Junta de Andalucía
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible
AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE Y AGUA DE ANDALUCÍA

NET OBRA DE MEJORA DE SEGURIDAD Y ACCESIBILIDAD DE LA PUERTA VERDE DE HUELVA A GIBRALEÓN Y SAN JUAN DEL PUERTO(HUELVA)

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Índice

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	1/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

SUMARIO

1 Antecedentes....5

2 Objeto....6

3 Lugar de ejecución....6

4 Descripción de las Actuaciones....7

4.1 Descripción general....7

4.2 Descripción de cada una de las actuaciones....7

4.3 Limpieza de cunEtas con motoniveladora....7

4.4 limpieza de cunetas longitudinales con retro giratoria....8

4.5 Preparación, acondicionamiento y mejora de la plataforma del camino....8

4.6 Construcción de firme con material granular para capa de rodadura suministrado por la agencia....8

4.7 Retirada y gestión de residuos....8

5 Características que deben reunir las herramientas, materiales y maquinaria....8

5.1 Prescripciones generales....8

5.2 Tratamiento de los materiales granulares suministrados por la agencia....9

5.3 Recepción de materiales....9

5.4 Almacenamiento de los materiales granulares....9

5.5 Características de los materiales....9

5.5.1 Zahorras....9

5.5.2 Materiales no especificados en este pliego....14

5.6 Herramientas....14

5.7 Maquinaria....15

5.8 Limitaciones derivadas de la intervención en el medio natural....15

6 Ensayos a los que deben someterse las herramientas, materiales y maquinaria....16

6.1 examen y aceptación....16

6.2 Sustituciones....16

6.3 medios auxiliares....16

7 Normas para la ejecución de las unidades de Obra....16

7.1 Forma de ejecución de las unidades de obra....16

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	2/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

7.2 Replanteo....17

7.3 Perfilado del plano de fundación....17

7.4 Perfilado y refino de taludes....18

7.5 Compactado con riego....18

7.6 Explanación y Préstamos....18

7.8 Construcción base de zahorra artificial....19

7.9 Excavaciones....32

7.10 Excavaciones en zanjas y pozos....33

7.11 Extensión y compactación....34

7.12 Obras no especificadas en este pliego....39

7.13 Precauciones a adoptar durante la ejecución....39

7.14 Ensayos y análisis para comprobar la bondad de los trabajos....39

7.15 Medición y abono de las obras....39

7.15.1 Normas generales....39

7.15.2 Medición y abono de la obra ejecutada....40

7.15.3 unidades de obra....40

7.16 Unidades del presupuesto que deben cumplir estas normas....40

8 Instalaciones que hayan de exigirse, precauciones a adoptar durante la ejecución de las obras y medidas de policía y seguridad....40

8.1 Instalaciones....40

8.2 Riesgos laborales....40

8.3 Prevención de riesgos laborales....40

8.3.1 Medidas preventivas....41

8.3.2 Protocolo de actuación frente a incendios en el Medio Natural....44

8.3.3 Procedimiento operativo....44

8.4 Prevención de daños a la vegetación y fauna....45

8.5 Conservación de caminos....45

8.6 Conservación del medio natural....45

8.7 Precauciones derivadas de las condiciones meteorológicas....45

Carteles de obra....46

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	3/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

9 Plan de gestión de residuos....46

9.1 Estimación de residuos....46

9.1.1 Estimación cantidades totales....46

9.2 Operaciones de reutilización, reciclaje, valoración o eliminación....47

9.2.1 operaciones de Reutilización....47

9.2.2 Operaciones de Valorización, Eliminación....47

9.3 Medidas para la separación de los residuos en obras....48

9.3.1 Tipología....48

9.4 Gestores autorizados....50

9.4.1 Residuos no peligrosos....50

9.5 Prescripciones técnicas....50

9.6 Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición....51

10 Plazo de ejecución....51

11 Condición final....51

12 Facturación....51

13 Prevención de riesgos laborales....52

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	4/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

1 ANTECEDENTES

Según dispone la Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias, las vías pecuarias se definen como aquellas rutas o itinerarios por donde discurre o ha venido discurriendo tradicionalmente el tránsito ganadero, y podrán ser destinadas a otros usos compatibles y complementarios, en términos acordes con su naturaleza y fines, dando prioridad al tránsito ganadero y otros usos rurales (entre ellos las comunicaciones agrarias), e inspirándose en el desarrollo sostenible y el respeto al medio ambiente, el paisaje y al patrimonio natural y cultural.

Actualmente, por su definición jurídica, están llamadas a tener un papel protagonista en el incremento de la calidad de vida, especialmente las ubicadas en los ámbitos rurales, por su vocación de servir como elemento territorial de conexión.

Según dispone el artículo 2 de la mencionada ley básica, las vías pecuarias son bienes de dominio público de las Comunidades Autónomas, y en consecuencia, inalienables, imprescriptibles e inembargables.

El artículo 57 del Estatuto de Autonomía, determina la competencia exclusiva de la Comunidad Autónoma de Andalucía, en materia de vías pecuarias, sin perjuicio de los establecido en el artículo 149.1.23ª de la Constitución, en relación con el establecimiento de la normativa básica de aplicación.

Las potestades Administrativas sobre vías pecuarias están reguladas en el artículo 5 de la Ley 3/1995, de 23 de marzo, y determina que le corresponde a las Comunidades Autónomas la conservación y defensa de las vías pecuarias, y en particular:

a) El derecho y el deber de investigar la situación de los terrenos que se presuman pertenecientes a las vías pecuarias.
b) La clasificación.
c) El deslinde.
d) El amojonamiento.
e) La desafectación.
f) Cualesquiera otros actos relacionados con las mismas.

Le corresponde a la Dirección General de Medio Natural, Biodiversidad y Espacios Protegidos, de conformidad con el artículo 14.3.a del Decreto 103/2019, de 12 de febrero, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, "la ordenación, recuperación, gestión del uso público e integración de la red andaluza de vías pecuarias ,como ejes vertebradores del territorio y elementos fundamentales en la conectividad de los espacios urbanos, agrícolas y naturales, así como el ejercicio de las potestades administrativas que establece la normativa, y la custodia y gestión de su Fondo Documental.

La Junta de Andalucía abordó el desarrollo reglamentario de la legislación básica en materia de vías pecuarias, a través del Reglamento de vías pecuarias de Andalucía, aprobado por Decreto 155/98, de 21 de julio. En el referido texto normativo se establecen los mecanismos necesarios para lograr la defensa y protección de un patrimonio idóneo para satisfacer los intereses generales.

En la Disposición Adicional Tercera del Reglamento de vías pecuarias de Andalucía, se establece la elaboración del "Plan de Recuperación y Ordenación de la Red Andaluza de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía". Este plan, aprobado por Consejo de Gobierno el 27 de marzo de 2001 (BOJA nº 74, 30 de junio de 2001), sirve de marco en la planificación de las actuaciones a acometer por parte de la Consejería de Medio Ambiente en este campo.

El objetivo prioritario del Plan es definir la Red Andaluza de Vías Pecuarias, entendiendo ésta como el conjunto de todas las vías pecuarias de factible recuperación y con potencial acogida de alguno de los usos definidos por la normativa: uso tradicional, uso turístico-recreativo y uso ecológico.

Además, el Plan establece un programa de actuaciones necesarias para la recuperación y puesta en uso de la Red, marcando unos niveles de prioridad y recogiendo la estimación presupuestaria de cada uno de los modelos de actuación y gestión previstos.

Programa Puertas Verdes:

El Marco OOEE 6.3.2 del Programa del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) "Actuaciones de Protección, desarrollo y promoción de las Áreas Naturales, en particular las de Interés Turístico" contempla, dentro de las áreas de actuación de ésta linea, las actuaciones medioambientales que promuevan la protección del entorno natural y de la biodiversidad del territorio como elementos de interés turístico, así como actuaciones que contribuyan al desarrollo local mediante la puesta en valor del patrimonio natural.

El Programa Puertas Verdes, implementado en el marco del Plan de Ordenación y Recuperación de Vías Pecuarias de Andalucía, en los núcleos urbanos andaluces de más de 50.000 y 20.000 habitantes, ha dotado de una importante Infraestructuras Verdes, a los ámbitos urbanos más densamente poblados de Andalucía.

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	5/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

Se trata de una Infraestructuras reservadas a desplazamientos no motorizados, que permiten acceder desde las ciudades a su entorno natural inmediato caminando, en bicicleta o incluso a caballo, proporcionando una forma de movilidad alternativa al trasporte motorizado, incluso para los desplazamientos cotidianos.

Entre los objetivos de este Programa se encuentran:

- Establecer una nueva relación campo-ciudad.
- Incrementar la calidad de vida de los ciudadanos.
- Propiciar la práctica de actividades deportivas no motorizadas.
- Mejorar el paisaje en los entornos urbanos y portuarios.
- Reducir las emisiones de CO2.

Las actuaciones proyectadas en el presente documento técnico se enmarcan en el Objetivo Específico 6.3.2, "PROTECCIÓN, DESARROLLO Y PROMOCIÓN DE LAS ÁREAS NATURALES, EN PARTICULAR LAS DE INTERÉS TURÍSTICO", con cuya ejecución se pretende obtener los siguientes resultados:

- Incremento y mejora de las infraestructuras vinculadas a la protección y al uso sostenible del patrimonio natural.
- Incremento del uso sostenible y del conocimiento del patrimonio natural por parte de los ciudadanos.
- Incremento de la protección de los espacios naturales y de la biodiversidad del territorio.
- Incremento del uso empresarial y productivo sostenible de las áreas naturales.

2 OBJETO

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas, es definir y concretar físicamente, las actuaciones necesarias para garantizar las condiciones de seguridad y accesibilidad de la "Puerta Verde de Huelva a Gibraléon y San Juan del Puerto (Huelva)". Buscando mejorar estos aspectos de la Infraestructura y conservar el dominio público pecuario, a fin de dar cumplimiento a las competencias relativas a la conservación y defensa de las vías pecuarias.

3 LUGAR DE EJECUCIÓN

Las actuaciones descritas en el presente documento se desarrollarán en vías pecuarias de los términos municipales de Huelva, Gibraleón y San Juan del Puerto.

En la siguiente tabla se indican los datos básicos para la localización de las actuaciones:

Provincia	Término Municipal	Infraestructura	Hojas MTA* (Escala 1:10.000)
Huelva	Huelva, Gibraleón, San Juan del Puerto	Puerta Verde de Huelva a Gibraleón y San Juan del Puerto	981 (3-4, 4-4), 999 (4-1, 4-2), 1000 (1-1)

Se adjunta imagen de zona de actuación:

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	6/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

Imagen con las tres trazas donde se realizarán las actuaciones entre las poblaciones de San Juan del Puerto y Gibraleón.

4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

4.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

Los trabajos a realizar en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas contemplan mejora del sistema de drenaje longitudinal y la capa de rodadura para la " Puerta Verde de Huelva a Gibraleón y San Juan del Puerto", siendo necesario el empleo de maquinaria pesada de obra civil en actuaciones de limpieza y mejora de los sistemas de drenajes y también de la capa de rodadura existente. No contempla el suministro del material granular de aporte para terraplenes y capas de rodadura que será suministrado por la Agencia de Medio Ambiente y Agua, en adelante la Agencia.

4.2 DESCRIPCIÓN DE CADA UNA DE LAS ACTUACIONES.

A continuación se comentan las diferentes unidades de obras a acometer.

4.3 LIMPIEZA DE CUNETAS CON MOTONIVELADORA.

Se realizará la limpieza de las cunetas existentes con motoniveladora, repartiendo e integrando el material extraído de la limpieza en las zonas y taludes adyacentes.

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	7/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

4.4 LIMPIEZA DE CUNETAS LONGITUDINALES CON RETRO GIRATORIA.

El presente Pliego también contempla la limpieza de cunetas, que por factores como la proximidad de los árboles no podrán ser limpiadas con motoniveladora. Por lo que esta operación de limpieza se realizará con retroexcavadora y cazo de limpieza si lo considerase el representante de la Agencia de Medio Ambiente y Agua (en adelante La Agencia). El material extraído que no pueda distribuirse e integrarse en las zonas adyacentes será retirado a vertedero autorizado, debiendo justificar la empresa adjudicataria la entrega del mismo en la instalación autorizada a tal fin.

4.5 PREPARACIÓN, ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LA PLATAFORMA DEL CAMINO.

Para mejorar plataforma del camino existente se prevén actuaciones como el escarificado y perfilado de la plataforma con el objetivo de lograr el bombeo de la misma (3 a 4 %) a dos aguas. Finalmente se compactará la plataforma a 95 % del Próctor Normal.

4.6 CONSTRUCCIÓN DE FIRME CON MATERIAL GRANULAR PARA CAPA DE RODADURA SUMINISTRADO POR LA AGENCIA

Con el objeto de completar la mejora del camino en su base de rodadura se aportará material granular, y el adjudicatario de este contrato actuará sobre el mismo con sus medios (maquinarias y equipos) distribuyéndolo, mezclándolo, regándolo, perfilándolo compactándolo con húmedad óptima para conseguir el 98 % del Próctor Modificado. **Este aporte supone un suministro de material que no es objeto de este contrato. Será la Agencia quién se encargará de proporcionar el suministro del material granular a través de su representante en obra.** El suministro del material se realizará en las zonas del camino previstas por el representante de la Agencia de Medio Ambiente y Agua.

4.7 RETIRADA Y GESTIÓN DE RESIDUOS

Será objeto del presente contrato la retirada del material procedente de excavaciones realizadas para la limpieza de la cunetas con retroexcavadora que no se pudiera distribuir e integrar en las zonas adyacentes. El material retirado depositado en instalación (depósito) autorizada deberá ser acreditado con documentación ante el representante de la Agencia.

5 CARACTERÍSTICAS QUE DEBEN REUNIR LAS HERRAMIENTAS, MATERIALES Y MAQUINARIA.

5.1 PRESCRIPCIONES GENERALES

En general, serán válidas todas las prescripciones referentes a las condiciones que deben satisfacer los materiales y su mano de obra que aparecen en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas y Normas Oficiales que reglamentan la recepción, transporte, manipulación y empleo de cada uno de los materiales que se utilizan en las presentes obras.

El transporte, manipulación y empleo de los materiales se hará de modo que no queden alteradas sus características ni sufran deterioro en sus formas o dimensiones.

Todos los materiales empleados en estas obras deberán reunir las características y tratamientos indicados en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas, y a satisfacción del representante de la Agencia, quien, en función de su criterio, se reserva el derecho de ordenar que sean retirados o reemplazados, dentro de cualquiera de las épocas de la obra o de sus plazos de garantía, los productos, elementos, materiales, etc., que a su parecer perjudiquen en cualquier grado el aspecto, seguridad o bondad de la obra.

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	8/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

5.2 TRATAMIENTO DE LOS MATERIALES GRANULARES SUMINISTRADOS POR LA AGENCIA

El contratista estará obligado a distribuir, mezclar, perfilar, proporcionar por sus medios propios la húmedad óptima del material y compactar al 98 % del Ensayo Próctor Modificado, los materiales granulares para terraplenes y capa de rodadura que serán suministrados por la Agencia, qué a través de su representante requerirá las cantidades necesarias para cada zona del camino.

El contratista deberá realizar estos trabajos, de acuerdo con las prescripciones establecidas en el presente pliego y siguiendo, en todo caso, las indicaciones que pudiera hacer el representante de la Agencia de Medio Ambiente y Agua.

