SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

SOiL
arquitectura del paisaje

Dinamizar y amabilizar el espacio urbanizado del lago de SARRIGUREN. Valle de Egüés

PROYECTO DE EJECUCIÓN

pliego de condiciones

Septiembre 2026

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

SOiL
arquitectura del paisaje

Dinamizar y amabilizar el espacio urbanizado del lago de SARRIGUREN. Valle de Egüés

PROYECTO DE EJECUCIÓN

pliego de condiciones generales

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

1.PLIEGO ADMINISTRATIVO....2
1.1 DISPOSICIONES GENERALES....2
1.2 DISPOSICIONES FACULTATIVAS....2
1.3 DISPOSICIONES ECONÓMICAS....20

PLIEGOS DE CONDICIONES GENERALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

1.PLIEGO ADMINISTRATIVO

1.1 DISPOSICIONES GENERALES

NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL

Articulo 1.- EI presente Pliego General de Condiciones, como parte del proyecto arquitectónico tiene por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando Ias intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplica-, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico y a los laboratorios y entidades de Control de Calidad, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA

Forman parte del contrato, el presupuesto de la obra firmado por ambas parte y el proyecto integro.

Dada la posibilidad de que existan contradicciones en el proyecto. En este la prelación es:

Mediciones y Presupuestos.

Planos

Pliego de Condiciones

Memoria.

Artículo 2- Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de:sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

1.º Las condiciones fijadas en el propio documento de con-trato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.

2.º EI Pliego de Condiciones particulares.

3.º EI presente Pliego General de Condiciones.

4.º EI resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto).

En las obras que lo requieran, también formarán parte el Estudio de Seguridad y Salud y el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación.

Deberá incluir las condiciones y delimitación de los campos de actuación de laboratorios y entidades de Control de Calidad, si la obra lo requiriese.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección Facultativa de la obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

1.2 DISPOSICIONES FACULTATIVAS

EPÍGRAFE 1.º

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

DELIMITACIÓN DE FUNCIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES

Artículo 3.- La Ley de Ordenación de la Edificación es de aplicación al proceso de la edificación, entendiendo por tal la acción y el resultado de construir un edificio de carácter permanente, público o privado, cuyo uso principal esté comprendido en los siguientes grupos:

a) Administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural.

b) Aeronáutico; agropecuario; de la energía; de la hidráulica; minero; de telecomunicaciones (referido a la ingeniería de las telecomunicaciones); del transporte terrestre, marítimo, fluvial y aéreo; forestal; industrial; naval; de la ingeniería de saneamiento e higiene, y accesorio a las obras de ingeniería y su explotación.

c) Todas las demás edificaciones cuyos usos no estén expresamente relacionados en los grupos anteriores. Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo a) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto.

EL PROMOTOR

Será Promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente decide, impulsa, programa o financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Son obligaciones del promotor:

a) Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.

b) Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.

c) Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.

d) Designará al Coordinador de Seguridad y Salud para el proyecto y la ejecución de la obra.

e) Suscribir los seguros previstos en la Ley de Ordenación de la Edificación.

f) Entregar al adquirente, en su caso, la documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

g) Incluir en el proyecto de ejecución de la obra un Estudio de Gestión de Residuos de construcción y demolición, en cuanto que es el titular de la licencia urbanística y por tanto productor de residuos.

EL PROYECTISTA

Artículo 4.- El proyectista es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Podrán redactar proyectos parciales del proyecto, o partes que lo complementen, otros técnicos, de forma coordinada con el autor de éste.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR **Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A**

3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos según lo previsto en el apartado 2 del artículo 4 de esta Ley, cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

Son obligaciones del proyectista:

a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de Director de Obra o Director de Obra técnico, según corresponda, y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico redactor del proyecto que tenga la titulación profesional habilitante.

b) Redactar el proyecto con sujeción a la normativa vigente y a lo que se haya establecido en el contrato y entregarlo, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

c) Acordar, en su caso, con el promotor la contratación de colaboraciones parciales.

EL CONSTRUCTOR

Artículo 5.- Corresponde al Constructor:

a) Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.

b) Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.

c) Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.

d) Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.

e) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.

f) Elaborar el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del Estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.

g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso de la dirección facultativa.

h) Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.

i) Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.

j) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP
PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

k) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.

l) Custodiar los Libros de órdenes y seguimiento de la obra, así como los de Seguridad y Salud y el del Control de Calidad, éstos si los hubiere, y dar el enterado a las anotaciones que en ellos se practiquen.

m) Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.

n) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.

o) Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.

p) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.

q) Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.

r) Facilitar el acceso a la obra a los Laboratorios y Entidades de Control de Calidad contratados y debidamente homologados para el cometido de sus funciones.

s) Suscribir las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción previstas en el Art. 19 de la L.O.E.

t) Elaborar un Plan de Gestión de Residuos (en cuanto que es poseedor de residuos) que deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por la propiedad. Como poseedor de residuos estará obligado también a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos.

EL DIRECTOR DE OBRA

Artículo 6.- El director de obra es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos., estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Podrán dirigir las obras de los proyectos parciales otros técnicos, bajo la coordinación del director de obra.

Son obligaciones del director de obra:

a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

b) Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno.

c) Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética.

d) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.

e) Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.

f) Coordinar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, el programa de desarrollo de la obra y el Proyecto de Control de Calidad de la obra, con sujeción al Código Técnico de la Edificación y a las especificaciones del Proyecto.

g) Comprobar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, los resultados de los análisis e informes realizados por Laboratorios y/o Entidades de Control de Calidad.

h) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos de su especialidad.

i) Dar conformidad a las certificaciones parciales de obra y la liquidación final.

j) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

k) Asesorar al Promotor durante el proceso de construcción y especialmente en el acto de la recepción.

l) Preparar con el Contratista, la documentación gráfica y escrita del proyecto definitivamente ejecutado para entregarlo al Promotor.

m) A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, y será entregada a los usuarios finales del edificio.

EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Artículo 7.- El director de la ejecución de la obra es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado.

Son obligaciones del director de la ejecución de la obra:

a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP
PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

b) Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto para elaborar los programas de organización y de desarrollo de la obra.

c) Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.

d) Redactar, cuando se le requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Proyecto de Seguridad y Salud para la aplicación del mismo.

e) Redactar, cuando se le requiera, el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación, desarrollando lo especificado en el Proyecto de Ejecución.

f) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor.

g) Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y medidas de Seguridad y Salud en el trabajo, controlando su correcta ejecución.

h) Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el Plan de Control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor, impartiéndole, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al Arquitecto.

i) Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra.

j) Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.

k) Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.

l) Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.

m) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.

n) Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

El coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgo Laborales durante la ejecución de la obra.

c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.

d) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

e) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

LAS ENTIDADES Y LOS LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD

Artículo 8.- Son entidades de control de calidad de la edificación aquéllas capacitadas para prestar asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Son laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación los capacitados para prestar asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

Son obligaciones de las entidades y de los laboratorios de control de calidad:

a) Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.

b) Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

EPÍGRAFE 2.º

DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 9.- Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE

Artículo 10.- EI Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad e Higiene, presentará el Plan de Seguridad e Higiene de la obra a la aprobación del Director de Ejecución de la Obra.

PROYECTO DE CONTROL DE CALIDAD

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/
Pág. 10 de 386

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Artículo 11.- El Constructor tendrá a su disposición el Proyecto de Control de Calidad, si para la obra fuera necesario, en el que se especificarán las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra, y los criterios para la recepción de los materiales, según estén avalados o no por sellos de marcas de calidad; ensayos, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el Proyecto por el Arquitecto o Director de Ejecución de la Obra.

OFICINA EN LA OBRA

Artículo 12.- EI Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- EI Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Arquitecto.

- La Licencia de Obras.

- EI Libro de Órdenes y Asistencia.

- EI Plan de Seguridad y Salud y su Libro de Incidencias, si hay para la obra.

- EI Proyecto de Control de Calidad y su Libro de registro, si hay para la obra.

- EI Reglamento y Ordenanza de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- La documentación de los seguros suscritos por el Constructor.

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección Facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA. JEFE DE OBRA

Artículo 13.- EI Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de Obra de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 5.

Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

EI Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.

EI incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Artículo 14.- EI Jefe de Obra, por si o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto o al Aparejador o Arquitecto Técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

Artículo 15.- Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los Documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

En defecto de especificación en el Pliego de Condiciones Particulares, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, Promotor, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 o del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 16.- EI Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba tanto del Aparejador o Arquitecto Técnico como del Arquitecto.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

RECLAMACIONES CONTRA LAS ÓRDENES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

Artículo 17.- Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Arquitecto, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes.

Contra disposiciones de orden técnico del Director de Obra o Director de Ejecución de la Obra, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto Director de la Obra, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Artículo 18.- EI Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de estos procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

FALTAS DEL PERSONAL

Artículo 19.- EI Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

SUBCONTRATAS

Artículo 20.- EI Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros Contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones Particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

EPÍGRAFE 3.º

Responsabilidad Civil de los agentes que intervienen en el proceso de la edificación, aparecen como tal recogidas en la LOE.

DAÑOS MATERIALES

Artículo 21.- Las personas físicas o jurídicas que intervienen en el proceso de la edificación responderán frente a los propietarios y los terceros adquirentes de los edificios o partes de los mismos, en el caso de que sean objeto de división, de los siguientes daños materiales ocasionados en el edificio dentro de los plazos indica-dos, contados desde la fecha de recepción de la obra, sin reservas o desde la subsanación de éstas:

a) Durante diez años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos que afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directa-mente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

b) Durante tres años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad del art. 3 de la LOE.

El constructor también responderá de los daños materiales por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras dentro del plazo de un año.

RESPONSABILIDAD CIVIL

Artículo 22.- La responsabilidad civil será exigible en forma personal e individualizada, tanto por actos u omisiones de propios, como por actos u omisiones de personas por las que se deba responder.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

No obstante, cuando pudiera individualizarse la causa de los daños materiales o quedase debidamente probada la concurrencia de culpas sin que pudiera precisarse el grado de intervención de cada agente en el daño producido, la responsabilidad se exigirá solidariamente. En todo caso, el promotor responderá solidariamente con los demás agentes intervinientes ante los posibles adquirentes de los daños materiales en el edificio ocasionados por vicios o defectos de construcción.

Sin perjuicio de las medidas de intervención administrativas que en cada caso procedan, la responsabilidad del promotor que se establece en la Ley de Ordenación de la Edificación se extenderá a las personas físicas o jurídicas que, a tenor del contrato o de su intervención decisoria en la promoción, actúen como tales promotores bajo la forma de promotor o gestor de cooperativas o de comunidades de propietarios u otras figuras análogas.

Cuando el proyecto haya sido contratado conjuntamente con más de un proyectista, los mismos responderán solidariamente.

Los proyectistas que contraten los cálculos, estudios, dictámenes o informes de otros profesionales, serán directamente responsables de los daños que puedan derivarse de su insuficiencia, incorrección o inexactitud, sin perjuicio de la repetición que pudieran ejercer contra sus autores.

El constructor responderá directamente de los daños materia-les causados en el edificio por vicios o defectos derivados de la impericia, falta de capacidad profesional o técnica, negligencia o incumplimiento de las obligaciones atribuidas al jefe de obra y demás personas físicas o jurídicas que de él dependan.

Cuando el constructor subcontrate con otras personas físicas o jurídicas la ejecución de determinadas partes o instalaciones de la obra, será directamente responsable de los daños materiales por vicios o defectos de su ejecución, sin perjuicio de la repetición a que hubiere lugar.

El director de obra y el director de la ejecución de la obra que suscriba el certificado final de obra serán responsables de la veracidad y exactitud de dicho documento.

Quien acepte la dirección de una obra cuyo proyecto no haya elaborado él mismo, asumirá las responsabilidades derivadas de las omisiones, deficiencias o imperfecciones del proyecto, sin perjuicio de la repetición que pudiere corresponderle frente al proyectista.

Cuando la dirección de obra se contrate de manera conjunta a más de un técnico, los mismos responderán solidariamente sin perjuicio de la distribución que entre ellos corresponda.

Las responsabilidades por daños no serán exigibles a los agentes que intervengan en el proceso de la edificación, si se prueba que aquellos fueron ocasionados por caso fortuito, fuerza mayor, acto de tercero o por el propio perjudicado por el daño.

Las responsabilidades a que se refiere este artículo se entienden sin perjuicio de las que alcanzan al vendedor de los edificios o partes edificadas frente al comprador conforme al contrato de compraventa suscrito entre ellos, a los artículos 1.484 y siguientes del Código Civil y demás legislación aplicable a la compraventa.

EPÍGRAFE 4.º

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES

CAMINOS Y ACCESOS

Artículo 23.- EI Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra, el cerramiento o vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra. EI Director de la Ejecución de las Obras podrá exigir su modificación o mejora.

REPLANTEO

Artículo 24.- EI Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando Ias referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerará a cargo del Contratista e incluidos en su oferta.

EI Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Di-rector de las Obras y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Arquitecto, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite y los defectos de la falta de supervisión del replanteo se deriven.

INICIO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 25.- EI Constructor dará comienzo a las obras en el plazo acordado entre el Contratista y el Promotor, quedado este último obligado a comunicar fehacientemente a la Dirección Facultativa, el comienzo de las obras con una antelación mínima de quince días.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta a la Dirección Facultativa del comienzo de los trabajos al menos con quince días de antelación.

ORDEN DE LOS TRABAJOS

Artículo 26.- En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación por la Dirección Facultativa.

FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS

Artículo 27.- De acuerdo con lo que requiera el director de la ejecución de las obras, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva el director de la ejecución de las obras.

AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR

Articulo 28.- Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

EI Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

PRÓRROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

Articulo 29.- Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prorroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

Articulo 30.- EI Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Articulo 31.- Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el Arquitecto o el Aparejador o Arquitecto Técnico al Constructor, en función de las atribuciones que les confiere a cada técnico la LOE, y dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 15.

TRABAJOS DEFECTUOSOS

Articulo 32.- EI Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole Técnica" del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete a la Dirección Facultativa, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el director de la ejecución de las obras advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

VICIOS OCULTOS

Artículo 33.- Si el director de la ejecución de las obras tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajo que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la Propiedad.

DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA

Artículo 34.- EI Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al director de la ejecución de las obras una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

Articulo 35.- A petición del director de las obras o, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

MATERIALES NO UTILIZABLES

Artículo 36.- EI Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones Particulares vigente en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el director de ejecución de las obras o, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos mate-riales y los gastos de su transporte.

MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS

Articulo 37.- Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el director de la ejecución de las obras dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a Ia contrata.

GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Artículo 38.- Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de Ia contrata.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Artículo 39.- Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer Ias instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar Ias medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

OBRAS SIN PRESCRIPCIONES

Articulo 40.- En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atendrá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a Ias reglas y prácticas de la buena construcción.

EPÍGRAFE 5.º

DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEXAS

ACTA DE RECEPCIÓN

Artículo 41.- La recepción de la obra es el acto por el cual el constructor una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar:

a) Las partes que intervienen.

b) La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.

c) El coste final de la ejecución material de la obra.

d) La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsana-dos los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.

e) Las garantías que, en su caso, se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.

f) Se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra y el director de la ejecución de la obra y la documentación justificativa del control de calidad realizado.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. En todo caso, el rechazo deberá

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

Artículo 42.- Esta se realizará con la intervención de la Pro-piedad, del Constructor, del Arquitecto y del Aparejador o Arquitecto Técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializa-das.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se ex-tenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección Facultativa extenderán el correspondiente Certificado de final de obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

DOCUMENTACIÓN FINAL

Articulo 43.- EI Arquitecto, asistido por el Contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactarán la documentación final de las obras, cada uno con las competencias que les sean de aplicación, que se facilitará a la Propiedad.

Esta documentación, junto con la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación, constituirá el Libro del Edificio, a ser encargada por el promotor, y será entregada a los usuarios finales del edificio.

a. DOCUMENTACIÓN DE SEGUIMIENTO DE OBRA

Dicha documentación según el Código Técnico de la Edificación se compone, al menos, de:

- Libro de órdenes y asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971 de 11 de marzo.

- Libro de incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.

- Proyecto con sus anejos y modificaciones debidamente autorizadas por el director de la obra.

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

- Licencia de obras, de apertura del centro de trabajo y, en su caso, de otras autorizaciones administrativas.

- Certificado Final de Obras, de acuerdo con el Decreto 462/1971 del Ministerio de la Vivienda

La documentación del seguimiento de obra será depositada por el director de ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente.

b. DOCUMENTACIÓN DE CONTROL DE OBRA

Su contenido cuya recopilación es responsabilidad del di-rector de ejecución de obra, se compone de:

- Documentación de control, que debe corresponder a lo establecido en el proyecto, más sus anejos y modificaciones.

- Documentación, instrucciones de uso y mantenimiento, así como garantías de los materiales y suministros que debe ser proporcionada por el constructor, siendo conveniente recordárselo fehacientemente.

- En su caso, documentación de calidad de las unidades de obra, preparada por el constructor y autorizada por el director de ejecución en su colegio profesional, o en su caso en la Administración Pública competente.

c.- CERTIFICADO FINAL DE OBRA.

Este se ajustará al modelo publicado en el Decreto 462/1971 de 11 de marzo, del Ministerio de Vivienda, en donde el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de buena construcción.

El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de la licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

- Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia y la documentación técnica que lo complementa.

- Relación de los controles realizados, y sus resultados.

MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA

Artículo 44.- Las mediciones llevadas a cabo durante la construcción de las obras adjuntas a las certificaciones parciales se entienden valoraciones a buena cuenta y por tanto pen-dientes de la llevada a cabo como medición definitiva.

Articulo 45.- Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el director de la ejecución de las obras a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que,

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza (según lo estipulado en el Art. 6 de la LOE)

PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 46.- EI plazo de garantía deberá estipularse en el Pliego de Condiciones Particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a nueve meses (un año con Contratos de las Administraciones Públicas).

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

Articulo 47.- Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre Ias recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de Ia contrata.

DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA

Articulo 48.- La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará Ia obligación del Constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA

Articulo 49.- Si al proceder al reconocimiento para Ia recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Arquitecto-Director marcará al Constructor los plazos y formas en que deberán realizarse Ias obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA

Artículo 50.- En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en este Pliego de Condiciones. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en este Pliego.

Para las obras y trabajos no determinados pero aceptables a juicio del Arquitecto Director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

1.3 DISPOSICIONES ECONÓMICAS

EPÍGRAFE 1.º

PRINCIPIO GENERAL

Artículo 51.- Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

La propiedad, el Contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

EPÍGRAFE 2.º

FIANZAS

Artículo 52.- EI Contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos según se estipule:

a) Depósito previo, en metálico, valores, o aval banca-rio, por importe entre el 4 por 100 y el 10 por 100 del precio total de contrata.

b) Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.

El porcentaje de aplicación para el depósito o la retención se fijará en el Pliego de Condiciones Particulares.

Articulo 53.- En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma y su cuantía será de ordinario, y salvo estipulación distinta en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra, de un cuatro por ciento (4 por 100) como mínimo, del total del Presupuesto de contrata.

EI Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta o el que se determine en el Pliego de Condiciones Particulares del Proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el diez por cien (10 por 100) de la cantidad por la que se haga la adjudicación de las formas especificadas en el apartado anterior.

EI plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condición expresa establecida en el Pliego de Condiciones particulares, no excederá de treinta días naturales a partir de la fecha en que se le comunique la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicatario la carta de pago o recibo que acredite la constitución de la fianza a que se refiere el mismo párrafo.

La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

Articulo 54.- Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas. El Arquitecto Director, en nombre y representación del propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR **Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A**

3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

a que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

DEVOLUCIÓN DE FIANZAS

Articulo 55.- La fianza retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez firma-da el Acta de Recepción Definitiva de la obra. La propiedad podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos...

DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

Artículo 56.- Si la propiedad, con la conformidad del Arquitecto Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

EPÍGRAFE 3.º

DE LOS PRECIOS

COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

Articulo 57.- EI cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos.

Se considerarán costes directos:

Todos los costos de ejecución de unidades de obra correspondientes a materiales, mano de obra y maquinaria que son imputables a una unidad de obra en concreto.

a) La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.

b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.

c) Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.

d) Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.

e) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anterior-mente citados.

Se considerarán costes indirectos:

Los costos de ejecución de unidades de obra no imputables a unidades de obra en concreto, sino al conjunto o parte de la obra. Tendremos por este concepto, medios auxiliares, mano de obra indirecta instalaciones y Construcciones provisionales a pie de obra, personal técnico, administrativo y varios.

Estos costos se evaluarán globalmente y se repartirán porcentualmente a todos los costos directos de las respectivas unidades de obra.

Se considerarán gastos generales:

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración pública este porcentaje se establece entre un 13 por 100 y un 17 por 100).

Beneficio industrial:

EI beneficio industrial del Contratista se establece en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas en obras para la Administración.

Precio de ejecución material:

Se denominará Precio de Ejecución material el resultado es la suma de los costes directos, los Indirectos.

