todos los oficios y materiales que en ellas se emplean.

DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras de fábrica tendrán la forma, dimensiones y características constructivas fijadas en los planos, estados de mediciones y cuadro de precios, resolviéndose por el Director de la Obra cualquier discrepancia que pudiera existir.

Por la propia naturaleza de las cimentaciones, se entenderá que el tipo, cotas y dimensiones que se indican para las mismas en el Proyecto, sólo son un primer dato aproximado, el cual puede confirmarse o variar total o parcialmente, teniendo el Contratista derecho a percibir el importe de la obra realmente ejecutada.

OBRAS ACCESORIAS

Se consideran obras accesorias aquéllas de importancia secundaria o las que por su naturaleza no puedan ser inicialmente previstas en todos sus detalles.

Las obras accesorias se construirán con arreglo a las instrucciones que establezca por escrito el Director de la Obra, según se vaya conociendo su necesidad durante la construcción y quedarán sujetas a las mismas



condiciones que rigen para las análogas que figuran en el Proyecto.

CONDICIONES QUE HAN DE SATISFACER LOS MATERIALES

Los materiales empleados en las obras de fábrica deberán reunir las características que para los materiales en general, se establecen en el Capítulo 2 de este Pliego, siendo asimismo de aplicación para ellos lo dispuesto en dicho Capítulo sobre los análisis y ensayos que, para su aceptación juzgue necesario el Director de la obra que se lleven a cabo.

Agua y áridos para morteros y hormigones

Reunirán las condiciones que se especifican en la vigente "Instrucción del Hormigón Estructural" (EHE).

Cemento

Cumplirá las especificaciones de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural" (EHE).

El cemento se recibirá en obra en los mismos envases cerrados en que fue expedido de fábrica y se almacenará en sitio ventilado y defendido, tanto de la intemperie como de la humedad del suelo y de las paredes. Si es a granel se supeditará a las condiciones establecidas para este tipo de almacenamiento.

Madera

La madera para encofrados, andamios, apeos y demás medios auxiliares, podrá ser de cualquier clase siempre que haya sido cortada en época apropiada, esté bien seca, sin olor a humedad, no presente nudos y dé un ruido claro al golpe de maza, ofreciendo por su escuadría la resistencia necesaria que en cada caso corresponda.

Armaduras para hormigones

Las armaduras para hormigón armado cumplirán las condiciones establecidas en la vigente "Instrucción del Hormigón Estructural" (EHE).

En lo referente a doblado, solapes, empalmes, colocación, etc. se estará igualmente a lo prescrito en la citada Instrucción.

Los tipos a emplear serán B 400 S o B 500 S definidas por los códigos de trazos, puntos o regruessamiento de corrugas, no admitiéndose en la formación de una armadura acero de distinto fabricante, con límite elástico



no menor de 400 N/mm² y 500 N/mm² respectivamente.

Hormigones

Se han determinado los siguientes tipos de hormigones en lo que a su resistencia característica se refiere:

- | | |
|-----------------|--|
| D-275 | Hormigón de limpieza |
| H M-20/B/40/I | Hormigón ciclópeo en relleno |
| H A 20/P/20/IIa | Hormigón de resistencia característica de 20 N/mm ² . |
| H A 25/P/20/IIa | Hormigón de resistencia característica de 25 N/mm ² . |
| H A 30/P/20/IIa | Hormigón de resistencia característica de 30 N/mm ² . |

Las resistencias características citadas, se refieren a resultados de ensayos de roturas o compresión en probetas cilíndricas de quince centímetros de diámetro por treinta centímetros de altura, a los veintiocho días de edad, fabricadas y conservadas con arreglo al método de ensayo indicado en UNE - 12390 y rotas a compresión por el método de ensayo indicado en UNE - 12390.