El contratista deberán cumplir las condiciones mínimas siguientes durante los trabajos:

1. Deberán mantener los servicios públicos o privados existentes.

2. Se trabajará de forma que no se merme la calidad de los materiales en su manipulación.

3. El contratista adoptará las medidas necesarias para la Prevención de Riesgos laborales, como señalización de los caminos donde se actuará, etc.

4. Todas las zonas tratadas con aporte de material granular deberán quedar en buenas condiciones de terminación. Será el representante de la Agencia quién confirme la finalización de los trabajos donde se haya actuado. En caso de incumplimiento de esta orden podrá proceder a terminarlos por cuenta y cargo de la empresa adjudicataria.

5.3 RECEPCIÓN DE MATERIALES

El representante de la Agencia definirá, de conformidad con la legislación oficial vigente, las características de aquellos materiales para los que no figuren especificaciones correctas en el presente pliego, de forma que puedan satisfacer las condiciones de funcionalidad y calidad de la obra a ejecutar.

5.4 ALMACENAMIENTO DE LOS MATERIALES GRANULARES

Los materiales granulares suministrados no se almacenarán, deberán ser tratados en la zona de la traza del camino determinada por el representante de la Agencia de modo que se asegure a la finalización de la jornada el paso de los vehículos que utilicen los caminos. Debiendo el contratista dejar el material de forma que pueda asegurar su correcta conservación y que sea posible su inspección y control de calidad posteriormente.

5.5 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

Aún sin ser objeto del presente Pliego el suministro de material para la mejora de los caminos, a continuación se detallan los materiales que se tratarán, así como sus características.

5.5.1 ZAHORRAS

DEFINICIÓN

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.

La ejecución de las capas de firme con zahorra incluye las siguientes operaciones:

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	9/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

Estudio del material y obtención de la fórmula de trabajo.

Preparación de la superficie existente.

Preparación del material, si procede, y transporte al lugar de empleo.

Extensión, humectación, si procede, y compactación.

MATERIALES

Consideraciones generales

Lo dispuesto en este artículo 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.

Los áridos reciclados de residuos de construcción y demolición deberán aportar documento acreditativo de su origen, de la idoneidad de sus características para el uso propuesto, que han sido debidamente tratados y que no se encuentran mezclados con otros contaminantes.

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.

Áridos

Características generales

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

Para las categorías de tráfico pesado T2 a T4 se podrán utilizar materiales granulares reciclados, áridos reciclados de residuos de construcción y demolición —entendiendo por tales a aquellos resultantes del tratamiento de material inorgánico previamente utilizado en la construcción—, áridos siderúrgicos, subproductos y productos inertes de desecho, en cumplimiento del Acuerdo de Consejo de Ministros de 26 de diciembre de 2008, por el que se aprueba el Plan Nacional Integrado de Residuos 2008-2015, siempre que cumplan las prescripciones técnicas exigidas en este artículo, y se declare el origen de los materiales, tal como se establece en la legislación comunitaria sobre estas materias. Para el empleo de estos materiales se exige que las condiciones para su tratamiento y aplicación estén fijadas expresamente en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Los áridos reciclados de residuos de construcción y demolición se someterán, en centrales fijas o móviles, a un proceso de separación de componentes no deseados, de cribado y de eliminación final de contaminantes. De igual manera, los áridos

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	10/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

siderúrgicos, tras un proceso previo de machaqueo, cribado y eliminación de elementos metálicos y otros contaminantes, se envejecerán con riego de agua durante un periodo mínimo de tres (3) meses.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el representante de la Agencia, podrá fijar especificaciones adicionales cuando se vayan a emplear materiales cuya naturaleza o procedencia así lo requiriese.

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 el representante de La Agencia.

La pérdida en el ensayo de sulfato de magnesio (UNE EN 1367-2) de los áridos reciclados de residuos de construcción y demolición no superará el dieciocho por ciento (≤ 18%).

El árido siderúrgico procedente de horno alto no presentará desintegración por el silicato bicálcico ni por el hierro (norma UNE-EN 1744-1).

El árido siderúrgico de acería deberá presentar una expansividad inferior al cinco por ciento (< 5%) (norma UNE-EN 1744-1). La duración del ensayo será de veinticuatro horas (24 h) cuando el contenido de óxido de magnesio (norma UNE-EN 196-2) sea menor o igual al cinco por ciento (MgO ≤ 5%) y de ciento sesenta y ocho horas (168 h) en los demás casos. Además, el Índice Granulométrico de Envejecimiento (IGE) (NLT-361) será inferior al uno por ciento (< 1%) y el contenido de cal libre (UNE- EN 1744-1) será inferior al cinco por mil (< 5‰).

Composición química

El contenido ponderal en azufre total (expresado en S, norma UNE-EN 1744-1), será inferior al cinco por mil (S < 5 ‰) donde los materiales estén en contacto con capas tratadas con cemento, e inferior al uno por ciento (< 1%) en los demás casos.

En el caso de emplearse materiales reciclados procedentes de demoliciones de hormigón, el contenido de sulfatos solubles en agua del árido reciclado (expresados en SO3, norma UNE-EN 1744-1), deberá ser inferior al siete por mil (SO3 < 7 ‰).

Árido grueso

Definición

Se define como árido grueso a la parte del árido total retenida en el tamiz 4 mm (norma UNE-EN 933-2).

Angulosidad (porcentaje de caras de fractura)

La proporción de partículas total y parcialmente trituradas del árido grueso (norma UNE-EN 933-5) deberá cumplir lo fijado en la tabla 510.1.a.

TABLA 510.1.a - PROPORCIÓN DE PARTÍCULAS TOTAL Y PARCIALMENTE TRITURADAS DEL ÁRIDO GRUESO (% en masa)

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	11/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO		
T00 a T0	**T1 a T2 y ARCENES T00 a T0**	**T3 a T4 y RESTO de ARCENES**
100	¤ 70	¤ 50

Adicionalmente, la proporción de partículas totalmente redondeadas del árido grueso (norma UNE-EN 933-5) deberá cumplir lo fijado en la tabla 510.1.b.

TABLA 510.1.b - PROPORCIÓN DE PARTÍCULAS TOTALMENTE REDONDEADAS DEL ÁRIDO GRUESO (% en masa)

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO		
T00 a T0	**T1 a T2 y ARCENES T00 a T0**	**T3 a T4 y RESTO de ARCENES**
0	○ 10	○ 10

Forma (índice de lajas)

El índice de lajas (FI) de las distintas fracciones del árido grueso (norma UNE-EN 933-3) deberá ser inferior a treinta y cinco (FI < 35).

Resistencia a la fragmentación (coeficiente de Los Ángeles)

El coeficiente de Los Ángeles (LA) (norma UNE-EN 1097-2) de los áridos para la zahorra no deberá ser superior a los valores indicados en la tabla 510.2.

VALOR MÁXIMO DEL COEFICIENTE DE LOS ÁNGELES (LA)

CATEGORÍA TRÁFICO PESADO

CATEGORÍA TRÁFICO PESADO	
T00 a T2	**T3, T4 y ARCENES**
30	35

Para materiales reciclados procedentes de capas de firme de carretera, así como para áridos siderúrgicos, el valor del coeficiente de Los Ángeles podrá ser superior en cinco (5) unidades a los valores que se exigen en la tabla 510.3, siempre y cuando su composición granulométrica esté adaptada al huso ZAD20, especificado en la tabla 510.5.

Limpieza (Contenido de impurezas)

Los materiales deberán estar exentos de todo tipo de materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa.

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	12/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

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

Definición

Se define como árido fino a la parte del árido total cernida por el tamiz 4 mm de la norma UNE-EN 933-2.

Calidad de los finos

El equivalente de arena (SE4) (Anexo A de la norma UNE-EN 933-8), para la fracción 0/4 del material, deberá cumplir lo indicado en la tabla 510.1. De no cumplirse esta condición, su valor de azul de metileno (Anexo A de la norma UNE-EN 933-9), para la fracción 0/0,125 deberá ser inferior a diez gramos por kilogramo (MBF < 10 g/kg) y, simultáneamente, el equivalente de arena (SE4) no deberá ser inferior en más de cinco (5) unidades a los valores indicados en la tabla 510.3.

TABLA 510.3 -EQUIVALENTE DE ARENA (SE4)

T00 a T1	T2 a T4 y ARCENES de T00 a T2	ARCENES de T3 y T4
> 40	> 35	> 3

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el representante de la Agencia, podrá exigir que el material sea no plástico (normas UNE 103103 y UNE 103104).

En el caso de arcenes no pavimentados, de las categorías de tráfico pesado T32 y T4 (T41 y T42), el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares podrá admitir que el índice de plasticidad (normas UNE 103103 y UNE 103104) sea inferior a diez (< 10), y que el límite líquido (norma UNE 103103) sea inferior a treinta (< 30).

TIPO Y COMPOSICIÓN DEL MATERIAL

La granulometría del material (norma UNE-EN 933-1) deberá estar comprendida dentro de alguno de los husos indicados en la tabla 510.4.

TABLA 510.4 - HUSOS GRANULOMÉTRICOS CERNIDO ACUMULADO (% en masa)

TIPO DE ZAHORRA (*)	ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)									
	40	32	20	12,5	8	4	2	0,500	0,250	0,063
ZA 0/32	100	88-100	65-90	52-76	40-63	26-45	15-32	7-21	4-16	0-9
ZA 0/20		100	75-100	60-86	45-73	31-54	20-40	9-24	5-18	0-9
ZAD 0/20 (**)		100	65-100	47-78	30-58	14-37	0-15	0-6	0-4	0-2

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	13/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

(*) La designación del tipo de zahorra se hace en función del tamaño máximo nominal, que se define como la abertura del primer tamiz que retiene más de un diez por ciento en masa.

(**) Tipo denominado zahorra drenante, utilizado en aplicaciones específicas.

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

5.5.2 MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN ESTE PLIEGO

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

Se concretan las condiciones para los materiales más usuales en la construcción, a las cuales se hará referencia cuando estén incluidos en distintas unidades de obra o trabajos a realizar. En cada uno de estos casos, se concretarán las condiciones que difieran de las generales.

Para los materiales no incluidos se enunciarán de igual manera las condiciones generales y particulares que sean necesarias.

Para los materiales, en lo no especificado en las cláusulas de este Pliego regirá la Normativa vigente, en lo que sea de aplicación.

5.6 HERRAMIENTAS

Las herramientas utilizadas por la empresa adjudicataria estarán siempre en perfectas condiciones de uso para su buen rendimiento y ejecución de los trabajos, siendo el representante de la Agencia, quien podrá exigir a la empresa adjudicataria la reparación o sustitución a tales fines.

El contratista deberá proporcionar a los operarios y demás empleados de la obra los medios auxiliares necesarios (herramientas, equipos de protección individual y colectiva, material de consumo) para la correcta ejecución de las distintas unidades previstas, sin que ello suponga incluir en el presupuesto partidas específicas por este concepto. También correrá a su cuenta su mantenimiento y reposición.

5.7 MAQUINARIA

El contratista queda obligado, como mínimo, a situar en las obras la maquinaria necesaria para la correcta ejecución de las mismas, según se especifica en el Presente Pliego.

La maquinaria y demás elementos de trabajo deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento y quedarán adscritas a la obra durante el curso de ejecución de las unidades que deban utilizarse, no pudiendo retirarse sin el consentimiento del representante de la Agencia.

La maquinaria a emplear deberá cumplir toda reglamentación obligatoria relativa a seguridad, salud y calidad, acreditando su control reglamentario por el organismo de certificación competente.

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	14/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

Se avisará al representante de la Agencia con una semana de antelación antes de llevar a la obra la maquinaria que se vaya a emplear. No se empezará ningún trabajo sin el conocimiento previo de la maquinaria a emplear, incluso si es la misma y por cualquier motivo lleva parada más de 15 días, se volverá a avisar sobre el nuevo día de inicio.

5.8 LIMITACIONES DERIVADAS DE LA INTERVENCIÓN EN EL MEDIO NATURAL

Limitaciones relacionadas con la conservación de la flora y fauna

Se evitará ocasionar daños a las especies amenazadas, en especial en relación a la fauna, interrumpiéndose inmediatamente los trabajos si en el transcurso de los mismos se descubriera algún nido de una especie protegida. Si se descubriera algún ejemplar de fauna silvestre protegida, los trabajos deberán extremar las precauciones para evitar daños o molestias innecesarias. Por otra parte, queda totalmente prohibida la realización de actuaciones forestales en zonas de reproducción o nidificación de especies de fauna catalogadas como “en peligro de extinción” o “vulnerable”, según las normativas vigentes durante la época de cría.

Las especies de interés que pudieran ser identificadas durante los trabajos serán las que se recojan en:

Ley 8/2003, de 20 de octubre de Flora y Fauna Silvestres en Andalucía. El objeto de la presente Ley es la ordenación de la protección, conservación y recuperación de la flora y fauna silvestre y sus hábitats, así como la regulación y fomento de la caza y la pesca para la consecución de fines de carácter social, económico, científico, cultural o deportivo.

Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la Conservación y el Uso Sostenible de la Flora y la Fauna Silvestres y sus Hábitats.

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Limitaciones relacionadas con la conservación del suelo

La concurrencia de pendientes notables y suelos relativamente frágiles en parte de la zona de actuación supone un riesgo de erosión importante. Esta situación justifica la exclusión de cualquier actuación agresiva desde el punto de vista erosivo. Las zonas más sensibles serán tratadas mediante métodos manuales, evitando al máximo el movimiento de maquinaria.

6 ENSAYOS A LOS QUE DEBEN SOMETERSE LAS HERRAMIENTAS, MATERIALES Y MAQUINARIA.

6.1 EXAMEN Y ACEPTACIÓN

Todas las herramientas, materiales y los equipos de maquinaria que se utilicen en las obras deberán cumplir las condiciones que se establecen en el presente Pliego de Prescripciones o en los Cuadros de Precios y deberán ser aprobados por el representante de La Agencia.

Todos los materiales que no se citan en el presente Pliego deberán ser sometidos a la aprobación del representante de la Agencia, quien podrá someterlos a las pruebas que juzgue necesarias, quedando facultada para desechar aquellos que, a su juicio, no reúnan las condiciones adecuadas.

Los gastos que ocasionen los ensayos, análisis, pruebas, etc., antes indicados, correrán por cuenta del contratista

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	15/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

6.2 SUSTITUCIONES

Si por circunstancias imprevisibles hubiese de sustituirse algún material o equipo de maquinaria, se recabará, por escrito, la autorización del representante de la Agencia, especificando las causas que hacen necesaria la sustitución.

El representante de la Agencia contestará, también por escrito, y determinará qué nuevos materiales o maquinaria han de reemplazar a los no disponibles, cumpliendo análoga función y manteniendo invariable la esencia del proyecto.

6.3 MEDIOS AUXILIARES

Es obligación del contratista hacer cuanto sea necesario para la buena ejecución y aspecto de las obras aún cuando no se halle expresamente estipulado en el Pliego de Prescripciones Técnicas, siempre que, sin separarse del espíritu del proyecto y de su correcta interpretación, lo disponga el representante de la Agencia y dentro de los límites que los presupuestos determinen para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

Correrán por cuenta del contratista las máquinas y demás medios auxiliares que para la debida marcha y ejecución de los trabajos se necesiten, no teniendo por tanto, la Agencia responsabilidad alguna por cualquier avería o accidente personal que pueda ocurrir en las obras por insuficiencia de medios auxiliares.