Precio de Contrata:

EI precio de Contrata es la suma de los costes directos, los Indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial. EI IVA se aplica sobre esta suma (precio de contrata) pero no integra el precio.

PRECIOS DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA

Artículo 58.- Se entiende por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de Ejecución material, más el tanto por ciento (%) sobre este último precio en concepto de Beneficio Industrial del Contratista. EI beneficio se estima normalmente, en 6 por 100, salvo que en las Condiciones Particulares se establezca otro distinto.

A la totalidad de los gastos se le añadirá el Beneficio Industrial y a la suma de lo anterior el IVA correspondiente al tipo de obra de acuerdo con el Reglamento del I.V.A.

PRECIOS CONTRADICTORIOS

Artículo 59.- Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio del Arquitecto decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

EI Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoria-mente entre el Arquitecto y el Contratista antes de comenzar Ia ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

RECLAMACIÓN DE AUMENTO DE PRECIOS

Artículo 60.- Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS

Artículo 61.- En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obras ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego General de Condiciones Técnicas y en segundo lugar, al Pliego de Condiciones Particulares Técnicas.

DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS

Artículo 62.- No habrá revisión de precios salvo pacto en contra, y se reflejará en el contrato de obra en cuyo caso la fórmula de revisión igualmente aparecerá especificada.

Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el Pliego de Condiciones Particulares, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el Calendario de la oferta.

ACOPIO DE MATERIALES

Artículo 63.- EI Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista.

EPÍGRAFE 4.º

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

ADMINISTRACIÓN

Artículo 64.- Se denominan Obras por Administración aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por sí o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

a) Obras por administración directa

b) Obras por administración delegada o indirecta

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA

Articulo 65.- Se denominas 'Obras por Administración directa" aquellas en las que el Propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Arquitecto-Director, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP
PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de propietario y Contratista.

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA

Articulo 66.- Se entiende por 'Obra por Administración de-legada o indirecta" la que convienen un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son por tanto, características peculiares de las "Obras por Administración delegada o indirecta las siguientes:

a) Por parte del Propietario, la obligación de abonar di-rectamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes à la realización de los trabajos con-venidos, reservándose el Propietario la facultad de po-der ordenar, bien por sí o por medio del Arquitecto-Director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, to-dos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.

b) Por parte del Constructor, la obligación de Ilevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus cono-cimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del Propietario un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor, en concepto de beneficio.

LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Artículo 67.- Para la liquidación de los trabajos que se eje-cuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "Condiciones particulares de índole económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Propietario, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Aparejador o Arquitecto Técnico:

a) Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.

b) Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en las obras por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando. a di-chas nóminas una relación numérica de los encarga-dos, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, liste-ros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.

c) Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

d) Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del Propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, se incrementará en un tanto por ciento, entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA

Articulo 68.- Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Propietario mensualmente según las partes de trabajos realiza-dos aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente, el Aparejador o Arquitecto Técnico redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realiza-da, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS

Articulo 69.- No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Propietario, o en su representación al Arquitecto-Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

DEL CONSTRUCTOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS

Artículo 70.- Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Arquitecto-Director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Arquitecto-Director.

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del quince por ciento (15 por 100) que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuársele. En caso de no Ilegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

Artículo 71.- En los trabajos de "Obras por Administración delegada", el Constructor solo será responsable de los efectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 70 precedente,

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.

En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

EPÍGRAFE 5.º

VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

FORMAS DE ABONO DE LAS OBRAS.

Articulo 72.- Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Pliego Particular de Condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

1. Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.

2. Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra. Este precio por unidad de obra es invariable y se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas. Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.

3. Tanto variable por unidad de obra. Según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las Órdenes del Arquitecto-Director. Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.

4. Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.

5. Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

Articulo 73.- En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los 'Pliegos de Condiciones Particulares" que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según Ia medición que habrá practicado el Aparejador.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderada o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego General de Condiciones económicas" respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

AI Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación se le facilitarán por el Aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas.

Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Arquitecto-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Arquitecto-Director en la forma referida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Arquitecto-Director Ia certificación de las obras ejecutadas. De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la construcción de la fianza se haya preestablecido.

EI material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Arquitecto-Director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

MEJORAS DE OBRA LIBREMENTE EJECUTADAS

Artículo 74.- Cuando el Contratista, incluso con autorización del Arquitecto-Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Arquitecto-Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponder en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA

Artículo 75.- Salvo lo preceptuado en el "Pliego de Condiciones Particulares de índole económica", vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

a) Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.

b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR **Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A**

3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el Arquitecto-Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

ABONO DE AGOTAMIENTOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS

Artículo 76.- Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones y otra clase de trabajos de cualquiera índole especial y ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la Contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el Pliego de Condiciones Particulares.

PAGOS

Artículo 77.- Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Arquitecto-Director, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 78.- Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

1. Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo; y el Arquitecto-Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en los "Pliegos Particulares" o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.

2. Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.

Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

INDEMNIZACIONES MUTUAS

NDEMNIZACIÓN POR RETRASO DEL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

Artículo 79.- La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un tanto por mil del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural de retraso, contados a

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

partir del día de terminación fijado en el Calendario de obra, salvo lo dispuesto en el Pliego Particular del presente proyecto.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.

DEMORA DE LOS PAGOS POR PARTE DEL PROPIETARIO

Artículo 80.- Si el propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que corresponde el plazo convenido el Contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de un cinco por ciento (5%) anual (o el que se defina en el Pliego Particular), en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación.

Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato

EPÍGRAFE 7.º

VARIOS

MEJORAS, AUMENTOS Y/O REDUCCIONES DE OBRA

Artículo 81.- No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el Arquitecto-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y apara-tos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto a menos que el Arquitecto-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Arquitecto-Director introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS, PERO ACEPTABLES

Articulo 82.- Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Arquitecto-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP
PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

SEGURO DE LAS OBRAS

Artículo 83.- EI Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados.

EI importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando.

EI reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada.

La infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Asegura-dora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Arquitecto-Director.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en Ia póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

Además se han de establecer garantías por daños materia-les ocasionados por vicios y defectos de la construcción, según se describe en el Art. 81, en base al Art. 19 de la L.O.E.

CONSERVACIÓN DE LA OBRA

Artículo 84.- Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de Ia obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, el Arquitecto-Director, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a Ia guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la Contrata.

AI abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Arquitecto Director fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales,

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo expresa-do, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DEL PROPIETARIO

Artículo 85.- Cuando durante Ia ejecución de Ias obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservar-los para hacer entrega de ellos a Ia terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

PAGO DE ARBITRIOS

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, ocupación de vía pública, acometidas provisionales vallas publicitarias etc.. cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo de la contrata, siempre que en las condiciones particulares del Proyecto no se estipule lo contrario.

GARANTÍAS POR DAÑOS MATERIALES OCASIONADOS POR VICIOS Y DEFECTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

Artículo 86.- El régimen de garantías exigibles para las obras de edificación se hará efectivo de acuerdo con la obligatoriedad que se establece en la LOE.

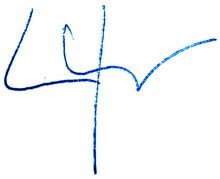
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Getxo, septiembre de 2026







Ingeniero Técnico Agrícola y Paisajista:	Arquitecto y Paisajista:
MIKEL GARCÍA DE EULATE CASTIELLA	LORENA TORRES MODREGO

PLIEGOS DE CONDICIONES GENERALES 32

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

SOiL
arquitectura del paisaje

Dinamizar y amabilizar el espacio urbanizado del lago de SARRIGUREN. Valle de Egüés

PROYECTO DE EJECUCIÓN

pliego de condiciones técnicas

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

ÍNDICE

CAPÍTULO I – MATERIALES....5

1. ACEROS PARA ARMADURAS PASIVAS....6
2. ADITIVOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES....15
3. BARRAS CORRUGADAS PARA HORMIGÓN ARMADO....22
4. CEMENTOS....24
5. AGUA....39
6. DESENCOFRANTES....41
7. ENCOFRADOS DESLIZANTES Y TREPANTES....42
8. HORMIGONES....45
9. ÁRIDOS PARA HORMIGONES....53
10. MORTEROS EPOXI Y LECHADAS DE RESINAS....58
11. MORTEROS SIN RETRACCIÓN....61
12. MORTEROS Y LECHADAS....62
13. RESINAS EPOXI....68
14. APEOS....71
15. ACERO....72
16. UNIONES SOLDADAS Y ATORNILLADAS....74
17. ACERO EN PERFILES, PLETINAS Y CHAPAS....75
18. GEOTEXTILES....76
19. GEOTEXTIL ANTIRAíCES....78
20. GEOTEXTIL PERMEABLE....80
21. LÁMINA DE POLIETILENO....81
22. BORDILLOS DE PIEDRA NATURAL....83
23. BALDOSAS....85
24. BALDOSAS DEPIEDRA NATURAL....87
25. RÍGOLAS. BALDOSAS DE CEMENTO BLANCO....98
26. ZAHORRAS....100
27. SUELOS SELECCIONADOS....103

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

28. MATERIALES FILTRANTES....108
29. MADERA LAMINADA encolada EN estructuras de madera....111
30. MADERA DE ACCOYA....114
31. MATERIALES PARA ACABADOS DE PAVIMENTOS DE HORMIGÓN....116
32. TAPAS Y REJILLAS....118
33. TUBERÍAS DE FUNDICIÓN DÚCTIL Y PIEZAS ESPECIALES....122
34. TUBOS DE FUNDICIÓN DÚCTIL....125
35. VÁLVULAS....131
36. COMPONENTES INSTALACIÓN DE RIEGO....134
37. TUBOS CORRUGADOS....140
38. TUBOS DE PVC PARA SANEAMIENTO....142
39. TUBERÍAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO PARA SANEAMIENTO....144
40. GRAVAS....175
41. RELLENOS....180
42. ARQUETAS PREFABRICADAS PARA ALUMBRADO....182
43. ARQUETA DE HORMIGÓN PARA CANALIZACIÓN ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA....184
44. CONDUCTORES DE COBRE....186
45. CONDUCTORES DE COBRE DESNUDOS....188
46. INSTALACIÓN DE ALUMBRADO....190
47. MATERIAL para CUADRO DE DISTRIBUCIÓN DE ALUMBRADO....192
48. ELEMENTOS PARA LA PUESTA A TIERRA....194
49. BANCOS DE POLÍMERO RECICLADO....196
50. ÁRBOLES Y ARBUSTOS....198
51. SUELO ESTRUCTURAL....207
52. TIERRA VEGETAL....210
53. CÉSPED....212
54. PLANTACIONES....213
55. materiales no consignados en el presente pliego....219
56. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO....219

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

CAPÍTULO II – UNIDADES DE OBRA....220

II.1. LEVANTE Y DEMOLICIONES....221

1. LEVANTE Y FRESADO DE PAVIMENTOS....223

2. M3. DEMOLICIÓN DE FIRME....225

3. ESCARIFICACIÓN Y COMPACTACIÓN DEL FIRME EXISTENTE....225

4. DEMOLICIÓN DE CIMIENTOS Y OBRAS DE FABRICA....227

5. CARGA Y TRANSPORTE DENTRO DE LA OBRA O A VERTEDERO....229

6. DESMONTAJE DE ELEMENTOS DE ELECTRIFICACIÓN Y DE ALUMBRADO....231

7. DESMONTAJE DE ELEMENTOS DE MOBILIARIO URBANO Y SEÑALIZACIÓN....232

II.2. MOVIMIENTOS DE TIERRAS....235

1. M3. EXCAVACIÓN EN TODO TIPO DE TERRENO....236

2. M2 DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO....246

3. M3. RELLENO TERRAPLÉN....247

II.3. ALUMBRADO Y ELECTRICIDAD....255

1. UD. LUMINARIA....256

2. UD. COLUMNA RECTA DE ACERO GALVANIZADO de 5m....265

3. M. CABLE DE COBRE TIPO DN CLASE 5....271

4. M. TUBERÍA DE POLIETILENO CORRUGADO....275

5. UD. ARQUETA REGISTRABLE PARA DERIVACIONES, ACOMETIDAS O CRUCES DE CALZADA....276

6. UD. PICA BIMETÁLICA DE PUESTA A TIERRA....277

7. M. CABLE DE COBRE DESNUDO....278

8. UD. CAJA DE DERIVACIÓN DE P.V.C. O METÁLICA....279

II.4. ESTRUCTURAS DE MADERA....282

1. EsTRUCTURA DE MADERA LAMINADA....283

2. TARIMA DE MADERA DE ACCOYA....285

6 II.5. FIRMES Y PAVIMENTOS....287

1. SUBBASES GRANULARES....289

2. PAVIMENTO DE PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN....292

3. ENCINTADO DE LOSAS de piedra natural....294

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

4. BASES DE HORMIGÓN EN MASA....296
5. COLOCACIÓN DE BORDILLOS....299
6. M. CORTE DE PAVIMENTO EXISTENTE....301
II.6 OBRAS DE FÁBRICA....302
1. KG. ACERO EN ARMADURAS PASIVAS PARA HORMIGÓN ARMADO....303
2. M3. MORTERO DE CEMENTO....306
3. M3. OBRAS DE HORMIGÓN....308
4. M2. ENCOFRADO....319
5. M3. RELLENO CON MATERIAL FILTRANTE....323
6. M. JUNTA EN OBRAS DE HORMIGÓN....326
7. M2. LÁMINA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD....329
8. M2. IMPERMEABILIZACIÓN EN TRASDÓS DE OBRA DE FÁBRICA....331
9. KG.ESTRUCTURA METÁLICA TOTALMENTE ACABADA....332
II.7. JARDINERÍA Y MOBILIARIO....335
1. PREPARACIÓN DEL TERRENO....337
2. TIERRA VEGETAL....340
3. MATERIAL VEGETAL....343
4. SIEMBRA....343
5. M. BARANDILLA....344
1. UNIDADES DE OBRA NO ESPECIFICADAS EN EL PRESENTE PLIEGO....350

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

1 CAPÍTULO I – MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

1. ACEROS PARA ARMADURAS PASIVAS

1.1 GENERALIDADES

Las armaduras pasivas para el hormigón serán de acero y estarán constituidas por:

- Barras corrugadas
- Mallas electrosoldadas
- Armaduras básicas electrosoldadas en celosía

Los diámetros nominales de las barras corrugadas se ajustarán a la serie siguiente:

- 6-8-10-12-14-16-20-25-32 y 40 mm.

Los diámetros nominales de los alambres corrugados empleados en las mallas electrosoldadas se ajustarán a la serie siguiente:

- 5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12 y 14 mm.

Para el reparto y control de la fisuración superficial podrán utilizarse, además de las mallas formadas por los diámetros anteriores, mallas electrosoldadas formadas por alambres corrugados de diámetro 4 ó 4,5 mm. Estas mallas no pueden tenerse en cuenta a los efectos de comprobación de Estados Límite Últimos.

Los diámetros nominales de los alambres, lisos o corrugados, empleados en las armaduras básicas electrosoldadas en celosía se ajustarán a la serie siguiente:

- 5-6-7-8-9-10 y 12 mm.

Exclusivamente, en el caso de forjados unidireccionales de hormigón donde se utilicen armaduras básicas electrosoldadas en celosía, podrán emplearse, en los elementos transversales de conexión de la celosía, además de los alambres de los diámetros antes indicados, los de 4 y 4,5 mm.

Las barras y alambres no presentarán defectos superficiales, grietas ni sopladuras.

La sección equivalente no será inferior al 95,5 por 100 de su sección nominal.

1.2 BARRAS CORRUGADAS

Barras corrugadas, son las que cumplen los requisitos técnicos establecidos en la UNE 36068:94 y entre ellos:

- Presentan, en el ensayo de adherencia por flexión descrito en UNE 36740:98 "Determinación de la adherencia de las barras y alambres de acero para hormigón armado. Ensayo de la viga", una

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

tensión media de adherencia tbm y una tensión de rotura de adherencia tbu que cumplen simultáneamente las dos condiciones siguientes:

- Diámetros inferiores a 8 mm:
  - tbm> 6,88
  - tbu> 11,22
- Diámetros de 8 mm a 32 mm, ambos inclusive:
  - tbm> 7,84 - 0,12f
  - tbu> 11,22 - 0,19f
- Diámetros superiores a 32 mm:
  - tbm> 4,00
  - tbu> 6,66

Dondetbm y tbu se expresan en N/mm2 y f en mm.

- Las características de adherencia serán objeto de certificación específica por algún organismo de entre los autorizados en el Artículo 1º de la Instrucción EHE para otorgar el CC-EHE. En el certificado se consignarán obligatoriamente los límites admisibles de variación de las características geométricas de los resaltos.
- A efectos de control será suficiente comprobar que el acero posee el certificado específico de adherencia y realizar una verificación geométrica para comprobar que los resaltos o corrugas de las barras (una vez enderezadas, si fuera preciso) están dentro de los límites que figuran en dicho certificado.
- Las características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante, de acuerdo con las prescripciones de la tabla siguiente:

TABLA Nº 1

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS MÍNIMAS GARANTIZADAS DE LAS BARRAS CORRUGADAS

1Designación	Clase de acero	Límite elástico fy en N/mm2 no menor que (1)	Carga unitaria de rotura fs en N/mm2 no menor que (1)	Alargamiento de rotura en % sobre base de 5 diámetros no menor que	Relación fs/fy en ensayo no menor que (2)
B 400 S	Soldable	400	550	14	1,05
B 500 S	Soldable	500	550	12	1,05

(1) Para el cálculo de los valores unitarios se utilizará la sección nominal

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

(2) Relación mínima admisible entre la carga unitaria de rotura y el límite elástico obtenido en cada ensayo.

- Ausencia de grietas después del ensayo de doblado-desdoblado (Apartado 10.3 de la UNE 36068:94) sobre los mandriles que correspondan según la tabla siguiente:

TABLA Nº 2

DIÁMETRO DE LOS MANDRILES

Designación	Doblado-desdoblado = 90º = 20º			
	d ≤ 12	12 < d <16	16 < d <25	d > 25
B 400 S	5 d	6 d	8 d	10 d
B 500 S	6 d	8 d	10 d	12 d

donde:

d = Diámetro nominal de barra

a = Ángulo de doblado

b = Ángulo de desdoblado

- Llevar grabadas las marcas de identificación establecidas en el Apartado 12 de la UNE 36068:94, relativas al tipo de acero (geometría del corrugado), país de origen (el indicativo correspondiente a España es el número 7) y marca del fabricante (según el código indicado en el Informe Técnico UNE 36811:98).

Dado que esta Instrucción solo contempla acero soldables, el fabricante indicará los procedimientos y condiciones recomendados para realizar, cuando sea necesario, las soldaduras.

1.3 MALLAS ELECTROSOLDADAS

Mallas electrosoldadas, son aquellas que cumplen los requisitos técnicos prescritos en la UNE 36092:96.

Se entiende por malla electrosoldada la fabricada con barras corrugadas que cumplen lo especificado en el apartado nº 2 o con alambres corrugados que cumplen las condiciones de adherencia especificadas en el apartado nº 2 y lo especificado en la tabla siguiente:

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

TABLA Nº 3

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS MÍNIMAS GARANTIZADAS DE LOS ALAMBRES

2Designación de los alambres	Ensayo de tracción (1)				Ensayo de Doblado-desdoblado
	Límite elástico fy N/mm2 (2)	Carga unitaria fs N/mm2 (2)	Alargamiento de rotura (%) sobre base de 5 diámetros	Relación fs/fy	= 90º (5) = 20º (6) Diámetro de mandril D'
B 500 S	500	550	8 (3)	1,03 (4)	8 d (7)

(1) Valores característicos inferiores garantizados.

(2) Para la determinación del límite elástico y la carga unitaria se utilizará como divisor de las cargas el valor nominal del área de la sección transversal.

(3) Además, deberá cumplirse:

$$A\% > 20 - 0{,}02\ fyi$$

donde:

A = Alargamiento de rotura

fyi = Límite elástico medido en cada ensayo

(4) = Además, deberá cumplirse:

donde:

fyi = Límite elástico medido en cada ensayo

fsi = Carga unitaria obtenida en cada ensayo

fyk = Límite elástico garantizado

(5) a = Ángulo de doblado

(6) b = Ángulo de desdoblado

(7) d = Diámetro nominal del alambre

Cada paquete debe llegar al punto de suministro (obra, taller de ferralla o almacén) con una etiqueta de identificación conforme a lo especificado en la UNE 36092-1:96. Las barras o alambres que constituyen los elementos de las mallas electrosoldadas, deberán llevar grabadas las marcas de identificación, de acuerdo con los Informes Técnicos UNE 36811:98 y UNE 36812:96 para barras y alambres corrugados respectivamente, como se establece en el apartado nº2.

MATERIALES

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

1.4 ARMADURAS BÁSICAS ELECTROSOLDADAS EN CELOSÍA

Armaduras básicas electrosoldadas en celosía, son aquellas que cumplen los requisitos técnicos prescritos en la UNE 36739:95 EX.

