

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LA CONCLUSIÓN DE ACUERDO MARCO PARA EL SUMINISTRO A PIE DE OBRA DE MATERIAL GRANULAR Y PIEDRA DE ESCOLLERA EN OBRAS DE INFRAESTRUCTURAS VERDES EN LA PROVINCIA DE CÓRDOBA.

REF.: TSA000073022

1. OBJETO DEL PLIEGO

Se definen en este pliego las características que deben reunir los materiales para el suministro de pedraplén, piedra de escollera, arena y zahorra en la provincia de Huelva.

1.1 Alcance del pliego

El objeto del presente pliego es la contratación del ACUERDO MARCO PARA EL SUMINISTRO DE MATERIAL GRANULAR Y PIEDRA DE ESCOLLERA EN LA PROVINCIA DE CÓRDOBA. El material se suministrará a pie de obra, por lo que el precio unitario ofertado deberá considerar repercutido el coste del material, carga sobre camión, transporte y descarga en obra.

A continuación, se describen las unidades a contratar:

- 10.869,93 T Pedraplén con piedra en rama procedente de cantera 0/200 mm para formación de capa de asiento y de protección de la explanada, puesta en obra, incluida la carga en cantera, transporte a obra por carreteras y/o caminos en las condiciones de circulación existentes y/o con limitación de tonelaje, descarga favorable para el posterior extendido y retorno en vacío.
- 1.201,50 T Pedraplén con piedra en rama procedente de cantera 300/500 mm para formación de capa de asiento y de protección de la explanada, puesta en obra, incluida la carga en cantera, transporte a obra por carreteras y/o caminos en las condiciones de circulación existentes y/o con limitación de tonelaje, descarga favorable para el posterior extendido y retorno en vacío.
- 22.223,06 T Suministro de piedra escollera de tamaño mayor a 60 cm, puesta en obra, incluida la carga en cantera, transporte a obra por carreteras y/o caminos en las condiciones de circulación existentes y/o con limitación de tonelaje, descarga favorable para el posterior extendido y retorno en vacío.
- 1.995,62 T Arena de cantera 0/4 para sellado de firme puesta en obra, incluida la carga en cantera, transporte a obra por carreteras y/o caminos en las condiciones de circulación existentes y/o con limitación de tonelaje, descarga favorable para el posterior extendido y retorno en vacío.
- 41.887,59 T Suministro de zahorra artificial de tamaño máximo nominal de 20 mm, puesta en obra, incluida la carga en cantera, transporte a obra por carreteras y/o caminos en las

condiciones de circulación existentes y/o con limitación de tonelaje, descarga favorable para el posterior extendido y retorno en vacío.

1.2 Normativa de aplicación

Se tendrán en cuenta como normas de referencia, entre otras, las siguientes:

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes PG-3
- UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerantes hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes
- UNE-EN ISO 17892-4:2019 Investigación y ensayos geotécnicos. Ensayos de laboratorio de suelos. Parte 4: Determinación de la distribución granulométrica.
- UNE-EN ISO 17892-12:2019 Investigación y ensayos geotécnicos. Ensayos de laboratorio de suelos. Parte 12: Determinación del límite líquido y del límite plástico.
- UNE-EN 103502:1995 Método de ensayo para determinar en laboratorio el índice C.B.R. de un suelo.
- UNE-EN 103503:1995 Determinación in-situ de la densidad de un suelo por el método de la arena.
- UNE-EN 1097-2:2021 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 933-1:2012 Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos.
- UNE 146901:2018 Designación de los áridos
- UNE EN-13043 Áridos para mezclas bituminosas y tratamientos superficiales de carreteras, aeropuertos y otras zonas pavimentadas.
- UNE 146510: 2018 Estabilidad de los áridos y fragmentos de roca frente a la acción de la inmersión en agua y de los ciclos de humedad-sequedad.
- UNE EN 13383-2:2003 Escollera. Parte 2: Métodos de ensayo
- UNE-EN 13383-1. Escolleras. Parte 1: Especificaciones.
- UNE-EN 13755:2008 Métodos de ensayo para piedra natural. Determinación de la absorción de agua a presión atmosférica.
- UNE EN 1097-2: 2010 Ensayos para determinar las propiedades mecánicas y físicas de los áridos. Parte 2: Métodos para la determinación de la resistencia a la fragmentación.
- UNE 103205:2019 Determinación del contenido de sales solubles de un suelo.
- UNE-EN 1097-5 Ensayos para determinar las propiedades mecánicas y físicas de los áridos. Parte 5: Determinación del contenido de agua por secado en estufa.

2. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LOS MATERIALES

2.1 PEDRAPLÉN 0/200 mm

2.1.1 Características generales

Pedraplén con piedra en rama procedente de cantera 0/200 mm para formación de capa de asiento y de protección de la explanada, puesta en obra, incluida la carga en cantera, transporte a obra por carreteras y/o caminos en las condiciones de circulación existentes y/o con limitación de tonelaje, descarga favorable para el posterior extendido y retorno en vacío.

En general, serán rocas adecuadas para pedraplenes las rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas resistentes, sin alteración apreciable, compactas y estables frente a la acción de los agentes externos y, en particular, frente al agua.

Se consideran rocas estables frente al agua aquellas que, según NLT 255, sumergidas en agua durante veinticuatro horas (24 h), con tamaños representativos de los de puesta en obra, no manifiestan fisuración alguna, y la pérdida de peso que sufren es igual o inferior al 2 por 100 (2 %). También podrán utilizarse ensayos de ciclos de humedad-sequedad, según NLT 260, para calificar la estabilidad de estas rocas, si así lo autoriza Tragsa.

Tragsa tendrá la facultad para rechazar materiales para pedraplenes, cuando así lo aconseje la experiencia local.

2.1.2 Granulometría

Pedraplén con piedra en rama procedente de cantera con 0/200 mm de límites nominales inferior y superior.

El material para pedraplenes deberá cumplir las siguientes condiciones granulométricas:

- El contenido, en peso, de partículas que pasen por el tamiz 20 UNE será inferior al treinta por cien (30 %).
- El contenido, en peso, de partículas que pasen por el tamiz 0,080 UNE será inferior al diez por cien (10 %).
- El tamaño máximo será de doscientos milímetros (200 mm).

Las condiciones anteriores corresponden al material compactado. Las granulometrías obtenidas en cualquier otro momento de la ejecución sólo tendrán valor orientativo, debido a las segregaciones y alteraciones que puedan producirse en el material durante la construcción.

2.1.3 Forma de las partículas

El contenido de peso de partículas con forma inadecuada será inferior al 30%. A estos efectos, se consideran partículas con forma inadecuada aquellas en que se verifique:

$$(L+G)/2 \geq 3E$$

donde:

L (longitud): Separación máxima entre dos (2) planos paralelos tangentes a la partícula.

G (grosor): Diámetro del agujero circular mínimo por el que puede atravesar la partícula.

E (espesor): Separación mínima entre dos (2) planos paralelos tangentes a la partícula.

Los valores de L, G y E, no deben ser necesariamente medidos en tres direcciones perpendiculares entre sí.

Cuando el contenido en peso de partículas de forma inadecuada sea igual o superior al treinta por ciento (30%) sólo se podrá utilizar este material cuando se realice un estudio especial, firmado por técnico competente y aprobado por TRAGSA, que garantice un comportamiento aceptable.

2.1.4 Control de calidad

Cuando sea solicitado por TRAGSA, el contratista aportará Informe de laboratorio reciente (<6 meses) del material, con los siguientes parámetros mínimos:

- Granulometría (UNE-EN 933-1:2012).
- Estabilidad de los áridos y fragmentos de roca frente a la acción de la inmersión en agua y de los ciclos de humedad-sequedad (UNE 146510: 2018).
- Forma de las partículas.

La empresa ofertante aportará los ensayos debidamente acreditados sobre una muestra representativa del árido de cada zona de extracción, que garanticen el cumplimiento del presente Pliego Técnico.

Antes del inicio del suministro del material, el adjudicatario deberá presentar a TRAGSA el documento que acredite la vigencia y correcta verificación de las básculas en las que se haga la pesada del material.

2.2 PEDRAPLÉN 300/500 mm

2.2.1 Características generales

Pedraplén con piedra en rama procedente de cantera 300/500 mm para formación de capa de asiento y de protección de la explanada, puesta en obra, incluida la carga en cantera, transporte a obra por carreteras y/o caminos en las condiciones de circulación existentes y/o con limitación de tonelaje, descarga favorable para el posterior extendido y retorno en vacío.

En general, serán rocas adecuadas para pedraplenes las rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas resistentes, sin alteración apreciable, compactas y estables frente a la acción de los agentes externos y, en particular, frente al agua.

Se consideran rocas estables frente al agua aquellas que, según NLT 255, sumergidas en agua durante veinticuatro horas (24 h), con tamaños representativos de los de puesta en obra, no manifiestan fisuración alguna, y la pérdida de peso que sufren es igual o inferior al 2 por 100 (2 %). También podrán utilizarse ensayos de ciclos de humedad-sequedad, según NLT 260, para calificar la estabilidad de estas rocas, si así lo autoriza Tragsa.