7 NORMAS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

7.1 FORMA DE EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Todas las obras de este proyecto se ejecutarán de acuerdo con el presente Pliego de Prescripciones Técnicas, los Planos y el Presupuesto, así como con las indicaciones del representante de la Agencia, quien resolverá las cuestiones que puedan plantearse en la interpretación de estos documentos y en las condiciones y detalles de la ejecución.

El contratista está obligado a realizar un Plan de Obra en un documento escrito antes de iniciar los trabajos, el cual deberá ser aprobado expresamente por el representante de La Agencia. Como norma general y considerando los solapes correspondientes, las obras se realizarán de acuerdo con el Plan de Obra establecido. Este orden podrá alterarse cuando la naturaleza o la marcha de los trabajos así lo aconseje, previa comunicación del representante de La Agencia.

Previamente a la ejecución de las unidades de obra, se procederá al replanteo sobre el terreno de la superficie de actuación marcada en los planos del proyecto, operación que será llevada a cabo por personal cualificado. El replanteo incluirá todas y cuantas labores sean necesarias para realizar adecuadamente las obras. Los gastos del replanteo correrán por cuenta del contratista.

7.2 REPLANTEO

Son de cuenta del Contratista los replanteos de detalles necesarios para la ejecución de los distintos elementos que integren la obra, siendo también suya la responsabilidad de la exactitud de dichos replanteos.

El representante de la Agencia comprobará, siempre que lo considere conveniente, la exactitud de los replanteos parciales realizados por el Contratista, sin que su conformidad represente disminución en la responsabilidad del mismo. Para estos trabajos, la Empresa pondrá a disposición del representante de la Agencia, el personal y material necesario.

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	16/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

7.3 PERFILADO DEL PLANO DE FUNDACIÓN

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir el acabado geométrico de la explanada.

Las obras de terminación y refino de la explanada, se ejecutarán con posterioridad a la explanación y construcción de drenes y obras de fábrica que impidan o dificulten su realización. La terminación y refino de la explanada se realizará inmediatamente antes de iniciar la construcción del firme, pavimentación u otras obras de superestructura.

Cuando haya de procederse a un recrecido de espesor inferior a un medio (1/2) de la tongada compactada, se procederá previamente a un escarificado de todo el espesor de la misma, con objeto de asegurar la trabazón entre el recrecido y su asiento.

La capa de coronación de la explanada tendrá como mínimo el espesor indicado en el Proyecto, no siendo admisible en ningún punto de la misma, espesores inferiores.

No se extenderá ninguna capa del firme sobre la explanada sin que se comprueben las condiciones de calidad y características geométricas de ésta.

Una vez terminada la explanada, deberá conservarse con sus características y condiciones hasta la colocación de la primera capa de firme o hasta la recepción de las obras cuando no se dispongan otras capas sobre ella. Las cunetas deberán estar en todo momento limpias y en perfecto estado de funcionamiento.

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

Sólo se abonará esta unidad cuando exista precio independiente para ella en la relación valorada que acompaña al presente Pliego de prescripciones Técnicas. De no ser así, se considerará incluida dentro de las unidades de excavación, relleno tipo terraplén, todo-uno o pedraplén, según sea el caso.

Cuando exista precio independiente, de perfilado se abonará por metros cuadrados (m2) realmente realizados medidos sobre los Planos de perfiles transversales.

7.4 PERFILADO Y REFINO DE TALUDES

Consiste en las operaciones necesarias para conseguir el acabado geométrico de los taludes de terraplenes y capa de coronación de rellenos todo-uno y pedraplenes, así como de los taludes de desmonte no incluidos en el artículo 322, «Excavación especial de taludes en roca», del PG-3.

Sólo se abonará esta unidad cuando exista precio independiente para ella en el Proyecto. De no ser así, se considerará incluida dentro de de taludes se abonará por metros cuadrados (m2) realmente realizados medidos sobre los Planos de perfiles transversales.

Sólo se abonará esta unidad cuando exista precio independiente para ella en en la relación valorada que acompaña al presente Pliego de prescripciones Técnicas. De no ser así, se considerará incluida dentro de las unidades de excavación, relleno tipo terraplén, todo-uno o pedraplén, según sea el caso.

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	17/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

Cuando exista precio independiente, de perfilado se abonará por metros cuadrados (m2) realmente realizados medidos sobre los Planos de perfiles transversales.

7.5 COMPACTADO CON RIEGO

Riego y compactado del plano de fundación. Los trabajos se realizarán con motoniveladora, con compactador vibro, y vehículo con cisterna provista de agua para proporcionar la húmedad óptima. La compactación del plano de fundación se realizará a una densidad del 95 % del ensayo Próctor Normal, o 98 % Próctor Modificado según el caso, con un riego a humedad óptima y dosificación indicativa de 100 l/m3.

Sólo se abonará esta unidad cuando exista precio independiente para ella en en la relación valorada que acompaña al presente Pliego de prescripciones Técnicas.

Cuando exista precio independiente, de compactado se abonará por metros cuadrados (m2) realmente realizados medidos sobre los Planos de perfiles transversales.

7.6 EXPLANACIÓN Y PRÉSTAMOS

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar, evacuar, rellenar y nivelar el terreno así como las zonas de préstamos que puedan necesitarse y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavación, ajustándose a las alineaciones, pendientes, dimensiones y demás información contenida en los planos.

La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones, que no se hubiera extraído en el desbroce, se aceptará para su utilización posterior en protección de superficies erosionables.

En cualquier caso, la tierra vegetal extraída se mantendrá separada del resto de los productos excavados.

Todos los materiales que se obtengan de la excavación, excepción hecha de la tierra vegetal, se podrán utilizar en la formación de rellenos y demás usos fijados en este pliego y se transportarán directamente a las zonas previstas dentro del solar, o vertedero si no tuvieran aplicación dentro de la obra.

En cualquier caso no se desechará ningún material excavado sin previa autorización. Durante las diversas etapas de la construcción de la explanación, las obras se mantendrán en perfectas condiciones de drenaje.

El material excavado no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga de los rellenos contiguos.

Las operaciones de desbroce y limpieza se efectuaran con las precauciones necesarias, para evitar daño a las construcciones colindantes y existentes.

Los árboles a derribar caerán hacia el centro de la zona objeto de la limpieza, acotándose las zonas de vegetación o arbolado destinadas a permanecer en su sitio.

Todos los tocones y raíces mayores de 10 cm de diámetro serán eliminados hasta una profundidad no inferior a 50 cm por debajo de la rasante de excavación y no menor de 15 cm por debajo de la superficie natural del terreno.

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	18/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

Todos los huecos causados por la extracción de tocones y raíces se rellenarán con material análogo al existente, compactándose hasta que su superficie se ajuste al nivel pedido.

No existe obligación por parte del constructor de trocear la madera a longitudes inferiores a 3 m.

La ejecución de estos trabajos se realizara produciendo las menores molestias posibles a las zonas habitadas próximas al terreno desbrozado.

7.8 CONSTRUCCIÓN BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL

EQUIPO NECESARIO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Consideraciones generales

No se podrá utilizar en la ejecución de las zahorras ningún equipo que no haya sido previamente empleado en el tramo de prueba y aprobado por el representante de la Agencia.

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud y de transporte en lo referente a los equipos empleados en la ejecución de las obras. Central de fabricación

La fabricación de la zahorra para su empleo en firmes de carreteras con categoría de tráfico pesado T00 a T2 se realizará en instalaciones específicas que permitan su mezclado y humectación uniforme y homogénea. El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares fijará el tipo, características y la producción horaria mínima.

En cualquier caso, la instalación deberá permitir dosificar por separado las distintas fracciones de árido y, eventualmente, el agua en las proporciones y con las tolerancias fijadas en la fórmula de trabajo. El número mínimo de fracciones será de dos (2).

Las tolvas para los áridos deberán tener paredes resistentes y estancas, bocas de anchura suficiente para que su alimentación se efectúe correctamente, provistas de una rejilla que permita limitar el tamaño máximo, así como de un rebosadero que evite que un exceso de contenido afecte al funcionamiento del sistema de clasificación. Se dispondrán con una separación suficiente para evitar contaminaciones entre ellas y deberán estar provistas a su salida de dispositivos ajustables de dosificación.

Los sistemas de dosificación de los materiales podrán ser volumétricos. No obstante, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el representante de la Agencia, podrá establecer que sean ponderales, para la fabricación de zahorras que se vayan a emplear en firmes de nueva construcción de carreteras con categoría de tráfico pesado T00 a T1 y cuando la obra tenga una superficie de pavimentación superior a setenta mil metros cuadrados (> 70 000 m2).

Si se utilizan centrales de fabricación con dosificadores ponderales, éstos deberán ser independientes; al menos uno (1) para cada una de las fracciones del árido. La precisión del dosificador será superior al dos por ciento (± 2%).

El agua añadida se controlará mediante un caudalímetro, cuya precisión será superior al dos por ciento (± 2%), y un totalizador con indicador en la cabina de mando de la central.

El equipo de mezclado deberá ser capaz de asegurar la completa homogeneización de los componentes dentro de las tolerancias fijadas.

Elementos de transporte

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	19/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

La zahorra se transportará al lugar de empleo en camiones de caja abierta, lisa y estanca, perfectamente limpia. Deberán disponer de lonas o cobertores adecuados para protegerla durante su transporte.

En el caso de utilizarse extendedoras como equipos de extensión, y cuando éstas no dispongan de elementos de transferencia de carga, la altura y forma de los camiones será tal que, durante el vertido en la extendedora, el camión sólo toque a aquélla a través de los rodillos previstos al efecto.

Los medios de transporte deberán estar adaptados, en todo momento, al ritmo de ejecución de la obra teniendo en cuenta la capacidad de producción de la central de fabricación y del equipo de extensión y la distancia entre ésta y la zona de extensión.

Equipo de extensión

En carreteras de nueva construcción con categoría de tráfico pesado T00 a T2, y cuando la obra tenga una superficie a pavimentar superior a los setenta mil metros cuadrados (> 70 000 m2), se utilizarán extendedoras automotrices, que estarán dotadas de sistemas automáticos de nivelación y de los dispositivos necesarios para la puesta en obra de la zahorra con la configuración deseada y para proporcionarle un mínimo de compactación.

En el resto de los casos, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el representante de la Agencia, deberá fijar y aprobar los equipos de extensión de las zahorras.

En el caso de utilizarse extendedoras que no estén provistas de una tolva para la descarga del material desde los camiones, ésta deberá realizarse a través de dispositivos de preextensión que garanticen su reparto homogéneo y uniforme delante del equipo de extensión.

Se comprobará, en su caso, que los ajustes del enrasador y de la maestra se atienen a las tolerancias mecánicas especificadas por el fabricante, y que dichos ajustes no han sido afectados por el desgaste.

Las anchuras mínima y máxima de extensión se fijarán en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en su defecto, por el representante de la Agencia. Si al equipo de extensión pudieran acoplarse piezas para aumentar su anchura, éstas deberán quedar alineadas con las existentes en la extendedora.

Equipo de compactación

Todos los compactadores deberán ser autopropulsados y tener inversores del sentido de la marcha de acción suave. La composición del equipo de compactación se determinará en el tramo de prueba, y deberá estar compuesto como mínimo por un

(1) compactador vibratorio de rodillos metálicos.

El rodillo metálico del compactador vibratorio tendrá una carga estática sobre la generatriz no inferior a trescientos newtons por centímetro (300 N/cm) y será capaz de alcanzar una masa de al menos quince toneladas (15 t), con amplitudes y frecuencias de vibración adecuadas.

Si se utilizasen compactadores de neumáticos, éstos deberán ser capaces de alcanzar una masa de al menos veintiocho toneladas (28 t) y una carga por rueda de al menos cuatro toneladas (4 t), con una presión de inflado que pueda llegar a alcanzar un valor no inferior a ocho décimas de megapascal (0,8 MPa).

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	20/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

Los compactadores de rodillos metálicos tendrán dispositivos automáticos para eliminar la vibración al invertir el sentido de la marcha, y no presentarán surcos ni irregularidades en ellos. Los de neumáticos tendrán ruedas lisas, en número, tamaño y configuración tales que permitan el solape de las huellas de las delanteras con las de las traseras.

El representante de la Agencia aprobará el equipo de compactación que se vaya a emplear, su composición y las características de cada uno de sus componentes, que serán las necesarias para conseguir una compacidad adecuada y homogénea de la zahorra en todo su espesor, sin producir roturas del material granular, ni arrollamientos.

En los lugares inaccesibles para los equipos de compactación convencionales, se emplearán otros de tamaño y diseño adecuados para la labor que se pretenda realizar y siempre deberán ser autorizados por el representante de la Agencia.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Estudio del material y obtención de la fórmula de trabajo

La producción del material no se iniciará hasta que se haya aprobado por el representante de la Agencia la correspondiente fórmula de trabajo, establecida a partir de los resultados del control de procedencia del material (epígrafe 510.9.1).

Dicha fórmula señalará:

En su caso, la identificación y proporción (en seco) de cada fracción en la alimentación.

La granulometría de la zahorra por los tamices establecidos en la definición del huso granulométrico.

La humedad de compactación.

La densidad mínima a alcanzar.

Si la marcha de las obras lo aconseja, el representante de la Agencia podrá exigir la modificación de la fórmula de trabajo. En todo caso, se estudiará y aprobará una nueva si varía la procedencia de los componentes o si, durante la producción, se rebasaran las tolerancias granulométricas establecidas en la tabla 510.5.

TABLA 510.5 – TOLERANCIAS ADMISIBLES RESPECTO DE LA FÓRMULA DE TRABAJO

CARACTERÍSTICA		**UNIDAD**	**CATEGORÍA TRÁFICO PESADO**	
			T00 a T1	**T2 a T4 y ARCENES**
CERNIDO POR LOS TAMICES UNE-EN 933-2	**> 4 mm**	**% sobre la masa total**	6	8
	4 mm		4	6
	0,063 mm		1,5	2
		% respecto de la óptima		

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	21/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

HUMEDAD DE COMPACTACIÓN		1	1,5 /

Preparación de la superficie existente

La capa de zahorra no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que se asiente tenga las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas.

Se comprobarán la regularidad, la capacidad de soporte y el estado de la superficie existente. El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el representante de la Agencia, indicará las medidas encaminadas a restablecer una regularidad superficial aceptable y, en su caso, para reparar las zonas deficientes.

Fabricación y preparación del material

En el momento de iniciar la fabricación, las fracciones del árido estarán acopiadas en cantidad suficiente para permitir a la central un trabajo sin interrupciones. El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en su defecto, el representante de la Agencia fijará el volumen mínimo de acopios exigibles en función de las características de la obra y del volumen de zahorra que se vaya a fabricar.

La carga de las tolvas se realizará de forma que su contenido esté siempre comprendido entre el cincuenta y el cien por ciento (50 a 100%) de su capacidad, sin rebosar. En las operaciones de carga se tomarán las precauciones necesarias para evitar segregaciones o contaminaciones entre las fracciones de los áridos.

La operación de mezclado se realizará mediante dispositivos capaces de asegurar la completa homogeneización de los componentes. El representante de la Agencia fijará, a partir de los ensayos iniciales, el tiempo mínimo de amasado, que en ningún caso será inferior a los treinta segundos (30 s).

La adición del agua de compactación se realizará en esta fase, salvo que el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares permita expresamente la humectación en el lugar de empleo.

Cuando la zahorra no se fabrique en central, antes de extender una tongada se procederá, si fuera necesario, a su homogeneización y humectación mediante procedimientos sancionados por la práctica que garanticen, a juicio del representante de la Agencia, las características previstas del material previamente aceptado, así como su uniformidad.