La armadura básica electrosoldada en celosía es un producto formado por un sistema de elementos (barras o alambres), con una estructura espacial y cuyos puntos de contacto están unidos mediante soldadura eléctrica por un proceso automático.

Se compone de un elemento longitudinal superior, dos elementos longitudinales inferiores y dos elementos transversales de conexión que forman la celosía. Todos los elementos están constituidos por barras o alambres, que deben ser corrugados en el caso de los elementos superior e inferiores y pueden ser lisos o corrugados en el caso de los elementos de conexión.

Los elementos que conforman las armaduras básicas electrosoldadas en celosía cumplirán los requisitos indicados en el apartado nº2 cuando se trate de barras corrugadas y los contenidos en la tabla nº3 cuando se trate de alambres, lisos o corrugados. Los alambres corrugados deberán cumplir, además, las condiciones de adherencia especificadas en el apartado nº2.

Los paquetes de armaduras deben llegar a obra, identificados conforme a lo que se especifica en la UNE 36739:95 EX. Las barras o alambres que constituyen los elementos de las armaduras básicas electrosoldadas en celosía, deberán llevar grabadas las marcas de identificación, de acuerdo con los Informes Técnicos UNE 36811:98 y UNE 36812:96 para barras y alambres corrugados, respectivamente, como se establece en el apartado nº2.

1.5 SUMINISTRO

Se distinguen los casos de suministro de productos certificados y no certificados.

1.5.1 Productos certificados

Para aquellos aceros que posean un distintivo reconocido o un CC-EHE, ambos en el sentido expuesto en el Artículo 1º de la Instrucción EHE, cada partida de acero acreditará que está en posesión del mismo y, en el caso de barras o alambres corrugados, del certificado específico de adherencia, e irá acompañada del oportuno certificado de garantía del fabricante, en el que se indiquen los valores límites de las diferentes características expresadas en los apartados que justifiquen que el acero cumple las exigencias del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

1.5.2 Productos no certificados

En el caso de productos que no posean un distintivo reconocido o un CC-EHE en el sentido expuesto en el apartado anterior cada partida deberá ir acompañada de los resultados de los ensayos correspondientes a la composición química, características mecánicas y características geométricas, efectuados por un organismo de los citados en el Artículo 1º de la Instrucción EHE para otorgar el CC-EHE, que justifiquen que el acero cumple las exigencias establecidas en los apartados 2, 3 y 4, según el caso. Además, irá acompañada, en el caso de barras o alambres corrugados, del certificado específico de adherencia.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

1.6 ALMACENAMIENTO

Tanto durante el transporte como durante el almacenamiento, las armaduras se protegerán adecuadamente contra la lluvia, la humedad del suelo y la eventual agresividad de la atmósfera ambiente. Hasta el momento de su empleo, se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias.

Antes de su utilización y especialmente después de un largo período de almacenamiento en obra, se examinará el estado de su superficie, con el fin de asegurarse de que no presenta alteraciones perjudiciales. Una ligera capa de óxido en la superficie de las barras no se considera perjudicial para su utilización. Sin embargo, no se admitirán pérdidas de peso por oxidación superficial, comprobadas después de una limpieza con cepillo de alambres hasta quitar el óxido adherido, que sean superiores al 1% respecto al peso inicial de la muestra.

En el momento de su utilización, las armaduras pasivas deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

1.7 CONTROL DE CALIDAD

1.7.1 Generalidades

Se establece el Control a nivel normal para controlar la calidad del acero.

A los efectos del control del acero, se denomina partida al material de la misma designación (aunque de varios diámetros) suministrado de una vez. Lote es la subdivisión que se realiza de una partida, o del material existente en obra o taller en un momento dado y que se juzga a efectos de control de forma indivisible.

No podrán utilizarse partidas de acero que no lleguen acompañadas del certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física, según lo prescrito en el presente artículo.

El control debe realizarse previamente al hormigonado, en aquellos casos en que el acero no esté certificado, de tal forma que todas las partidas que se coloquen en obra deben estar previamente clasificadas. En el caso de aceros certificados, el control debe realizarse antes de la puesta en servicio de la estructura.

Se distinguen los casos indicados en 7.2 y 7.3.

Todo el acero de la misma designación que entregue un mismo suministrador se clasificará, según su diámetro, en serie fina (diámetros inferiores o iguales a 10 mm.), serie media (diámetros 12 a 25 mm.) y serie gruesa (superior a 25 mm.).

1.7.2 Productos certificados

Para aquellos aceros que estén certificados, los ensayos de control no constituyen un control de recepción en sentido estricto, sino un control externo complementario de la certificación. Los resultados del control del acero deben ser conocidos antes de la puesta en uso de la estructura.

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

A efectos de control, las armaduras se dividirán en lotes, correspondientes cada uno a un mismo suministrador, designación y serie, y siendo su cantidad máxima de 40 toneladas.

Para la realización de este control se procederá de la siguiente manera:

- Se tomarán dos probetas por cada lote, para sobre ellas:
- Comprobar que la sección equivalente cumple lo especificado en este artículo.
- En el caso de barras y alambres corrugados comprobar que las características geométricas de sus resaltos están comprendidas entre los límites admisibles establecidos en el certificado específico de adherencia según el apartado 2.
- Realizar, después de enderezado, el ensayo de doblado-desdoblado indicado en el apartado 2.
- Se determinarán, al menos en dos ocasiones durante la realización de la obra, el límite elástico, carga de rotura y alargamiento (en rotura, para las armaduras pasivas) como mínimo en una probeta de cada diámetro y tipo de acero empleado y suministrador según las UNE 7474-1:92 y 7326:88 respectivamente. En el caso particular de las mallas electrosoldadas se realizarán, como mínimo, dos ensayos por cada diámetro principal empleado en cada una de las dos ocasiones; y dichos ensayos incluirán la resistencia al arrancamiento del nudo soldado según UNE 36462:80.
- En el caso de existir empalmes por soldadura en armaduras pasivas, se comprobará, de acuerdo con lo especificado en el apartado 7.4, la soldabilidad.

1.7.3 **Productos no certificados**

A efectos de control, las armaduras se dividirán en lotes, correspondientes cada uno a un mismo suministrador, designación y serie, y siendo su cantidad máxima de 20 toneladas.

Se procederá de la siguiente forma:

- Se tomarán dos probetas por cada lote, para sobre ellas:
- Comprobar que la sección equivalente cumple lo especificado en el apartado.
- En el caso de barras corrugadas comprobar que las características geométricas de sus resaltos están comprendidas entre los límites admisibles establecidos en el certificado específico de adherencia según el apartado 2.
- Realizar, después de enderezado, el ensayo de doblado-desdoblado indicado en los apartados 2 y 3.
- Se determinarán, al menos en dos ocasiones durante la realización de la obra, el límite elástico, carga de rotura y alargamiento como mínimo en una probeta de cada diámetro y tipo de acero empleado y suministrador según las UNE 7474-1:92 y 7326:88 respectivamente. En el caso particular de las mallas electrosoldadas se realizarán, como mínimo, dos ensayos por cada diámetro principal empleado en cada una de las dos ocasiones; y dichos ensayos incluirán la resistencia al arrancamiento del nudo soldado según UNE 36462:80.
- En el caso de existir empalmes por soldadura en armaduras pasivas, se comprobará la soldabilidad de acuerdo con lo especificado en el apartado 7.4.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Los resultados del control del acero deben ser conocidos antes del hormigonado de la parte de obra correspondiente.

1.7.4 Comprobación de la soldabilidad

En el caso de existir empalmes por soldadura, se deberá comprobar que le material posee la composición química apta para la soldabilidad, de acuerdo con UNE 36068:94, así como comprobar la aptitud del procedimiento de soldeo, de acuerdo con lo que sigue.

- Soldadura a tope

Este ensayo se realizará sobre los diámetros máximo y mínimo que se vayan a soldar.

De cada diámetro se tomarán seis probetas consecutivas de una misma barra, realizándose con tres los ensayos de tracción y con las otras tres el ensayo de doblado-desdoblado, procediéndose de la siguiente manera:

- Ensayo de tracción: De las tres primeras probetas consecutivas tomadas para este ensayo, la central se ensayará soldada y las otras sin soldadura, determinando su carga total de rotura. El valor obtenido para la probeta soldada no presentará una disminución superior al 5 por 100 de la carga total de rotura media de las otras 2 probetas, ni será inferior a la carga de rotura garantizada.

De la comprobación de los diagramas fuerza-alargamiento correspondientes resultará que, para cualquier alargamiento, la fuerza correspondiente a la barra soldada no será inferior al 95 por 100 del valor obtenido del diagrama de la barra testigo del diagrama inferior.

La base de medida del extensómetro ha de ser, como mínimo, cuatro veces la longitud de la oliva.

- Ensayo de doblado-desdoblado: Se realizará sobre tres probetas soldadas, en la zona de afección del calor (HAZ) sobre el mandril de diámetro indicado en la Tabla nº2 del apartado 2.

- Soldadura por solapo

Este ensayo se realizará sobre la combinación de diámetros más gruesos a soldar, y sobre la combinación de diámetro más fino y más grueso.

Se ejecutarán en cada caso tres uniones, realizándose el ensayo de tracción sobre ellas. El resultado se considerará satisfactorio si, en todos lo casos, la rotura ocurre fuera de la zona de solapo o, en el caso de ocurrir en la zona soldada, no presenta una baja del 10% en la carga de rotura con respecto a la media determinada sobre tres probetas del diámetro más fino procedente de la misma barra que se haya utilizado para obtener las probetas soldadas y, en ningún caso, por debajo del valor nominal.

- Soldadura en cruz

Se utilizarán tres probetas, resultantes de la combinación del diámetro más grueso y del diámetro más fino, ensayando a tracción los diámetros más finos. El resultado se considerará satisfactorio si, en todos los casos, la rotura no presenta una baja del 10% en la carga de rotura con respecto a la media determinada sobre tres probetas de ese diámetro y procedentes de la misma barra que se haya utilizado para obtener las probetas soldadas y, en ningún caso, por debajo del valor nominal.

MATERIALES

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Así mismo, se deberá comprobar, sobres otras tres probetas, la aptitud frente al ensayo de arrancamiento de la cruz soldada, realizando la tracción sobre el diámetro más fino.

- Otro tipo de soldaduras

En el caso de que existan otro tipo de empalmes o uniones resistentes soldadas distintas de las anteriores, la Dirección de Obra deberá exigir que se realicen ensayos de comprobación al soldeo para cada tipo, antes de admitir su utilización en obra.

1.7.5 Condiciones de aceptación o rechazo de los aceros

Según los resultados de ensayo obtenidos, la Dirección de Obra se ajustará a los siguientes criterios de aceptación o rechazo, que figuran a continuación. Otros criterios de aceptación o rechazo en casos particulares, se fijarán, en su caso, por la Dirección de Obra.

Se procederá de la misma forma tanto para aceros certificados como no certificados.

- Comprobación de la sección equivalente: Si las dos comprobaciones que han sido realizadas resultan satisfactorias, la partida quedará aceptada. Si las dos resultan no satisfactorias, la partida será rechazada. Si se registra un solo resultado no satisfactorio se comprobarán cuatro nuevas muestras correspondientes a la partida que se controla. Si alguna de estas nuevas cuatro comprobaciones resulta no satisfactoria, la partida será rechazada. En caso contrario, será aceptada.
- Características geométricas de los resaltos de las barras corrugadas. El incumplimiento de los límites admisibles establecidos en el certificado específico de adherencia será condición suficiente para que se rechace el lote correspondiente.
- Ensayos de doblado-desdoblado: Si se produce algún fallo, se someterán a ensayo cuatro nuevas probetas del lote correspondiente. Cualquier fallo registrado en estos nuevos ensayos obligará a rechazar el lote correspondiente.
- Ensayos de tracción para determinar el límite elástico, la carga de rotura y el alargamiento en rotura: Mientras los resultados de los ensayos sean satisfactorios, se aceptarán las barras del diámetro correspondiente, tipo de acero y suministrador. Si se registra algún fallo, todas las armaduras de ese mismo diámetro existentes en obra y las que posteriormente se reciban, serán clasificadas en lotes correspondientes a las diferentes partidas suministradas, sin que cada lote exceda de las 20 toneladas. Cada lote será controlado mediante ensayos sobre dos probetas. Si los resultados de ambos ensayos son satisfactorios, el lote será aceptado. Si los dos resultados fuesen no satisfactorios, el lote será rechazado, y si solamente uno de ellos resulta no satisfactorio, se efectuará un nuevo ensayo completo de todas las características mecánicas que deben comprobarse sobre 16 probetas. El resultado se considerará satisfactorio si la media aritmética de los dos resultados más bajos obtenidos supera el valor garantizado y todos los resultados superan el 95% de dicho valor. En caso contrario, el lote será rechazado.

MATERIALES

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

- Ensayos de soldeo: En caso de registrarse algún fallo en el control del soldeo en obra, se interrumpirán las operaciones de soldadura y se procederá a una revisión completa de todo el proceso.

2. ADITIVOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

2.1 DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN

Se denomina aditivo para mortero y hormigón a un material diferente del agua, de los áridos y del conglomerante, que se utiliza como ingrediente del mortero y hormigón, en una proporción inferior al 5% del peso del cemento, y se añade a la mezcla inmediatamente antes o durante el amasado o en el transcurso de un amasado suplementario, con el fin de mejorar o modificar algunas propiedades de los morteros u hormigones en estado fresco, o de ambos estados.

Los aditivos se clasifican en dos grandes grupos:

- Aditivos químicos.
- Adiciones.

Los aditivos químicos son productos que, en muy pequeña proporción ponderal respecto de la dosificación del cemento, se adicionan a la mezcla del mortero y hormigón en el momento del amasado, y a su vez se clasifican en:

- Aireantes.
- Plastificantes, puros o de efecto combinado con A, C o D.
- Retardadores del fraguado.
- Aceleradores del fraguado.
- Otros aditivos químicos.

2.2 ADITIVOS QUÍMICOS – CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

2.2.1 Utilización

La adición de productos químicos en morteros y hormigones con cualquier finalidad aunque fuese por deseo del Contratista y a su costa, no podrá hacerse sin autorización escrita de la Dirección de Obra, que podrá exigir la presentación de ensayos o certificación de características a cargo de algún Laboratorio Oficial, en los que se justifique, que la sustancia agregada en las proporciones previstas produce el efecto deseado sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón o mortero ni representar un peligro para las armaduras.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

En los hormigones armados o pretensados no podrán utilizarse como aditivos el cloruro cálcico ni, en general, productos en cuya composición intervengan cloruros, sulfuros, sulfatos u otros componentes químicos que puedan ocasionar o favorecer la corrosión de las armaduras.

Si por el contrario, fuese la Dirección de Obra la que decidiese el empleo de algún producto aditivo o corrector, el Contratista estará obligado a hacerlo en las condiciones que le señale aquella y los gastos que se originen serán abonados de acuerdo con los precios establecidos en los Cuadros de Precios o Contradictorios correspondientes.

2.2.2 Condiciones generales que deben cumplir todos los aditivos químicos

Los aditivos deben ser de marcas de conocida solvencia y suficientemente experimentadas en las obras y cumplir lo indicado en la Norma UNE EN 934-2:98.

Antes de emplear cualquier aditivo habrá de ser comprobado su comportamiento mediante ensayos de laboratorio, utilizando la misma marca y tipo de conglomerante, y los áridos procedentes de la misma cantera o yacimiento natural, que haya de utilizarse en la ejecución de los hormigones de la obra (Ensayos Previos).

A igualdad de temperatura, la densidad y viscosidad de los aditivos líquidos o de sus soluciones o suspensiones en agua, serán uniformes en todas las partidas suministradas y asimismo el color se mantendrá invariable.

No se permitirá el empleo de aditivos en los que, mediante análisis químicos cualitativos, se encuentren cloruros, sulfatos o cualquier otra materia nociva para el hormigón en cantidades superiores a los límites equivalentes para una unidad de volumen de hormigón o mortero que se toleran en el agua de amasado.

La solubilidad en el agua debe ser total cualquiera que sea la concentración del producto aditivo.

El aditivo debe ser neutro frente a los componentes del cemento y los áridos, incluso a largo plazo, y productos siderúrgicos.

Los aditivos químicos pueden suministrarse en estado líquido o sólido, pero en este último caso deben ser fácilmente solubles en agua o dispersables, con la estabilidad necesaria para asegurar la homogeneidad de su concentración por lo menos durante diez (10) horas.

Para que pueda ser autorizado el empleo de cualquier aditivo químico es condición necesaria que el fabricante o vendedor especifique cuales son las sustancias activas y las inertes que entran en la composición del producto.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en el apartado 29.1 de la Instrucción EHE y sus comentarios.

2.2.3 Características técnicas de los distintos tipos

2.2.3.1 Aireantes

Los aireantes son aditivos cuya función es estabilizar el aire ocluido en la masa del hormigón o mortero fresco, durante su fabricación y puesta en obra, produciendo gran cantidad de burbujas de tamaño microscópico homogéneamente distribuidas en toda la masa.

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

La finalidad principal de empleo de aireantes es aumentar la durabilidad del hormigón contra los efectos del hielo y deshielo, y por otra parte aumentar la plasticidad y trabajabilidad del hormigón fresco, y reducir su tendencia a la segregación.

No deben utilizarse aireantes en los elementos pretensados mediante armaduras ancladas exclusivamente por adherencia.

Los productos comerciales aireantes pueden proceder de: sales de resina de madera, detergentes sintéticos (fracciones de petróleo), ligno-sulfanatos (pulpa de papel), sales derivadas de los ácidos del petróleo, sales de materiales proteínicos, ácidos grasos o resinosos o sus sales, sales orgánicas de los ácidos alquil-sulfónicos.

Además de las condiciones generales para los aditivos especificados en los aireantes cumplirán las siguientes condiciones:

- No se admitirá el empleo de aireantes a base de polvo de aluminio, ni de peróxido de hidrógeno.
- No se permitirá el empleo de aireantes no compensados, que puedan producir oclusiones de aire superiores al cinco por ciento (5%), aún en el caso de errores de hasta un veinticinco por ciento (25%) en la dosis del aireante.
- Únicamente se emplearán aireantes que produzcan burbujas de tamaño uniforme y muy pequeño, de cincuenta (50) a doscientas cincuenta (250) micras.
- El pH del producto aireante no será inferior a siete (7) ni superior a diez (10).
- Los aireantes no modificarán el tiempo de fraguado del hormigón y mortero.
- A igualdad de los demás componentes del hormigón, la presencia de aireantes no disminuirá la resistencia del hormigón a compresión a los veintiocho (28) días, en más del cuatro por ciento (4%) por cada uno por ciento (1%) de aumento de aire ocluido, medido en el aparato de presión neumática.
- No se permitirá el empleo de aditivos aireantes generadores de espuma, por reducir considerablemente la resistencia del hormigón. Esta norma no será de aplicación en los casos especiales de ejecución de elementos de mortero poroso o de hormigón celular.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en el Artículo 281 del PG-3/75.

2.2.3.2 **Plastificantes**

Se denominan plastificantes los aditivos para morteros y hormigones compuestos de sustancias que disminuyen la tensión interfacial en el contacto grano de cemento-agua debido a que su molécula, en fase acuosa, es por un lado hipotenso-activa en las superficies donde está absorbida, y por el otro lado es hidrófila, lo que facilita el mojado de los granos. La primera parte de la molécula es apolar, de cadena carbonada suficientemente larga, y la segunda es netamente polar.

Los plastificantes además de cumplir las condiciones generales para todos los aditivos químicos establecidos en el apartado anterior cumplirán las siguientes:

- Serán compatibles con los aditivos aireantes por ausencia de reacciones químicas entre plastificantes y aireantes, cuando hayan de emplearse juntos en un mismo hormigón.

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

- El plastificante debe ser neutro frente a los componentes del cemento y de los áridos incluso a largo plazo, y productos siderúrgicos.
- No deben aumentar la retracción del fraguado.
- Su eficacia debe ser suficiente con pequeñas dosis ponderales respecto de la dosificación del cemento (menos del uno con cinco por ciento 1,5%) del peso de cemento.
- Los errores accidentales en la dosificación del plastificante no deben producir efectos perjudiciales para la calidad del hormigón.
- A igualdad en la composición y naturaleza de los áridos, en la dosificación de cemento y en la docilidad del hormigón fresco, la adición de un plastificante debe reducir el agua de amasado y en consecuencia, aumentar la resistencia a compresión a veintiocho (28) días del hormigón por lo menos en un diez por ciento (10%).
- No deben originar una inclusión de aire en el hormigón fresco, superior a un dos por ciento (2%).
- No se permite el empleo de plastificantes generadores de espuma, por ser perjudiciales a efectos de la resistencia del hormigón. En consecuencia se prohíbe el empleo de detergentes constituidos por alquilarisulfonatos de sodio y por alquisulfatos de sodio.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en el Artículo 283 del PG-3/75.

2.2.3.3 **Retardadores**

Son productos que se emplean para retrasar el fraguado del hormigón por diversos motivos: tiempo de transporte dilatado, hormigonado en tiempo caluroso, para evitar juntas de fraguado en el hormigonado de elementos de grandes dimensiones por varias capas de vibración.

