

**ACONDICIONAMIENTO DE ACCESO AL ÁREA
RECREATIVA LAS ISLILLAS EN MEJORADA DEL
CAMPO (MADRID)**

PLIEGO TÉCNICO


Ayuntamiento
de Mejorada del Campo
Madrid

Servicio Técnico Municipal

Febrero 2019

INDICE

1. INTRODUCCIÓN
 - 1.1 REFERENCIA AL ENCARGO
 - 1.2 OBJETO DEL PROYECTO. DESCRIPCIÓN.
 - 1.3 CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA.
 - 1.4 SITUACIÓN DE LAS OBRAS.
 - 1.5 SUPERFICIES
2. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS
3. NORMATIVA DE APLICACIÓN
4. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES.
5. MEDICIONES Y PRESUPUESTO.
6. ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.
7. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA.

1.- INTRODUCCIÓN

1.1 REFERENCIA AL ENCARGO.-

El presente pliego técnico se redacta por encargo del EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MEJORADA DEL CAMPO, con domicilio en la Plaza del Progreso, 1 y N.I.F. P-2808400 B.

1.2 OBJETO DEL PLIEGO. DESCRIPCIÓN.

El objeto del presente pliego técnico es el establecer las condiciones de ejecución de las obras de acondicionamiento del camino público de acceso al área recreativa de Las Islillas, en el Parque Regional del Sureste, desde la entrada a la lavandería central hospitalaria de la Comunidad de Madrid (junto al kilómetro 10,4 de la M-203) hasta la barrera junto a la zona de aparcamiento del área recreativa, incluida la zona de estacionamiento de vehículos (ver planos adjuntos). En la actualidad el camino de tierra presenta numerosos baches que dificultan el tránsito de vehículos tipo turismos, provocándose charcos en época de lluvias.

Se prevé la limpieza, explanación, formación y refino de la base, incluso compactación de la misma. Se suministrará zahorra artificial ZA-32 AG-0/32-T.C. en distintas zonas para refuerzo del firme.

1.3 CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA.

Según el plano 1 de Clasificación del Suelo el camino a acondicionar discurre por zonas clasificadas como Suelos No Urbanizables de protección Ecológica claves E y F del Parque Regional del Sureste, comprendidas dentro de la Zona de Especial Protección para las Aves, **debiendo someterse las obras propuestas a informe del organismo de la Comunidad de Madrid competente en materia medioambiental.**

Se mantendrán las condiciones de calidad y dotación mínimas de las vías rurales establecidas en las normas urbanísticas del P.G.O.U.:

- 5,00 metros de sección mínima.
- Firme no rígido y sin pavimento bituminoso.

1.4 SITUACIÓN DE LAS OBRAS.

Las obras que se pretenden realizar quedan ubicadas en el Municipio de Mejorada del Campo, manteniéndose la misma ocupación en el viario a acondicionar que el existente.

1.5 SUPERFICIES.

La superficie de actuación se estima en 3.339 m² de camino y 1.200 m² de aparcamiento. La longitud aproximada del camino es de 477 m. con una anchura media de 7 m. No se proyecta la ampliación de las superficies existentes del camino y de la zona de aparcamiento.

2.- CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

2.1 MÉTODO A SEGUIR

-LIMPIEZA

-ESCARIFICADO DEL FIRME EXISTENTE

-FORMACIÓN, REFINO DE BASE Y COMPACTADO

-SUMINISTRO, EXTENDIDO Y COMPACTADO ZAHORRAS

Para minimizar el impacto medioambiental que pueda provocar el polvo proveniente de la aportación de áridos, se realizará un riego simultáneo al extendido de los mismos.

3.- NORMATIVA DE APLICACIÓN

En este proyecto será de obligado cumplimiento la Normativa que a continuación se relaciona:

CONTRATACIÓN DEL ESTADO

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de **Contratos del Sector Público**, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se **modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas**, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre.

Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de **materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios** de los contratos de obras y de contratos de suministro, de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas.

Real Decreto 300/2011, de 4 de marzo, por el que se **modifica el Real Decreto 817/2009**, de 8 de mayo, por el que se desarrolla parcialmente la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de contratos del sector público y se habilita al titular del Ministerio de Economía y Hacienda para modificar sus anexos.

Real Decreto 817/2009, de 8 de mayo, por el que se **desarrolla parcialmente la Ley 30/2007**, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.