Transporte

En el transporte de la zahorra se tomarán las debidas precauciones para reducir al mínimo la segregación y las variaciones de humedad, en su caso. Se cubrirá siempre con lonas o cobertores adecuados.

Vertido y extensión

Una vez aceptada la superficie de asiento se procederá al vertido y extensión de la zahorra, en tongadas de espesor no superior a treinta centímetros (30 cm), tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones.

Todas las operaciones de aportación de agua deberán tener lugar antes de iniciar la compactación. Después, la única admisible será la destinada a lograr, en superficie, la humedad necesaria para la ejecución de la tongada siguiente.

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	22/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

Compactación

Conseguida la humedad más conveniente, que deberá cumplir lo especificado en el epígrafe 510.5.1, se procederá a la compactación de la tongada, que se continuará hasta alcanzar la densidad especificada en el epígrafe 510.7.1. La compactación se realizará según el plan aprobado por el representante de la Agencia, en función de los resultados del tramo de prueba.

La compactación se ejecutará de manera continua y sistemática. Si la extensión se realiza por franjas, al compactar una de ellas se ampliará la zona de compactación para que incluya al menos quince centímetros (15 cm) de la anterior.

Las zonas que, por su reducida extensión, pendiente o proximidad a obras de paso o de desagüe, muros o estructuras, no permitan el empleo del equipo que normalmente se esté utilizando, se compactarán con medios adecuados, de forma que las densidades que se alcancen no resulten inferiores, en ningún caso, a las exigidas en el resto de la tongada.

Protección superficial

La ejecución del riego de imprimación sobre la capa de zahorra y la posterior puesta en obra de la capa de mezcla bituminosa sobre ella, deberá coordinarse de manera que se consiga la protección de la capa terminada, así como que el riego de imprimación no pierda su efectividad como elemento de unión, de acuerdo con lo especificado en el artículo 530 del PG-3.

Se procurará evitar la acción de todo tipo de tráfico sobre la capa ejecutada. Si esto no fuera posible, se extenderá un árido de cobertura sobre el riego de imprimación y se procurará una distribución uniforme del tráfico de obra en toda la anchura de la traza, conforme a lo indicado en el artículo 530 del PG-3. El Contratista será responsable de los daños originados, debiendo proceder a su reparación con arreglo a las instrucciones del representante de la Agencia.

TRAMO DE PRUEBA

Antes de iniciarse la puesta en obra de la zahorra será preceptiva la realización de un tramo de prueba, para comprobar la fórmula de trabajo, la forma de actuación de los equipos de extensión y de compactación, y especialmente el plan de compactación. El tramo de prueba se realizará sobre una capa de apoyo similar en capacidad de soporte y espesor al resto de la obra.

Durante la ejecución del tramo de prueba se analizará la correspondencia, en su caso:

Entre los métodos de control de la humedad y densidad in situ, establecidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, y otros métodos rápidos de control.

Entre el método de control de la capacidad de soporte mediante ensayo de carga con placa (norma UNE 103808) y otros métodos alternativos de mayor rendimiento.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el representante de la Agencia, fijará la longitud del tramo de prueba, que no será en ningún caso inferior a cien metros (100 m). El representante dela Agencia determinará si es aceptable su realización como parte integrante de la unidad de obra definitiva.

A la vista de los resultados obtenidos, el representante de la Agencia definirá:

Si es aceptable o no la fórmula de trabajo.

En el primer caso se podrá iniciar la ejecución de la zahorra.

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	23/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

En el segundo, el Contratista deberá proponer las actuaciones a seguir (estudio de una nueva fórmula, corrección parcial de la ensayada, modificación en los sistemas de puesta en obra, corrección de la humedad de compactación, etc.).

Si son aceptables o no los equipos propuestos por el Contratista:

En el primer caso, definirá su forma específica de actuación.

En el segundo caso, el Contratista deberá proponer nuevos equipos o incorporar equipos suplementarios.

No se podrá proceder a la producción sin que el representante de la Agencia haya autorizado el inicio en las condiciones aceptadas después del tramo de prueba.

ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD TERMINADA

Densidad

Para las categorías de tráfico pesado T00 a T2, la compactación de la zahorra deberá alcanzar una densidad no inferior a la que corresponda al cien por ciento (100%) de la máxima de referencia, obtenida en el ensayo Próctor Modificado (norma UNE-EN 13286-2).

Cuando la zahorra se vaya a emplear en calzadas de carreteras con categoría de tráfico pesado T3 y T4 o en arcenes, se podrá admitir una densidad no inferior al noventa y ocho por ciento (98%) de la máxima de referencia obtenida en el ensayo Próctor Modificado (norma UNE-EN 13286-2).

Capacidad de soporte

El valor del módulo de deformación vertical en el segundo ciclo de carga (Ev2), del ensayo de carga vertical de suelos mediante placa estática de trescientos milímetros (300 mm) de diámetro nominal (norma UNE 103808), deberá superar los valores especificados en la tabla 510.6, según las categorías de explanada y de tráfico pesado.

CATEGORÍA DE EXPLANADA	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO				
	T00 y T0	T1	T2	T3	T4 y ARCENES
E3	200	180	150	120	100
E2		150	120	100	80
E1			100	80	80

TABLA 510.6 – VALOR MÍNIMO DEL MÓDULO Ev2 (Mpa)

CATEGORÍA DE EXPLANADA

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO

Además de lo anterior, el valor de la relación de módulos Ev2/Ev1 será inferior a dos unidades y dos décimas (< 2,2).

El representante de la Agencia podrá autorizar la sustitución del ensayo descrito en la norma UNE 103808 por otros procedimientos de control siempre que se disponga de correlaciones fiables y contrastadas entre los resultados de ambos ensayos.

Rasante, espesor y anchura

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	24/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

Dispuestos los sistemas de comprobación aprobados por el representante de la Agencia, la rasante de la superficie terminada no deberá superar a la teórica en ningún punto. Tampoco deberá quedar por debajo de ella en más de quince milímetros (15 mm) en carreteras con categoría de tráfico pesado T00 a T2, ni en más de veinte milímetros (20 mm) en el resto de los casos.

En perfiles transversales cada veinte metros (20 m), se comprobará la anchura de la capa extendida, que en ningún caso deberá ser inferior a la establecida en los Planos de secciones tipo. El espesor de la capa no deberá ser inferior en ningún punto al previsto para ella en los Planos de secciones tipo; en caso contrario se procederá según el epígrafe 510.10.3 del Pliego de Prescripciones Generales para las obras de carreteras y puentes vigente.

Regularidad superficial

El indice de Regularidad Internacional (IRI) (norma NLT-330) deberá cumplir lo fijado en la tabla 510.7, en función del espesor total (e) de las capas que se vayan a extender sobre ella.

TABLA 510.7 - ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (IRI) (dm/hm)

PORCENTAJE DE HECTÓMETROS	ESPESOR TOTAL DE LAS CAPAS SUPERIORES (cm)		
	e ≥ 20	10 < e < 20	e ≤ 10
50	< 3,0	< 2,5	< 2,5
80	< 4,0	< 3,5	< 3,5
100	< 5,0	< 4,5	< 4,0

Se comprobará que no existen zonas que retengan agua sobre la superficie, las cuales, si existieran, deberán corregirse por el Contratista a su cargo.

LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN

La zahorra se podrá poner en obra siempre que las condiciones meteorológicas no hubieran producido alteraciones en la humedad del material tales, que se superasen las tolerancias especificadas en el epígrafe 510.5.1.

CONTROL DE CALIDAD

Control de procedencia del material

Los áridos, naturales, artificiales o procedentes del reciclado, deberán disponer del marcado CE, según el Anejo ZA de la norma UNE-EN 13242, con un sistema de evaluación de la conformidad 2+, salvo en el caso de los áridos fabricados en el propio lugar de construcción para su incorporación en la correspondiente obra (artículo 5.b del Reglamento 305/2011).

En el caso de áridos con marcado CE, el control de procedencia se podrá llevar a cabo mediante la verificación documental de que los valores declarados en los documentos que acompañan a dicho marcado permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones establecidas en este Pliego. Independientemente de la aceptación de la veracidad de las propiedades referidas en el marcado CE, si se detectara alguna anomalía durante el transporte, almacenamiento o manipulación de los productos, el representante de la Agencia, en el uso de sus atribuciones, podrá disponer en cualquier momento, la realización de

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	25/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

comprobaciones y ensayos sobre los materiales suministrados a la obra. En este caso se seguirán los criterios que se indican a continuación.

En el caso de los áridos fabricados en el propio lugar de construcción para su incorporación en la correspondiente obra, de cada procedencia y para cualquier volumen de producción previsto se tomarán muestras (norma UNE-EN 932-1), y para cada una de ellas se determinará:

La granulometría de cada fracción por tamizado (norma UNE-EN 933-1).

Límite líquido e índice de plasticidad (normas UNE 103103 y UNE 103104).

Coeficiente de Los Ángeles (norma UNE-EN 1097-2).

Equivalente de arena (Anexo A de la norma UNE-EN 933-8) y, en su caso, azul de metileno (Anexo A de la norma UNE-EN 933-9).

Índice de lajas (norma UNE-EN 933-3).

Proporción de caras de fractura de las partículas del árido grueso (norma UNE-EN 933-5).

Humedad natural (norma UNE-EN 1097-5).

Contenido ponderal en azufre total (norma UNE-EN 1744-1).

Contenido de finos del árido grueso (norma UNE-EN 933-1).

Estos ensayos se repetirán durante el suministro siempre que se produzca un cambio de procedencia, no pudiéndose utilizar el material hasta contar con los resultados de ensayo y la aprobación del representante de la Agencia.

Control de ejecución

Fabricación

Se examinará la descarga en acopios o en el tajo desechando los materiales que, a simple vista, contengan materias extrañas o tamaños superiores al máximo aceptado en la fórmula de trabajo. Se acopiarán aparte aquéllos que presenten alguna anomalía de aspecto, tal como distinta coloración, segregación, lajas, plasticidad, etc., hasta la decisión de su aceptación o rechazo. Se vigilará la altura de los acopios y el estado de sus elementos separadores y de los accesos.

Para los materiales que tengan marcado CE, la comprobación de las siguientes propiedades podrá llevarse a cabo mediante la verificación documental de los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE. En los materiales que no tengan marcado CE, será obligatorio realizar los ensayos de control de identificación y caracterización que se mencionan en este epígrafe.

En el caso de zahorras fabricadas en central se llevará a cabo la toma de muestras a la salida del mezclador. En los demás casos se podrá llevar a cabo la toma de muestras en los acopios.

Para el control de fabricación se realizarán los siguientes ensayos:

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	26/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

Por cada mil metros cúbicos (1 000 m3) de material producido, o cada día si se fabricase menos material, sobre un mínimo de dos (2) muestras, una por la mañana y otra por la tarde:

Granulometría por tamizado (norma UNE-EN 933-1).

Humedad natural (norma UNE-EN 1097-5).

Por cada cinco mil metros cúbicos (5 000 m3) de material producido, o una (1) vez a la semana si se fabricase menos material:

Proctor modificado (norma UNE-EN 13286-2).

Equivalente de arena (Anexo A de la norma UNE-EN 933-8) y, en su caso, azul de metileno (Anexo A de la norma UNE-EN 933-9).

En caso, límite líquido e índice de plasticidad (UNE 103103 y UNE 103104).

Contenido de finos del árido grueso (norma UNE-EN 933-1).

Por cada veinte mil metros cúbicos (20 000 m3) de material producido, o una (1) vez al mes si se fabricase menos material:

Índice de lajas (norma UNE-EN 933-3).

Proporción de caras de fractura de las partículas del árido grueso (norma UNE-EN 933-5).

Coeficiente de Los Ángeles (norma UNE-EN 1097-2).

Contenido ponderal en azufre total (norma UNE-EN 1744-1).

El representante de la Agencia podrá reducir la frecuencia de los ensayos a la mitad (1/2) si considerase que los materiales son suficientemente homogéneos, o si en el control de recepción de la unidad terminada (epígrafe 510.9.3) se hubieran aprobado diez (10) lotes consecutivos.

Puesta en obra

Antes de verter la zahorra, se comprobará su aspecto en cada elemento de transporte y se rechazarán todos los materiales segregados.

Se comprobarán frecuentemente:

- El espesor extendido, mediante un punzón graduado u otro procedimiento aprobado por el represetante de la Agencia, teniendo en cuenta la disminución que sufrirá al compactarse el material.

La humedad en el momento de la compactación, mediante un procedimiento aprobado por el representane de la Agencia.

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

Que el número y tipo de compactadores es el aprobado.

El lastre y la masa total de los compactadores.

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	27/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

La presión de inflado en los compactadores de neumáticos.

La frecuencia y la amplitud en los compactadores vibratorios.

El número de pasadas de cada compactador.

Control de recepción de la unidad terminada

Se considerará como lote, que se aceptará o rechazará en bloque, al menor que resulte de aplicar los tres (3) criterios siguientes a una (1) sola tongada de zahorra:

Una longitud de quinientos metros (500 m) de calzada.

Una superficie de tres mil quinientos metros cuadrados (3 500 m2) de calzada.

La fracción construida diariamente.

La realización de los ensayos in situ y la toma de muestras se hará en puntos previamente seleccionados mediante muestreo aleatorio, tanto en sentido longitudinal como transversal, de tal forma que haya al menos una (1) toma o ensayo por cada hectómetro (hm). Si durante la construcción se observaran defectos localizados, tales como blandones, se corregirán antes de iniciar el muestreo.

Se realizarán determinaciones de humedad y de densidad en emplazamientos aleatorios con una frecuencia mínima de siete (7) por cada lote. En el caso de usarse sonda nuclear u otros métodos rápidos de control, éstos habrán sido convenientemente calibrados en la realización del tramo de prueba con los ensayos de determinación de humedad natural (norma UNE 103300) y de densidad in situ (norma UNE 103503). La medición de la densidad por el método nuclear se llevará a cabo según la norma UNE 103900, y en el caso de que la capa inferior esté estabilizada, se deberá hincar el vástago de la sonda en todo el espesor de la capa a medir, para asegurar la medida correcta de la densidad, pero sin profundizar más para no dañar dicha capa inferior. Sin perjuicio de lo anterior será preceptivo que la calibración y contraste de estos equipos, con los ensayos de las normas UNE 103300 y UNE 103503, se realice periódicamente durante la ejecución de las obras, en plazos no inferiores a catorce días (14 d), ni superiores a veintiocho días (28 d).

Por cada lote se realizará un (1) ensayo de carga con placa de trescientos milímetros (300 mm) de diámetro nominal (norma UNE 103808), así como una (1) determinación de la humedad natural (norma UNE 103300) en el mismo lugar en que se haya efectuado el ensayo. Si durante la ejecución del tramo de prueba se hubiera determinado la correspondencia con otros equipos de medida de mayor rendimiento, el representante de la Ageencia podrá autorizar dichos equipos en el control.

Se comparará la rasante de la superficie terminada con la teórica establecida en los Planos del Proyecto, en el eje, quiebros de peralte, si existieran, y bordes de perfiles transversales cuya separación no exceda de la mitad (1/2) de la distancia entre los perfiles del Proyecto. En perfiles transversales cada veinte metros (20 m), se comprobará la anchura de la capa y el espesor.

Se controlará la regularidad superficial, en tramos de mil metros de longitud (1 000 m), a partir de las veinticuatro horas (24 h) de su ejecución y siempre antes de la extensión de la siguiente capa, mediante la determinación del Índice de Regularidad Internacional (IRI) (norma NLT-330) calculando un solo valor del IRI para cada hectómetro (hm) del perfil auscultado, que se asignará a dicho hectómetro (hm), y así sucesivamente hasta completar el tramo medido, que deberá cumplir lo especificado en el epígrafe 510.7.4.