El empleo de cualquier producto retardador del fraguado no debe disminuir la resistencia del hormigón a compresión a los veintiocho (28) días respecto del hormigón patrón fabricado con los mismos ingredientes pero sin aditivo.

No deberán producir una retracción en la pasta pura de cemento superior a la admitida para éste.

Únicamente se tolerará el empleo de retardadores en casos muy especiales y con la autorización explícita del Director de Obra.

2.2.3.4 **Acelerantes**

Los acelerantes de fraguado son aditivos cuyo efecto es adelantar el proceso de fraguado y endurecimiento del hormigón o del mortero, con el fin de obtener elevadas resistencias iniciales.

Se emplean en el hormigonado en tiempo muy frío y también en los casos en que es preciso un pronto desencofrado o puesta en carga.

Debido a los efectos desfavorables que el uso de acelerantes produce en la calidad final del hormigón, únicamente está justificado su empleo en casos concretos muy especiales cuando no son suficientes otras medidas de precaución contra las heladas, tales como: aumento de la dosificación del cemento, empleo de cementos de alta resistencia inicial, protecciones de cubrición y calefacción, de prolongada duración. En cualquier caso, la utilización de acelerantes ha de ser autorizada expresamente por el Director de Obra.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

El empleo de acelerantes requiere un cuidado especial en las operaciones de fabricación y puesta en obra de hormigón, pero en ningún caso justifica la reducción de las medidas de precaución establecidas para el hormigonado en tiempo frío.

Queda prohibida la utilización del cloruro cálcico en hormigones para armar o pretensar, así como en pavimentos de calzada, permitiéndose únicamente su empleo en hormigones en masa previa autorización de la Dirección de Obra.

El cloruro cálcico comercial puede suministrarse en forma granulada o en escamas, y su composición química y granulometría serán las indicadas en los apartados 282.2 y 282.3 del PG-3/75.

Para el empleo de cualquier acelerante y especialmente del cloruro cálcico se cumplirán las siguientes prescripciones:

- Es obligatorio realizar, antes del uso del acelerante, reiterados ensayos de laboratorio y pruebas de hormigonado con los mismos áridos y cemento que hayan de usarse en la obra, suficientes para determinar la doificación estricta del aditivo y que no se produzca efectos perjudiciales incontrolables.
- El cloruro cálcico debe disolverse perfectamente en el agua de amasado antes de ser introducido en la hormigonera.
- El tiempo de amasado en la hormigonera ha de ser suficiente para garantizar la distribución uniforme del acelerante en toda la masa.
- El cloruro cálcico precipita las sustancias que componen la mayoría de los aditivos aireantes, por lo cual acelerante y aireante debe prepararse en soluciones separadas e introducirse por separado en la hormigonera.
- Se tendrá especial cuidado con la reacción álcali-árido cuando se emplean cementos de elevado contenido de álcalis, ya que el cloruro cálcico la acentúa.
- El cloruro cálcico no puede emplearse en los casos de presencia de sulfatos en el conglomerante o en el terreno.

En todo aquellos que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en el Artículo 282 del PG-3/75.

2.2.3.5 **Otros aditivos químicos**

En este apartado nos referimos a productos distintos de los anteriormente citados en el presente artículo y que se emplean en la elaboración de morteros y hormigones para intentar la mejora de alguna propiedad concreta o para facilitar la ejecución de la obra.

Como norma general no se permitirá el empleo de otros aditivos distintos de los clasificados.

Los hidrófugos o impermeabilizantes de masa no se emplearán, debido a lo dudoso de su eficacia en comparación con los efectos perjudiciales que en algunos casos puede acarrear su empleo.

Quedan excluidos de la anterior prohibición los aditivos que en realidad son simples acelerantes del fraguado, aunque en su denominación comercial se emplee la palabra "hidrófugo" o impermeabilizante, pero su empleo debe restringirse a casos especiales de morteros, enlucidos bajo el agua, en reparaciones de conducciones hidráulicas que hayan de ponerse inmediatamente en servicio, en captación de manantiales o filtraciones mediante revocos y entubados del agua y en

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP
PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

otros trabajos provisionales o de emergencia donde no sea determinante la calidad del mortero u hormigón en cuanto a resistencia, retracción o durabilidad.

Los "curingcompound" o aditivos para mejorar el curado del hormigón o mortero fresco contra la evaporación y la microfisuración, solamente serán empleados cuando lo autorice por escrito el Director de Obra.

El empleo de aditivos para el curado no disminuirá en nada las precauciones para hormigonado en tiempo caluroso.

Los anticongelantes no serán aplicados excepto si se trata de acelerantes de fraguado cuyo uso haya sido previamente autorizado según las normas expuestas.

Los colorantes del cemento o del hormigón solamente serán admisibles en obras de tipo decorativo no resistente, o en los casos expresamente autorizados por el Director de Obra.

El empleo de desencofrante sólo podrá ser autorizado por el Director de Obra una vez realizadas pruebas y comprobando que no producen efectos perjudiciales en la calidad intrínseca, ni en el aspecto externo del hormigón.

En ningún caso se permitirá el uso de productos para que al desencofrar quede al descubierto el árido del hormigón o mortero, ni con fines estéticos, ni para evitar el tratamiento de las juntas de trabajo entre tongadas, ni en cajetines de anclaje.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en los Artículos 284 y 285 del PG-3/75.

2.3 ADICIONES

El empleo de materiales de adición a los hormigones aunque fuese por deseo del Contratista y a su costa, no podrá efectuarse sin autorización escrita de la Dirección de Obra que podrá exigir la presentación de ensayos o certificación de las características a cargo de algún Laboratorio Oficial, en las que se justifique que la sustancia agregada en las proporciones previstas producen los efectos deseados.

2.3.1 Definición

Adiciones son aquellos materiales inorgánicos, puzolánicos o con hidraulicidad latente que, finamente divididos, pueden ser añadidos al hormigón con el fin de mejorar alguna de sus propiedades o conferirle características especiales. En el presente apartado se recoge únicamente la utilización de las cenizas volantes y el humo de sílice como adiciones al hormigón en el momento de su fabricación.

2.3.2 Utilización

Las cenizas volantes son los residuos sólidos que se recogen por precipitación electrostática o por captación mecánica de los polvos que acompañan a los gases de combustión de los quemadores de centrales termoeléctricas alimentadas por carbones pulverizados.

El humo de sílice es un subproducto que se origina en la reducción de cuarzo de elevada pureza con carbón en hornos eléctricos de arco para la producción de silicio y ferrosilicio.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Con la única excepción del humo de sílice, se prohíbe el uso de adiciones de cualquier tipo, y en particular, las cenizas volantes, como componentes del hormigón pretensazo

Se podrán utilizar cenizas volantes o humo de sílice como adición en el momento de la fabricación del hormigón, únicamente cuando se utilice cemento tipo CEM I.

En estructuras de edificación, la cantidad máxima de cenizas volantes adicionadas no excederá del 35% del peso de cemento, mientras que la cantidad máxima de humo de sílice adicionado no excederá del 10% del peso de cemento. La cantidad mínima de cemento se especifica en el apartado 37.3.2. de la EHE.

2.3.3 Prescripciones y ensayos

2.3.3.1 Prescripciones y ensayos de las cenizas volantes

Las cenizas volantes no podrán contener elementos perjudiciales en cantidades tales que puedan afectar a la durabilidad del hormigón o causar fenómenos de corrosión de las armaduras. Además, deberán cumplir las siguientes especificaciones de acuerdo con la UNE EN 450:95.

- Anhídrido sulfúrico (SO3) según la UNE EN 196-2:96 < 3,0%
- Cloruros (Cl-), según la UNE 80217:91 < 0,10%
- Oxido de calcio libre, según la UNE EN 451-1:95 < 1%
- Pérdida al fugo, según la UNE EN 196-2:96 < 5,0%
- Finura, según la UNE EN 451-2:95
- Cantidad retenida por el tamiz 45 mm < 40%
- Indice de actividad, según la UNE EN 196-1:96
- a los 28 días > 75%
- a los 90 días > 85%
- Expansión por el método de las agujas, según la UNE EN 196-3:96 < 10 mm

La especificación relativa a la expansión sólo debe tenerse en cuenta si el contenido en óxido de calcio libre supera el 1% sin sobrepasar el 2,5%.

Los resultados de los análisis y de los ensayos previos se presentarán a la Dirección de Obra para su estudio y aprobación, si procede.

2.3.3.2 Prescripciones y ensayos del humo de sílice

El humo de sílice no podrá contener elementos perjudiciales en cantidades tales que puedan afectar a la durabilidad del hormigón o causar fenómenos de corrosión de las armaduras. Además, deberá cumplir las siguientes especificaciones:

- Oxido de silicio (SiO2) según la UNE EN 196-2:96 > 85%
- Cloruros (Cl-) según la UNE 80217:91 < 0,10%
- Pérdida al fuego, según la UNE EN 196-2:96 < 5%
- Indice de actividad, según la UNE EN 196-1:96 > 100%

Los resultados de los análisis y de los ensayos previos se presentarán a la Dirección de Obra para su estudio y aprobación, si procede.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

2.3.4 Suministro y almacenamiento

Para las cenizas volantes o el humo de sílice suministrados a granel se emplearán equipos similares a los utilizados para el cemento, debiéndose almacenar en recipientes y silos impermeables que los protejan de la humedad y de la contaminación, los cuales estarán perfectamente identificados para evitar posibles errores de dosificación.

El suministrador de la adición la identificará y garantizará documentalmente el cumplimiento de las características especificadas en los apartados anteriores, según que la adición empleada sea ceniza volante o humo de sílice.

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

2.4 CONTROL DE RECEPCIÓN

El Contratista controlará la calidad de los aditivos para morteros y hormigones para que sus características se ajusten a lo indicado en este Pliego y en la Instrucción EHE.

Antes de comenzar la obra, se comprobará en todos los casos el efecto del aditivo sobre las características de calidad del hormigón. Tal comprobación se realizará mediante los ensayos previos del hormigón citados en el apartado de control de calidad de los hormigones del presente Pliego. Igualmente se comprobará mediante los oportunos ensayos de laboratorio la ausencia en la composición del aditivo de compuestos químicos que puedan favorecer la corrosión de las armaduras.

Durante la ejecución se vigilará que el tipo y la marca del aditivo utilizado y, especialmente, la dosificación del mismo sean los aceptados por el Director de Obra. El Contratista tendrá en su poder el Certificado del Fabricante de cada partida que certifique el cumplimiento de los requisitos indicados en los documentos señalados en el primer párrafo del presente apartado.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en el apartado 81.4 de la Instrucción EHE y sus comentarios.

3. BARRAS CORRUGADAS PARA HORMIGÓN ARMADO

3.1 DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN

Se denominan barras corrugadas para hormigón armado las que tienen en su superficie resaltos o estrías, de forma que, en el ensayo de adherencia por flexión presentan una tensión media de adherencia tbm y una tensión de rotura de adherencia tbu que cumplen simultáneamente las dos condiciones siguientes:

- Diámetros inferiores a 8 mm
  - tbm ≥ 70
  - tbu ≥115
- Diámetros de 8 mm a 32 mm, ambos inclusive

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

- tbm ≥80 - 1,2 diámetro
- tbu ≥130 - 1,9 diámetro

- Diámetros superiores a 32 mm

  - tbm ≥ 42
  - tbu ≥ 69

El acero a emplear en armaduras estará formado por barras corrugadas, quedando totalmente prohibida la utilización de barras lisas, salvo indicación expresa de la Dirección de Obra.

Los aceros serán acopiados por el Contratista en parque adecuado para su conservación, clasificados por tipos y diámetros y de forma que sea fácil el recuento, pesaje y manipulación en general.

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

3.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

El acero en barras corrugadas para armaduras, B400 S o B 500 S cumplirá las condiciones de la Norma UNE 36.068. Se tomarán todas las precauciones para que los aceros no estén expuestos a la oxidación ni se manchen de grasa, ligantes, aceites o barro.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en el artículo 31 de la Instrucción EHE y sus comentarios y, en su defecto en el artículo 241 del PG-3/75.

3.3 CONTROL DE RECEPCIÓN

El Contratista controlará la calidad de los aceros a emplear en armaduras para que sus características se ajusten a lo indicado en el presente Pliego y en la Instrucción EHE.

Los controles de calidad a realizar serán los correspondientes a un "Control a Nivel Normal" según la Instrucción EHE.

A la llegada de obra de cada partida se realizará una toma de muestras y sobre éstas se procederá al ensayo de plegado, doblando los redondos ciento ochenta (180) grados sobre un redondo de diámetro doble y comprobando que no se aprecien fisuras ni pelos en la barra plegada.

Todas las partidas estarán debidamente identificadas y el Contratista presentará una hoja de ensayos, redactada por el Laboratorio dependiente de la Factoría siderúrgica donde se garantice las características mecánicas correspondientes a:

- Límite elástico (fy).
- Carga unitaria de rotura (fs).
- Alargamiento de rotura A sobre base de cinco (5) diámetros nominales.
- Relación carga unitaria de rotura/límite elástico (fs/fy).

Las anteriores características se determinarán según la Norma UNE 7474-1:92. Los valores que deberán garantizar se recogen en el Artículo 31 de la Instrucción EHE y en la Norma UNE-36.088.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

La presentación de dicha hoja no eximirá en ningún caso de la realización del Ensayo de Plegado.

Independientemente de esto, la Dirección de Obra determinará la serie de ensayos necesarios para la comprobación de las características anteriormente citadas.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en el Artículo 90 de la Instrucción EHE y sus comentarios.

4. CEMENTOS

4.1 DEFINICIONES Y CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS CEMENTOS

Se denominan cementos a los conglomerantes hidráulicos que, amasados con agua, fraguan y endurecen sumergidos en este líquido, y son prácticamente estables en contacto con él.

Las definiciones, denominaciones y especificaciones de los cementos y sus componentes son las que figuran en las siguientes normas UNE:

- 80301:96: "Cementos: cementos comunes. Composición, especificaciones y criterios de conformidad".
- 80303:96: "Cementos resistentes a los sulfatos y/o al agua de mar"
- 80305:96: "Cementos blancos".
- 80306:96: "Cementos de bajo calor de hidratación".
- 80307:96: "Cementos para usos especiales".
- 80310:96: "Cementos de aluminato de calcio".

4.1.1 Condiciones generales

El cemento deberá cumplir las condiciones exigidas por las Normas UNE 80.300, 80.301, 80.303, 80.304, 80.305, 80.306, 80.307, y 80.309, la "Instrucción para la Recepción de Cementos" (RC-97) cuyo ámbito de aplicación alcanza a las obras de construcción, centrales de fabricación de hormigón preparado y las fábricas de productos de construcción con carácter obligatorio según indica el artículo segundo del R.D. 776/1997 de 30 de mayo que la aprueba, y la Instrucción EHE, junto con sus comentarios. El cemento deberá estar en posesión de una Marca de Calidad de AENOR o de cualquier otra entidad pública o privada oficialmente autorizada para ello en el ámbito de la Unión Europea.

4.1.2 Cementos comunes. CEM

4.1.2.1 Denominación

Se denominan cementos Portland (Tipo CEM I y CEM II) a los productos obtenidos por mezcla íntima de calizas y arcillas, cocción de la mezcla hasta la sinterización y molienda del producto resultante, con una pequeña adición de yeso, a un grado de finura elevado. El clinker de cemento Portland está compuesto principalmente por silicato tricálcico (SC3), silicato bicálcico (SC2), aluminato tricálcico (AC3) y aluminoferritotetracálcico (AFC4), además de componentes secundarios como el yeso, los álcalis, la cal libre y la magnesia libre.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

- CEM I: Cemento Portland.
- CEM II: Cemento Portland con adiciones.
- CEM II/A-S: Cemento Portland con escoria
- CEM II/B-S: Cemento Portland con escoria
- CEM II/A-D: Cemento Portland con humo de sílice
- CEM II/A-P: Cemento Portland con puzolana
- CEM II/B-P: Cemento Portland con puzolana
- CEM II/A-V: Cemento Portland con ceniza volante
- CEM II/B-V: Cemento Portland con ceniza volante
- CEM II/A-L: Cemento Portland con caliza
- CEM II/A-M: Cemento Portland mixto
- CEM II/B-M: Cemento Portland mixto

Se denomina cemento de horno alto (Tipo CEM III) a la mezcla de clinker de cemento Portland y regulador de fraguado en proporción superior al 20 por 100 e inferior al 64 por 100 en peso y escoria siderúrgica en proporción inferior al 80 por 100 y superior al 36 por 100 en peso.

Tipo CEM III: Cemento de horno alto:

CEM III/A.

CEM III/B.

Se denomina cemento puzolánico (Tipo CEM IV) a la mezcla de clinker de cemento Portland y regulador de fraguado en proporción inferior al 89 por 100 en peso, y puzolana en proporción superior al 11 por 100 en peso, englobando en el término puzolana la mezcla de puzolanas naturales, cenizas volantes y humo de sílice, este último en proporción no mayor al 10 por 100.

Tipo CEM IV: Cemento puzolánico:

CEM IV/A.

CEM IV/B.

Se denomina cemento compuesto (Tipo CEM V) a la mezcla de clinker de cemento Portland y regulador de fraguado en proporción superior al 40 por 100 e inferior al 64 por 100 en peso, escoria siderúrgica en proporción inferior al 30 por 100 y superior al 18 por 100 en peso y puzolanas naturales y cenizas volantes en proporción inferior al 30 por 100 y superior al 18 por 100 en peso.

CEM V: Cemento compuesto:

CEM V/A.

Dentro de cada uno de los grupos se distinguen diferentes tipos de acuerdo con su resistencia mínima en megapascales (Mpa) ó N/mm2 (32,5 - 42,5 - 52,5), según sean o no de alta resistencia inicial (R), de acuerdo con su resistencia a los sulfatos y al agua del mar (SR) o sólo al agua de mar (MR), si son de bajo calor de hidratación (BC), etc.

En principio, y salvo indicación en contrario en los Planos o por parte del Director de Obra, se utilizará cemento III/A 42,5 SR UNE 80 303:96 para hormigones de resistencia característica igual o

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

inferior a veinticinco newton por milímetro cuadrado (25N/mm2) y cemento CEM I 52,5 R para resistencias superiores, en el caso que las estructuras no se encuentren en contacto con terrenos agresivos y/o agua de mar en cuyo caso se utilizarán cementos SR y/o MR:

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en el apartado 26.1 de la Instrucción EHE y sus comentarios.

4.1.3 Cementos blancos

Se consideran cementos blancos los pertenecientes a los Tipos I, II y V cuyas proporciones en masa de los componentes se especifican en este artículo y cuyo índice de blancura determinado por el método descrito en la UNE-80117 sea superior al 75% según se especifican en la norma UNE-80305.

Los cementos blancos tienen las siguientes denominaciones según sean sus proporciones de Clinker y Adiciones:

BL I: Cementos Portland blancos.

BL II: Cementos Portland blancos con adiciones.

BL V: Cementos blancos para solados.

4.1.4 Cementos especiales. ESP

Además existen cementos para aplicaciones específicas cuyos tipos y designaciones son ESP VI-1 y ESP VI-2. La designación de los cementos de aluminato de calcio es CAC/R.

4.1.5 Cementos características adicionales

Los cementos con características adicionales están definidos por las normas UNE 80303:96 "Cementos resistentes a los sulfatos y/o al agua de mar", y UNE 80306:96 "Cementos de bajo calor de hidratación".

Se consideran cementos resistentes a los sulfatos y/o al agua de mar, o solamente al agua de mar, aquellos cementos en los que su composición cumpla, en cada caso, las prescripciones indicadas en la Tabla 3. Los cementos blancos de tipo BL I cumplirán lo especificado para los CEM I en dicha tabla.

Los materiales puzolánicos que formen parte de estos cementos como componentes principales cumplirán las siguientes condiciones:

- La relación SiO2/(CaO+MgO) deberá ser superior a 3,5. Donde CaO se expresa como cal reactiva.
- El material, molido a finura equivalente a la del cemento de referencia y mezclado con éste en proporción porcentual cemento/material igual a 75/25, deberá cumplir el ensayo de puzolanicidad (UNE EN 196-5:1996) a la edad de siete días
- Esta misma mezcla 75/25 deberá dar una resistencia a compresión a la edad de veintiocho días (UNE EN 196-1:1996), que en ningún caso será inferior al 80 por 100 de la resistencia del cemento de referencia a dicha edad.
- El cemento de referencia, tanto para el ensayo de puzolanicidad como de resistencia, será de tipo I 42,5 R/SR (UNE 80301:96 y UNE 80303:96).

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

4.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

4.2.1 Composición

Las proporciones en masa de los componentes de los cementos se especifican en las siguientes tablas.