Otros materiales

Otros materiales que formen parte de las obras de fábrica, para los que no se detallan condiciones, serán de primera calidad, reunirán las condiciones exigidas para dichos materiales en el vigente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes PG-3/75 de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales del M.O.P.U. y, antes de colocarse en obra, deberán ser aceptados por el Director de la misma.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Generalidades

Todas las obras de fábrica que hayan de ejecutarse deberán cumplir las prescripciones generales que se establecen en el Capítulo 2 de este Pliego, siendo asimismo de aplicación para ellas lo dispuesto en dicho Capítulo sobre los análisis y ensayos que para el control de su calidad juzgue necesario el Director de Obra que se lleven a cabo.

Fábricas de hormigón

En la ejecución de todas las fábricas de hormigón, ya sean en masa o armado, se seguirán en todo momento las prescripciones señaladas en la



vigente "Instrucción del Hormigón Estructural" (EHE) y las órdenes concretas de la Dirección Técnica de la obra.

Antes del hormigonado de cualquier elemento se pondrá en conocimiento de la Dirección facultativa, cuya autorización expresa será necesaria para iniciar el vertido del hormigón.

En los ensayos de control, en caso de que la resistencia característica resultara inferior a la exigida, el Contratista estará obligado a aceptar las medidas correctoras que adopte la Dirección de Obra, reservándose en todo momento ésta el derecho a rechazar el elemento de obra de que se trate, o bien a aceptarlo a un precio inferior al establecido para esta unidad.

El control de calidad del hormigón y de sus diferentes componentes, se ajustará a lo dispuesto en el artículo (82) de la EHE.

Armaduras

La colocación de las armaduras se ajustará a lo dispuesto en la EHE, o en lo que al particular indique la Dirección Técnica. Se hará con armaduras limpias, exentas de grasa, oxido u otra suciedad y se dispondrán de acuerdo con las indicaciones de los planos. Se fijarán entre sí mediante las oportunas fijaciones y a la distancia especificada del encofrado, de modo que no varíe su posición durante el vertido y vibrado del hormigón.

Previo al hormigonado, la Dirección Técnica dará su aprobación expresa.

Defectos

Si la colocación de las armaduras no fuese correcta, bien por posición o cantidad, el contratista estará obligado, a su corrección con cargo de todos los gastos que ello origine.

Encofrados y desencofrados

Se efectuarán de acuerdo con lo que se preceptúe en la vigente Instrucción.

En todo caso los encofrados empleados en las fábricas de hormigón deberán ser adecuados para el fin propuesto. En especial tendrán rigidez necesaria para soportar sin deformación apreciable los empujes a que vayan a ser sometidos.

Defectos

Los defectos, deformaciones, grietas, roturas, etc., no admisibles a juicio del Director de Obra, que presenten las obras de fábrica, serán motivo



suficiente para ordenar su demolición, con la consiguiente reconstrucción, a cargo de la Contrata, todo ello según el inapelable juicio del Director de Obra.

MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

Normas generales

El Contratista tendrá derecho al abono de la obra que realmente ejecute, con arreglo a los precios contratados.

Las mediciones de las obras y de los materiales se efectuarán de acuerdo con las unidades establecidas en el Cuadro de Precios - Presupuesto.

Los trabajos se abonarán tomando como base las dimensiones fijadas en el Proyecto, aunque las medidas de control arrojen cifras superiores. Por lo tanto, no serán de abono los excesos de obra que, por su conveniencia o errores ejecute el Contratista. Sólo en caso de que el Director de Obra hubiese encargado por escrito mayores dimensiones de las que figuren en el Proyecto, se tendrá en cuenta en la valoración.

Hormigones

Se abonarán los metros cúbicos (m^3) de las distintas fábricas de hormigón realmente ejecutados, deducidos de los planos del Proyecto o medidos con arreglo a las modificaciones introducidas por el Director de Obra en el replanteo o durante la ejecución de los trabajos, que constará en planos de detalle y órdenes escritas.

Para la cubicación de los cimientos se tendrá en cuenta la que resulte de las mediciones hechas antes del relleno.