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	28/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

Los criterios de aceptación o rechazo de la unidad terminada se aplicarán sobre los lotes definidos en el epígrafe 510.9.3, según lo indicado a continuación.

Densidad

La densidad media obtenida no será inferior a la especificada en el epígrafe 510.7.1.

Adicionalmente, no se admitirá que más de dos (2) individuos de la muestra ensayada presenten un valor inferior al prescrito en más de dos (2) puntos porcentuales. De no alcanzarse los resultados exigidos, el lote se recompactará hasta conseguir la densidad especificada.

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

Capacidad de soporte

El módulo de deformación vertical Ev2 y la relación de módulos Ev2/Ev1, obtenidos en el ensayo de carga con placa, no deberán ser inferiores a los especificados en el epígrafe 510.7.2. De no alcanzarse los resultados exigidos, el lote se recompactará hasta conseguir los módulos especificados.

Espesor

El espesor medio obtenido no deberá ser inferior al previsto en los Planos del Proyecto. Si fuera inferior, se procederá de la siguiente manera:

Si es superior o igual al ochenta y cinco por ciento (≥ 85%) del especificado y no existieran problemas de encharcamiento, se podrá admitir siempre que se compense la merma de espesor con el espesor adicional correspondiente en la capa superior, por cuenta del Contratista.

Si es inferior al ochenta y cinco por ciento (< 85%) del especificado, se escarificará la capa correspondiente al lote controlado en una profundidad mínima de quince centímetros (15 cm), se añadirá el material necesario de las mismas características y se volverá a compactar y refinar la capa por cuenta del Contratista.

Adicionalmente, no se admitirá que más de un quince por ciento (15%) de la longitud del lote, pueda presentar un espesor inferior del especificado en los Planos en más de un diez por ciento (> 10%). De no cumplirse esta condición se dividirá el lote en dos (2) partes iguales y se tomarán medidas de cada uno de ellos, aplicándose los criterios descritos en este epígrafe.

Rasante

Las diferencias de cota entre la superficie obtenida y la teórica establecida en los Planos del Proyecto no excederán de las tolerancias especificadas en el epígrafe 510.7.3, ni existirán zonas que retengan agua.

Cuando la tolerancia sea rebasada por defecto y no existan problemas de encharcamiento, el representante de la Agencia podrá aceptar la superficie siempre que la capa superior a ella compense la merma con el espesor adicional necesario, sin incremento de coste para la Administración.

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	29/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

Cuando la tolerancia sea rebasada por exceso, éste se corregirá por cuenta del Contratista, siempre que esto no suponga una reducción del espesor de la capa por debajo del valor especificado en los Planos del proyecto.

Regularidad superficial

Si los resultados de la regularidad superficial de la capa terminada exceden los límites establecidos, se procederá de la siguiente manera:

Si es igual en menos de un diez por ciento (< 10%) de la longitud del tramo controlado se aplicará una penalización económica del diez por ciento (10%).

Si es igual o más del diez por ciento (≥ 10%) de la longitud del tramo controlado, se escarificará la capa en una profundidad mínima de quince centímetros (15 cm) y se volverá a compactar y refinar por cuenta del Contratista.

MEDICIÓN Y ABONO

La zahorra se abonará por metros cúbicos (m3) medidos sobre los planos de Proyecto. No serán de abono los sobreanchos laterales, ni los consecuentes de la aplicación de la compensación de una merma de espesores en las capas subyacentes.

NORMAS REFERIDAS EN ESTE ARTÍCULO

Las normas recogidas en este artículo podrán ser sustituidas por otras de las utilizadas en cualquiera de los otros Estados miembros de la Unión Europea, o que sean parte del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo, y en aquellos Estados que tengan un acuerdo de asociación aduanera con la Unión Europea, siempre que se demuestre que poseen idénticas especificaciones técnicas.

NLT-330 Cálculo del Índice de Regularidad Internacional (IRI) en pavimentos de carreteras.

NLT-361 Determinación del grado de envejecimiento en escorias de acería.

UNE 103103 Determinación del límite líquido de un suelo por el método del aparato de Casagrande.

UNE 103104 Determinación del límite plástico de un suelo.

UNE 103300 Determinación de la humedad de un suelo mediante secado en estufa.

UNE 103503 Determinación “in situ” de la densidad de un suelo por el método de la arena.

UNE 103808 Ensayo de carga vertical de suelos mediante placa estática.

UNE 103900 Determinación in situ de la densidad y de la humedad de suelos y materiales granulares por métodos nucleares: pequeñas profundidades.

UNE-EN 196-2 Métodos de ensayo de cementos. Parte 2: Análisis químico de cementos.

UNE-EN 932-1 Ensayos para determinar las propiedades generales de los áridos.

Parte 1: Métodos de muestreo.

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	30/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

UNE-EN 933-1 Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 1: Determinación de la granulometría de las partículas. Método del tamizado.

UNE-EN 933-2 Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 2: Determinación de la granulometría de las partículas. Tamices de ensayo, tamaño nominal de las aberturas.

UNE-EN 933-3 Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 3: Determinación de la forma de las partículas. Índice de lajas.

UNE-EN 933-5 Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 5: Determinación del porcentaje de caras de fractura de las partículas de árido grueso.

UNE-EN 933-8 Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 8: Evaluación de los finos. Ensayo del equivalente de arena.

UNE-EN 933-9 Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 9: Evaluación de los finos. Ensayo de azul de metileno.

UNE-EN 1097-2 Ensayos para determinar las propiedades mecánicas y físicas de los áridos. Parte 2: Métodos para la determinación de la resistencia a la fragmentación.

UNE-EN 1097-5 Ensayos para determinar las propiedades mecánicas y físicas de los áridos. Parte 5: Determinación del contenido en agua por secado en estufa.

UNE-EN 1367-2 Ensayos para determinar las propiedades térmicas y de alteración de los áridos. Parte 2: Ensayo de sulfato de magnesio.

UNE-EN 1744-1 Ensayos para determinar las propiedades químicas de los áridos.

Parte 1: Análisis químico.

UNE-EN 13242 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.

UNE-EN 13286-2 Mezclas de áridos sin ligante y con conglomerante hidráulico. Parte 2: Métodos de ensayo para la determinación en laboratorio de la densidad de referencia y el contenido en agua. Compactación Proctor.

7.9 EXCAVACIONES

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar y nivelar las zonas donde ha de asentarse la carretera, incluyendo la plataforma, taludes y cunetas, así como las zonas de préstamos, previstos o autorizados, y el consiguiente transporte de los productos removidos al depósito o lugar de empleo.

Se incluyen en esta unidad la ampliación de las trincheras, cunetas, la mejora de taludes en los desmontes, y la excavación adicional en suelos inadecuados, ordenadas por el representante de la Agencia.

En el caso de excavación clasificada, se considerarán los tipos siguientes:

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	31/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

- Excavación en roca: Comprenderá, a efectos de este Pliego y en consecuencia, a efectos de medición y abono, la correspondiente a todas las masas de roca, depósitos estratificados y aquellos materiales que presenten características de roca masiva o que se encuentren cementados tan sólidamente que hayan de ser excavados utilizando explosivos. Este carácter estará definido por el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto en función de la velocidad de propagación de las ondas sísmicas en el terreno, o bien por otros procedimientos contrastables durante la ejecución de la obra, o en su defecto por el representante de la Agencia.

- Excavación en terreno de tránsito: Comprenderá la correspondiente a los materiales formados por rocas descompuestas, tierras muy compactas, y todos aquellos en que no siendo necesario, para su excavación, el empleo de explosivos sea precisa la utilización de escarificadores profundos y pesados. La calificación de terreno de tránsito estará definida por el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, en función de la velocidad de propagación de las ondas sísmicas en el terreno, o bien por otros procedimientos contrastables durante la ejecución de la obra, o en su defecto, por el representante de la Agencia.

- Excavación en tierra: Comprenderá la correspondiente a todos los materiales no incluidos en los apartados anteriores.

Si se utiliza el sistema de "excavación clasificada", el Contratista determinará durante la ejecución, y notificará por escrito, para su aprobación, al representante de la Agencia, las unidades que corresponden a excavaciones en roca, excavación en terreno de tránsito y excavación en tierra, teniendo en cuenta para ello las definiciones anteriores, y los criterios definidos por el representante de la Agencia.

En el caso de explanaciones, la excavación se abonará por metros cúbicos (m3) medidos sobre planos de perfiles transversales, una vez comprobado que dichos perfiles son correctos.

En el precio se incluyen los procesos de formación de los posibles caballeros, el pago de cánones de ocupación, y todas las operaciones necesarias y costos asociados para la completa ejecución de la unidad.

7.10 EXCAVACIONES EN ZANJAS Y POZOS

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir emplazamiento adecuado para las obras de fábrica y estructuras, y sus cimentaciones; comprenden zanjas de drenaje u otras análogas. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, nivelación y evacuación del terreno y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

El contratista de las obras notificará con la antelación suficiente el comienzo de cualquier excavación, a fin de que se puedan efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación no se modificará ni renovará sin autorización.

La excavación continuará hasta llegar a la profundidad en que aparezca el firme y obtenerse una superficie limpia y firme, a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, la dirección facultativa podrá modificar la profundidad, si a la vista de las condiciones del terreno lo estimara necesario, a fin de conseguir una cimentación satisfactoria.

El replanteo se realizará de tal forma que existirán puntos fijos de referencia, tanto de cotas como de nivel, siempre fuera del área de excavación.

Se llevará en obra un control detallado de las mediciones de la excavación de las zanjas.

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	32/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

El comienzo de la excavación de zanjas se realizará cuando existan todos los elementos necesarios para su excavación, incluida la madera para una posible entibación.

La dirección facultativa indicará siempre la profundidad de los fondos de la excavación de la zanja, aunque sea distinta a la de proyecto, siendo su acabado limpio, a nivel o escalonado.

La contrata deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes verticales de todas las excavaciones que realice, aplicando los medios de entibación, apuntalamiento, apeo y protección superficial del terreno que considere necesario, a fin de impedir desprendimientos, derrumbamientos y deslizamientos que pudieran causar daño a personas o a las obras, aunque tales medios no estuvieran definidos en el proyecto, o no hubiesen sido ordenados por la dirección facultativa.

El representante de la Agencia podrá ordenar en cualquier momento la colocación de entibaciones, apuntalamientos, apeos y protecciones superficiales del terreno.

Se adoptarán por la contrata todas las medidas necesarias para evitar la entrada del agua, manteniendo libre de la misma la zona de excavación, colocándose las ataguías, drenajes, protecciones, cunetas, canaletas y conductos de desagüe que sean necesarios.

Las aguas superficiales deberán ser desviadas por la contrata y canalizadas antes de que alcancen los taludes, las paredes y el fondo de la excavación de la zanja.

El fondo de la zanja deberá quedar libre de tierra, fragmentos de roca, roca alterada, capas de terreno inadecuado o cualquier elemento extraño que pudiera debilitar su resistencia. Se limpiarán las grietas y hendiduras, rellenándose con material compactado u hormigón.

La separación entre el tajo de la máquina y la entibación no será mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.

En el caso de terrenos meteorizables o erosionables por viento o lluvia, las zanjas nunca permanecerán abiertas más de 8 días, sin que sean protegidas o finalizados los trabajos.

Una vez alcanzada la cota inferior de la excavación de la zanja para cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras, para observar si se han producido desperfectos y tomar las medidas pertinentes.

Mientras no se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondos de la zanja, se conservarán las entibaciones, apuntalamientos y apeos que hayan sido necesarios, así como las vallas, cerramientos y demás medidas de protección.

Los productos resultantes de la excavación de las zanja, que sean aprovechables para un relleno posterior, se podrán depositar en montones situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de 0,60 m como mínimo, dejando libres, caminos, aceras, cunetas, acequias y demás pasos y servicios existentes.

7.11 EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. El espesor de estas tongadas será el adecuado a los medios disponibles para que se obtenga en todo el mismo grado de compactación exigido.

La superficie de las tongadas será horizontal o convexa con pendiente transversal máxima del 2-4 %. Una vez extendida la tongada, se procederá a la humectación si es necesario.

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	33/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas procediendo incluso a la desecación por oreo, o por adición de mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas (cal viva, etc.).

Conseguida la humectación más conveniente, posteriormente se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su composición.

Si el relleno tuviera que realizarse sobre terreno natural, se realizará en primer lugar el desbroce y limpieza del terreno, se seguirá con la excavación y extracción de material inadecuado en la profundidad requerida por el proyecto, escarificándose posteriormente el terreno para conseguir la debida trabazón entre el relleno y el terreno.

Cuando el relleno se asiente sobre un terreno que tiene presencia de aguas superficiales o subterráneas, se desviarán las primeras y se captarán y conducirán las segundas, antes de comenzar la ejecución.

Si los terrenos fueran inestables, apareciera turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación.

Una vez extendida la tongada se procederá a su humectación si es necesario, de forma que el humedecimiento sea uniforme.

El relleno del trasdós de los muros se realizará cuando éstos tengan la resistencia requerida y no antes de los 21 días si son de hormigón.

Después de haber llovido no se extenderá una nueva tongada de relleno o terraplén hasta que la última se haya secado, o se escarificará añadiendo la siguiente tongada más seca, hasta conseguir que la humedad final sea la adecuada.

Si por razones de sequedad hubiera que humedecer una tongada se hará de forma uniforme, sin que existan encharcamientos.

Se pararán los trabajos de terraplenado cuando la temperatura descienda de 2º C.

El terreno sobre el que se apoya el geotextil tiene un módulo en el segundo ciclo del ensayo de placa de carga según NLT 357 superior a quince megapascales (Ev2 > 15 MPa), en condiciones de humedad y densidad representativas de su estado final en la obra.

Se podrá utilizar, salvo prescripción en contra del Proyecto o del representante de la Agencia, el grupo de requisitos 0 cuando no sean de aplicación ninguno de los grupos anteriores.

En todo caso se exige además que:

La resistencia a la rotura en la dirección en que ésta sea máxima no sea más de una vez y media (1,5) la resistencia a la rotura en la dirección perpendicular a la misma.

La tensión para la que se produce una deformación del veinte por ciento (20%) de la del alargamiento en rotura sea inferior al ochenta por ciento (80%) de la tensión de rotura. Este aspecto ha de cumplirse tanto en la dirección de la resistencia a tracción máxima como en la dirección perpendicular a la misma.

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	34/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

En todo lo anterior los valores indicados serán los exigidos en obra en los términos indicados en el artículo 290, "Geotextiles" de este Pliego.

En particular, cuando se tome como referencia el catálogo por fabricante, los valores anteriores deberán ser mejorados por los valores de catálogo corregidos de su tolerancia y podrán ser comprobados mediante los procedimientos indicados en el mencionado artículo.

En todo caso el Proyecto o el representante de la Agencia podrán especificar valores más exigentes que los hasta aquí establecidos si entienden que la obra, los materiales o los modos de ejecución así lo aconsejan. Podrá incluso exigir valores relativos a otros parámetros tales como resistencia al punzonamiento estático (CBR), según UNE EN ISO 12236 u otros que considere de interés.

Para la determinación de dichos requisitos los aspectos más importantes a tener en cuenta serán:

Material sobre el que se asienta el geotextil, definido por:

Capacidad de soporte (Ev2 en placa de carga, CBR, etc.).

Heterogeneidad del material (granulometría, angulosidad, etc.).