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** (BOE del 26 de octubre de 2001). El RD 817/2009, de 8 de mayo (BOE del 15 de mayo de 2009), deroga los artículos 79, 114 al 117 y los anexos VII, VIII y IX y modifica el artículo 179.1. Corrección de errores BOE del 19 de diciembre de 2001 y del 8 de febrero de 2002.

Decreto 3854/70, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el **Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado** (BOE del 16 de febrero de 1971).

02. IMPACTO AMBIENTAL

Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de **evaluación ambiental** (BOE del 11 de diciembre de 2013).

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los **residuos de construcción y demolición** (BOE de 13 de febrero de 2008).

03. SEGURIDAD Y SALUD

Ley 32/2006, de 18 de octubre, **reguladora de la subcontratación** en el sector de la construcción (BOE de 19 de octubre de 2006).

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se **desarrolla la Ley 32/2006**, de 18 de octubre, reguladora de la **subcontratación** en el Sector de la Construcción (BOE del 25 de agosto de 2007). Corrección de errores BOE del 12 de septiembre del 2007. Modificado por Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo (BOE del 14 de marzo de 2009).

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

Nota de Servicio, de 4 de mayo de 2007, sobre la **aplicación de la nueva Ley de Subcontratación**.

Recomendaciones para la elaboración de los **estudios de seguridad y salud** en las obras de carretera. Dirección General de Carreteras, 2002

3 PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES.

OBRA CIVIL

1.- DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO.

1.1.- La presente unidad comprende las operaciones necesarias para eliminar de la zona de ocupación de las obras, los escombros, basura, maleza, broza, y en general cualquier otro material indeseable a juicio del Director de las obras.

- Asimismo, se considera incluida en esta partida la tala de árboles, extracción de tocón y retirada de productos a vertedero.
- Los trabajos se efectuarán de acuerdo con lo previsto en el artículo 300 del PG-3.

1.2.- El material resultante de las operaciones anteriores será transportado a vertedero, ó en cualquier caso alejado de las zonas de afección de las obras.

1.3.- Se abonará por metros cuadrados realmente ejecutados, al precio correspondiente del Cuadro de Precios Núm. 1.

- Se incluyen en esta partida las posibles demoliciones a realizar y no contempladas en el proyecto como unidades aparte.

2.- EXTRACCION DE TOCONES.

2.1.- Comprende esta unidad la extracción de tocones de árboles de diámetro superior a 10 cms., y relleno del hueco con zahorra natural compactada, hasta

una densidad del 100 % de la máxima obtenida en el Próctor Normal

3.2.– Esta unidad no será objeto de abono aparte por considerarse incluida en el "Despeje y Desbroce del Terreno".

3.- EXCAVACION DE LA EXPLANACION Y PRESTAMOS

3.1.– Definición

- Es la excavación necesaria para definir la Explanada de asiento de la red viaria.
- Unicamente se definen los siguientes tres (3) tipos de excavación en explanación o préstamos:
 - **Excavación de tierra vegetal en explanación**, la cual incluirá su acopio eventual intermedio y su posterior empleo en rellenos en mediana y mermas de seguridad.
 - **Excavación en explanación** (excepto en tierra vegetal).
 - **Excavación en préstamos** para coronación de terraplenes o para relleno.

3.2.– Clasificación de las excavaciones

- La excavación de la explanación o préstamos se entenderá, en todos los casos, como **no clasificada** ni por el método de arranque y carga, ni por la distancia de transporte, ni por el destino que se dé al material extraído.

3.3.– Ejecución

- La ejecución de las obras se realizará de acuerdo con lo especificado en el art. 320 del PG-3.

3.3.1.– Tierra vegetal

- Se excavará aparte la capa de tierra vegetal existente en las zonas de desmonte y en las de cimienta de rellenos según se indica en los Planos.
- La tierra vegetal extraída que no se utilice inmediatamente será acopiada en emplazamientos adecuados y en ningún caso en depresiones del terreno. Los acopios se ejecutarán utilizando maquinaria que no compacte el material, que a su vez deberá encontrarse lo más seco posible. La altura máxima de los acopios será de cinco metros (5 m) cuando su duración no exceda de un (1) período vegetativo y de tres metros (3 m) en caso contrario.