Armaduras

Las armaduras se abonarán por su peso al precio que fije el presupuesto. Antes de hormigonar cada elemento se medirán detalladamente las barras colocadas, haciéndose una medición por duplicado que firmarán conjuntamente el Director de Obra y la Contrata. Sólo se abonarán las armaduras realmente colocadas en obra, entendiéndose incluido en el precio unitario la parte proporcional de despuntes, sobrantes, etc. Se medirá la longitud de las piezas de cada diámetro colocado en obra y se multiplicará por el peso teórico unitario.

No se aumentará porcentualmente dicha medición real porque los incrementos en previsión de empalmes y solapes, de acuerdo con el párrafo anterior, ya han sido valorados.



Encofrados

Se abonarán por (m²) metros cuadrados realmente ejecutados deducidos de los planos de Proyecto al valor que se especifique en el correspondiente Cuadro de Precios - Presupuesto.

Obras especiales: señales, barreras, hitos, etc.

Las obras especiales serán abonadas por unidades, a los precios que para las mismas figuran en el Cuadro de Precios - Presupuesto, siempre y cuando cumpliendo los requisitos indicados en el presente Pliego y en el mencionado cuadro, sean recibidas satisfactoriamente por el Director de Obra.

CAPÍTULO N.º 3. FIRMES BASES GRANULARES DEFINICIÓN

Se define como base granular a la mezcla de gravas naturales o áridos

procedentes del machaqueo y trituración de piedra de cantera, con una granulometría continua comprendida en un huso determinado.

MATERIALES

Condiciones generales

Si su procedencia son de gravas naturales estarán exentas de materia orgánica, arcilla marga u otras materias extrañas. El material retenido en el tamiz N.º 4 A.S.T.M. contendrá como mínimo, un 75% de elementos machacados con tres o más caras de fractura.

No obstante deberán cumplir las exigencias estipuladas en el PG-3/75 del M.O.P.U.

Granulometría

En estabilizaciones mecánicas a 1", el huso ha de ajustarse a los siguientes límites:

Tamiz ASTM	% que pasa
1"	100
3/4"	85 - 100
3/8"	65 - 100
nº 4	55 - 85



nº 10	40 - 70
nº 40	25 - 45
nº 200	10 - 25

No presentando la curva inflexiones acusadas y la fracción en peso del material que pase por el tamiz N.º 200 ASTM será menor que los 2/3 de la fracción que pase por el tamiz N.º 40 ASTM.

Calidad

El coeficiente de calidad del material pétreo, medido en el ensayo de Los Ángeles será inferior al 40% (cuarenta).

Capacidad portante

El índice C.B.R. post-saturación será superior a 70 y el hinchamiento inferior al 0,5%.

Plasticidad

El material pasante por el tamiz N.º 40 ASTM cumplirá las siguientes condiciones:

- $LL < 35$
- $EA > 30$
- I.P. para zahorras naturales $3 < IP < 5$
- I.P. para zahorras artificiales (NP) no plásticas.

Peso específico

Será superior a $2,1 \text{ gm/cm}^3$.

Densidad

La densidad seca máxima obtenida en el ensayo de compactación modificado (100%) debe ser superior a 2,1 Kgs/litro.

$PM > 2,1 \text{ Kg/litro}$.

CONTROL DE CALIDAD DE LOS MATERIALES

Las características de los materiales se comprobarán antes de su puesta en obra, mediante la ejecución de los ensayos cuya frecuencia y tipo se señalan a continuación:

Por cada 500 m^3 o fracción de material a emplear, como mínimo:



- Un análisis granulométrico.
 - Una determinación de límites de Atterberg.
 - Un ensayo de
- A. Por cada 1.000 m³ se hará:
- Un ensayo de compactación modificado.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Los áridos podrán mezclarse en la cantera de producción o transportarse a pie de obra por separado y ser mezclados, en la proporción correspondiente, en el momento de construir la base.