Espesor de las capas superiores.

Características del material que se dispone sobre el geotextil:

Granulometría y peso unitario.

Angulosidad.

Posibilidad de cortar o punzonar el geotextil.

Horizontalidad o inclinación de la superficie de apoyo.

Cargas que actuarán sobre el geotextil:

En la fase de construcción:

Vertido.

Extendido.

Tráfico de obra (tipo de tráfico y maquinaria).

En la fase de explotación:

Proximidad a la superficie del firme.

Presiones actuantes sobre el geotextil.

Tipo e intensidad del control y vigilancia de la colocación del geotextil.

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	35/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

Riesgo derivado de un mal funcionamiento del geotextil sobre la obra:

Coste de reparación.

Coste para el usuario.

Criterio de retención.

La apertura eficaz de poros (O90,W) del geotextil según UNE EN ISO 12956 deberá cumplir las siguientes condiciones:

O90,W > 0,05 mm

O90,W < 0,20 mm

O90,W < d90

si d40 < 0,06 mm ; O90,W <10 · d50

si d40 ³ 0,06 mm ; O90,W < 5 · (d10 · d60)1/2

siendo:

dx = Apertura del tamiz por el que pasa el x % en peso del suelo a proteger.

El Proyecto o el Director de las Obras podrán indicar condiciones más restrictivas si así lo consideran conveniente.

Criterio hidráulico.

La permeabilidad del geotextil en dirección perpendicular a su plano (permitividad Kg), según UNE EN ISO 11058 respecto a la permeabilidad del material menos permeable (Ks) será la indicada a continuación, salvo indicación en contra del Proyecto o del Director de las Obras:

a) Flujo unidireccional laminar: Kg > 10 Ks

b) Flujo que cambia rápidamente de sentido (alternativo o turbulento): Kg > 100 Ks

Criterio de durabilidad.

En caso de utilización del geotextil en ambientes que puedan considerarse agresivos, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto o, en su defecto el Director de las Obras, definirán el tipo de ensayo de durabilidad a realizar de entre los indicados en el apartado 290.2.1.3 de este Pliego, así como el porcentaje de resistencia remanente respecto a la nominal que el geotextil debe mantener después de ser sometido al ensayo de durabilidad correspondiente.

En cuanto a la pérdida de características por su exposición a la intemperie se estará a lo indicado en el apartado 290.4 de este Pliego.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	36/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

Colocación como capa separadora.

El geotextil se extenderá sobre la capa inferior, empleando los medios auxiliares que autorice el Director de las Obras.

La continuidad entre las láminas del geotextil se logrará mediante las uniones adecuadas, que podrán realizarse mediante solapes no menores de cincuenta centímetros (50 cm) o juntas cosidas, soldadas o grapadas.

El tipo de unión será el indicado en el Proyecto o, en su defecto, por el Director de las Obras.

El extendido de la capa superior se realizará de tal forma que los equipos de extensión y compactación no circulen en ningún momento sobre la superficie del geotextil. Salvo especificación en contra del Proyecto o del Director de las Obras, el espesor de la primera capa o tongada que se coloque sobre el geotextil será de al menos cuarenta centímetros (40 cm), y el tamaño máximo del árido a emplear en esta tongada no será superior a doscientos milímetros (200 mm).

El sentido de avance de la maquinaria de extensión de la capa superior se realizará de tal forma que no afecte al solape de las capas de geotextil.

Colocación como filtro en sistema de drenaje.

La colocación del geotextil se realizará empleando los medios auxiliares que autorice el Director de las Obras, siendo preferible el empleo de medios mecánicos a las técnicas manuales.

La continuidad entre las láminas del geotextil se logrará mediante las uniones adecuadas, que podrán realizarse mediante solapes no menores de cincuenta centímetros (50 cm) o juntas cosidas, soldadas o grapadas.

El tipo de unión será el indicado en el Proyecto o, en su defecto, por el Director de las Obras.

El vertido de los materiales granulares, así como la colocación de las tuberías colectoras, deberán realizarse sin dañar el geotextil.

Para los filtros, en ningún caso se utilizarán materiales sucios, con grasa, barro, etc.

Se prestará especial atención a la puesta en obra de material filtro en zanjas profundas.

LIMITACIONES DE EJECUCION

No se permitirá la colocación del geotextil, ni el extendido de la capa superior, cuando tengan lugar precipitaciones, ni cuando la temperatura ambiente sea inferior a dos grados Celsius (2 ºC).

La superficie sobre la que se extiende el geotextil estará limpia y libre de elementos cortantes o punzantes.

CONTROL DE CALIDAD

Se procederá conforme a lo indicado en el artículo 290, "Geotextiles" de este Pliego, comprobándose al menos, las características indicadas en el apartado 422.2 de este artículo, así como todas aquellas características que el Proyecto o en su defecto el Director de las Obras, pudiesen indicar.

Se comprobará asimismo que el geotextil no ha sufrido daños durante su instalación de acuerdo con UNE ENV ISO 10722-1.

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	37/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

MEDICIÓN Y ABONO

Los geotextiles que se empleen con funciones separadora o de filtro, se medirán y abonarán por metro cuadrado (m2) de superficie recubierta o envuelta, quedando incluidos en este precio los solapes indicados en el Proyecto.

Se considerarán, asimismo, incluidas las uniones mecánicas por cosido, soldadura o grapado que sean necesarias para la correcta instalación del geotextil, según determinen el Proyecto y el Director de las Obras.

El precio por metro cuadrado (m2) incluye todos los elementos necesarios para la colocación y puesta en obra del geotextil, así como su transporte a obra.

Normas de referencia en el artículo 422

UNE EN 918 Geotextiles y productos relacionados. Ensayos de perforación dinámica (ensayo por caída de un cono).

UNE EN ISO 10319 Geotextiles. Ensayo de tracción para probetas anchas.

UNE EN ISO 11058 Geotextiles y productos relacionados con geotextiles. Determinación de las características de permeabilidad al agua perpendicularmente al plano sin carga.

UNE EN ISO 12236 Geotextiles y productos relacionados con geotextiles. Ensayo de punzonado estático (ensayo CBR).

UNE EN ISO 12956 Geotextiles y productos relacionados con geotextiles. Determinación de la medida de abertura característica.

UNE ENV ISO 10722-1 Geotextiles y productos relacionados con geotextiles. Procedimiento para simular el deterioro durante la instalación. Parte 1: Instalación en materiales granulares.

NLT 357 Ensayo de carga con placa.

7.12 OBRAS NO ESPECIFICADAS EN ESTE PLIEGO

Las obras que figurando en el proyecto no se especifiquen en el presente Pliego, así como las que en el curso de los trabajos fuesen menester, las ejecutará obligatoriamente el Contratista con arreglo a las buenas normas de la construcción y a las instrucciones que al efecto recibiesen del representante de la Agencia, sin tener derecho a reclamación alguna por las órdenes que recibiese.

7.13 PRECAUCIONES A ADOPTAR DURANTE LA EJECUCIÓN

Las precauciones que se deben tener en cuenta son las referentes a la Seguridad y Salud de los operarios y al Plan de Prevención de Incendios. Para ello la empresa adjudicataria deberá atender a las especificaciones que se exigen en materia de protección individual y colectiva de los trabajadores y medidas preventivas, tal y como se detallan en el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud y Plan de Prevención de Incendios del presente proyecto.

7.14 ENSAYOS Y ANÁLISIS PARA COMPROBAR LA BONDAD DE LOS TRABAJOS

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 representante de la Agencia juzgue necesario para el control de la obra o para comprobar la calidad, resistencia y restantes características.

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	38/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

Durante la ejecución de cada unidad de obra y al final de ésta, se comprobará que se ha llevado a cabo siguiendo en todo momento las normas, prescripciones y precauciones señaladas a lo largo del proyecto y que garantizarán el buen resultado de las obras.

El enjuiciamiento del resultado de los análisis y ensayos será de la exclusiva competencia del representante de la Agencia, que rechazará aquellas obras que considere no respondan, en su ejecución, a las normas del presente Pliego.

Los gastos que ocasionen los ensayos, análisis, pruebas, etc., antes indicados, correrán por cuenta del Adjudicatario.

7.15 MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

7.15.1 NORMAS GENERALES

Para la medición de las distintas unidades de obra servirán de base las definiciones contenidas en los Planos y Presupuestos del proyecto, o sus modificaciones autorizadas por el representante de la Agencia.

No será de abono al Contratista mayor volumen de cualquier clase de obra que el definido en los Planos, Presupuestos o en las modificaciones autorizadas de éstos, ni tampoco, en su caso, el coste de restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden del representante de la Agencia para subsanar cualquier defecto de ejecución.

Sólo en el caso de que el representante de la Agencia hubiese encargado por escrito mayores dimensiones de las que figuren en el proyecto, se tendrá en cuenta su valoración.

Todos los precios se aplicarán a la unidad de obra totalmente terminada con arreglo a las especificaciones de este Pliego.

7.15.2 MEDICIÓN Y ABONO DE LA OBRA EJECUTADA

Con carácter general, todas las unidades de obra se medirán por su volumen, superficie, longitud o peso, expresados en unidades del sistema métrico, o por el número de unidades iguales, de acuerdo a como figuran especificadas en los Cuadros de Precios.

Las mediciones se calcularán por procedimientos geométricos a partir de los datos de los planos de construcción de la obra y, cuando esto no sea posible, por medición sobre planos acotados tomados del terreno. A estos efectos solamente serán válidos los datos de campo que hayan sido aprobados por el representante de la Agencia.

Cuando el presente Pliego indique la necesidad de pesar, medir o comprobar materiales directamente, la empresa adjudicataria deberá situar los medios o instalaciones necesarias, debidamente contrastadas, para efectuar las mediciones por peso requeridas. Los gastos originados serán a costa de la empresa adjudicataria.

7.15.3 UNIDADES DE OBRA

Todas las unidades de obra que componen este proyecto se medirán y abonarán de acuerdo con las unidades que figuran en los Cuadros de Precios.

7.16 UNIDADES DEL PRESUPUESTO QUE DEBEN CUMPLIR ESTAS NORMAS

Las normas anteriores serán de aplicación a todas las unidades de obra comprendidas en el Presupuesto.

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	39/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

8 INSTALACIONES QUE HAYAN DE EXIGIRSE, PRECAUCIONES A ADOPTAR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y MEDIDAS DE POLICÍA Y SEGURIDAD

8.1 INSTALACIONES

Dado el carácter de las obras, no se dispondrán de instalaciones fijas en obra.

8.2 RIESGOS LABORALES

Se adoptarán en todo caso las medidas de seguridad necesarias para la eliminación de cualquier riesgo, con especial énfasis en la prevención de accidentes laborales, por ello, se extremará el cumplimiento del Estudio de Seguridad y Salud.

Al contar el presente Proyecto con Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico de Seguridad y Salud y, caso de que en la ejecución de las obras intervenga más de una empresa o una empresa y trabajadores autónomos, el Promotor nombrará un Coordinador en Materia de Seguridad y Salud a los efectos de cumplir lo establecido en el Decreto 1627/97.

8.3 PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Se adoptarán en todo caso las medidas preventivas necesarias para la eliminación de cualquier riesgo de incendios.

En relación con la prevención de incendios en las zonas naturalizadas, no se realizarán candelas o fogatas para el calentamiento del personal sin el conocimiento y consentimiento del Agente de Medio Ambiente de la zona y, en todo caso, únicamente se podrán realizar en lugares que hayan sido acondicionados previamente para eliminar el riesgo, no abandonándolas hasta haberse asegurado de su total extinción.

En trabajos con maquinaria, cuando haya condiciones de elevado peligro de incendios, el Adjudicatario dispondrá del personal necesario para la vigilancia de la aparición de conatos de incendio provocados por chispas o pequeñas pavesas.

En campaña de incendios, el Adjudicatario deberá comunicar a los Dirección General de Protección Civil, Consorcio de Bomberos de la Provincia y al COP (Centro Operativo Provincial) semanalmente, el personal y maquinaria que estén trabajando en los la zona de actuación, así como su ubicación.

En cualquier caso, y al tratarse la zona de actuación de una zona naturalizada, la realización de cualquier actividad que pueda llevar aparejado riesgo de incendio en el medio se ajustará a los preceptos de la Ley 5/1999 de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales, de la Orden de 11 de Septiembre por la que se aprueban los modelos de determinadas actuaciones de prevención y lucha contra los incendios forestales (especialmente del Artículo 10, relativo a las medidas preventivas en actividades que conlleven manejo de vegetación), del Decreto 247/2001 por el que se aprueba el reglamento de prevención y lucha contra los incendios forestales y de la Orden de 21 de mayo de 2009, por la que se establecen limitaciones de usos y actividades en terrenos forestales y zonas de influencia forestal.

El representante de la Agencia, en función de las características de la zona de actuación y de los trabajos a realizar, podrá dictar las instrucciones necesarias de conformidad con la normativa específica de aplicación.

8.3.1 MEDIDAS PREVENTIVAS

Como consecuencia de la realización de las obras junto a la vegetación se producen una serie de circunstancias que pueden aumentar el peligro de ignición, y por tanto, la probabilidad de inicio de un incendio. Para minimizar este riesgo se han de

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	40/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

tomar medidas relacionadas con el personal actuante, medidas relacionadas con la maquinaria, principalmente con aquellas que emplean motores eléctricos o de explosión, así como medidas relacionadas con el manejo de residuos vegetales generados con estos trabajos.

Las medidas preventivas a adoptar estarán graduadas en función de la época del año en que se ejecutan las obras y de las características de los distintos rodales de actuación en cuanto a: especies vegetales que los componen y su grado de inflamabilidad, características fisiográficas y de régimen de vientos y ubicación respecto a infraestructuras de defensa e infraestructuras de apoyo de incendios.

8.3.1.1 MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES

Para minimizar tanto la aparición de incendios como la propagación y efectos de los incendios que pudieran producirse, se describen a continuación algunas de las medidas generales que se deberían tener en cuenta durante la ejecución de las actuaciones.

Se prohíbe durante todas las épocas del año:

Encender fuego para cualquier uso distinto de la preparación de alimentos en los lugares expresamente acondicionados al efecto.

Arrojar o abandonar cerillas, colillas, cigarros u objetos en combustión.

Arrojar o abandonar sobre el terreno, papeles, plásticos, vidrios o cualquier tipo de residuo o basura.

Asimismo, durante el desarrollo de las actuaciones se cuidará de que no se produzcan situaciones que incrementen el riesgo de incendio, manteniendo la zona de actuación en condiciones que no faciliten la producción y propagación de incendios, a cuyos efectos se retirarán o eliminarán los residuos generados en las operaciones de manejo de la vegetación o cualquier operación que genere residuos combustibles.

También se aplicarán las siguientes precauciones:

Mantener limpios las zonas de acopio de materiales.

No fumar mientras se manejan las máquinas citadas y depositarlas, en caliente, en lugares limpios de combustible vegetal o material combustible.

8.3.1.2 MEDIDAS RELACIONADAS CON EL PERSONAL ACTUANTE

1.- Todo el personal recibirá previamente al inicio de los trabajos formación relativa a la prevención de incendios, impartida por técnicos cualificados.

2.- No se permitirá el uso del fuego para fines distintos de los contemplados en el proyecto.

3.- Sólo se permitirá fumar en los periodos de descanso, nombrándose en cada cuadrilla un responsable de la total extinción de las colillas.