3.3.2.– Empleo de los productos de excavación

- Los materiales procedentes de la excavación que sean aptos para rellenos u otros usos se transportarán hasta el lugar de empleo, o a acopios intermedios autorizados por el Director de la obra, caso de no ser utilizables en el momento de la excavación. Los materiales sobrantes y no aptos se transportarán a vertedero.

3.3.– Medición y abono

- La excavación de la explanación, incluida la tierra vegetal, se abonará por metros cúbicos (m³), deducidos por diferencia entre los perfiles del terreno después de efectuado el Desbroce y los resultantes de las secciones definidas en los Planos. No se abonarán los excesos de excavación sobre dichas secciones que no sean expresamente autorizados por el Director de la obra, ni los rellenos que fueran precisos para reponer aquéllas en el caso de que la profundidad de la excavación hubiera sido mayor de la autorizada.
- El abono de la excavación en préstamos se considerará incluido en el de la unidad de la que pasen a formar parte los materiales extraídos, no considerándose objeto de abono aparte.

3.3.4.- Refino de taludes y rasanteo de Explanación

- Se considera incluido en la presente unidad el refino y terminación de los taludes resultantes de la excavación, así como el rasanteo, compactación y terminación de la explanación resultante, que en ningún caso serán objeto de abono aparte.

4.- TERRAPLENES

4.1.- Definición

- Relleno situado entre la explanada y el terreno natural una vez excavada la tierra vegetal. En el terraplén se distinguirán las siguientes zonas:
 - . Coronación: La superior de cincuenta centímetros (50 cm) de espesor.
 - . Cimiento: La inferior, que ocupa el volumen excavado en tierra vegetal.
 - . Núcleo: La situada entre las dos anteriores. A esta unidad de obra le será de aplicación el Artículo 330 del PG-3 (1988) modificado por el presente Pliego de prescripciones técnicas particulares.

4.2.- Materiales

4.2.1.- Calidad de los materiales

- Para la coronación de los terraplenes se deberá emplear un suelo seleccionado o adecuado cuyo índice CBR, según la Norma NLT-111/58, no sea inferior a diez (10).
- Para el cimiento y núcleo de terraplenes se podrá emplear un suelo seleccionado, adecuado o tolerable.

4.3.- Ejecución de las obras

4.3.1.- Compactación

- Se satisfarán las prescripciones siguientes:
 - El cimiento y el núcleo del terraplén se compactará al noventa y cinco por ciento (95%) de la máxima densidad obtenida en el ensayo Proctor modificado, según la norma NLT-107/72.
 - La coronación se compactará al cien por cien (100%) de la máxima densidad obtenida en el ensayo Proctor modificado según la norma NLT-107/72.

4.4.– Medición y abono

- La coronación, el núcleo y cimiento de los terraplenes se abonará a precio único por metros cúbicos medidos por diferencia entre las secciones del terreno, una vez excavada la tierra vegetal y las secciones previstas en los Planos. Su abono incluirá el del material, sea cual fuere su procedencia (excavación ó préstamo).

5.- EXCAVACION EN ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS

- Esta unidad incluye la excavación en zanjas ó pozos en cualquier tipo de terreno, y cualquier medio empleado en su ejecución (manual ó mecánico).

5.1.– Clasificación de la excavación

- La excavación en zanjas, pozos, y cimientos para las redes de saneamiento, abastecimiento, electricidad y alumbrado, así como las obras de cruce de calzada será "**no clasificada**".

5.2.– Ejecución de las obras

- Para la ejecución de las obras se cumplirán las prescripciones del artículo 321 del PG-3.

5.2.1.– Principios generales

- No se procederá al relleno de zanjas, pozos o cimientos sin previa autorización del Director de la obra.
- Si a la vista del terreno resultase la necesidad de variar el sistema de cimiento previsto, el Director de la Obra dará al Contratista las instrucciones oportunas para la continuación de las obras.
- El perfilado para emplazamiento de cimientos se ejecutará con toda exactitud, admitiéndose suplementar los excesos de excavación con hormigón H-125, el cual no será de abono.