Tragsa tendrá la facultad para rechazar materiales para pedraplenes, cuando así lo aconseje la experiencia local.

2.2.2 Granulometría

Pedraplén con piedra en rama procedente de cantera con 300/500 mm de límites nominales inferior y superior.

2.2.3 Forma de las partículas

El contenido de peso de partículas con forma inadecuada será inferior al 30%. A estos efectos, se consideran partículas con forma inadecuada aquellas en que se verifique:

$$(L+G)/2 \geq 3E$$

donde:

L (longitud): Separación máxima entre dos (2) planos paralelos tangentes a la partícula.

G (grosor): Diámetro del agujero circular mínimo por el que puede atravesar la partícula.

E (espesor): Separación mínima entre dos (2) planos paralelos tangentes a la partícula.

Los valores de L, G y E, no deben ser necesariamente medidos en tres direcciones perpendiculares entre sí.

Cuando el contenido en peso de partículas de forma inadecuada sea igual o superior al treinta por ciento (30%) sólo se podrá utilizar este material cuando se realice un estudio especial, firmado por técnico competente y aprobado por TRAGSA, que garantice un comportamiento aceptable.

2.2.4 Control de calidad

Cuando sea solicitado por TRAGSA, el contratista aportará Informe de laboratorio reciente (<6 meses) del material, con los siguientes parámetros mínimos:

- Granulometría (UNE-EN 933-1:2012).
- Estabilidad de los áridos y fragmentos de roca frente a la acción de la inmersión en agua y de los ciclos de humedad-sequedad (UNE 146510: 2018).
- Forma de las partículas.

La empresa ofertante aportará los ensayos debidamente acreditados sobre una muestra representativa del árido de cada zona de extracción, que garanticen el cumplimiento del presente Pliego Técnico.

Antes del inicio del suministro del material, el adjudicatario deberá presentar a TRAGSA el documento que acredite la vigencia y correcta verificación de las básculas en las que se haga la pesada del material.

2.3 ROCA PARA ESCOLLERA >60 cm

Piedra escollera de tamaño mayor a 60 cm, puesta en obra, incluida la carga en cantera, transporte a obra por carreteras y/o caminos en las condiciones de circulación existentes y/o con limitación de tonelaje, descarga favorable para el posterior extendido y retorno en vacío.

Las piedras de escollera serán bloques de roca irregulares, de forma poliédrica sin labrar y de mediano tamaño (de dimensiones mayores a 60 cm y máximos marcados por TRAGSA en el pedido en obra). Los bloques de piedra a utilizar deberán tener superficie rugosa y forma prismática preferentemente. De forma general no se admitirán piedras o bloques redondeados.

Los materiales pétreos a emplear procederán de préstamos o canteras.

2.3.1 Características generales.

En general serán adecuadas para escollera las rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas resistentes, sin alteraciones apreciables, compactas y estables químicamente frente a la acción de los agentes externos, y en particular frente al agua.

Se deberán emplear rocas estables frente a la inmersión en agua, entendiendo por tales aquéllas que sumergidas en agua durante veinticuatro horas (24 h) no manifiesten fisuración alguna y la pérdida de masa que sufran sea menor o igual al dos por ciento ($m/m < 0,02$), según la norma UNE 146510: 2018 Estabilidad de los áridos y fragmentos de roca frente a la acción de la inmersión en agua y de los ciclos de humedad-sequedad.

Normalmente una fracción de los poros de una roca se satura al sumergirla; en este sentido, la absorción de agua de una roca es un parámetro bastante significativo en relación con su alterabilidad potencial. Asimismo, por estar ligada a la porosidad, suele tener reflejo en los valores de la resistencia a compresión simple, que pueden disminuir significativamente en rocas saturadas. En relación con este hecho, se deberán emplear rocas en las que la absorción de agua determinada sobre diez (10) de dichos bloques, conforme a lo especificado en la norma UNE EN 13383-2:2003 *Escollera. Parte 2: Métodos de ensayo*, sea menor o igual al dos por ciento ($w_{as} < 2\%$). TRAGSA tendrá facultad para rechazar materiales para escollera cuando así lo aconseje la experiencia local.

El coeficiente de desgaste de Los Ángeles, determinado según UNE EN 1097-2, será inferior a cincuenta (50).

La densidad aparente seca mínima de la piedra será de dos mil quinientos kilogramos por metro cúbico (2.500 kg/m³).