4.- Todos los vehículos encargados del transporte del personal serán revisados periódicamente (intervalos no superiores a una semana en época de riesgo alto de incendio) a fin de comprobar la no existencia de riesgo de incendio por escapes de combustible, roce de piezas, expulsión de chispas por el escape, etc.

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	41/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

5.- No se arrojarán o abandonarán sobre el terreno cualquier tipo de material combustible, papeles, plásticos, vidrios, basuras o cualquier tipo de residuo que pudiera ser causante de un incendio.

6.- Se cuidará que los caminos no queden nunca obstruidos por coches, máquinas, plantas o cualquier otro objeto que pudiese dificultar el paso para la extinción de un posible incendio.

7.- El conductor de cualquier maquinaria o vehículo de transporte deberá disponer de medios para poderse comunicar con los servicios de extinción: teléfono móvil o radio transmisor.

8.3.1.3 MEDIDAS RELACIONADAS CON EL USO DE HERRAMIENTAS Y MAQUINARIAS QUE EMPLEEN MOTORES ELÉCTRICOS O DE EXPLOSIÓN

1.- Todos los operarios de maquinaria recibirán previamente al inicio de los trabajos formación relativa a la prevención y posible extinción de incendios forestales relacionados con la maquinaria a emplear.

2.- Previamente al inicio de los trabajos se comprobará que la zona de actuación esté libre de conducciones que pudieran ser foco de incendio en caso de ser golpeadas con la maquinaria tales como abastecimientos de combustible, gas o líneas eléctricas. En caso de existir, serán convenientemente señalizadas con estacas y cinta de balizamiento.

3.- Toda la maquinaria será revisada periódicamente (intervalos no superiores a una semana, en época de peligro alto de incendio) a fin de comprobar la no existencia de riesgo de incendio por escapes de combustible, roces de piezas, expulsión de chispas por el escape o cortocircuitos, etc.

4.- La recarga de los depósitos de combustible será realizada en zonas limpias de vegetación y libres de material combustible.

5.- El arranque nunca deberá ser en la misma zona en la que fue llenado el depósito, y se deberá disponer de una superficie de combustibilidad nula para la realización de tal operación.

6.- Durante la operación de repostaje o mantenimiento quedará prohibido fumar o encender fuego en todo momento.

7.- Se depositará la maquinaria manual en caliente en lugares limpios de combustible vegetal o material combustible.

8.- En caso de necesitar una fuente de luz para reparaciones nocturnas se emplearán baterías o generadores eléctricos, pero nunca focos basados en el uso de gas o fuego.

9.- Los emplazamientos de aparatos de soldadura, grupos electrógenos, motores o equipos de explosión o eléctricos, transformadores eléctricos, así como cualquier otra instalación de similares características, deberán rodearse de un cortafuegos perimetral de una anchura mínima de 5 metros.

10.- Se procurará almacenar el mínimo combustible posible dentro del tajo, siempre en recipientes adecuados para ello, en zonas despejadas de vegetación u otros materiales inflamables, al menos en un radio de 10 metros.

11.- El combustible de reserva será almacenado en puntos suficientemente seguros y localizables, nunca expuesto directamente a la acción del sol.

12.- Los lugares de almacenamiento de maquinaria se emplazarán en claros que previamente se hayan limpiado con extensión suficiente para que una faja de anchura no inferior a 10 metros las bordee.

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	42/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

13.- En trabajos con maquinaria, cuando haya condiciones de riesgo de incendios, el Adjudicatario dispondrá del personal necesario para la vigilancia de la aparición de conatos de incendio provocados por chispas o pequeñas pavesas.

14.- Se dispondrá de extintores de polvo, situados a una distancia menor de 100 metros del punto en que se está actuando y en cantidad no inferior a uno por cada tres operarios, y reservas de agua en cantidad no inferior a 50 litros por persona en las épocas consideradas de peligro alto y medio. Estas reservas de agua se almacenarán en cubas, bidones, pilas, etc., situadas en el tajo o cerca del mismo. Asimismo, será preceptivo disponer de extintores de gas carbónico (presupuestados en el Estudio de Seguridad y Salud).

8.3.1.4 MEDIDAS RELACIONADAS CON LA EJECUCIÓN DE APEOS, PODAS, PREPARACIÓN DE LA MADERA, O CUALQUIER OTRO TRABAJO FORESTAL QUE GENERE RESIDUOS FORESTALES

1.- Los residuos generados no podrán ser depositados a menos de cincuenta metros de un basurero o a menos de veinticinco metros de una vía de tránsito rodado o peatonal, o de una zona de uso público intensivo.

2.- Los residuos forestales deberán ser apilados o alineados creando discontinuidades periódicas de anchura suficiente para evitar la propagación del fuego, para lo que se tendrán en cuenta entre otros factores el tipo de residuos y la pendiente del terreno.

3.- Los productos leñosos se apilarán y acordonarán, debiendo guardar entre sí las pilas de madera, leña, una distancia mínima de 10 metros.

8.3.2 PROTOCOLO DE ACTUACIÓN FRENTE A INCENDIOS EN EL MEDIO NATURAL

8.3.2.1 IDENTIFICACIÓN DE SITUACIONES DE EMERGENCIA POR INCENDIOS

Las situaciones de emergencia por incendios que se prevén puedan llegar a producirse durante la fase de ejecución del proyecto son principalmente:

Quemas incontroladas o mal realizadas

Chispas provocadas por la maquinaria utilizada en la obra

Mal comportamiento del personal de la obra

El representante de la Agencia revisará antes del inicio de una obra esta lista de posibles situaciones de emergencias, añadiendo si es necesario, cualquier otra situación que se considere posible e incluirla en el presente plan de prevención.

8.3.2.2 MEDIDAS PREVENTIVAS

Antes del inicio de la obra, la empresa contratista deberá completar y guardar copia de los siguientes datos:

Dirección y teléfono de centros de urgencias y hospitales cercanos.

Teléfono del Centro de Coordinación de Emergencia y de los CEDEFOS más próximos, así como parques de Bomberos de los municipios.

Teléfono de la Dirección General de Protección Civil.

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	43/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

Teléfonos de los Agentes de Medio Ambiente de la zona.

Teléfono del SEPRONA (Servicio de Protección de la Naturaleza de la Guardia Civil)

La empresa contratista recogerá en un folio todos aquellos datos anteriormente reseñados y dará cuantas copias sea necesarias a los encargados de obras para que las reparta entre los Capataces/ Manijeros.

8.3.3 PROCEDIMIENTO OPERATIVO

Los conatos de incendios se suelen producir en las épocas estivales, verano sobre todo y en las horas del día con mayor insolación y menor grado de humedad.

El encargado de obra, capataz o cualquier persona que descubra humo o detecte cualquier indicio de un incendio forestal actuará de la siguiente manera:

Lo comunicará a todo el personal que está trabajando en la obra para que estos se desplacen lo más rápidamente a la zona donde se esté produciendo el conato de incendio e intenten sofocarlo.

En el momento de la comunicación al personal se comunicará por los canales habituales (teléfono con los servicios de prevención de incendios forestales de la Comunidad Autónoma Andaluza, el Agente de Medio Ambiente de la zona, la Guardia Civil o cualquier otro organismo que sea necesario), explicando de la forma más detallada posible, la localización del incendio.

Una vez llegado al conato del incendio se intentará apagar, siempre que sea posible, mediante eliminación de vegetación, oxigeno o calor, o aplicación de agua mediante extintores mochila si se cuenta con ellos, hasta la llegada del equipo de intervención de los servicios de prevención de incendios.

Todas las empresas contratadas para la ejecución del proyecto deberán estar disponibles con sus medios tanto materiales como humanos para sofocar un posible incendio.

8.4 PREVENCIÓN DE DAÑOS A LA VEGETACIÓN Y FAUNA

Se evitarán ocasionar daños a la vegetación, respetándose los ejemplares que el representante de la Agencia indique que deban conservarse, así como las especies recogidas en Anexo II de la Ley 8/2003, de 28 de Octubre de la Flora y la Fauna Silvestres.

Para ello, en cualquier unidad de obra se elegirá la maquinaria adecuada que evite daños a la vegetación circundante a su paso.

Del mismo modo, si en el transcurso de los trabajos se descubriera alguna especie protegida, se interrumpirán inmediatamente las obras en torno al lugar y se comunicará, en el plazo más breve posible, el hallazgo al representante de la Agencia, quien tomará las medidas oportunas al respecto.

En este sentido el adjudicatario será responsable de la adecuada instrucción de los operarios, tanto en las labores manuales como en las mecanizadas, y de su cumplimiento.

8.5 CONSERVACIÓN DE CAMINOS

El Contratista procurará que la maquinaria de obras no deteriore los caminos y pistas forestales por las que ha de transitar para la ejecución de las obras.

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	44/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

Si, como consecuencia del tránsito de la maquinaria de obras, se producen desperfectos en los caminos existentes en los montes, el Contratista estará obligado a la reparación de los mismos. Los gastos ocasionados por este concepto correrán por cuenta del Contratista.

8.6 CONSERVACIÓN DEL MEDIO NATURAL

El Contratista está obligado a retirar del medio natural en que se desarrollan los trabajos cualquier tipo de residuo no forestal procedente de las labores propias de los trabajos, cuidados de la maquinaria, avituallamiento del personal, etc.

Previo al inicio de las actuaciones y con la cartografía elaborada al efecto, el representante de la Agencia, el técnico responsable de la empresa adjudicataria y el Agente de Medio Ambiente de la demarcación recorrerán las distintas zonas donde se encuentren las poblaciones de especies con alguna figura de protección o de especial interés, dando conocimiento a los responsables de la empresa encargada de ejecutar los trabajos, procediendo a la señalización de un perímetro de protección de las poblaciones de forma que, bajo ninguna circunstancia, los trabajos y actuaciones a realizar las pudieran afectar.

8.7 PRECAUCIONES DERIVADAS DE LAS CONDICIONES METEOROLÓGICAS

Durante la época de nevadas o lluvias los trabajos podrán ser suspendidos por el representante de la Agencia cuando lo justifiquen las dificultades surgidas en las labores.

En época de heladas la hora de comienzo de los trabajos será marcada por el representante de la Agencia.

CARTELES DE OBRA

Será de cuenta del Contratista la confección e instalación de los carteles adicionales de obra de acuerdo con los modelos y normas de la Administración.

El número de carteles a instalar y las normas vigentes para la confección lo indicará el representante de la Agencia.

9 PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

En el siguiente apartado se presenta el Estudio de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, correspondiente al expediente cuyos puntos se detallan a continuación. Que servirán de base para la presentación del Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición por parte del contratista del presente contrato. Dicho Plan de Gestión de Residuos de construcción y Demolición deberá ser presentado al representante de La Agencia para su aprobación y ejecución.

9.1 ESTIMACIÓN DE RESIDUOS

Los residuos que se generan, se cargan y transportan fuera de la obra, se recogen en el siguiente cuadro (básicamente serán los procedentes de las limpiezas de elementos como cunetas y zanjas).

La correspondencia con la clasificación de residuos del Listado Europeo de Residuos se recogen también en los siguientes cuadros.

9.1.1 ESTIMACIÓN CANTIDADES TOTALES

TIPOLOGÍA DE RESIDUO	CÓDIGO (LER)	CANTIDAD ESTIMADA (m3)	DENSIDAD (tn/m3)	CANTIDAD (Tn)
Tierras y piedras distintas de las	170504	761,00	1,5	1.141,50

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	45/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

TIPOLOGÍA DE RESIDUO	CÓDIGO (LER)	CANTIDAD ESTIMADA (m3)	DENSIDAD (tn/m3)	CANTIDAD (Tn)
especificadas en el código 170503*				
Mezclas de residuos Municipales	200301	1	0,2	0,2

MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS

Para la redacción del presente pliego se han considerado las siguientes medidas de prevención de residuos:

X	Para prevenir la generación de residuos se prevé la instalación de una zona de almacenaje de productos sobrantes reutilizables de modo que en ningún caso puedan enviarse a vertederos sino que se proceda a su aprovechamiento posterior por parte del Constructor. Dicha superficie estará ubicada en las vías pecuarias del Proyecto, no obstaculizarán el paso de vehículos.
X	No generar residuos innecesarios. Una gran cantidad de los residuos se pueden evitar realizando unas adquisiciones correctas. Para ello, hay que tener en cuenta ciertos criterios como son la durabilidad del producto, su uso prudencial del embalaje para el transporte y la posibilidad de reciclaje.
X	Comunicar a las contratas la necesidad de transportar a obra las cantidades ajustadas a lo recogido en proyecto.
X	Diseño de la plataforma de los caminos minimizando los movimientos de tierra.
X	Comunicación a las contratas de que los cambios de aceites y baterías de la maquinaria se realicen fuera de la obra, en gestores autorizados.
X	Los compradores deben, siempre que sea posible, recurrir a los productos reutilizables.
X	En principio se deben evitar los productos que contienen un envase excesivo e innecesario.
X	Los productos, necesarios en grandes cantidades, se deben adquirir también en grandes unidades (a granel). En estos casos, la relación entre el producto y su envasado es más rentable.
X	Evaluación de la integración en el proyecto de las infraestructuras existentes
X	Minimización del uso de vehículos y maquinaria
X	Selección y minimización de los pies arbóreos y arbustivos a eliminar

9.2 OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, RECICLAJE, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN

Las operaciones de **reutilización** persiguen la minimización de las salidas de residuos, realizando un nuevo uso de los mismos en la obra.

El **reciclaje** consiste en la transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción, para su fin inicial o para otros fines.

La **valorización** permite aprovechar los recursos contenidos en los residuos, sin poner en peligro la salud y utilizando métodos respetuosos con el medio ambiente.

La **eliminación** consiste en todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial.

Para la gestión concreta de los residuos del proyecto, se ha seguido el orden de prioridad anteriormente expuesto. En el cuadro siguiente se detalla cada una de las operaciones que deberán seguirse para la gestión de los residuos.

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	46/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

9.2.1 OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN

Hay que tener en cuenta que los materiales reutilizados deben cumplir las características adecuadas para el fin al que se destinan y que se deberá acreditar de forma fehaciente la reutilización y destino de los mismos. En la siguiente tabla se marcan las operaciones oportunas:

	OPERACION PREVISTA	DESTINO INICIAL
X	No hay previsión de reutilización de materiales en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	**Vertedero**
	Las tierras procedentes de la excavación se reutilizarán para la restauración de taludes, etc.	**Propia obra** /Obra externa
	Se reutilizarán materiales como tejas, maderas, etc...	**Propia obra / Obra externa**
	Otras (indicar cuáles)	**Propia obra / Obra externa**

9.2.2 OPERACIONES DE VALORIZACIÓN, ELIMINACIÓN.

En este apartado se van a definir qué operaciones se llevarán a cabo y cuál va a ser el destino de los RCDs que se produzcan en obra.

TIPOLOGÍA DE RESIDUO	CÓDIGO (LER)	TRATAMIENTO	OPERACIÓN
Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 170503*	170504	Planta de reciclaje RCD	Vertedero
Mezclas de residuos Municipales	200301	Planta de reciclaje RCD	Vertedero

Las operaciones de transporte, reutilización, valorización o eliminación de los residuos las realizarán empresas autorizadas por el organismo competente, que será:

1. En el caso de tratarse de residuos peligrosos, las empresas transportadoras deberán ser autorizadas por la Consejería de Medio Ambiente, y su código de registro incluirá las letras “AN”.

2. Los residuos no peligrosos pueden ser transportados por dos tipos de empresas:

a. Empresa que transporta y almacena (serán autorizados por el ayuntamiento).