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

TABLA 1: TIPOS DE CEMENTOS COMUNES Y COMPOSICIONES: PROPORCIÓN EN MASA (1)

Tipo de cemento	Denominación	Designación	Clinker K	Escoria de horno alto S	Humo de sílice D	Puzolanas naturales P	Cenizas volantes V	Caliza L	Componentes minoritarios adicionales (2)
CEM I	Cemento Portland	CEM I	95-100	-	-	-	-	-	0-5
CEM II	Cemento Portland con escoria	CEM II/A-S CEM II/B-S	80-94 65-79	6-20 21-35	- -	- -	- -	- -	0-5 0-5
	Cemento Portland con humo de sílice	CEM II/A-D	90-94	-	6-10	-	-	-	0-5
	Cemento con puzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P	80-94 65-79	- -	- -	6-20 21-35	- -	- -	0-5 0-5
	Cemento Portland con ceniza volante	CEM II/A-V CEM II/B-V	80-94 65-79	- -	- -	- -	6-20 21-35	- -	0-5 0-5
	Cemento Portland con caliza	CEM II/A-L	80-94	-	-	-	-	6-20	0-5
	Cemento Portland mixto (3)	CEM II/A-M CEM II/B-M	80-94 65-79	6-20 (4) (5) 21-35 (4) (5) (6)					
CEM III	Cemento de horno alto	CEM III/A CEM III/B	35-64 20-34	36-65 66-80	- -	- -	- -	- -	0-5 0-5

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

CEM IV	Cemento puzolánico	CEM IV/A CEM IV/B	65-89 45-64	- -	11-35 (4) 36-55 (4)		- -	0-5 0-5
CEM V	Cemento compuesto	CEM V/A	40-64	18-30	-	18-30	-	0-5

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

TABLA 2

TIPOS DE CEMENTO CON CARACTERÍSTICAS ADICIONALES Y COMPOSICIONES:

PROPORCIÓN EN MASA (1)

3Tipo de cemento	Denominación	Designación	Clinker	Escoria de horno alto	Humo de sílice	Puzolanas naturales	Cenizas volantes	Caliza	Componentes minoritarios adicionales (2)
			K	S	D	P	V	L	
BL I	Cemento Portland blanco	BL I	95-100	-	-	-	-	-	0-5
BL II	Cemento Portland blanco con adiciones	BL II	75-94	-	-	-	-	-	6-25
BL V	Cemento blanco para solados	BL V	40-74	-	-	-	-	-	26-60
BL VI-1	Cemento para usos especiales	VI-1	25-55	45-75 (de S.P y V)					0-5
BL VI-2		VI-2	25-40	30-45	-	30-45		-	0-5

(1) Los valores de la tabla se refieren al núcleo del cemento, entendiéndose por tal el "clinker" y las adiciones con exclusión del sulfato de calcio (regulador de fraguado) y de los aditivos.

(2) Los componentes minoritarios adicionales pueden ser "filler" o uno más de los componentes principales, a menos que estén incluidos ya como tales en el cemento.

(3) Cuando algún cemento "Portland" mixto, en razón de su composición, se pueda incluir en alguno de los tipos II anteriores, deberá llevar la denominación y designación correspondientes a dicho tipo.

(4) La proporción de humo de sílice se limita al 10 por 100.

(5) La proporción de "filler" se limita al 5 por 100.

(6) La proporción de caliza se limita al 20 por 100.

TABLA 3

PRESCRIPCIONES ADICIONALES PARA CEMENTOS RESISTENTES A LOS SULFATOS

MATERIALES

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Y/O AL AGUA DE MAR

4Tipo	Resistentes a los sulfatos y al agua de mar		Resistentes al agua de mar	
	C_3A Porcentaje	C_3A+C_4AF Porcentaje	C_3A Porcentaje	C_3A+C_4AF Porcentaje
CEM I	5,0	22,0	5,0	22,0
CEM II/A-S	6,0	22,0	8,0	25,0
CEM II/B-S				
CEM II/A-D				
CEM II/A-P				
CEM II/B-P				
CEM II/A-V				
CEM II/B-V				
CEM III/A	8,0	25,0	10,0	25,0
CEM III/B	Lo son siempre		Lo son siempre	
CEM IV	6,0	22,0	8,0	25,0
CEM IV	8,0	25,0	10,0	25,0
CEM IV	8,0	25,0	10,	25,0

Las especificaciones sobre C3A y C3A+C4AF se refieren al clinker. Los contenidos de C3A y C4AF se determinarán por cálculo (norma UNE 80304:86) a partir de los análisis según UNE EN 196-2 1996.

Se consideran cementos de bajo calor de hidratación todos aquellos que a la edad de cinco días desarrollen un calor de hidratación igual o inferior a 272 kJ/kg (65 kcal/g), determinado por el método del calorímetro de Langavant (UNE 80118:86), según se especifica en la norma UNE 80306:96.

4.2.2 Características mecánicas y físicas

Las prescripciones que deben cumplir los cementos comunes relativas a las características mecánicas y físicas figuran en la siguiente tabla.

TABLA 4

PRESCRIPCIONES MECÁNICAS Y FÍSICAS DE LOS CEMENTOS COMUNES

5Clase resistente	Resistencia a compresión N/mm²				Tiempo de fraguado		Expansión mm
	Resistencia inicial		Resistencia normal Veintiocho días		Principio Minutos	Final Horas	
	Dos días	Siete días					
32,5	-	16,0	32,5	52,5	60	12	10
32,5 R (1)	13,5	-					

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

42,5	13,5	-	42,5	62,5			
42,5 R (1)	20	-					
52,5	20	-	52,5	-	45		
52,5 R (1)	30	-					

(1) R= Alta resistencia inicial

Las prescripciones mecánicas y físicas que deben cumplir los cementos blancos y los cementos para usos especiales son las especificadas en la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-97).

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

4.2.3 Características químicas

El cemento utilizado cumplirá lo señalado en la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-97), que se resume en las siguientes tablas:

TABLA 5

PRESCRIPCIONES QUÍMICAS DE LOS CEMENTOS COMUNES

6Características	Tipo de cemento	Clase resistente	Porcentaje en masa
Pérdida por calcinación	CEM I CEM III	Todas	5,00
Residuo insoluble	CEM I CEM III	Todas	5,00
Contenido de sulfatos (expresado en SO_3)	CEM I CEM II (7) CEM IV CEM V	32,5 32,5 R (8) 42,5	3,50
		42,5 R (8) 52,5	4,00
	CEM III	52,5 R (8)	
Contenido de cloruros (Cl-)	Todos (9)	Todas	0,10
Puzolanicidad	CEM IV0	Todas	Satisfacer el ensayo

(7) Esta indicación afecta a todos los cementos CEM II/A y CEM II/B incluidos los cementos Portland compuestos que contienen un solo componente principal, por ejemplo II/A-S o II/B-V.

(8) R = Alta resistencia inicial.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

(9) El cemento tipo III puede contener más de 0,10 por 100 de cloruros, pero en tal caso se debe consignar en los envases y albaranes de entrega el contenido de cloruros.

TABLA 6

PRESCRIPCIONES QUÍMICAS DE CEMENTOS BLANCOS Y ESPECIALES

7Características	Tipo de cemento	Clase resistente	Porcentaje en masa
Pérdida por calcinación	CEM I CEM III	Todas	5,00
Residuo insoluble	CEM I CEM III	Todas	5,00
Contenido de sulfatos (expresado en SO_3)	CEM I CEM II (7) CEM IV CEM V	32,5 32,5 R (8) 42,5	3,50
		42,5 R (8) 52,5	4,00
	CEM III	52,5 R (8)	
Contenido de cloruros (Cl-)	Todos (9)	Todas	0,10
Puzolanicidad	CEM IV0	Todas	Satisfacer el ensayo

(9) El cemento tipo III puede contener más de 0,10 por 100 de cloruros, pero en tal caso se debe consignar en los envases y albaranes de entrega el contenido de cloruros.

4.3 TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

El cemento se transportará y almacenará en sacos o a granel.

Solamente se permitirá el transporte y almacenamiento de los conglomerados hidráulicos en sacos, cuando expresamente lo autorice el Director de Obra. En este caso se atenderá a lo prescrito en la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-97).

El cemento transportado en cisternas se almacenará en uno o varios silos, adecuadamente aislados contra la humedad, en los que se deberá disponer de un sistema de aforo con una aproximación mínima de diez por ciento (10%).

Los almacenes de cemento serán completamente cerrados y libres de humedad en su interior. Los sacos o envases de papel serán cuidadosamente apilados sobre planchas de tableros de madera separados del suelo mediante rastreles de tablón o perfiles metálicos. Las pilas de sacos deberán quedar suficientemente separadas de las paredes para permitir el paso de personas. El Contratista deberá tomar las medidas necesarias para que las partidas de cemento sean empleadas en el orden

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

de su llegada. Asimismo, el Contratista está obligado a separar y mantener separadas las partidas de cemento que sean de calidad anormal según el resultado de los ensayos del Laboratorio.

El Director de Obra podrá imponer el vaciado total periódico de los silos y almacenes de cemento con el fin de evitar la permanencia excesiva de cemento en los mismos.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego o la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-97) será de aplicación lo indicado en los apartado 26.2 y 26.3 de la Instrucción EHE y sus comentarios y, en su defecto, en los apartados 202.7 y 202.8 del PG-3.

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

4.4 CONTROL DE RECEPCIÓN

Las partidas de cemento deberán llevar el Certificado del Fabricante, que deberá estar en posesión de una Marca de Calidad de AENOR o de cualquier otra entidad pública o privada oficialmente autorizada para ello en el ámbito de la Unión Europea, sin perjuicio de la facultad que el Director de Obra tiene para exigir todos los ensayos necesarios para demostrar el cumplimiento de lo especificado en el punto 2: Características Técnicas, de acuerdo a los métodos de ensayo establecidos en la Tabla 7, incluida en el presente Artículo. En el acto de recepción el suministrador deberá aportar una copia del correspondiente certificado, siendo suya la responsabilidad sobre la calidad de las remesas entregadas.

A la recepción en obra de cada partida, y siempre que el sistema de transporte y la instalación de almacenamiento cuenten con la aprobación del Director de Obra, se podrá llevar a cabo una toma de muestras, sobre las que se podrá proceder a efectuar los ensayos de recepción que indique el Programa de Control de Calidad, siguiendo los métodos especificados en la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-97) y los señalados en el presente Pliego. Las partidas que no cumplan alguna de las condiciones exigidas en dichos Documentos, serán rechazadas.

Cuando el cemento haya estado almacenado en condiciones atmosféricas normales, durante un plazo igual o superior a tres (3) semanas, se procederá a comprobar que las condiciones de almacenamiento han sido adecuadas. Para ello se repetirán los ensayos de recepción. En ambientes muy húmedos, o en el caso de condiciones atmosféricas especiales, el Director de obra podrá variar, a su criterio, el indicado plazo de tres (3) semanas.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en el apartado 202.9 del PG-3.

4.4.1 Control de calidad

El Contratista controlará la calidad de los cementos para que sus características se ajusten a lo indicado en el presente Pliego y en la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-97), tal y como queda prescrito en el punto 10 de dicha Instrucción.

Los ensayos que se pueden realizar se ajustarán a las normas señaladas en la tabla siguiente.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

8Características	Norma de ensayo						Cementos blancos			Cementos para usos especiales		Cementos resistentes a sulfatos y agua de mar		Cementos de bajo calor de hidratación	Cemento de aluminato de calcio
		UNE 301: 96					UNE 80 305 : 96			UNE 80 307 : 96		UNE 80 303 : 96		UNE 80 306 : 96	UNE 80 310 : 96
		CEM I	CEM II	CEM II	CEM IV	CEM V	BL I	BL II	BL V	ESP VI-1	ESP VI-2	SR	MR	BC	CAC/R
PERDIDA POR CALCINACIÓN	UNE EN 196-2 96	X		X			X								
RESIDUO INSOLUBLE	UNE EN 196-2 96 cap 9	X		X			X								
CONTENIDO DE SULFATOS	UNE EN 196-2 96	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X
CONTENIDO DE CLORUROS	UNE 80 217 91	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X
PUZOLANICIDAD	UNE EN 196-5 96				X										
PRINCIPIO Y FIN DE FRAGUADO	UNE EN 196-3 96	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X
ESTABILIDAD DE VOLUMEN	UNE EN 196-3 96	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
RESISTENCIA A COMPRESIÓN	UNE EN 196-1 96	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X
CALOR DE HIDRATACIÓN	UNE 8011886 Exp													X	
BLANCURA	UNE 8011787 Exp						X	X	X						
COMPOSICIÓN POTENCIAL DEL CLIKER	UNE 80304 86											X	X		
ALCALIS	UNE 80217 91														X

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

8Características	Norma de ensayo						Cementos blancos			Cementos para usos especiales		Cementos resistentes a sulfatos y agua de mar		Cementos de bajo calor de hidratación	Cemento de aluminato de calcio
		UNE 301: 96					UNE 80 305 : 96			UNE 80 307 : 96		UNE 80 303 : 96		UNE 80 306 : 96	UNE 80 310 : 96
		CEM I	CEM II	CEM II	CEM IV	CEM V	BL I	BL II	BL V	ESP VI-1	ESP VI-2	SR	MR	BC	CAC/R
ALUMINA	UNE 80217 91														X
CONTENIDO EN SULFUROS	UNE EN 196-2 96														X

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

En determinados casos y para ciertos tipos de cementos el Director de Obra podrá exigir especificaciones adicionales, preferentemente referidas a propiedades recogidas en normas UNE, como son: finura de molido UNE 80 122:91 (tamizado en seco), o según UNE 80 108:86 (tamizado en húmedo); peso específico, según UNE 80 103:86; humedad, según UNE 80 220:85; óxido de calcio libre, según UNE 80 243:86; titanio, según UNE 80 228:88.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en el apartado 81.1 de la Instrucción EHE y sus comentarios.

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

5. AGUA

5.1 DEFINICIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Aguas utilizadas para alguno de los usos siguientes:

- Elaboración de hormigón.
- Elaboración de mortero.
- Elaboración de pasta de yeso.
- Riego de plantaciones.
- Conglomerados grava-cemento, tierra-cemento, grava-emulsión, etc.
- Humectación de bases o subbases.
- Humectación de piezas cerámicas, de cemento, etc.

Pueden utilizarse las aguas potables y las sancionadas como aceptables por la práctica.

Si tiene que utilizarse para la confección o el curado de hormigón o de mortero y si no hay antecedentes de su utilización o existe alguna duda sobre la misma se verificará que cumple todas y cada una de las siguientes características:

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN
EXPONENTE DE HIDRÓGENO PH	UNE 7-234	$5\,\%$
TOTAL DE SUSTANCIAS DISUELTAS	UNE 7-130	$15\,\frac{g}{l}$

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

SULFATOS, EXPRESADOS EN SO_4	UNE 7-131	$1\frac{g}{l}$
ION CLORO, EXPRESADO EN Cl	UNE 7-178	$6\frac{g}{l}$
HIDRATOS DE CARBONO	UNE 7-132	0
SUSTANCIAS ORGÁNICAS SOLUBLES EN ÉTER		$15\frac{g}{l}$

Si tiene que utilizarse para la confección de un hormigón destinado a una estructura con armaduras pretensadas o postensadas el límite del ión cloro Cl (UNE 7-178) es .

Cuando no se posean antecedentes de su utilización, o en caso de duda, al inicio de la obra se tomará una muestra de 8 litros y se realizarán los ensayos expuestos con anterioridad:

- Exponente de Hidrógeno pH, UNE 7.234
- Sustancias disueltas, UNE 7.130
- Sulfatos expresados en SO4, UNE 7.131
- Ión Cloro, UNE 7.178
- Hidratos de Carbono, UNE 7.132
- Sustancias orgánicas solubles en éter, UNE 7.235

5.2 CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

5.3 UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

l de volumen necesario procedente de la instalación de obra.

5.4 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

MATERIALES

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

- NBE FL-90 Muros resistentes de fábrica de ladrillo.

6. DESENCOFRANTES

6.1 DEFINICIÓN

El desencofrante es un producto antiadherente, que actúa evitando que el hormigón se pegue a los encofrados, pero que no altera el aspecto del hormigón ni impide la posterior adherencia sobre el mismo, de capas de enfoscado, revoque, pinturas, ni la posible construcción de juntas de hormigonado, especialmente cuando se trate de elementos que, posteriormente, vayan a unirse entre sí para trabajar solidariamente, etc.

6.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

La calidad del desencofrante a utilizar será tal que asegure la no aparición de manchas de ningún tipo sobre el hormigón visto y permita el fácil desencofrado. Se evitará el uso de gasóleo, grasa corriente o cualquier otro producto análogo.

Tampoco deberá reaccionar con el hormigón ni producir ningún efecto nocivo sobre éste.

Deberá darse la posibilidad de dilución o emulsión en agua o gasoil e hidrocarburos aromáticos para facilitar la limpieza de los utensilios de aplicación.

Los desencofrantes, para su aplicación permitirán su dilución o emulsión en agua en la proporción que recomiende el fabricante.

Si después de aplicado el desencofrante sobre un molde o encofrado, no se ha utilizado en 24 horas, deberá aplicarse una nueva capa de desencofrante antes de su utilización.

6.3 CONTROL DE RECEPCIÓN

Todas las partidas suministradas a obra estarán avaladas por el correspondiente certificado de Idoneidad Técnica y del Certificado del Fabricante.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

7. ENCOFRADOS DESLIZANTES Y TREPANTES

7.1 DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN

Se define como encofrado el elemento destinado al moldeo "in situ" de hormigones. Puede ser recuperable o perdido, entendiéndose por esto último el que queda embebido dentro del hormigón o en el paramento exterior contra el terreno o relleno.

El encofrado puede ser de madera o metálico, prohibiéndose expresamente el empleo de aluminio en moldes que hayan de estar en contacto con el hormigón. Por otra parte, el encofrado puede ser fijo, deslizante o trepante.

7.1.1 Tipos de encofrado

7.1.1.1 De madera

- Machihembrada
- Tableros fenólicos
- Escuadra con sus aristas vivas y llenas, cepillada y en bruto

7.1.2 Encofrado y desencofrado del falso túnel

Se define este encofrado como el elemento destinado al moldeo "in situ" del hormigón estructural del falso túnel.

7.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Los encofrados y moldes serán lo suficientemente estancos para que, en función del modo de compactación previsto, se impidan perdidas apreciables de lechada o mortero y se consigan superficies cerradas de hormigón.

En caso de hormigones pretensados, los encofrados y moldes deberán resistir adecuadamente la redistribución de cargas que se originan durante el tesado de las armaduras como consecuencia de la transmisión de los esfuerzos del pretensado al hormigón. Asimismo, permitirán las deformaciones de las piezas en ellos hormigonadas, especialmente los alargamientos, los acortamientos y contraflechas que no deberán ser coartados.

Estos elementos se diseñarán de manera que sea posible el correcto emplazamiento de la armadura y los tendones del pretensado, así como una adecuada compactación del hormigón. La retirada de estos elementos no causará sacudidas ni daños en el hormigón.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

7.2.1 Encofrados de madera

La madera a utilizar para encofrados deberá cumplir las características del Artículo 286.-"Maderas" del presente Pliego.

La madera tendrá la suficiente rigidez para soportar sin deformaciones perjudiciales las acciones de cualquier naturaleza que puedan producirse en la puesta en obra y vibrado del hormigón.

La madera para encofrados será preferiblemente de especies resinosas, y de fibra recta.

La madera aserrada se ajustará, como mínimo, a la clase I/80, según la Norma UNE 56525-72.

Según sea la calidad exigida a la superficie del hormigón las tablas para el forro o tablero de los encofrados serán de las características adecuadas.

Sólo se emplearán tablas de madera cuya naturaleza y calidad o cuyo tratamiento o revestimiento garantice que no se producirán ni alabeos ni hinchamientos que puedan dar lugar a fugas del material fino del hormigón fresco, o a imperfecciones en los paramentos.

Las tablas para forros o tableros de encofrados estarán exentas de sustancias nocivas para el hormigón fresco y endurecido o que manchen o coloreen los paramentos.

El número máximo de puestas, salvo indicación en contrario por parte de la Dirección de Obra, será de tres (3) en los encofrados vistos y de seis (6) en los encofrados no vistos.

Las dimensiones de los paneles, en los encofrados vistos, será tal que permita una perfecta modulación de los mismos, sin que, en los extremos, existan elementos de menor tamaño que produzcan efectos estéticos no deseados.

7.2.2 Encofrados metálicos

Los aceros y materiales metálicos para encofrados deberán cumplir las características de forma y dimensiones indicadas en el artículo 250.-"Acero laminado para estructuras" de este Pliego.

7.2.3 Encofrados deslizantes y trepantes

El Contratista, en caso de utilizar encofrados deslizantes o trepantes someterá a la Dirección de Obra, para su aprobación, la especificación técnica del sistema que se propone utilizar.

No podrá aplicar el Contratista este tipo de encofrados antes de recibir la aprobación escrita de su uso por parte de la Dirección de Obra.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

7.2.4 Características de encofrado y desencorvado de falso túnel

Los aceros y materiales metálicos para encofrado de falso túnel deberán cumplir las siguientes características.