5.3.– Medición y abono

- La excavación en zanjas, pozos o cimientos se abonará por metros cúbicos (m³) medidos por diferencia entre las secciones del terreno antes de comenzar los trabajos y las resultantes previstas en los Planos. No se abonarán los excesos de excavación sobre dichas secciones que no sean expresamente autorizadas por el Director de la obra, ni los rellenos que fueran precisos para reponer aquéllas en el caso de que la profundidad de excavación hubiera sido mayor de la autorizada.
- El abono incluirá el de los agotamientos, desagües provisionales, andamiajes, apuntalamientos, entibaciones, etc., que pudieran resultar necesarios.
- No serán objeto de abono por separado las excavaciones en zanjas, pozos o cimientos incluidos en otras unidades de obra tales como:

- Drenes subterráneos
- Cimiento de báculos
- Cimientos de señales de tráfico
- Pozos de saneamiento
- Arquetas de redes de abastecimiento, saneamiento, eléctricas..

6.- RELLENOS LOCALIZADOS.

6.1.- Incluye la presente unidad el material de relleno, transporte al tajo, relleno y compactación.

- Se distinguen dos tipos de relleno:
 - Relleno localizado con Material Seleccionado
 - Relleno localizado con material procedente de la excavación.

6.2.- La ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las prescripciones del artículo 332 del PG-3.

6.3.- La partida se abonará por m³. realmente ejecutados, medidos sobre perfil.

7.-ZAHORRAS ARTIFICIALES

7.1.- Definición

- Se define como zahorra artificial el material formado por áridos machacados, total o parcialmente, cuya granulometría es de tipo continuo.
- Se empleará la zahorra artificial como base del firme situada sobre la capa de zahorra natural en toda la red viaria.
- Se admitirá el empleo de zahorra artificial en lugar de la natural conforme al artículo 500 del presente Pliego, pero el Contratista no tendrá derecho a una mejora de precio por éste concepto.

7.2.- Materiales

7.2.1.- Condiciones generales

- Los materiales procederán de la trituración de piedra de cantera o grava natural. El rechazo por el tamiz UNE 5 mm deberá contener una proporción de elementos triturados que presenten no menos de dos (2) caras de fractura, no inferior al cincuenta por ciento (50%), en masa.

7.3.- Granulometría

- La curva granulométrica estará comprendida dentro de los husos reseñados en el Cuadro 501.1 del PG-3.
- El cernido por el tamiz UNE 80 mm. será menor que los dos tercios (2/3) del cernido por el tamiz UNE 400 m.

7.4.- Forma

- El índice de lajas, según la Norma NLT 354/74, deberá ser inferior a treinta y cinco (35).

7.5.– Dureza

- El coeficiente de desgaste Los Angeles, según la Norma NLT 149/72, será inferior a treinta y cinco (35). El ensayo se realizará con la granulometría tipo B de las indicadas en la citada Norma.

7.6.– Limpieza

- Los materiales estarán exentos de terrones de arcilla, materia vegetal, marga u otras materias extrañas. El coeficiente de limpieza, según la Norma NLT 172/86, no deberá ser inferior a dos (2).
- El equivalente de arena, según la Norma NLT 113/72, será mayor de treinta (30).

7.7.– Plasticidad

- El material será "no plástico", según las Normas NLT 105/72 y 106/72.

7.8.– Ejecución de las obras

7.8.1.– Preparación de la superficie de asiento

- La zahorra artificial no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que haya de asentarse tenga las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Para ello, además de la eventual reiteración de los ensayos de aceptación de dicha superficie, el Director de las obras podrá ordenar el paso de un camión cargado, a fin de observar su efecto.
- Si en la citada superficie existieran defectos o irregularidades que excediesen de las tolerables, se corregirán antes del inicio de la puesta en obra de la zahorra artificial, según las prescripciones del correspondiente Artículo del Pliego.

7.8.2.– Preparación del material

- La preparación de la zahorra artificial se hará en central y no "in situ". La adición del agua de compactación se hará también en la central, salvo que el Director de las obras autorice la humectación "in situ".

7.8.3.– Extensión de la tongada

- Los materiales serán extendidos, una vez aceptada la superficie de asiento, tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones.
- 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 al material.

7.8.4.– Compactación de la tongada

- Conseguida la humedad más conveniente, la cual no deberá rebasar a la óptima en más de un (1) punto porcentual, se procederá a la compactación de la tongada, que se continuará hasta alcanzar la densidad especificada en el apartado 7.9.1 del presente Pliego.

- Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de paso o desagüe, muros o estructuras, no permitieran el empleo del equipo que normalmente se estuviera utilizando, se compactarán con medios adecuados a cada caso, de forma que las densidades que se alcancen cumplan las especificaciones exigidas a la zahorra natural en el resto de la tongada.

7.8.5.- Tramo de prueba

- Antes del empleo de un determinado tipo de material, será preceptiva la realización de correspondiente tramo de prueba, para fijar la composición y forma de actuación del equipo compactador, y para determinar la humedad de compactación más conforme a aquéllas.
- La capacidad de soporte, y el espesor si procede, de la capa sobre la que se vaya a realizar el tramo de prueba serán semejantes a los que vaya a tener en el firme la capa de zahorra artificial.
- El Director de las obras decidirá si es aceptable la realización del tramo de prueba como parte integrante de la obra en construcción.
- Se establecerán las relaciones entre número de pasadas y densidad alcanzada, para cada compactador y para el conjunto del equipo de compactación.
- A la vista de los resultados obtenidos, el Director de las obras decidirá si es aceptable o no el equipo de compactación propuesto por el Constructor.
 - En el primer caso, su forma específica de actuación y, en su caso, la corrección de la humedad de compactación.
 - En el segundo, el Constructor deberá proponer un nuevo equipo, o la incorporación de un compactador suplementario o sustitutorio.
- Asimismo, durante la realización del tramo de prueba se analizarán los aspectos siguientes:
 - Comportamiento del material bajo la compactación.
 - Correlación, en su caso, entre los métodos de control de humedad y densidad "in situ" establecidos en el presente Pliego y otros métodos rápidos de control, tales como isótopos radiactivos, carburo de calcio, picnómetro de aire, etc.

7.9.- Especificaciones de la unidad terminada

7.9.1.- Densidad

- La compactación de la zahorra artificial se continuará hasta alcanzar una densidad no inferior al noventa y siete por ciento (97%) de la máxima obtenida en el ensayo "Proctor modificado" según la norma NLT-108/72.
- El ensayo para establecer la densidad de referencia se realizará sobre muestras de material obtenidas "in situ" en la zona a controlar, de forma que el valor de dicha densidad sea representativo de aquélla. Cuando existan datos fiables de que el material no difiere sensiblemente, en sus características, del aprobado en el estudio de los materiales y existan razones de urgencia, así apreciadas por el Director de las obras, se podrá aceptar como densidad de referencia la correspondiente a dicho estudio.

7.9.2.- Carga con placa

- En las capas de zahorra artificial, los valores del módulo E2, determinado según la Norma NLT 357/86, no serán inferiores a cuarenta megapascales (40 MPa).

7.9.3.– Tolerancias geométricas de la superficie acabada

- Dispuestas estacas de refino, niveladas hasta milímetros (mm) con arreglo a los Planos, en el eje, quiebros de peralte si existen, y bordes de perfiles transversales cuya separación no exceda de la mitad (1/2) de la distancia entre los perfiles del Proyecto, se comparará la superficie acabada con la teórica que pase por la cabeza de dichas estacas.
- La citada superficie no deberá diferir de la teórica en ningún punto en más de veinte milímetros (20 mm).
- En todos los semiperfiles se comprobará la anchura extendida, que en ningún caso deberá ser inferior a la teórica deducida de la sección-tipo de los Planos.
- Será optativa del Director de las obras la comprobación de la superficie acabada con regla de tres metros (3m), estableciendo la tolerancia admisible en dicha comprobación.
- Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas se corregirán por el Constructor, a su cargo. Para ello se escarificará en una profundidad mínima de quince centímetros (15 cm), se añadirá o retirará el 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.

7.10.– Limitaciones de la ejecución

- Las zavorras artificiales se podrán emplear siempre que las condiciones climatológicas no hayan producido alteraciones en la humedad del material tales que se supere en más de dos (2) puntos porcentuales la humedad óptima.
- 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 Constructor será responsable de los daños originados, debiendo proceder a su reparación con arreglo a las instrucciones del Director de las obras.

7.11.– Medición y abono

- La zavorra artificial se abonará por m³ ejecutado medido sobre perfil de la sección tipo de cada uno de los viales.