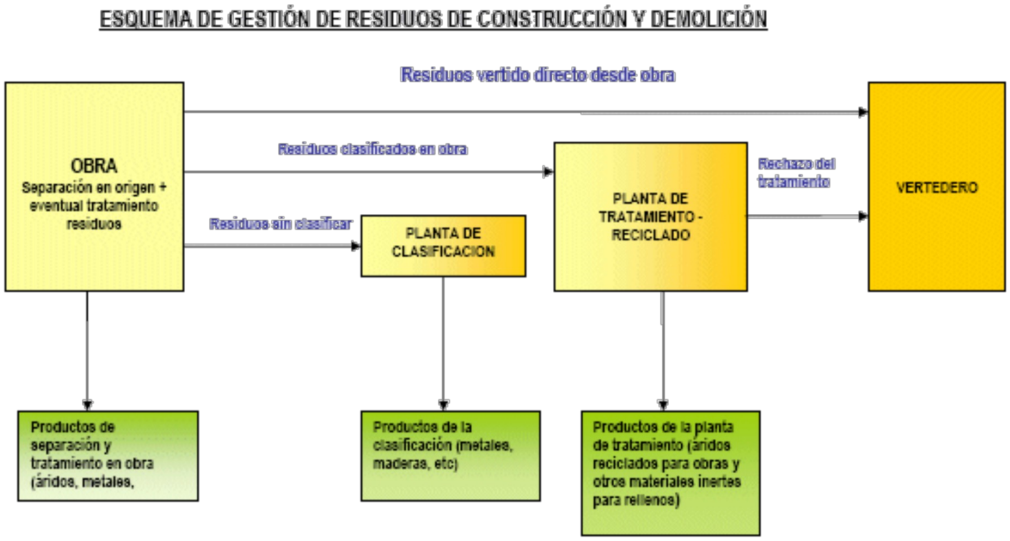
b. Empresa que transporte. Almacena y dan tratamiento que serán autorizados por la CMA y su registro incluirá las letras “GRU”.

En el siguiente esquema se detalla la clasificación, como el tratamiento de los residuos de construcción y demolición, así como su posterior eliminación de los rechazos en el vertedero.

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	47/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==



9.3 MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRAS

9.3.1 TIPOLOGÍA

Los residuos que saldrán de la obra pueden ser de dos tipos: los producidos durante el proceso de ejecución de la obra y los vertidos con anterioridad de manera ilegal.

Los **producidos** en la obra se generarán separadamente, por lo que sólo será necesario poner atención en que no se mezclen residuos de diferente naturaleza. En el caso de que se generen residuos peligrosos (ej, restos de pinturas o barnices) se separarán del resto utilizando un contenedor que evite la fuga de residuos al medio, teniendo en cuenta la normativa específica (Real Decreto 952/1997). Teniendo en cuenta el carácter lineal de este tipo de obras, los residuos no peligros que se generen se acopiarán hasta su salida de la obra, en diferentes zonas de acopio. Estas zonas de acopio deberán estar acotadas, y albergarán los residuos clasificándolos según su tipología.

Los r**esiduos vertidos ilegalmente** que se encuentran dispersos o apilados en la zona de la obra deberán ser separados. Respecto de la naturaleza de estos residuos se realizará una primera separación (triaje) de los residuos peligrosos que se almacenarán en un contenedor específico tal y como se ha mencionado anteriormente para los peligrosos producidos en obra. En cuanto a los residuos no peligrosos se separarán y almacenarán en las zonas de acopio anteriormente mencionadas. En todo caso no se han detectado vertidos ilegales en la zona objeto de proyecto por lo que se desecha su separación en el presente estudio.

9.3.1.1 MEDIDAS DE SEPARACIÓN

Marcar lo que proceda.

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	48/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

El poseedor de RCDs (contratista) separará en obra los siguientes residuos, para lo cual se habilitarán los contenedores adecuados:	
	Hormigón.
	Ladrillos, tejas y cerámicos.
	Madera.
	Vidrio.
	Plástico.
X	Metales.
	Papel y cartón.
X	Otros (indicar cuáles).:Basuras generadas en espacios verdes

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	49/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

	Al no superarse los valores límites establecidos en el RD 105/2008, no se separarán los RCDs in situ. El poseedor de residuos (contratista) o un agente externo se encargará de la recogida y transporte para su posterior tratamiento en planta.

En el caso de que el poseedor de residuos encargue la gestión a un agente externo, deberá obtener del gestor la documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en este apartado.

9.4 GESTORES AUTORIZADOS

9.4.1 RESIDUOS NO PELIGROSOS

Los residuos generados serán transportados a los vertederos registrados en el listado de la Junta de Andalucía donde el gestor tendrá que estar acreditado con su número, nombre de identificación, tipo de tratamiento e instalación que presenta.

9.5 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

1. Con carácter general

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según Real Decreto 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del Contratista proporcionar al representante de la Agencia de la obra los certificados de los puntos de vertido final emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Comunidad Autónoma Andaluza.

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

2. Con carácter particular

Las zonas de acopio temporal de los residuos deberán estar en lugares debidamente señalizados y segregados de otros tipos de residuos que eventualmente haya que tratar.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra en las zonas de acopio.

Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras…) en la gestión de los residuos.

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	50/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

Se deberá asegurar que el destino final de los RCDs son centros que cuentan con la autorización autonómica de la junta de Andalucía correspondiente.

Se llevará a cabo un control documental en el que queden reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos.

Los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases…) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.

9.6 VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El presupuesto incluye un capítulo correspondiente a la gestión de los residuos de la obra.

Se copntempla en la relación valorada la valoración de la carga y transporte de las tierras a verteero. El contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCD's por las categorías de la Lista Europea de Residuos si así lo considerase necesario.

10 PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución estimado para la obra será de TRES (3) MESES. El contratista deberá presentar una programación detallada (Diagrama de Gantt) firmado por persona con poderes acreditados.

11 CONDICIÓN FINAL

Será de obligado cumplimiento cuanto se dispone, tanto lo dispuesto en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas, como en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, así como en el Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, y el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Publicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de Octubre.

Todas las cuestiones técnicas que surjan entre el contratista y el representante de La Agencia, cuya relación no esté prevista en las prescripciones del presente pliego, se resolverán de acuerdo con la legislación vigente en la materia.

12 FACTURACIÓN

Las facturas habrán de ajustarse a lo establecido en el Real Decreto 1619/2012, de 30 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan las obligaciones de facturación. Los datos del destinatario de las operaciones previstos en el artículo 6.1 del citado Reglamento son los siguientes:

- Denominación social: Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía, M.P.
- NIF: Q4100799H
- Domicilio: Calle Johan G. Gutenberg, 1, C.P.: 41092 Sevilla

El contratista presentará sus facturas, mensualmente, en consonancia a los precios unitarios ofertados, aportando los datos siguientes:

- Denominación social: Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía M.P.
- NIF: Q4100799H
- Domicilio: C/ Johan G. Gutenberg nº 1, Isla de la Cartuja, 41092 Sevilla.

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	51/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

- Nombre de la Obra:
- Código NET
- N.º Pedido: Será aportado por La Agencia, una vez formalizado el contrato.
- Copia de declaración de conformidad, la cual deberá estar firmada por la persona que LA AGENCIA establezca como responsable de la obra.

La Agencia no admitirá facturas que presenten la falta de cualquiera de los datos que en ellas se solicita, o que no vengan acompañadas de la pertinente declaración de conformidad.

No se atenderá ningún devengo económico que provenga de la ejecución de unidades de obra que supere la disponibilidad presupuestaria del contrato y/o su vigencia, para ello ambas partes controlarán el curso de las ordenes de trabajo bajo el marco de estos límites, advirtiéndose por el contratista si tal circunstancia ocurriera.

La factura, acompañada de la declaración de conformidad, se entregará en las oficinas de LA AGENCIA (Dpto de Contabilidad), en la dirección indicada anteriormente, en forma de original y una copia. En estas deberá figurar de forma clara el número de Contrato con LA AGENCIA (NETXXXXXX), así como el número de pedido que se comunicará una vez formalizado el contrato.

En cumplimiento de la legislación vigente que regula el punto general de entrada de facturas electrónicas, el uso de la factura electrónica y el Registro Contable de Facturas de la Administración de la Junta de Andalucía, **todos nuestros proveedores están obligados a emitir factura electrónica y creación del registro contable de facturas en el Sector Público. Todas aquellas facturas emitidas a nombre de LA AGENCIA por importe igual o superior a 5.000 € deberán emitirse obligatoriamente en formato electrónico. Aquellas facturas de importe inferior no tienen la obligación, siendo opcional, y podrán emitirse en papel como hasta ahora, siempre y cuando el proveedor que la emita no haya enviado en alguna otra ocasión una factura electrónica a cualquier ente de la Junta de Andalucía, en cuyo caso el formato deberá ser igualmente el electrónico.**

Para la correcta tramitación de la factura electrónica, será indispensable la identificación e incorporación en la misma de la siguiente información:

1.- Tripleta de códigos que identifican a la Agencia como destinatario de la factura electrónica:

OFICINA CONTABLE	ÓRGANO GESTOR	UNIDAD TRAMITADORA
A01010294	A01010294	A01010294

2.- **El número de pedido asociado al contrato que vincula a ambas partes y que justifica la emisión de la misma.** La ausencia de este número de pedido puede acarrear la no tramitación de la factura. Este número tiene un formato numérico de 10 cifras, y se debe incorporar en el campo FACTURA.E denominado **"Referencia Expediente"**. No debe confundirse con el código de contrato NET, el cual se puede incorporar en el campo de "Información Adicional".

Para cualquier aclaración puede ponerse en contacto a través del servicio **La Agencia Atiende**, o bien a través del teléfono 955 26 00 00.

El cauce para envío y consulta del estado de las facturas en formato electrónico será el **Punto Único de Entrada de Facturas habilitado por la Junta de Andalucía al efecto (PUEF – https://juntadeandalucia.e-factura.net/puef/home.htm)**. En su defecto, se pueden igualmente tramitar a través del Punto General de entrada de facturas Electrónicas de la Administración General del Estado (FACe – **https://face.gob.es/es**).

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	52/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

13 PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

La empresa adjudicataria estará obligada a cumplir los requisitos y obligaciones exigidos en materia de Seguridad y Salud Laboral establecidos en la normativa vigente de prevención de riesgos laborales, y en especial en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y en el Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

Antes del inicio de la actividad contratada, el contratista deberá acreditar a través de una declaración responsable (ver anexo), el cumplimiento de las siguientes obligaciones:

- Acreditación del modelo de organización de la prevención de riesgos laborales adoptado para el desarrollo de las actividades preventivas (constitución de Servicio de Prevención Propio, Ajeno, Mancomunado, etc).
- Evaluación de riesgos y planificación de actividades preventivas de la actividad contratada.
- Todos los trabajadores de la citada empresa así como los de sus subcontratas y trabajadores autónomos que vayan a trabajar en el centro de trabajo de La Agencia:
  - Se encuentran afiliados y dados de alta en el Régimen General de la Seguridad Social, encontrándose la empresa al corriente en el pago de las cuotas empresariales de dichos trabajadores.
  - Disponen del correspondiente certificado de aptitud médica para su puesto trabajo a desarrollar en el centro de trabajo de la Agencia.
  - Han recibido información sobre los riesgos laborales y pautas de actuación en caso de emergencia del centro de trabajo de la Agencia en el que van a realizar su actividad.
  - Han recibido información de los riesgos y medidas de prevención inherentes a su puesto de trabajo.
  - Disponen de la formación teórico-práctica específica del puesto de trabajo que van a desarrollar.
  - Han recibido los EPIs (equipos de protección individual) correspondientes, conforme a lo previsto en el documento preventivo correspondiente (Plan de seguridad y salud, Evaluación de riesgos, etc), y han sido formados para su correcto uso y mantenimiento.
  - En el caso de usar un equipo de trabajo, han recibido formación teórico-práctica para el manejo de dichos equipos y están autorizados por escrito para ello.
- Los equipos de trabajo que se vayan a utilizar en la ejecución de los trabajos disponen de marcado CE, declaración de conformidad o cumplen con las disposiciones mínimas de seguridad y salud para su utilización conforme a lo dispuesto en el 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, se encuentran en perfecto estado, han pasado las revisiones correspondientes y disponen de manual de instrucciones en castellano.
- La empresa dispone de seguro de responsabilidad civil y la maquinaria o vehículos que circulen por carretera y estén matriculados cuentan con el seguro obligatorio, en vigor

En caso de accidente o incidente, la empresa adjudicataria deberá notificarlo inmediatamente a la Agencia a través del Responsable del contrato, remitiendo en el plazo máximo de 7 días el informe de investigación el accidente o incidente.

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	53/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==

DECLARACIÓN RESPONSABLE EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

D/Dª ....., con D.N.I. ....., en representación de la empresa ..... con C.I.F. ....., en calidad de ..... y disponiendo de poder legal para actuar como representante de la empresa, declara responsablemente que:

1. La empresa cumple en materia de prevención de riesgos laborales con la normativa vigente.

2. La empresa cuenta con un modelo de organización de la prevención de riesgos laborales adoptado para el desarrollo de las actividades preventivas (especificar modelo de organización):

   ☐ Servicio de prevención propio.

   ☐ Servicio de prevención ajeno.

   ☐ Servicio de prevención mancomunado.

3. Dispone de la evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva correspondiente a la actividad contratada.

4. Todos los trabajadores de la citada empresa, así como los de sus subcontratas y trabajadores autónomos que vayan a trabajar para la ejecución de este contrato:

   - Se encuentran afiliados y dados de alta en el Régimen General de la Seguridad Social, encontrándose la empresa al corriente en el pago de las cuotas empresariales de dichos trabajadores.
   - Disponen del correspondiente certificado de aptitud médica para su puesto trabajo a desarrollar en el centro de trabajo de La Agencia.
   - Han recibido información sobre los riesgos laborales y pautas de actuación en caso de emergencia del centro de trabajo en el que van a realizar su actividad.
   - Han recibido información de los riesgos y medidas de prevención inherentes a su puesto de trabajo.
   - Disponen de la formación teórico-práctica específica del puesto de trabajo que van a desarrollar.
   - Han recibido los EPIs (equipos de protección individual) correspondientes, conforme a lo previsto en el documento preventivo correspondiente (Plan de seguridad y salud, Evaluación de riesgos, etc), y han sido formados para su correcto uso y mantenimiento.
   - En el caso de usar un equipo de trabajo, han recibido formación teórico-práctica para el manejo de dichos equipos y están autorizados por escrito para ello.

5. Los equipos de trabajo que se vayan a utilizar en la ejecución de este contrato, disponen de marcado CE, declaración de conformidad o cumplen con las disposiciones mínimas de seguridad y salud para su utilización conforme a lo dispuesto en el 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, se encuentran en perfecto estado, han pasado las revisiones correspondientes y disponen de manual de instrucciones en castellano.

6. La empresa dispone de seguro de responsabilidad civil, y la maquinaria o vehículos que circulen por carretera y estén matriculados cuentan con el seguro obligatorio, en vigor.

Asimismo, se compromete a actualizar toda la información cuando se produzcan cambios en las actividades contratadas u otros cambios que puedan ser relevantes a efectos preventivos.

En .....a.....de.....de..... Fdo.:

Código Seguro de verificación:LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	RICARDO LUIS MONTERO HERRANZ		FECHA	23/07/2020
	LUIS ENRIQUE CORDERO SÁNCHEZ			
	ANTONIO GONZALEZ DOMINGUEZ			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==	PÁGINA	54/54

LCUqieOFRu77nXxtAEq1Ig==