En cualquier caso, los materiales se transportarán a pie de obra, depositándose en montones sobre la explanación y con una separación entre sí proporcionada al volumen de cada montón y al volumen de material a extender por metro lineal de camino.

Las fases de puesta en obra de los materiales para la base son las siguientes:

- a) Transporte a pie de obra del material ya preparado en cantera o de los diferentes materiales a emplear en la mezcla.
- b) Iniciación del primer extendido con motoniveladora; al mismo tiempo se regará el material hasta alcanzar la humedad óptima de compactación.
- c) Realización de la mezcla con motoniveladora o máquinas mezcladoras. Durante las operaciones de mezcla habrá de mantenerse la humedad óptima de compactación. La operación de mezcla se realizará más cuidadosamente cuando los áridos hayan sido transportados al camino por separado.
- d) Una vez terminada la operación anterior, se procederá al extendido y en caso necesario, a la homogeneización del material con máquinas mezcladoras adecuadas.
- e) El espesor de cada tongada a compactar tendrá la dimensión precisa para que, con los medios disponibles, se obtenga en todo él el espesor y el grado de compactación exigido.

La compactación se efectuará longitudinalmente, comenzando por los



bordes y solapando, en cada recorrido, un ancho no inferior a un tercio del elemento compactador.

Durante esta fase se deberán corregir, con motoniveladora, las posibles irregularidades del perfil.

Las operaciones de compactación se continuarán hasta alcanzar el grado de compactación del 100% del P.M.

Si se emplean rodillos vibratorios deberá evitarse que un exceso de vibración ocasione la segregación de los materiales.

La superficie de la base deberá terminarse con el 1% de bombeo a ambos lados del camino y quedará perfectamente perfilada, sin ondulaciones ni irregularidades.

Se tolerarán variaciones de un 10%, tanto en más como en menos, respecto a los espesores establecidos en la unidad de obra correspondiente.

No se extenderá ninguna nueva tongada en tanto se hayan realizado, encontrándolas conforme, las comprobaciones de nivelación y grados de compactación de la precedente.

LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN

Queda prohibida la puesta en obra de los materiales cuando la temperatura sea inferior a + 2°C.

CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS

La ejecución de las obras se controlará mediante la realización de ensayos, cuya frecuencia y tipo se señalan a continuación, entendiéndose que las cifras que se dan son mínimas.

Por cada 250 m³ o fracción de material empleado:

- Una determinación de humedad.

Por cada 1.000 m² o fracción de tongada compactada:

- Un ensayo de densidad "in situ".

MEDICIÓN Y ABONO

Se medirán y abonarán por (m³) metros cúbicos de base de camino realmente construida una vez comprobada su nivelación, espesor y compactación estipulados en la descripción de la unidad de obra presupuestada.



CAPÍTULO Nº 4. CAPAS DE RODADURA SELLADO O RECEBO

DEFINICIÓN

Se define como aportación de un árido de granulometría continua a la base estabilizada para conseguir el cierre de su superficie.

MATERIALES

Condiciones generales

Estarán formados por arena natural, detritus de machaqueo, suelo seleccionado, etc. y carecerá de plasticidad (NP).

Granulometría

Estará comprendido en el huso granulométrico que se deberá verificar que:

Tamiz ASTM	% que pasa
4	100
8	80-100
16	65-90
30	50-65
50	25-40
80	10-25
200	0-10

Calidad

El coeficiente de calidad, medido en el ensayo de Los Ángeles será inferior a 35.

El equivalente de arena será mayor de 30.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las fases de ejecución para el sellado o cierre de la estabilización mecánica serán:

- a) Humidificación de la plataforma compactada hasta alcanzar



una humedad óptima.

- b) Reparto uniforme de la arena preferentemente a través de camión equipado con distribuidor de áridos, regulando el volumen por abertura de trampillas y velocidad del camión. La distribución se efectuará de manera que se evite el contacto de las ruedas con la superficie del suelo humedecida.
- c) Compactar longitudinalmente, inmediatamente después del extendido de la arena, usando preferentemente compactadores neumáticos, con carga por rueda del orden de 1,5 Tm.; de ruedas lisas y presiones de inflado de 6 - 7 Kg/cm².