2.3.2 Granulometría.

Piedra escollera de tamaño mayor a 60 cm. El peso de cada una de las piedras que forman la escollera será superior a trescientos kilos (300 kg).

TRAGSA podrá admitir tamaños máximos superiores.

2.3.3 Formas de las partículas.

La forma más adecuada de los bloques para su aplicación como escollera colocada es aproximadamente prismática. No resulta conveniente, en general el empleo de bloques planos o

aciculares, ni piramidales. Tampoco resultan adecuadas las formas redondeadas con baja proporción de superficies trituradas o rotas.

TRAGSA tendrá la facultad para rechazar materiales para escollera cuando así lo aconseje la experiencia local.

El número de bloques que superen la siguiente relación deberá ser inferior o igual al 30%

$$(L/E > 3) < 30\%$$

donde:

L (longitud) = Dimensión máxima de un bloque de escollera, según se define por la mayor distancia de separación de dos (2) planos paralelos tangentes a la superficie de la piedra.

E (espesor): Dimensión mínima de un elemento de escollera, según se define por la menor distancia de separación de dos (2) planos paralelos tangentes a la superficie de la piedra.

Los bloques de escollera deben presentar superficies rugosas y el mayor número posible de caras de fractura y aristas vivas, debiendo evitarse los bloques redondeados. Se consideran bloques redondeados, aquéllos que presentan menos del 50% de caras trituradas o rotas, determinado según UNE-EN 13383-1.

Cuando el contenido en peso de partículas de forma inadecuada sea igual o superior al treinta por ciento (30%) sólo se podrá utilizar este material cuando se realice un estudio especial, firmado por técnico competente y aprobado por TRAGSA, que garantice un comportamiento aceptable.

2.3.4 Control de calidad.

TRAGSA se reserva la facultad para rechazar materiales para escollera por incumplimiento de las prescripciones técnicas y cuando mediante la inspección visual a la recepción del material no cumpla lo aquí descrito.

Antes del inicio del suministro del material, el adjudicatario deberá presentar a TRAGSA el documento que acredite la vigencia y correcta verificación de las básculas en las que se haga la pesada del material.

Cuando sea solicitado por TRAGSA, el adjudicatario deberá acreditar el cumplimiento de estos requisitos mediante Informe de laboratorio reciente (<6 meses) acreditado, incluyendo al menos los siguientes parámetros del material ofertado:

- Densidad aparente seca de la piedra, conforme a la norma UNE-EN 13755:2008 Métodos de ensayo para piedra natural. Determinación de la absorción de agua a presión atmosférica.
- Coeficiente de desgaste de Los Ángeles, determinado según UNE EN 1097-2: 2010 Ensayos para determinar las propiedades mecánicas y físicas de los áridos. Parte 2: Métodos para la determinación de la resistencia a la fragmentación.
- Estabilidad de la roca frente a la inmersión en agua, determinada según UNE 146510: 2018 Estabilidad de los áridos y fragmentos de roca frente a la acción de la inmersión en agua y de los ciclos de humedad-sequedad.
- Absorción de agua de la roca, determinada según UNE EN 13383-2:2003 Escollera. Parte 2: Métodos de ensayo.
- Forma, determinada según UNE EN 13383-2:2003 Escollera. Parte 2: Métodos de ensayo.

2.4 ARENA AF -0/4

Arena de cantera 0/4 para sellado de firme puesta en obra, incluida la carga en cantera, transporte a obra por carreteras y/o caminos en las condiciones de circulación existentes y/o con limitación de tonelaje, descarga favorable para el posterior extendido y retorno en vacío.

Será una arena de cantera de tamaño menor de 4 mm.

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

Cumplirá la condición de ser no plástica.

2.4.1 Granulometría y calidad de los finos

Arena de cantera 0/4.

La totalidad de la arena pasará por el tamiz 10 UNE. La fracción cernida por el tamiz 5 UNE será superior al ochenta y cinco por ciento (85 %), en peso.

La fracción cernida por el tamiz 0,080 UNE estará comprendida entre el diez por ciento (10 %) y el veinticinco por ciento (25 %), en peso.

El equivalente de arena será superior a treinta (30) según norma UNE EN 933-8.

2.4.2 Control de calidad

El adjudicatario deberá acreditar el cumplimiento de estos requisitos mediante Informe de laboratorio reciente (<6 meses) acreditado, con la determinación de los siguientes parámetros, que deben cumplir los requerimientos antes expuestos:

- Granulometría, conforme a la norma UNE-EN 933-1:2012 Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 1: Determinación de la granulometría de las partículas. Método del tamizado.
- Equivalente de arena, conforme a la norma UNE-EN 933-8:2012+A1:2015/1M:2016: Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 8: Evaluación de los finos. Ensayo del equivalente de arena.