Se consideran comprendidos dentro de esta denominación todos los laminados, aceros comunes al carbono o aceros de baja aleación fabricados por cualquiera de los procedimientos usuales: convertidor ácido o básico, conversión por soplado con oxígeno (proceso L.D. etc.), Martin-Siemens, horno eléctrico.

Los laminados de acero a utilizar en la construcción de estructuras, tanto en sus elementos estructurales como en los de unión cumplirán las condiciones exigidas por la Norma MV 102-1975 "Acero laminado para estructuras de edificación" con las limitaciones establecidas en ella.

La estructura del acero será homogénea, conseguida por un buen proceso de fabricación y por un correcto laminado, estando exenta de defectos que perjudiquen a la calidad del material.

Los productos laminados tendrán superficie lisa sin defectos superficiales de importancia que afecten a su utilización. No se admitirán irregularidades superficiales como rayados, pliegues y/o fisuras.

Serán admisibles los defectos superficiales cuando, suprimidos por esmerilado, el perfil en cuestión cumpla las tolerancias exigidas.

Los productos laminados serán acopiados por el Contratista en un parque adecuado, clasificados por series y clases y de forma que sea cómodo el recuento, pesaje y manipulación. El tiempo de permanencia a intemperie quedará limitado por la condición de que una vez eliminado el óxido superficial antes de su puesta en obra, los perfiles cumplan las especificaciones de la tabla de tolerancia. El Contratista deberá evitar cualquier tipo de golpe brusco sobre los materiales y tomar las necesarias precauciones a fin de que durante su manipulación, ningún elemento sea sometido a esfuerzos, deformaciones o trato inadecuado.

7.3 CONTROL DE RECEPCIÓN

7.3.1 Control de los materiales

Serán aplicables los apartados de Control de Calidad para los correspondientes materiales que constituyen el encofrado.

Los encofrados a utilizar en las distintas partes de la obra deberán contar con la autorización escrita de la Dirección de Obra.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP
PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

7.3.2 Control referido a los materiales para el falso túnel

El contratista controlará la calidad del acero laminado para estructuras metálicas de acuerdo con lo especificado en el presente Pliego, y en la Norma MV-102.

El Contratista presentará los resultados oficiales de análisis químicos sobre colada o productos pertenecientes al muestreo de la producción a que corresponda la partida de suministro. De no resultar posible la consecución de estos datos, el Director de Obra podrá exigir con cargo al Contratista la realización de análisis químicos de determinación de proporciones de carbono, fósforo y azufre.

El Contratista presentará los resultados de los ensayos oficiales de determinación de características mecánicas, pertenecientes al muestreo de la producción a que corresponda la partida de suministro. De no resultar posible la consecución de estos datos, el Director de Obra podrá exigir con cargo al Contratista la realización de los ensayos pertinentes que se llevarán a cabo de acuerdo con lo detallado en la Norma MV 102-1975 de "Aceros laminados para estructuras de edificación".

En aquellos casos en que se solicite un acero con características de buena soldabilidad, se llevarán a cabo un número mínimo de 10 ensayos de plegado sobre soldadura depositada, por cada lote de 10 t o parte de material suministrado, de acuerdo con la Norma DIN 17.100, página 9.

Las tolerancias en dimensiones y en peso serán las establecidas en la tabla de tolerancias de la Norma MV 102-1975.

8. HORMIGONES

8.1 DEFINICIÓN

Se definen como hormigones los productos formados por la mezcla de cemento, agua, árido fino, árido grueso y eventualmente productos de adición, que al fraguar y endurecer adquieren una notable resistencia.

8.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

8.2.1 Composición

La composición elegida para la preparación de las mezclas destinadas a la construcción de estructuras o elementos estructurales se estudiarán previamente, con el fin de asegurar que es capaz

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

de proporcionar hormigones cuyas características mecánicas, reológicas y de durabilidad satisfacen las exigencias del Proyecto. La mezcla propuesta tendrá en cuenta, en todo lo posible, las condiciones de la obra real (dimensiones de las piezas, modo de compactación, distribución de armaduras, etc.).

El ion cloruro total aportado por los distintos componentes no excederá de los siguientes límites:

- Obras de hormigón pretensado: 0,20 % del peso del cemento.
- Obras de hormigón armado u obras de hormigón en masa que contenga armaduras para reducir la fisuración: 0,4 % del peso del cemento.

Los distintos elementos que forman parte de la mezcla de hormigón, cumplirán las prescripciones recogidas en los Artículos 202, 217, 280 y 283 del presente Pliego, o en su defecto y siempre que no exista contradicción con lo anterior, lo indicado en la Instrucción EHE en los Artículos 26, 27, 28 y 29.

8.2.2 **Condiciones de calidad**

Los hormigones empleados cumplirán las condiciones o características de calidad de acuerdo con las exigencias de Proyecto, referentes a su resistencia a compresión, su consistencia, tamaño máximo del árido, el tipo de ambiente a que va estar expuesto, y, cuando sea preciso, las prescripciones relativas a aditivos y adiciones, resistencia a tracción del hormigón, absorción, peso específico, compacidad, desgaste, permeabilidad, aspecto externo, etc.

8.2.3 **Características mecánicas**

Las características mecánicas de los hormigones empleados en las estructuras deberán cumplir las condiciones impuestas en el Artículo 39 de la EHE.

En ciertas obras, o en algunas de sus partes, el Director de Obra podrá exigir la determinación de la resistencia a tracción o a flexotracción del hormigón, mediante ensayos normalizados.

A efectos del presente Pliego, se consideran hormigones de endurecimiento rápido los fabricados con cemento de clase resistente 42,5R, 52,5 ó 52,5R siempre que su relación agua/cemento sea menor o igual a 0,60, los fabricados con cemento de clase resistente 32,5R ó 42,5 siempre que su relación agua/cemento sea menor o igual que 0,50 ó bien aquellos en los que se utilice acelerante de fraguado. El resto de los casos se consideran hormigones de endurecimiento normal.

8.2.4 **Valor mínimo de la resistencia**

La resistencia fck no será inferior a 20 N/mm2 en hormigones en masa, ni 25 N/mm2 en hormigones armados o pretensados.

En cuanto a la resistencia característica especificada, se recomienda utilizar la siguiente serie:

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

20, 25, 30, 35, 40, 45, 50

En la cual las cifras indican la resistencia característica especificada del hormigón a compresión a 28 días, expresada en N/mm2.

8.2.5 Docilidad del hormigón

La docilidad del hormigón será la necesaria para que, con los medios previstos de puesta en obra y compactación, el hormigón rodee totalmente las armaduras y rellene completamente los encofrados sin que se produzcan coqueras. La docilidad del hormigón se valorará determinando su consistencia midiendo el asiento en el cono de Abrams, según UNE 83.313-90, expresado en un número entero de centímetros.

Las distintas consistencias y los valores límite de los asientos correspondientes en el cono de Abrams, serán los siguientes:

9Tipo de Consistencia	Asiento en cm.
Seca	0-2
Plástica	3-5
Blanda	6-9
Fluida	10-15

El límite superior de asiento establecido para la consistencia fluida (15 cm) podrá sobrepasarse si en la fabricación del hormigón se emplean aditivos superfluidificantes siempre que estén aprobados por el Director de Obra y contrastada su idoneidad en los ensayos previos.

Para valorar las tolerancias admisibles respecto a la consistencia del hormigón a colocar en obra, será de aplicación las indicaciones de la Instrucción EHE en su Artículo 30.6.

8.2.6 Dosificación

Se dosificará el hormigón con arreglo a los métodos que se consideren oportunos respetando siempre las limitaciones siguientes:

- La cantidad mínima de cemento por metro cúbico del hormigón será la establecida en la tabla 1.
- La cantidad máxima de cemento por metro cúbico de hormigón será de 400 kg. En casos excepcionales, previa justificación experimental y autorización expresa del Director de Obra, se podrá superar dicho límite.

MATERIALES

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

- No se utilizará una relación agua cemento, A/C, mayor que la establecida en la tabla 1.

En dicha dosificación se tendrá en cuenta, no sólo la resistencia mecánica y la consistencia que deban obtenerse, sino también el tipo de ambiente al que va a estar sometido el hormigón, por los posibles riesgos de deterioro de éste o de las armaduras a causa del ataque de agentes exteriores.

10Parámetro de dosificación	Tipo de Hormigón	CLASES DE EXPOSICIÓN (*)												
		I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IIIc	IV	Qa	Qb	Qc	H	F	E
Máxima relación A/C	HM	0,6	-	-	-	-	-	-	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5
	HA	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5
	HP	0,6	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5
Mínimo contenido de cemento	HM	20	-	-	-	-	-	-	275	300	325	275	300	275
	HA	250	275	30	300	325	350	.32	325	350	350	300	325	300
	HP	275	300	30	300	325	350	325	325	350	350	300	325	300

*Clases de exposición según la Instrucción EHE, Artículo 8.2.2

Para establecer la dosificación (o dosificaciones, si son varios los tipos de hormigones exigidos), el Contratista deberá recurrir, en general, a ensayos previos en laboratorio, con objeto de conseguir que el hormigón resultante satisfaga las condiciones de Proyecto.

8.3 CONTROL DE CALIDAD

8.3.1 Control de calidad del hormigón

El control de la calidad del hormigón comprende normalmente el control de su resistencia, consistencia y durabilidad, con independencia de la comprobación del tamaño máximo del árido o de otras características especificadas en el Proyecto.

Cada amasada de hormigón fabricado en central estará acompañado por una hoja de suministro debidamente cumplimentada de acuerdo con la Instrucción EHE en su Artículo 69.2.9.1 y firmada por una persona física.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Las hojas de suministro, sin las cuales no está permitida la puesta en obra del hormigón, deben ser archivadas por el Contratista y permanecer a disposición de la Dirección de Obra hasta la entrega de la documentación final de control.

8.3.2 **Ensayos de consistencia**

La consistencia será la especificada en Proyecto o la indicada por la Dirección de Obra de acuerdo con el apartado 2.5 del presente Artículo.

El valor de la consistencia se determinará mediante el cono de Abrams de acuerdo con UNE 83.313:90

- Siempre que se fabriquen probetas para controlar la resistencia.
- Siempre que los ensayos del control del hormigón sean a nivel reducido siguiendo los criterios que se indican en el apartado 3.5.1 del presente Artículo.
- Cuando lo ordene la Dirección de Obra.

Si los valores obtenidos, según la Norma UNE 83.313:90, no están comprendidos dentro del intervalo correspondiente ó dentro de las tolerancias, se rechazará automáticamente la amasada e implicará la corrección de la dosificación.

8.3.3 **Control de la durabilidad**

A efecto de las especificaciones relativas a la durabilidad del hormigón, contenidas en la Tabla 1, se llevarán a cabo los siguientes controles:

- Control documental de las hojas de suministro, con objeto de comprobar el cumplimiento de las limitaciones de la relación A/C y del contenido en cemento, Tabla 1.
- Control de la profundidad de penetración de agua cuando las clases generales de exposición sean III ó IV, ó cuando el ambiente presente cualquier clase específica de exposición.
- Un hormigón se considera suficientemente impermeable al agua si los resultados de los ensayos de penetración de agua cumplen simultáneamente que:
- La profundidad máxima de penetración de agua es menor o igual a 50 mm.
- La profundidad media de penetración de agua es menor o igual a 30 mm.

El control de la profundidad de penetración de agua se efectuará con carácter previo al inicio de la obra, mediante la realización de ensayos según la Norma UNE 83.309.EX, sobre un conjunto de tres probetas de un hormigón con la misma dosificación que el que se va a emplear en obra. La toma de muestras se realizará en la misma instalación en la que va a fabricarse el hormigón durante la obra. Tanto el momento de la citada operación, como la elección del laboratorio encargado de la fabricación, conservación y realización del ensayo deberá aprobarlo la Dirección de Obra.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Los resultados obtenidos en los ensayos de las tres probetas se ordenarán de acuerdo con el siguiente criterio:

- Las profundidades de penetración: Z1 ≤ Z2 ≤ Z3
- Las profundidades medias de penetración: T1 ≤ T2 ≤ T3

El hormigón ensayado deberá cumplir simultáneamente las siguientes condiciones:

8.3.4 **Ensayos previos**

Antes de comenzar los trabajos de hormigonado en obra se realizarán los ensayos previos con objeto de establecer la dosificación que habrá de emplearse, teniendo en cuenta los materiales disponibles y aditivos que se vayan a utilizar y las condiciones de ejecución previstas.

Se fabricarán al menos cuatro series de probetas procedentes de amasadas distintas, de dos probetas cada una para ensayo a los 28 días de edad, por cada dosificación prevista utilizar en obra. Se operará de acuerdo con los métodos de ensayo UNE 83.300:84, 83.301:91, 83.303:84 y 83.304:84.

De los valores así obtenidos se deducirá el valor de la resistencia media en el laboratorio fcm que deberá superar el valor exigido a la resistencia de Proyecto con margen suficiente para que sea razonable esperar que, con la dispersión que introduce la ejecución de la obra, la resistencia característica real de la obra sobrepase también la de Proyecto.

8.3.5 **Ensayos de control**

Durante la ejecución de la obra se realizarán ensayos de control, con objeto de comprobar que la resistencia característica del hormigón de la obra es igual o superior a la de Proyecto.

El control podrá realizarse según las siguientes modalidades:

- Control a nivel reducido.
- Control al 100 por 100, con objeto de conocer la resistencia de todas las amasadas.
- Control estadístico del hormigón, cuando sólo se ensaya una fracción de las amasadas colocadas en obra.

Los ensayos se realizarán sobre probetas fabricadas, conservadas y rotas según UNE 83.300:84, 83.301:91, 83.303:84 y 83.304:84.

8.3.5.1 **Control a nivel reducido**

En esta modalidad, el control se realizará por medición de la consistencia del hormigón, fabricado de acuerdo con las dosificaciones aprobadas por la Dirección de Obra.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

La frecuencia del control de consistencia la indicará la Dirección de Obra, aunque no será menor de cuatro determinaciones espaciadas a lo largo del día.

De la realización de tales ensayos quedará en obra la correspondiente constancia escrita, a través de los valores obtenidos y decisiones adoptadas en cada caso. Este nivel de control sólo puede utilizarse para obras de ingeniería de pequeña importancia, no permitiéndose la aplicación de este control para hormigones sometidos a clases de exposición III y IV.

8.3.5.2 **Control al 100 por 100**

Este control es de aplicación en cualquier obra. El control se realiza determinando la resistencia de todas las amasadas componentes de la parte de obra sometida a control y calculando, a partir de sus resultados, el valor de la resistencia característica real.

8.3.5.3 **Control estadístico del hormigón**

Esta modalidad de control es de aplicación general a obras de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón pretensado.

A efectos de control, salvo excepción justificada, se dividirá la obra en partes sucesivas denominadas lotes, inferiores cada una al menor de los limites señalados en la Tabla 2. No se mezclarán en un mismo lote elementos de tipología estructural distinta. Todas las amasadas de un mismo lote, procederán del mismo Suministrador, estarán elaboradas con las mismas materias primas y serán resultado de la misma dosificación nominal.

En caso de hormigones fabricados en central de hormigón preparado en posesión de un Sello o Marca de Calidad, en el sentido expresado en la Instrucción EHE, Artículo 81, se podrán aumentar los límites de la Tabla 2 al doble, siempre y cuando se den además las siguientes condiciones:

- Los resultados de control de producción están a disposición del Peticionario y deberán ser satisfactorios. La Dirección de Obra revisará dicho punto y lo recogerá en la documentación final de obra.
- El número mínimo de lotes que deberá muestrearse en obra será de tres, correspondiendo, si es posible, a lotes relativos a tres tipos de elementos estructurales que figuran en la Tabla 2.
- En el caso de que en algún lote la fest fuera menor que la resistencia característica de Proyecto, se pasará a realizar el control normal sin reducción de intensidad, hasta que en cuatro lotes consecutivos se obtengan resultados satisfactorios.

TABLA 2

LÍMITES MÁXIMOS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LOS LOTES DE CONTROL

TIPO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Límite Superior	Estructuras que tienen elementos comprimidos (pilares, pilas, muros portantes, pilotes, etc.)	Estructuras que tienen únicamente elementos sometidos a flexión (forjados de hormigón con pilares metálicos, tableros, muros de contención, etc.)	Macizos (zapatas, estribos de puentes, bloques, etc.)
Volumen de Hormigón	100 m^3	100 m^3	100 m^3
Número de Amasadas (1)	50	50	100
Tiempo de Hormigonado	2 semanas	2 semanas	2 semanas
Superficie Construida	500 m^3	1.000 m^3	-
Número de Plantas	2	2	-

(1) Este límite no es obligatorio en obras de Edificación

Cuando en lote de obra sometido a control de resistencia, sea fest ≥ fck tal lote se aceptará.

Si resultase fest<fck, se procederá como sigue:

- Si fest ≥ 0,9 fck el lote se aceptará.
- Si fest< 0,9 fck, se procederá a realizar los estudios y ensayos que indique la Dirección de Obra de entre los detallados seguidamente; en cuyo caso la base de juicio se trasladará al resultado de estos últimos.

  - Estudio de la seguridad de los elementos que componen el lote, en función de la fest deducida de los ensayos control, para estimar la variación del coeficiente de seguridad respecto del previsto en Proyecto.
  - Ensayos de información complementaria para estimar la resistencia del hormigón puesto en obra, de acuerdo con lo especificado en la Instrucción EHE en su Artículo 89, y realizando en su caso un estudio análogo al mencionado en el párrafo anterior, basado en los nuevos valores de resistencia obtenidos.
  - Ensayos de puesta en carga (prueba de carga), de acuerdo con las indicaciones de la Instrucción EHE en su Artículo 99.2. La carga del ensayo podrá exceder el valor característico de la carga tenida en cuenta en el cálculo.

En función de los resultados de los estudios y ensayos realizados, y de la información adicional que pueda aportar el Contratista, el Director de Obra, teniendo en cuenta los requisitos de durabilidad y

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

los Estados Límite de Servicio, decidirá si los elementos que componen el lote se aceptan, refuerzan o demuelen.

Los gastos generado por los ensayos de información correrán a cargo del Contratista, así como las responsabilidades económicas que se deriven de la decisión de la Dirección de Obra respecto a la aceptación, refuerzo o demolición de los elementos afectado por las deficiencias.

9. ÁRIDOS PARA HORMIGONES

9.1 DEFINICIÓN

Se define como áridos para hormigones a las arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, rocas machacadas o escorias siderúrgicas apropiadas y otros productos cuyo empleo se encuentra sancionado por la práctica y que tienen una gralunometría predeterminada.

9.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

9.2.1 Designación y tamaño del árido

Los áridos se designan por su tamaño mínimo d y máximo D en mm, de acuerdo con la expresión: árido d-D.

Se denomina tamaño máximo D de un árido la mínima abertura de tamiz UNE EN 933-2:96 por el que pasa el 90% en peso, cuando además pase el total por el tamiz de abertura doble. Se denomina tamaño mínimo d de un árido, la máxima abertura de tamiz UNE EN 933-2:96 por el que pasa el 10% en peso.

Definición de los áridos dependiendo de su tamaño:

- Arena o árido fino, el árido o fracción del mismo que pasa por un tamiz 4 mm de luz de malla.
- Grava o árido grueso, el que resulta retenido por dicho tamiz.
- Arido total, aquel que, de por sí o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecuadas para la fabricación de hormigones.

El tamaño máximo de un árido grueso será menor que las dimensiones siguientes:

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

- 0,8 de la distancia horizontal libre entre vainas o armaduras que no formen grupo, o entre un borde de la pieza y una vaina o armadura que forme un ángulo mayor que 45º con la dirección del hormigonado.
- 1,25 de la distancia entre un borde de la pieza y una vaina o armadura que forme un ángulo no mayor de 45º con la dirección de hormigonado.
- 0,25 de la dimensión mínima de la pieza, excepto en los casos siguientes:
- Losa superior de los forjados, donde el tamaño máximo del árido será menor de 0,4 veces el espesor mínimo.
- Piezas de ejecución muy cuidada, prefabricados, y aquellos elementos en los que el efecto pared del encofrado sea reducido, forjados que se encofran por una sola cara, en cuyo caso será menor que 0,33 veces el espesor mínimo.

9.2.2 Prescripciones físico-químicas

La cantidad de sustancias perjudiciales que pueden presentar los áridos no excederán de los límites que se indican en la Tabla 1.

SUSTANCIAS PERJUDICIALES		Cantidad máxima en % del peso total de la muestra	
		Árido FINO	Árido GRUESO
Terrones de arcilla, determinado según el ensayo UNE 7133:58		1,00	0,25
Partículas blandas, calculado según el ensayo UNE 7134:58		-	5,00
Material retenido por el tamiz 0,063 UNE EN 933-2:96 y que flota en un líquido de peso específico 2, según el ensayo UNE 7244:71		0,50	1,00
Compuestos totales de azufre expresados en SO_3 y referidos al árido seco, según el ensayo UNE 17441:98		1,00	1,00
Sulfatos solubles en ácidos, expresados en SO_3 y referidos al árido seco, según el ensayo UNE 17441:98		0,80	0,80
Cloruros expresados en C1 y referidos al al árido seco, según el ensayo UNE 17441:98	Hormigón armado u hormigón en masa que contenga armaduras para reducir la fisuración	0,05	0,05
	Hormigón pretensado	0,03	0,03

MATERIALES

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Con respecto al ion cloruro, se tendrá en cuenta lo prescrito en el Articulo 215, Hormigones, del presente Pliego.