7.12.– Control de calidad

7.12.1.– Control de procedencia

- Antes del inicio de la producción previsto, se ensayará un mínimo de cuatro (4) muestras, añadiéndose una (1) más por cada diez mil metros cúbicos (10.000 m³), o fracción, de exceso sobre cincuenta mil metros cúbicos (50.000 m³).
- Sobre cada muestra se realizarán los siguientes ensayos:
 - Humedad natural, según la Norma NLT 102/72

- Granulometría por tamizado, según la Norma NLT 104/72
 - Límite líquido e índice de plasticidad, según las Normas NLT 105/72 y 106/72
 - Proctor modificado, según la Norma NLT 108/72
 - Equivalente de arena, según la Norma NLT 113/72
 - Índice de lajas, según la Norma NLT 354/74
 - CBR, según la Norma NLT 149/72
 - Coeficiente de limpieza, según la Norma NLT 172/86
- Además, sobre una (1) de las muestras se determinará el peso específico de gruesos y finos, según las Normas NLT 153/76 y 154/76.

7.12.2.- Control de producción

Se realizarán los siguientes ensayos:

- Por cada mil metros cúbicos (1.000 m³) de material producido, o cada día si se emplea menos material:

- . Proctor modificado, según la Norma NLT 108/72
- . Equivalente de arena, según la Norma NLT 113/72
- . Granulometría por tamizado, según la Norma NLT 104/72

- Por cada cinco mil metros cúbicos (5.000 m³) de material producido, o una (1) vez a la semana si se emplea menos material:

- . Índice de lajas, según la Norma NLT 354/74
- . Límite líquido e índice de plasticidad, según las Normas NLT 105/72 y 106/72
- . Coeficiente de limpieza, según la Norma NLT 172/86

- Por cada quince mil metros cúbicos (15.000 m³) de material producido, o una (1) vez al mes si se emplea menos material:

- . Desgaste Los Angeles, según la Norma NLT 149/72

7.12.3.- Control de ejecución

- Se considerará como "lote" que se aceptará o rechazará en bloque, al material uniforme que entre en doscientos cincuenta metros (250 m) de calzada, o alternativamente en tres mil metros cuadrados (3.000 m²) de capa, o en la fracción construida diariamente si ésta fuere menor.

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

7.12.4.- Compactación

- Sobre una muestra de efectivo seis unidades (6 ud) se realizarán ensayos de:

- Humedad natural, según la Norma NLT 102/72
- Densidad "in situ", según la Norma NLT 109/72

7.12.5.- Carga con placa

- Sobre una muestra de efectivo una unidad (1 ud) se realizará un ensayo de

carga con placa, según la Norma NLT 357/86.

7.12.6.– Materiales

- Sobre cada uno de los individuos de la muestra tomada para el control de compactación, según el apartado 7.12.4 del presente Artículo, se realizarán ensayos de:
 - Granulometría por tamizado, según la Norma NLT 104/72
 - Proctor modificado, según la Norma NLT 108/72

7.12.7.– Criterios de aceptación o rechazo del lote

- Las densidades medias obtenidas en la tongada compactada no deberán ser inferiores a las especificadas en el apartado 7.9.1 del presente Artículo; no más de dos (2) individuos de la muestra podrán arrojar resultados de hasta dos (2) 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.
- Para la realización de ensayos de humedad y densidad podrán utilizarse métodos rápidos no destructivos, tales como isótopos radiactivos, carburo de calcio, picnómetro de aire, etc, siempre que mediante ensayos previos se haya determinado una correspondencia razonable entre estos métodos y las Normas NLT 102/72 y 109/72
- Los módulos E2 obtenidos en el ensayo de carga con placa no deberán ser inferiores a los especificados en el artículo 7.9.2 del presente Pliego.
- Caso de no alcanzarse los resultados exigidos, el lote se recompactará hasta alcanzar las densidades y módulos especificados.
- Se recomienda llevar a cabo una determinación de humedad natural en el mismo lugar en que se realice el ensayo de carga con placa; así como proceder, cuando corresponda por frecuencia de control, a tomar muestras en dicha zona para granulometría y Proctor modificado.

4 MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

El presupuesto de contrata calculado es de **14.441,41 € IVA incluido**. Ver anexo.

5 PLAZO DE EJECUCIÓN

Se estima un plazo de ejecución de 2 semanas.

6 ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Ver anexo.

7 DOCUMENTACIÓN GRÁFICA.

Ver anexo.

Mejorada, a 5 de febrero de 2.019

Servicio Técnico Municipal

Firmado electrónicamente