2.5 ZAHORRAS

Zahorra artificial de tamaño máximo nominal de 20 mm, puesta en obra, incluida la carga en cantera, transporte a obra por carreteras y/o caminos en las condiciones de circulación existentes y/o con limitación de tonelaje, descarga favorable para el posterior extendido y retorno en vacío.

Se define como zahorra el material granular, de granulometría continua, constituido por partículas total o parcialmente trituradas, en la proporción mínima que se especifique en cada caso y que es utilizado como capa de firme. Las características técnicas del material clasificado serán las definidas en el artículo 510 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para las obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

2.5.1 Consideraciones generales

Lo dispuesto en este pliego se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Reglamento 305/2011 de 9 de marzo de 2011, del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establecen las condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción. Para los productos con marcado CE, el fabricante asumirá la responsabilidad sobre la conformidad de los mismos con las prestaciones declaradas, de acuerdo con el artículo 11 del mencionado Reglamento. Los productos que tengan el marcado CE deberán ir acompañados, además de dicho marcado, de la Declaración de Prestaciones, y de las instrucciones e información de seguridad del producto.

Por su parte, el Contratista deberá verificar que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE permitan deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el Proyecto o, en su defecto, en este Pliego, debiendo adoptar, en el caso de que existan indicios de

incumplimiento de las especificaciones declaradas, todas aquellas medidas que considere oportunas para garantizar la idoneidad del producto suministrado a la obra.

Independientemente de lo anterior, se estará además en todo caso a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud, de producción, almacenamiento, gestión y transporte de productos de la construcción, de residuos de construcción y demolición, y de suelos contaminados.

2.5.2 Características generales.

Los materiales para zahorra procederán de la trituración, total o parcial, de piedra de cantera o de grava natural.

Para determinados casos donde el aporte de zahorra sea en zona de especial protección y con la intención de reducir el impacto medio ambiental se exigirá zahorras con determinada tonalidad. Se especificará en cada pedido parcial.

Los materiales para las capas de zahorra no serán susceptibles a ningún tipo de meteorización o alteración físico-química apreciable bajo las condiciones más desfavorables que, presumiblemente, puedan darse en la zona de empleo. Se deberá garantizar tanto la durabilidad a largo plazo, como que no puedan dar origen, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras u otras capas del firme, o contaminar el suelo o corrientes de agua. Por ello, en materiales en los que, por su naturaleza, no exista suficiente experiencia sobre su comportamiento, deberá hacerse un estudio especial sobre su aptitud para ser empleado, que deberá ser aprobado por TRAGSA.

2.5.3 Zahorra ZA 0/20

El material deberá cumplir con las siguientes características:

- Granulometría según UNE-933-1 y UNE 933-2: Se deberá ajustar a una zahorra tipo ZA 0/20. La granulometría deberá estar comprendida dentro del huso fijado en la tabla 510.4 del PG-3 para las zahorras:

TIPO DE ZAHORRA (*)	APERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)									
	40	32	20	12,5	8	4	2	0,500	0,250	0,063
ZA 0/20	-	100	75-100	60-86	45-73	31-54	20-40	9-24	5-18	0-9

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

- Árido grueso (árido total retenido en el tamiz 4mm):

- % Caras de fractura árido grueso (≥ 50), según norma UNE EN 933-5.
- Índice de lajas (< 35), según norma UNE-EN 933-3
- Resistencia a la fragmentación (Desgaste de los Ángeles) (≤ 35), según norma UNE EN 1097-2.
- Limpieza: El contenido de finos del árido grueso (norma UNE-EN 933-1), expresado como porcentaje que pasa por el tamiz 0,063 mm, será inferior al uno por ciento ($< 1\%$) en masa.
- Árido fino (árido total cernido por el tamiz 4mm):
 - Equivalente de arena (> 30) según norma UNE EN 933-8.
 - Plasticidad: Si la base va a recibir un posterior tratamiento bituminoso podrá ser un material no plástico; en caso contrario, se admitirá un índice de plasticidad inferior a 10 ($IP < 10$) y un límite líquido inferior a 30 ($LL < 30$), para que mejore el carácter sellante de esta capa.
 - Ensayo de azul de metileno según norma UNE-EN 933-9. Si no cumple equivalente de arena y está entre 30 y 35, se realizará ensayo para la fracción 0/0,125 y el valor obtenido debe ser menor de 10g/kg.
- Composición química:
 - Contenido ponderal en azufre total inferior al cinco por mil ($S < 5 \text{‰}$) donde los materiales estén en contacto con capas tratadas con cemento, e inferior al uno por ciento ($< 1\%$) en los demás casos.
- Índice CBR (> 70) para un 95% de compactación, superior a 100 para un 98% de compactación y superior a 150 para el 100% de compactación según norma UNE-EN 103502.
- Densidad: la densidad seca máxima obtenida en el ensayo de compactación modificado será mayor a $2,1 \text{ g/cm}^3$
- Materia orgánica igual a 0.