No se utilizarán aquellos áridos finos que presenten una proporción de materia orgánica tal que, ensayados con arreglo al método UNE EN 1744-1:98 produzca un color más oscuro que el de la sustancia patrón.

No se utilizarán áridos finos cuyo equivalente de arena EAV, determinado según UNE 83131:90 sea inferior a:

- 75, para obras sometidas a la clase general de exposición I, IIa, óIIb y que no estén sometidas a ninguna clase específica de exposición, ver Artículo 8.2.2 de la Instrucción EHE.
- 80, el resto de los casos.

Aquellas arenas procedentes del machaqueo de rocas calizas, entendiendo como tales aquellas rocas sedimentarias carbonáticas que contienen al menos un 50% de clacita, que no cumplan la especificación del EAV, podrán ser aceptadas como válidas siempre que el valor del azul de metileno, según UNE EN 933-9:98, sea igual o inferior a 0,60 gramos de azul por cada 100 gramos de finos, para obras sometidas a clases generales de exposición I, IIaóIIb y que no estén sometidas a ninguna clase específica de exposición, o bien igual o inferior a 0,30 gramos de azul por cada 100 gramos de finos para los restantes casos.

Las condiciones del párrafo anterior se pueden extender a los áridos procedentes de machaqueo de rocas dolomíticas siempre que no presenten reactividad potencial al álcali-carbonato, según el ensayo UNE 146.507:98 EX parte 2.

Los áridos no presentarán reactividad potencial con los alcalinos del hormigón, procedentes del cemento o de otros componentes. Para su comprobación se realizará previamente un estudio petrográfico, del cual se obtendrá información sobre el tipo de reactividad que, en su caso, pueda presentar.

En caso de que el ensayo petrográfico sea positivo, a la reactividad álcali-sílice o álcali-silicato, se debe realizar el ensayo UNE 146.507:98 EX Parte 1 ó UNE 146.508:98 EX. Si la reactividad es al álcali-carbonato, se realizará el ensayo UNE 146.507:98 EX Parte 2.

9.2.3 **Prescripciones físico-mecánicas**

Los áridos empleados en la fabricación de hormigón cumplirán las siguientes limitaciones:

- Friablildad de la arena FA < 40, según el ensayo UNE EN 1097-1:97, (ensayo micro-Deval).
- Resistencia la desgaste de la grava, según el ensayo UNE EN 1097-2:97, (ensayo Los Angeles).
- Absorción de agua por los áridos, según el ensayo UNE 83.133:90 y 83134:90.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

La pérdida de peso máxima experimentada por los áridos al ser sometidos a cinco ciclos de tratamiento con solución de sulfato magnésico, no será superior al indicado en la Tabla 2, según UNE EN 1367-2:98.

Áridos	Pérdida de peso con sulfato magnésico
Finos	15%
Gruesos	18%

9.2.4 Granulometría y forma del árido

La cantidad de finos que pasa por el tamiz 0,063 según UNE EN 933-2:96, expresada en porcentaje del peso total de la muestra, no excederá los valores de la Tabla 3. Lo indicado en este apartado para el árido calizo, se puede extender a los áridos procedentes de rocas dolomíticas siempre que no presenten reactividad potencial con los álcalis del cemento, comprobado según el ensayo petrográfico descrito en el ensayo UNE 146.507-2:98 EX.

Árido	Porcentaje máximo que pasa por el tamiz 0,063 mm	Tipos de Áridos
Grueso	1%	- Áridos redondeados. - Áridos de machaqueo no calizos.
	2%	- Áridos de machaqueo calizos.
Fino	6%	- Áridos redondeados. - Áridos de machaqueo no calizos para obras sometidas a las clases generales de exposición IIIa, IIIb, IIIc, IV o bien alguna clase específica de exposición (1).
	10%	- Áridos de machaqueo no calizos para obras sometidas a las clases generales de exposición IIIa, IIIb, IIIc, IV o bien alguna clase específica de exposición (1). - Áridos de machaqueo no calizos para obras sometidas a las clases generales de exposición I, IIa, IIb, y no sometidas a ninguna clase específica de exposición (1).

MATERIALES

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

	15%	- Áridos de machaqueo calizos para obras sometidas a las clases generales de exposición I, IIa, IIb, y no sometidas a ninguna clase específica de exposición (1).

(1) Ver Articulo 8.2.2 de la Instrucción EHE

La curva gralunométrica del árido fino deberá estar comprendida dentro del huso definido en la Tabla 4. Las arenas que no cumplan con las limitaciones establecidas en este huso podrán utilizarse en hormigones si se justifica experimentalmente que las propiedades relevantes de éstos son, al menos, iguales que las de los hormigones hechos con los mismos componentes, pero sustituyendo la arena por una que cumpla el huso.

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Límites	Material retenido acumulado, en % en peso, en los tamices						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	82	(1)
Inferior	20	38	60	82	94	100	100

(1) Valor según la Tabla 3

El índice de lajas del árido grueso, determinado según el ensayo UNE EN 933-3:97, debe ser inferior a 35.

En caso de que el árido incumpla ambos límites, el empleo del mismo vendrá supeditado a la realización de ensayos previos en laboratorio.

9.3 CONTROL DE RECEPCIÓN

Antes de comenzar la obra, siempre que varíen las condiciones de suministro, y si no se dispone de un certificado de idoneidad de los áridos que vayan a utilizarse emitido como máximo un año antes de la fecha de empleo por un laboratorio oficial u oficialmente acreditado, se realizarán los ensayos de identificación, características físico-químicas, físico-mecánicas y gralunométricas mencionadas en el apartado 2 del presente artículo.

Cada carga de árido irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra y en la que figurarán como mínimo los siguientes datos:

- Nombre del suministrador.
- Número de serie de la hoja de suministro.

MATERIALES

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

- Nombre de la cantera.
- Fecha de entrega.
- Nombre del peticionario.
- Tipo de árido.
- Cantidad de árido suministrado.
- Identificación del lugar de suministro.

Durante el tiempo que dure la ejecución de la obra, se controlará el cumplimiento del tamaño máximo del árido, la constancia del módulo de finura de la arena lo especificado en 2.1 del presente artículo.

10. MORTEROS EPOXI Y LECHADAS DE RESINAS

10.1 DEFINICIÓN

Se definen los morteros y lechadas de resinas epoxi como la mezcla de áridos inertes y una formulación epoxi.

10.1.1 Áridos

Los áridos deberán cumplir como mínimo, las condiciones exigidas a los áridos para hormigones recogidas en el presente Pliego.

Los áridos deberán estar secos y limpios, y a la temperatura conveniente dentro del margen permitido para cada formulación. Como norma general salvo especificación en contra del suministrador el tamaño máximo del árido no excederá de un tercio (1/3) de la profundidad media del hueco a rellenar, ni contendrá partículas que pasen por el tamiz 0,16 UNE.

10.1.2 Resinas reactivas

10.1.2.1 Definición

Las resinas reactivas son una mezcla de productos de síntesis que, bajo la acción de un catalizador o de un endurecedor, son susceptibles de sufrir una transformación química de polimerización de reticulación tridimensional, que las hacen pasar del estado líquido al estado sólido. Esta reticulación se produce sin aportación de calor exterior y el calentamiento posterior no puede reblandecer el producto endurecido; se trata de altos polímeros termoestables.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

A la resina base se le añaden generalmente, aditivos modificadores, cargas y otros aditivos según la finalidad buscada; y puede también ser reforzada con materiales fibrosos.

Se denomina sistema de resina al conjunto de materiales que constituyen el producto a aplicar en obra formado por una o varias resinas de base y otros polímeros, en unión de catalizadores, endurecedores, cargas o filler y aditivos modificadores, con la adición, en su caso de alquitranes, betunes u otros materiales no poliméricos. La preparación y dosificación se realizará según una determinada formulación previamente estudiada y probada, en función de las condiciones de servicio a que vaya a estar sometida la obra a lo largo de su vida útil.

10.1.2.1.1 Normativa Técnica

Se toma como Norma básica de referencia el Boletín nº 43 de la Comisión Internacional de Grandes Presas "Syntheticresinsforfacingsofdams". Año 1982.

10.1.2.1.2 Clasificación

En el cuadro siguiente se indican las resinas comúnmente usadas según las aplicaciones siguientes:

- Protección del hormigón contra agentes agresivos: (1) químicos, (2) mecánicos.
- Juntas.
- Morteros y hormigones.
- Inyecciones.
- Adhesivos para la unión de elementos de hormigón endurecido.
- Adhesivos para la unión de hormigón fresco al endurecido.

CLASIFICACIÓN SEGÚN APLICACIONES

11Clase de resina sintética	APLICACIONES						
	a (1)	a (2)	b	c	d	e	f
Epoxi	+	+		+	+	+	+(*)
Epoxi-acrílicas	+	-		+	+		
Poliéster	+	-		-	-		
Poliuretano	+		+				
Polietileno clorosulfonado (hypalón)	+						
Caucho cloropreno	+						- (**)
Caucho de silicona	+		+				
Caucho poli-sulfuro (tiocol)			+				

+ Más empleadas

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

- Menos empleadas

(*) Resina epoxi compatible con el agua

(**) Sistema mixto epoxi-neopreno

10.1.2.1.3 Condiciones generales

La adopción del sistema, la de su correspondiente formulación así como el procedimiento de empleo en obra deben ser sometidos a la aprobación del Director de Obra, previa presentación de los ensayos que demuestren su idoneidad técnica.

Realizado un examen minucioso de las condiciones de servicio, así como de las de ejecución de los trabajos, se establecerán las prescripciones concretas que deberá cumplir la obra a ejecutar y se definirán las propiedades que ésta deberá poseer, con un orden de prioridad en materia de durabilidad, resistencia, adherencia, flexibilidad, impermeabilidad, resistencia química, etc.

Siempre que sea posible se realizarán pruebas in situ antes de decidir acerca del tipo de resina, de su formulación y de la técnica de aplicación.

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

10.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

El suministrador de las resinas debe proporcionar a la Dirección de Obra los datos de las propiedades físicas del producto final y del método de ensayo correspondiente, incluyendo la velocidad de aplicación del esfuerzo, el tiempo bajo carga constante y/o la temperatura del material así como el comportamiento del producto colocado en obra mediante ensayos y pruebas realizadas por Laboratorios Oficiales.

En el cuadro siguiente se indican los valores de algunos parámetros relativos a dos clases de resina corrientemente empleada, epoxi y poliéster.

12**Propiedades**	**Resina epoxi Morteros y Hormigones**	**Resina poliestermorteros y hormigones**
Resistencia a compresión (N/mm^2)	55-100	55-100
Módulo de deformación a compresión (N/mm^2)	2-10 x 10^3	2-10 x 10^3
Resistencia a flexotracción (N/mm^2)	28-48	25-30
Resistencia a la tracción (N/mm^2)	9-14	8-17
Alargamiento de rotura (%)	0-15	0-2

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

Coeficiente de dilatación térmica lineal por ºC	25-30 x 10^{-6}	25-35 x 10^{-6}
Absorción de agua en % a 7 días. a 25 ºC	0-1	0,2-0,5

10.3 CONTROL DE RECEPCIÓN

Los materiales suministrados a obra deben tener el Certificado de Idoneidad Técnica.

Con cada lote enviado a obra, el Fabricante adjuntará un certificado acreditativo en el que se garantice su calidad que será un certificado acreditativo en el que se garantice su calidad que será presentado por el Contratista a la Dirección de Obra.

A su recepción en obra, se comprobará que los materiales se acopian en las condiciones requeridas en las Hojas Técnicas del Fabricante.

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

11. MORTEROS SIN RETRACCIÓN

11.1 DEFINICIÓN

Los morteros sin retracción consistirán en un producto preparado para su uso por simple adición de agua y amasado.

El producto preparado está basado en una mezcla de cementos especiales, áridos con características mecánicas y granulometría adecuadas y otros productos que le dan al producto una expansión controlada, tanto en estado plástico como endurecido.

11.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Con los morteros sin retracción se podrá conseguir la adecuada afluencia para utilizarlo bajo bancadas de maquinaria, placas de asiento de apoyo de vigas y placas de puentes, cajetines para anclajes, etc.

Los morteros sin retracción estarán exentos de cloruros, polvo de aluminio y de productos que generen gases en el seno de la masa. No se admitirá que tenga agregados metálicos en los casos que quede expuesto a la corrosión por quedar a la intemperie.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

La resistencia a compresión a los (28) veintiocho días será de (35) treinta y cinco newton por milímetro cuadrado.

La preparación de las superficies de contacto, mezclas, sistemas de colocación, curado, etc. serán las indicadas en las hojas técnicas del Suministrador.

El Contratista propondrá a la Dirección de Obra el producto a utilizar, que procederá de fabricantes de reconocido prestigio y facilitará la documentación técnica necesaria para su estudio y aceptación si procede.

11.3 CONTROL DE RECEPCIÓN

Los materiales suministrados a obra deben tener el Certificado de Idoneidad Técnica.

Con cada lote enviado a obra, el Fabricante adjuntará un certificado acreditativo en el que se garantice su calidad que será un certificado acreditativo en el que se garantice su calidad que será presentado por el Contratista a la Dirección de Obra.

A su recepción en obra, se comprobará que los materiales se acopian en las condiciones requeridas en las Hojas Técnicas del Fabricante.

12. MORTEROS Y LECHADAS

12.1 MORTEROS DE CEMENTO

12.1.1 Definición y clasificación

Se definen los morteros de cemento como la masa constituida por árido fino, cemento y agua. Eventualmente, puede contener algún producto de adición para mejorar alguna de sus propiedades, cuya utilización deberá haber sido previamente aprobada por el Director de Obra.

Para el empleo de morteros en las distintas clases de obra se adopta la siguiente clasificación, según sus resistencias:

- M-20: 20 N/mm2
- M-40: 40 N/mm2
- M-80: 80 N/mm2

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

- M-160: 160 N/mm2

Rechazándose el mortero que presente una resistencia inferior a la correspondiente a su categoría.

12.1.2 **Materiales**

Los materiales a emplear deberán cumplir lo prescrito en los artículos correspondientes del Capítulo II del presente pliego en lo concerniente a "Cementos" "Áridos" y "Agua" a emplear en morteros y hormigones.

12.1.3 **Características técnicas**

Los morteros serán suficientemente plásticos para rellenar los espacios en que hayan de usarse, y no se retraerán de forma tal que pierdan contacto con la superficie de apoyo.

La mezcla será tal que, al apretarla, conserve su forma una vez que se le suelta, sin pegarse ni humedecer las manos.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en le presente Pliego será de aplicación lo indicado en el artículo 611 del PG-3.

12.1.4 **Control de recepción**

El Contratista controlará la calidad de los morteros a emplear en las obras para que sus características se ajusten a lo señalado en el presente Pliego.

La dosificación y los ensayos de los morteros de cemento deberán ser presentados por el Contratista al menos siete (7) días antes de su empleo en obra para su aprobación por la Dirección de Obra.

Al menos semanalmente se efectuarán los siguientes ensayos:

- Un ensayo de resistencia a compresión según ASTM C-109.
- Un ensayo de determinación de consistencia.
- Al menos una vez al mes se efectuará el siguiente ensayo:
- Una determinación de variación volumétrica según ASTM C-827.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

12.2 M3 LECHADA DE CEMENTO

12.2.1 Definición y alcance

Se define la lechada de cemento como la pasta muy fluida de cemento y agua, y eventualmente adiciones, utilizada principalmente en inyecciones de terrenos, cimientos, túneles, etc., para la consolidación del terreno.

En este Artículo no se consideran incluidas las lechadas para el relleno de conductos de hormigón pretensado.

La partida comprende los trabajos necesarios de perforación del terreno mediante varillaje hueco hasta la profundidad indicada en el Proyecto o los que, en su caso, determine el Director de Obra, así como la inyección de lechada de cemento de forma continua por el extremo inferior del varillaje a medida que éste se extrae del terreno.

12.2.2 Materiales

Los materiales a emplear deberán cumplir lo prescrito en los artículos correspondientes del Capítulo II del presente Pliego en lo concerniente a "Cementos" y "Agua a emplear en morteros y hormigones" y lo indicado en el Artículo 216 apartado B.

- Cemento:

En las inyecciones del terreno y en el relleno de junta de contracción de las obras de fábrica, el cemento cumplirá las siguientes condiciones:

- Finura de molido:

Residuo acumulado sobre el tamiz de novecientas (900) mallas por centímetro cuadrado (900 mallas/cm2), máximo 0,3 %.

Residuo acumulado sobre el tamiz de cuatro mil novecientas mallas por centímetro cuadrado (4.900 mallas/cm2), máximo 4,0%.

- Superficie específica Blaine, en centímetros cuadrados por gramo, mínima 5.000.
- Tiempo de fraguado:
- Principio, no antes de tres horas (3 h).
- Estabilidad de volumen:
- Galleta de pasta pura en agua hirviendo: inalterada.
- Expansión en la prueba del autoclave: menor de 0,5%.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

- Productos de adición minerales

En las inyecciones podrán emplearse los productos de adición minerales, que a continuación se indican, con el fin de mejorar la penetrabilidad de las mezclas, evitar la decantación prematura del cemento, o abaratar el material a inyectar, pero en cualquier caso será precisa la autorización del Director de Obra después de realizados repetidos ensayos de laboratorio y pruebas de inyectabilidad del terreno.

Para el relleno de oquedades, cavernas, trasdós de revestimientos en techos de obras subterráneas:

- Arena fina (menor de 2 mm)
- Harina mineral o filler, calizo.
- Limo natural.
- Arcilla (sólo en relleno de cavernas a efectos de impermeabilización)
- Para el tratamiento de diaclasas, fisuras, fallas y consolidación de terrenos sueltos:
- Puzolanas naturales finamente divididas.
- Cenizas volantes.
- Tierra de diatomeas (kieselguhr).
- Bentonita.

- Aditivos químicos en las lechadas de cemento

En la preparación de las lechadas de cemento podrán emplearse únicamente los aditivos químicos clasificados como plastificantes retardadores de fraguado, modificados con la adición de alguna sustancia que, sin perjudicar el endurecimiento de la lechada de cemento, produzca efecto expansivo de la misma en la fase de fraguado.

No se permitirá el uso de aireantes puros.

- Lechadas de cemento activadas

Se definen como "lechadas de cemento activadas" las lechadas de cemento que han sido tratadas por algún procedimiento para conseguir una dispersión de las partículas del cemento a fin de obtener una lechada no miscible con el agua durante algún tiempo, y que no presente apenas decantación.

La dispersión puede obtenerse:

- Por procedimientos mecánicos (tipo colgrout).
- Por aditivos químicos (tipo Prepakt).

- Lechadas estables

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Se denomina "lechada estable" la que no presenta decantación apreciable durante las operaciones de la inyección.

Las lechadas de cemento son tanto menos estables cuanto mayor es su relación agua/cemento.

En el proyecto de ejecución de las inyecciones se indicarán los casos en que es admisible u obligado el empleo de lechadas de cemento cuya estabilidad se obtiene con la adición de silicato de sodio para compensar la disminución de rigidez provocada por la bentonita.

Asimismo, en el proyecto de ejecución de las inyecciones se especificará el empleo de suspensión de arcilla tratada químicamente, mezclas arcilla-cemento, o de arcilla cemento-arena.

12.2.3 **Características técnicas**

Antes de iniciar los trabajos de inyección se realizarán ensayos de laboratorio para determinar los distintos tipos de mezcla a inyectar de acuerdo con las características del medio a tratar y la finalidad del tratamiento de inyecciones, el tamaño de los huecos a rellenar y su volumen, y todas las condiciones de resistencia de a lechada o mortero endurecido.

Las mezclas estudiadas en laboratorio se ajustarán a las exigencias de los trabajos de inyección, pudiendo modificarse durante la ejecución de éstos en una fase inicial de puesta a punto.

En el estudio de las lechadas tipo se fijarán las dosificaciones más convenientes de los distintos ingredientes (cemento, aditivos, agua). La relación agua/cemento será, en todo caso, la menor compatible con la penetrabilidad adecuada al medio a inyectar.
La composición de la lechada de inyección debe contar con la autorización previa del Director de Obra.

Al menos semanalmente se efectuarán los siguientes ensayos:

- Un ensayo de resistencia a compresión según ASTM C-109.
- Un ensayo de determinación de consistencia.
- Al menos una vez al mes se efectuará el siguiente ensayo:
- Una determinación de variación volumétrica según ASTM C-827.