No es muy recomendable la compactación mediante rodillo metálico. Si este es admitido por la Dirección de la Obra, la contrata estará a las recomendaciones que de ella emanen.

LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN

Queda prohibida la puesta en obra de los materiales de sellado hasta que se verifique la superficie de la base estabilizada para recibirlo, así como su idoneidad.

MEDICIÓN Y ABONO

Se medirán y abonarán por (m²) metro cuadrado de camino realmente sellado, una vez comprobada la aportación cuantitativa especificada en la unidad de obra presupuestada.

CAPÍTULO Nº 5. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

SEÑALES Y CARTELES VERTICALES DE CIRCULACIÓN RETROREFLECTANTES

Definición

Se definen como señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes, el conjunto de elementos destinados a informar, ordenar o regular la circulación del tráfico por carretera, en los que se encuentran inscritos leyendas o pictogramas. La eficacia de esta información visual dependerá además de que su diseño facilite la comprensión del mensaje y de su distancia de visibilidad, tanto diurna como nocturna.

Materiales

Las señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes se compondrán de un material utilizado como sustrato, de una protección del



sustrato (pintura, galvanizado, lámina no retrorreflectante u otro sistema), en caso de ser necesario para garantizar la durabilidad del mismo, sobre el que se aplicará un material retrorreflectante en la parte frontal. El conjunto (placas de señal o de cartel) se fijará a un soporte mediante anclajes apropiados, procediéndose a continuación a la instalación del sistema en la vía a señalizar.

Para los componentes de señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes se utilizarán materiales que cumplan las prescripciones referentes a características, durabilidad, calidad y servicio especificadas en los artículos del PG-3.

Soporte y anclaje

Los soportes y anclajes de señales estarán de acuerdo con los criterios de implantación y las dimensiones de la vigente norma 8.1 IC Señalización vertical.

Sustrato

El sustrato de las señales y carteles verticales de circulación cumplirán con lo indicado en la norma UNE-EN 12899-1.

Las dimensiones, tanto de señales y carteles como de pictogramas y letras, serán las indicadas en la vigente norma 8.1 IC Señalización vertical.

Acreditación de materiales

El cumplimiento de los requisitos exigidos a los materiales constituyentes se acreditará mediante la presentación del marcado CE, que corresponda a cada uno de los materiales utilizados en la fabricación e instalación de señales y carteles verticales de circulación. Dicha documentación incluirá, para cada material, la Declaración de Prestaciones del fabricante, conforme a lo indicado en la norma UNE-EN 12899-1 (tabla ZA.2 para el soporte, tabla ZA.5 para el sustrato y tabla ZA.1 para materiales retrorreflectantes de clase RA1 y RA2).

Ejecución de las obras

Antes de iniciarse la instalación de las señales y carteles verticales de circulación, el Contratista someterá a la aprobación del Director de las Obras los sistemas de señalización para protección del tráfico, del personal, de los materiales y la maquinaria durante el período de ejecución de las mismas.

Previamente al inicio de la obra, se llevará a cabo un cuidadoso replanteo que garantice una terminación de los trabajos acorde con las especificaciones del Proyecto.



El Director de Obras fijará el procedimiento de instalación y el tiempo máximo de apertura al tráfico autorizado, así como cualquier otra limitación en la ejecución definida en el Proyecto en función del tipo de vía, por la ubicación de las señales y carteles, o cualquier otra circunstancia significativa que incida en la calidad y durabilidad del elemento o en la seguridad viaria.

MEDICIÓN Y ABONO

Las señales verticales de circulación, incluidos sus elementos de sustentación y anclajes, se abonarán por unidades realmente colocadas en obra.

Julio 2026.

ANEXO

ANEXO I. PROYECTO DE EJECUCIÓN