2.5.4 Control de calidad.

Cuando sea solicitado por TRAGSA, el contratista aportará la documentación acreditativa de marcado CE de la zahorra ZA 0/20, conforme a la norma UNE-EN 13242:2003+A1:2008, aceptándose únicamente el sistema de certificación 2+, que incluirá:

- Certificado de Conformidad del Control de producción en Fábrica (emitido por Organismo de Inspección Notificado)
- Declaración de Prestaciones (emitida por el propio fabricante)
- Etiquetado CE: que deberá acompañar al producto de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 9 de RPC (UE) N^o 305/2011

Como ya se ha dicho, para estos materiales será exigible el marcado CE como áridos para la construcción.

Tragsa podrá realizar controles en obra del material aportado para comprobar la correspondencia con el material solicitado. Si no coincidiera, se procedería a no abonar el material defectuoso. Además, en caso de que se suministre material que difiera de lo solicitado, el colaborador estará obligado, si Tragsa lo considerara oportuno, a retirar el material y a suministrarlo acorde a lo pedido, corriendo todos los gastos derivados de estas operaciones a su cargo.

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.

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, refiriéndose a cada una de las procedencias elegidas.

Cada 500 m³ o fracción de material a emplear, como mínimo:

- Un análisis granulométrico (UNE-EN 933-1).
- Una determinación de los límites de Atterberg (UNE-EN ISO 17892-12).

Cada 1.000 m³ o fracción, se hará un ensayo de compactación modificado (UNE 103501).

Estos ensayos correrán a cargo del suministrador y se repetirán durante el suministro, especialmente siempre que se produzca un cambio de procedencia, no pudiéndose utilizar el material hasta contar con los resultados del ensayo

3. CONDICIONES DE SUMINISTRO

En los precios están incluidos todos los portes a obra, así como los permisos y tasas necesarios.

El material suministrado podrá ser objeto de inspección periódica por empresas o laboratorios homologados, en aras del cumplimiento de la normativa vigente. Se solicitará muestra del material ofertado y curvas granulométricas al adjudicatario previa al inicio de los suministros.

En el caso de no estar conformes con la calidad del material suministrado el jefe de obra decidirá si se continúa el proceso de control, se paraliza el suministro de la partida o, si es necesario, se procede a la realización de ensayos adicionales. Una vez realizados los controles y ensayos el jefe de obra decidirá si se admite o se rechaza la partida suministrada, siendo asumidos los costes derivados de la retirada de obra del material defectuoso por parte del adjudicatario.

En su manipulación se evitará la contaminación del árido, no aceptando árido mezclado con ningún otro material.

En todos los transportes se cumplirá el código de circulación vigente.

Será responsabilidad del adjudicatario el cumplimiento de la normativa que afecte a las operaciones de transporte y descarga de los materiales a suministrar, reservándose TRAGSA el derecho a comprobar, siempre que lo crea oportuno, el correcto cumplimiento de dicha normativa.

Con cada carga realizada sobre camión, se entregará un albarán detallado con el peso (tm) de material suministrado.

El albarán entregado deberá contener el Logotipo del Mercado y Etiquetado CE de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 9 de RPC (UE) N° 305/2011, reservando TRAGSA el derecho de devolución de aquellos que no estén correctamente etiquetados, sin que el adjudicatario pueda exigir por ello coste alguno.

El suministro se realizará a pie de obra y deberá realizarse dentro del horario habitual de trabajo de TRAGSA de lunes a jueves (8:00 h – 17:20 h) y viernes (8:00 h – 14:00 h).

No obstante, este horario podría sufrir modificaciones si las circunstancias de la obra así lo requirieran, no suponiendo en ningún caso incremento de los precios unitarios contratados.

El material se suministrará a pie de obra a lo largo de la red de caminos y de las actuaciones proyectadas en caminos forestales de la provincia de Córdoba. El tipo de material suministrado en los caminos, así como las cantidades del mismo, se decidirá atendiendo al volumen y la tipología de los trabajos (restauración de caminos de zahorra, caminos de zahorra y pedraplén y tramo en zona inundable) tal y como aparecen justificados en los planos que se anexan con el pliego.

A la recepción del suministro se realizará verificación del material, el cual deberá corresponderse en una revisión a simple vista con elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable y con ausencia de terrones, materia orgánica, arcillas u otros defectos que puedan comprometer la durabilidad posterior de la base.

TRAGSA realizará pedidos parciales a lo largo de la vigencia del contrato en función de las necesidades de la obra, para ello, el responsable de TRAGSA emitirá la orden mediante correo electrónico, mensaje o llamada telefónica, según acuerdo con la empresa adjudicadora, del pedido parcial con una antelación de 24 horas indicando la cantidad de material que se requiere, lugar, fecha y hora para realizar el suministro. Se realizarán pedidos parciales de suministro diario de 500 tn/día.

TRAGSA se reserva el derecho de devolución del material suministrado antes de su descarga, tras la preceptiva inspección visual del material, sin que el adjudicatario pueda exigir por ello coste alguno.

La descarga se realizará a lo largo de la plataforma de la vía y será marcada por el Encargado de la Obra o responsable indicado por Tragsa, no pudiendo hacerlo sin su consentimiento previo.

TRAGSA se reserva el derecho de realizar pesadas a los camiones de transporte que considere oportunos como forma de verificación del buen funcionamiento de la báscula de la planta.

TRAGSA podrá realizar cuantas visitas/inspecciones estime necesarias a la cantera de la que proviene el árido suministrado y una vez allí podrá acceder a todas las instalaciones y tomar cuantas muestras sean necesarias para corroborar el cumplimiento de lo exigido en este Pliego. La adjudicataria no podrá negarse a ello o será motivo de resolución del contrato.

4. OBLIGACIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD LABORAL

Los materiales y equipos a utilizar en los trabajos se ajustarán a las instrucciones y normas promulgadas por TRAGSA que versen sobre condiciones generales y homologación de materiales, sin perjuicio de las específicas que el presente Pliego pueda establecer.

Todo el personal que vaya a participar en la ejecución del objeto del presente Pliego deberá tener la cualificación y calificación profesional adecuada al suministro, siendo responsable directo el ADJUDICATARIO de velar y hacer cumplir dicho precepto.

Las medidas de seguridad colectivas serán instaladas y mantenidas por la empresa TRAGSA, debiendo el ADJUDICATARIO hacer buen uso de las mismas y respetar las normas y limitaciones establecidas por la normativa vigente y todas aquellas establecidas por TRAGSA que serán, en todo caso, más restrictivas.

Los equipos de protección individual serán suministrados a sus trabajadores por cuenta del ADJUDICATARIO, debiendo mantenerse en perfectas condiciones de forma permanente y sustituirse en caso de deterioro o rotura.

Durante la ejecución del presente contrato, se observarán las disposiciones mínimas de seguridad y salud recogidas en el Anexo IV del 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. Asimismo, se observarán las Guías Técnicas elaboradas por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo en relación para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a las obras de construcción.

El ADJUDICATARIO nombrará a un coordinador en materia de seguridad y salud para la supervisión de las medidas tomadas en relación con los trabajos objeto del contrato. Esta persona estará en permanente contacto con el coordinador en materia de seguridad y salud de TRAGSA para su perfecta sincronización.

Los colaboradores serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan de Seguridad y Salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados, incluso será por cuenta del colaborador el coste de las protecciones individuales y colectivas necesarias para la correcta ejecución de la obra. Además, responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales.

Los colaboradores estarán obligados a:

- a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del Real Decreto 1627/1997.
- b) Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el artículo 7 del Real Decreto 1627/1997.
- c) Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del Real Decreto 1627/1997 durante la ejecución de la obra.
- d) Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
- e) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

En lo que respecta a los requisitos específicos en materia de Seguridad y Salud, el colaborador deberá observar una serie de requerimientos que le serán solicitados tras la firma del contrato y/o a requerimiento de TRAGSA:

- a) Certificado de modelo de gestión de la prevención asumido por el empresario (servicio de prevención propio o externo).
- b) Designación de un responsable en temas de prevención de riesgos laborales ante TRAGSA.
- c) Relación nominal del personal de la empresa colaboradora en obra, adjuntando a mes vencido una copia de los TCs.
- d) Certificado de Aptitud Médica de los trabajadores.
- e) Justificante de la entrega de la información a los trabajadores: se trata de un documento individualizado para cada uno de los trabajadores, que deberá estar firmado por el propio trabajador.
- f) Justificante de haber impartido formación a trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales. Esta formación debe ser específica para el puesto de trabajo. El

justificante es un documento que debe contener el temario recibido y estar firmado por los trabajadores y por la persona encargada de impartir dicha formación.

- g) Justificante de entregas de equipos de protección individual, haciendo referencia a los mismos.
- h) Justificante de aceptación y compromiso de cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud.
- i) Relación de maquinaria que se emplea en la obra, junto con su estado de mantenimiento y declaración de adecuación al Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (esto último en caso de maquinaria que esté fabricada con anterioridad al año 1995).
- j) Seguro de vida y de invalidez permanente establecidos en convenio.
- k) Justificación de la información recibida sobre los riesgos inherentes al puesto de trabajo en general, y a la actuación objeto del contrato en particular. Se trata de un documento individualizado para cada uno de los trabajadores, y deberá estar firmado por el propio trabajador.
- l) Justificación del cumplimiento de la reglamentación de la Seguridad Industrial, si fuera necesario (por ejemplo: transporte de mercancías peligrosas).

Será causa inmediata de resolución del contrato el incumplimiento por parte del ADJUDICATARIO de sus obligaciones en materia de seguridad y salud laboral para con el personal dependiente de él, así como la falta de adecuación a la normativa vigente de seguridad, de la maquinaria y de los equipos que intervengan en la actuación objeto del contrato.

5. CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES

El adjudicatario declara conocer las obligaciones legislativas en materia medioambiental que pudieran resultar de aplicación de las actividades por él desarrolladas al amparo del presente contrato y se compromete a cumplir con todos los requisitos y exigencias legales que en materia de medio ambiente le sea de aplicación.

El adjudicatario, de acuerdo a la normativa que le afecte en cuanto a la actividad a realizar, declara su intención de reducir a lo estrictamente necesario el consumo de materias primas que comprometan la sostenibilidad de los ecosistemas naturales de los cuales se obtienen.

6. DOCUMENTACIÓN A ACREDITAR EN FUNCIÓN DEL MATERIAL O MATERIALES SOLICITADOS EN LAS PETICIONES DE OFERTA

El adjudicatario de cada contrato derivado de este Acuerdo Marco presentará, antes de la entrega del material en obra, a petición de TRAGSA, la siguiente documentación para los materiales incluidos en la petición de oferta en la que haya resultado seleccionado.

En función del material solicitado:

Pedraplén 0/200:

Informe de laboratorio reciente (<6 meses) del material, con los siguientes parámetros mínimos:

- Granulometría (UNE-EN 933-1:2012).
- Estabilidad de los áridos y fragmentos de roca frente a la acción de la inmersión en agua y de los ciclos de humedad-sequedad (UNE 146510: 2018).
- Forma de las partículas.

Pedraplén 300/500:

Informe de laboratorio reciente (<6 meses) del material, con los siguientes parámetros mínimos:

- Granulometría (UNE-EN 933-1:2012).
- Estabilidad de los áridos y fragmentos de roca frente a la acción de la inmersión en agua y de los ciclos de humedad-sequedad (UNE 146510: 2018).
- Forma de las partículas.

Escollera >60 cm:

Informe de laboratorio reciente (<6 meses) del material, con los siguientes parámetros mínimos:

- Densidad aparente (UNE EN 13755:2008)
- Desgaste de Los Ángeles (UNE EN 1097-2: 2010)
- Estabilidad de la roca frente a la inmersión en agua (UNE 146510: 2018)
- Absorción de agua (UNE EN 13383-2:2003)
- Forma (UNE EN 13383-2:2003)

Arena AF- 0/4:

Informe de laboratorio reciente (<6 meses) del material, con los siguientes parámetros mínimos:

- Granulometría (UNE-EN 933-1:2012)
- Equivalente de arena (UNE-EN 933-8:2012+A1:2015/1M:2016)

Zahorras ZA 0/20:

Documentación acreditativa de marcado CE de los áridos para el caso de las zahorras ZA0/32 y/o ZA0/20, conforme a la norma UNE-EN 13242:2003+A1:2008, aceptándose únicamente el sistema de certificación 2+, que incluirá:

- Certificado de Conformidad del Control de producción en Fábrica (emitido por Organismo de Inspección Notificado).
- Declaración de Prestaciones (emitida por el propio fabricante).
- Etiquetado CE: que deberá acompañar al producto de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 9 de RPC (UE) N° 305/2011.

No se admiten presentación de variantes

Madrid a 23 de marzo de 2021