12.3 **MORTEROS Y LECHADAS EPOXI**

12.3.1 **Definición**

Se definen los morteros y lechadas epoxi como la mezcla de áridos inertes y una formulación epoxi.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

12.3.2 Características técnicas

12.3.2.1 Áridos

Los áridos deberán cumplir, como mínimo, las condiciones exigidas a los áridos para hormigones y morteros recogidas en el presente Pliego.

Los áridos estarán secos y limpios y a la temperatura conveniente dentro del margen permitido para cada formulación.

Como norma general, el tamaño máximo del árido no excederá del tercio de la profundidad media del hueco a rellenar, ni contendrá partículas que pasen por el tamiz 0,16 UNE, salvo indicación expresa en las instrucciones de utilización del producto.

12.3.2.2 Resinas epoxi

Las resinas epoxi son productos obtenidos a partir del bisfenol A y la epiciorhidrina, destinados a coladas, recubrimientos, estratificados, encapsulados, prensados, extrusionados, adhesivos y otras aplicaciones de consolidación de materiales.

Las formulaciones epoxi se presentan en forma de dos componentes básicos, la resina y el endurecedor, a los que pueden incorporarse agentes modificadores tales como diluyentes, flexibilizadores, cargas y otros, que tienen por objeto modificar las propiedades físicas o químicas de dicha formulación, o abaratarla.

Será de aplicación todo lo especificado en el Artículo 207. Resinas epoxi, del Presente Pliego.

12.3.2.3 Tipo de formulación

En cada caso se estudiará una formulación adecuada a las temperaturas que se prevean, tanto la ambiente como la de la superficie en que se realiza la aplicación.

El tipo de formulación a utilizar y sus características deberán ser garantizadas por el fabricante.

En las utilizaciones en las que el espesor de la capa de resina aplicada sea superior a tres milímetros (3 mm), se utilizarán resinas de módulos de elasticidad relativamente bajos.

En el caso de grietas y fisuras, el tipo de formulación a utilizar será función de la abertura de la grieta y de su estado activo o estacionario. Las grietas activas se inyectarán con resina de curado rápido.

12.3.2.4 Almacenaje y preparación

Los componentes de la formulación deberán almacenarse a la tempera-tura indicada por el fabricante, al menos doce horas (12 h) antes de su uso.

La mezcla se realizará mecánicamente, excepto para cantidades inferiores a un litro (1 l). El endurecedor se añadirá gradualmente a la resina durante el mezclado.

Antes de proceder a la mezcla de los componentes, deberá conocerse exactamente el período de fluidez o "post-life" de la mezcla, período durante el cual puede utilizarse una formulación, no

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

debiendo mezclarse cantidades cuya aplicación requiera un intervalo superior a dicho período. En general, no se mezclarán cantidades cuya aplicación dure más de una hora (1 h), ni cuyo volumen sea superior a seis litros (6 l). No se apurarán excesivamente los envases que contienen la formulación, para evitar el empleo de resina o endurecedor mal mezclados procedentes de las paredes de los mismos.

12.3.2.5 **Dosificación**

La dosificación en peso árido/resina estará comprendida entre tres (3) y siete (7).

La proporción podrá variar según la viscosidad de la resina, la temperatura y restantes condiciones en que se realice la mezcla.

12.3.2.6 **Fabricación**

La mezcla podrá realizarse manual o mecánicamente siguiendo las instrucciones del fabricante. Primeramente se mezclarán los com-ponentes de la resina, y a continuación se añadirá gradualmente el árido fino.

12.3.2.7 **Control de recepción**

El Contratista controlará la calidad de las resinas por medio de la presentación al Director de Obra de los certificados de características del fabricante.

La dosificación y los ensayos de los morteros de resina epoxi deberán ser presentados por el Contratista al menos siete (7) días antes de su empleo en obra para su aprobación por la Dirección de Obra.

Al menos, previamente a su utilización, se efectuará un ensayo de resistencia a compresión según ASTM C-109.

13. **RESINAS EPOXI**

13.1 **DEFINICIÓN**

Las resinas epoxi son resinas reactivas que constituyen el componente básico de los sistemas de resinas epoxídicas preparados para su empleo según una determinada formulación.

Las resinas epoxi son resinas sintéticas caracterizadas por poseer en su molécula uno o varios grupos epoxi que puede polimerizarse, sin aportación de calor, cuando se mezclan con un agente catalizador denominado "agente de curado" o "endurecedor". Por sí solas no tienen aplicación práctica.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Los diferentes usos de las resinas epoxi son los descritos en el Apartado 148.1.2.1.2. Se emplean para coladas, revestimientos, estratificados, encapsulados, prensados, extrusionados, adhesivos y en otras aplicaciones de conglomeración de materiales.

13.1.1 Condiciones generales

Será de aplicación lo establecido en el Apartado 148.1.2.1.3., así como todas aquellas prescripciones que, con carácter general, son de aplicación a todas las resinas reactivas.

13.1.2 Componentes de los sistemas epoxi

13.1.2.1 Sistema Epoxi

Los sistemas epoxi o formulaciones epoxi se componen de dos elementos principales: resina y endurecedor, a los que puede incorporarse agente modificadores tales como diluyentes, flexibilizadores, cargas y otros que tienen por objeto modificar las propiedades físicas o químicas del sistema de resina o abaratarlo.

13.1.2.2 Resinas de Base

Las resinas epoxi pueden clasificarse en los cinco grupos químicos siguientes:

- Eteres glicéricos
- Esteres glicéricos
- Aminas glicéricas
- Alifáticas lineales
- Cicloalifáticas

El grupo más importante comercialmente es el de los éteres glicéricos. La inmensa mayoría de las resinas epoxi empleadas en la construcción son productos de condensación que resultan de las epiclorhidrina con compuestos de varios grupos fenólicos, generalmente con el difenol-propano, comúnmente conocido con el nombre de bisfenol A.

En cada caso el suministrador estudiará la formulación del sistema más adecuado a las temperaturas que se prevean, tanto del ambiente como de la superficie del material donde se vaya a realizar la aplicación.

El tipo de sistema y su formulación deberá ser previamente aprobado por el Director de Obra y las características de los componentes y del sistema deberán ser garantizados por el fabricante o por el formulador, en su caso.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

13.1.2.3 **Endurecedores**

El endurecimiento de una resina puede hacerse con un agente o con un endurecedor. En el primer caso, una molécula epoxi se une a otra en presencia de catalizador. En el segundo caso el reactivo endurecedor o agente de curado se combina con una o más moléculas de resina.

Los agentes catalizadores más empleados son las bases fuertes tales como aminas terciarias o materiales fuertemente aceptores de protones, como el trifluoruro de boro.

Los reactivos endurecedores más comunes son las aminas y sus derivados, poliaminas o poliamidas y los ácidos y anhídridos orgánicos.

En el proceso químico de curado o endurecimiento del sistema de resina se produce una reticulación tridimensional de las macromoléculas sin formación de productos secundarios. La reacción es exotérmica pudiendo producir una elevación considerable de temperatura del sistema que debe ser tenida en cuenta en cada caso particular al elegir la resina y el endurecedor. El calor de curado cuando el endurecedor es una amina es del orden de 25 kilocalorías/mol epoxi.

Por otra parte, deberá conocerse de antemano, mediante ensayos y pruebas suficientes, el tiempo útil de aplicación, o "potlife", desde el momento de mezclado de la resina con el endurecedor, a distintas temperaturas ambiente en la gama de temperatura previsible.

Los agentes de curado o endurecedores pueden clasificarse en agentes de curado en frío y agentes de curado en caliente. Los primeros reaccionan con las resinas a temperaturas ordinarias o bajas, en atmósferas particularmente húmedas; de este grupo son: las aminas alifáticas primarias, las poliaminas, las poliamidas y los poliisocianatos. Los agentes de curado en caliente más empleados son los anhídridos orgánicos, las aminas primarias y aromáticas y los catalizadores, que son inactivos a temperaturas ordinarias, pero que se descomponen en componentes activos al calentarlos.

13.2 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Las características físicas de las formulaciones epoxi endurecidas son las descritas en el Apartado 148.2.

En las utilizaciones en las que el espesor de la capa de resina aplicada sea superior a tres milímetros (3 mm), se utilizarán resinas de módulos de elasticidad relativamente bajos.

En el caso de grietas y fisuras, el tipo de formulación a utilizar será función de la abertura de la grieta y de su estado activo o estacionario. Las grietas activas se inyectarán con resina de curado rápido.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

13.3 CONTROL DE RECEPCIÓN

13.3.1 Identificación, transportes, almacenamiento y preparación

Los envases irán marcados con el nombre del producto y el del fabricante, tipo y calidad, número de lote o de control y la cantidad contenida.

Los productos serán envasados en bidones comerciales tipo que los protejan de contaminación

Los componentes de la formulación deberán almacenarse a la temperatura indicada por el fabricante, al menos doce horas (12) antes de su uso.

13.3.2 Dosificación y fabricación

La proporción en peso árido/resina, estará comprendida entre tres (3) y siete (7) o las que, en su caso, indique el fabricante en sus hojas técnicas.

La mezcla podrá realizarse manual o mecánicamente siguiendo las instrucciones de las hojas técnicas del fabricante.

La mezcla se efectuará de acuerdo con las especificaciones indicadas en las hojas técnicas del fabricante.

13.3.3 Control de recepción

Los materiales suministrados a obra deben tener el Certificado de Idoneidad Técnica.

Con cada lote enviado a obra, el Fabricante adjuntará un certificado acreditativo en el que se garantice su calidad que será un certificado acreditativo en el que se garantice su calidad que será presentado por el Contratista a la Dirección de Obra.

A su recepción en obra, se comprobará que los materiales se acopian en las condiciones requeridas en las Hojas Técnicas del Fabricante.

14. APEOS

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

14.1 DEFINICIÓN

Se definen como apeos los elementos verticales provisionales que sostienen un elemento estructural mientras se está ejecutando, hasta que alcanza resistencia propia suficiente.

14.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Salvo prescripción en contra, los apeos podrán ser de madera o de tubos metálicos y deberán ser capaces de resistir el peso total propio, el del encofrado y el del elemento completo sustentado así como otras sobre cargas accidentales que puedan actuar sobre ellas durante la construcción y el desencofrado de las estructuras.

Los apeos tendrán la resistencia y disposición necesarias para que, en ningún momento, los movimientos locales, sumadas en su caso a las del encofrado sobrepasan los cinco milímetros (5 mm.) ni las de conjunto la milésima (1/1000) de la luz.

Los apeos deben poseer un sistema que permita el despegue del encofrado sin retirarlos.

El Contratista deberá presentar a la Dirección de Obra, previamente a su utilización en obra, un estudio en el que se demuestre que el sistema de apeos es el adecuado para soportar las cargas y esfuerzos previstas con los coeficientes de seguridad adecuados.

El Contratista, comprobará que las presiones que se transmiten al terreno no producirán asientos y, en todo caso, efectuará las mejoras del terreno necesarias o el reparto de cargas adecuado.

Las características y sistemas de apeo a utilizar en las distintas partes de la obra deberán contar con la autorización escrita de la Dirección de Obra.

14.3 CONTROL DE CALIDAD

El Contratista controlará la calidad de los materiales a emplear en los apeos, de acuerdo con lo especificado en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas en las Normas e Instrucciones Vigentes y en la Propuesta del Contratista.

Si los apeos son de madera, la calidad de la misma, será tal que cumpla las características señaladas en el Artículo 286.-"Madera" del presente pliego y si son metálicas será de aplicación el Artículo 250.-"Acero laminado para estructuras".

15. ACERO

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

15.1 DEFINICIÓN

Perfil de acero laminado en caliente para usos estructurales, en este caso, para la construcción de estructuras portantes de ascensores, escaleras y elementos que completen las citadas estructuras (Placas de anclaje, rigidizadores, etc…)

Perfil de acero conformado en frío a partir de una banda de acero laminado en caliente para usos estructurales.

El fabricante garantizará las características mecánicas y la composición química del perfil. No presentará defectos internos o externos que perjudiquen su correcta utilización.

La capa de imprimación antioxidante debe cubrir uniformemente todas las superficies de la pieza. No presentará fisuras, bolsas ni otros desperfectos. Antes de aplicar la capa de imprimación se habrán eliminado las incrustaciones de cualquier material, los restos de grasa, óxido y polvo.

15.1.1 Perfiles laminados y/o conformados

La composición química de los aceros cumplirá lo especificado en la norma CTE- SE-A y la Instrucción de Acero Estructural EAE. Las características del acero de uso estructural serán del tipo S 275 JR.

15.1.2 Aceros galvanizados

El recubrimiento de zinc será homogéneo y continuo en toda la superficie. No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.

15.2 CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

15.2.1 Suministro

Llevará marcadas en relieve las siglas del fabricante, el símbolo de la clase de acero, el tipo de perfil. Irá acompañado del certificado de garantía del fabricante.

15.2.2 Almacenamiento

En lugar seco, sin contacto directo con el suelo y protegido contra la intemperie, de manera que no se alteren sus condiciones.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

15.3 UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

kg de peso necesario suministrado en la obra, calculado según las especificaciones de la D.T., de acuerdo con los siguientes criterios:

•El peso unitario para su cálculo tiene que ser el teórico.

•Para poder usar otro valor diferente al teórico, hace falta la aceptación expresa de la D.F.

Estos criterios incluyen las pérdidas de material correspondientes a recortes.

15.4 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

CTE-DB-SE-A. Documento Básico Seguridad Estructural Acero.

16. UNIONES SOLDADAS Y ATORNILLADAS

16.1 DEFINICIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS INTERVINIENTES (MATERIAL DE APORTACIÓN, CARTELAS, RIGIDIZADORES,...)

Según lo reseñado en general para la tipología de acero a emplear en la estructura, de igual característica como mínimo (S 275 JR).

Todo ello se regirá por lo dispuesto en CTE-DB-SE-A. Documento Básico Seguridad Estructural Acero.

16.2 CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

16.2.1 Suministro

Llevará marcadas en el albarán el fabricante, el símbolo de la clase de acero, etc... Irá acompañado del certificado de garantía del fabricante.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

16.2.2 Almacenamiento

En lugar seco, sin contacto directo con el suelo y protegido contra la intemperie, de manera que no se alteren sus condiciones.

16.3 UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

kg de peso necesario suministrado en la obra, calculado según las especificaciones de la D.T., de acuerdo con los siguientes criterios:

- El peso unitario para su cálculo tiene que ser el teórico.
- Para poder usar otro valor diferente al teórico, hace falta la aceptación expresa de la D.F.

Estos criterios incluyen las pérdidas de material correspondientes a recortes.

Se considera repercutido e incluido en el kg de acero de perfil laminado la totalidad de las uniones soldadas y atornilladas.

16.4 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

CTE-DB-SE-A. Documento Básico Seguridad Estructural Acero.

17. ACERO EN PERFILES, PLETINAS Y CHAPAS

17.1 DEFINICIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS INTERVINIENTES

Será de aplicación lo especificado en el Art. 250 del PG 3/75, y el Art. 38 de la (EHE-08).

Los aceros constituyentes de cualquier tipo de perfiles pletinas y chapas, serán dulces, perfectamente soldables y laminados.

Los aceros utilizados cumplirán las prescripciones correspondientes al CTE y UNE 10025-94. Serán de calidad A-42-b tanto para chapas y tuberías como para pletinas y perfiles.

Las chapas para calderería, carpintería metálica, puertas, etc., deberán estar totalmente exentas de óxido antes de la aplicación de las pinturas de protección especificadas en el artículo 272 del PG-3.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Las barandillas, etc., se les dará una protección interior y exterior consistente en galvanizado por inmersión.

Todas las piezas deberán estar desprovistas de pelos, grietas, estrías, fisuras sopladuras. También se rechazarán aquellas unidades que sean agrias en su comportamiento.

Las superficies deberán ser regulares, los defectos superficiales se podrán eliminar con buril o muela, a condición de que en las zonas afectadas sean respetadas las dimensiones fijadas por los planos de ejecución con las tolerancias previstas.

18. GEOTEXTILES

18.1 DEFINICIÓN

Se definen como láminas geotextiles a los fieltros de fibras de poliéster, polipropileno u otros productos, unidas y entrelazadas entre si de forma mecánica y posteriormente termofijadas (no tejidas).

Entre los campos de aplicación de los geotextiles pueden destacarse:

- Separación de suelos: Evitan la mezcla de capas de diferentes materiales y la pérdida de material aumentando la estabilidad de cada capa.
- Repartir las cargas: Permite un mejor reparto de las cargas impidiendo las deformaciones por repetición y mejorando, de esta forma, la capacidad portante de los suelos.
- Función anticontaminante en los drenajes: Evita la erosión y la colmatación de los drenajes.

18.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Los geotextiles se clasifican según su gramaje (gr/m2) y su resistencia a tracción, no aceptándose aquellos de gramaje inferior a 150 gr/m2, ni de resistencia a tracción inferior a 80 N/cm (DIN 53.857).

En la Norma DIN 53857 se establecen las siguientes resistencias mínimas a tracción en función del gramaje:

GRAMAJE (gr/m^2)	RESISTENCIA TRACCIÓN (N/cm)

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

150	80
200	100
250	130
300	160

Para conseguir una óptima función como elemento separador, soporte y filtrante, un geotextil debe tener las siguientes características:

- Como elementos de soporte:
  - Deben poseer buena resistencia a tracción
  - Tener la suficiente elongación a la rotura (> del 30%) .
  - Alto módulo inicial.
  - Alta energía de trabajo.
- Como elementos de separación:
  - Deben tener una buena resistencia al desgarro y punzonamiento, de forma que soporten el vertido de los áridos.
- En drenajes:
  - Adecuadas características filtrantes con una distribución adecuada del tamaño de los poros P85/D85 < 1-2 (siendo P85 el diámetro en el que el 85% de los poros del geotextil son menores y D85 el tamaño superior al 85% en peso del material).
  - Tendencia a la no colmatación de sus poros.
  - Baja influencia de la presión del suelo sobre la permeabilidad.

En todos los casos se precisa que el geotextil posea una buena resistencia a los agentes químicos y a los rayos ultravioleta.

18.3 CONTROL DE RECEPCIÓN

Se indican a continuación las propiedades mínimas exigidas al material, indicándose en cada caso las normas que regulan cada uno de los ensayos:

- Resistencia al punzonamiento (DIN 54307)

MATERIALES

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

- Resistencia a tracción (DIN 53.857) > 400 N/ 5 cm.
- Elongación a rotura (DIN 53.857) > 30%.
- Módulo secante a 10% de elongación (DIN 53.857) > 1.500 N/ 5 cm.
- "Grab Test" (Resistencia al desgaste) (DIN 53.858)
- Resistencia al desgarro (ASTM D1117) > 400 N.
- Permeabilidad al agua K > 10-4.

DIN 53.857: Muestra de 5 cm de anchura y 20 cm de longitud.

DIN 53.858: Muestra de 10 cm de anchura y 15 cm de longitud.

ASTM D1117: Desgarro trapezoidal.

En todos los casos la lámina geotextil deberá someterse a la aprobación del Director de Obra, que podrá rechazarla si estima que no cumple las condiciones requeridas.

19. GEOTEXTIL ANTIRAÍCES

19.1 DEFINICIÓN

Se definen como lámina geotextil antiraíces (rootbarrier o similar) a la barrera antiraíces para la plantación de árboles y arbustos. De uso en jardineras, alcorques, cubiertas ajardinadas y pavimentación. Geotextil no tejido 100% de polipropileno de 325g/m2 fabricado con filamentos continuos unidos térmicamente y con una capa impermeabilizante.

Sus características son:

- Alta resistencia al punzonamiento, gran flexibilidad y facilidad en el manejo.
- Permitir el crecimiento controlado de las raíces.

La lámina geotextil antiraíces (Rootbarrier) se utilizará en diversos casos:

- Vertical como un divisor entre las raíces y los tubos de la canalización, los cables y la cimentación.
- Vertical alrededor de los árboles – crecimiento controlado de las raíces.
- Envolviendo los tubos de la canalización, los conductos y cables para que las raíces no puedan penetrar.

Propiedades mínimas exigidas la lámina geotextil antiraíces:

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

ROLLOS	0,65X50m	
COLOR	gris	
PESO	325gr/m^2	EN – ISO 9864
RESISTENCIA PUNZONAMIENTO	3455N	DIN 54307
RESISTENICA SUPERFICIAL EN LADO RECUBIERTO	45µm	ISO 4288
RESISTENCIA A LA TRACCIÓN, LONGITUDINAL	22.27kN/m	ISO 10139
RESISTENCIA A LA TRACCIÓN, TRANSVERSAL	22.20kN/m	ISO 10139
ALARGAMIENTO A LA ROTURA, LONGITUDINAL	63.5%	ISO 10139
ALARGAMIENTO A LA ROTURA, TRANSVERSAL	50%	ISO 10139
RESISTENCIA ROTURA LONGITUDINAL	76.2N/mm	EN – ISO 527 – 1
RESISTENCIA ROTURA, TRANSVERSAL	77.1N/mm	EN – ISO 527-1

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

20. GEOTEXTIL PERMEABLE

Se distingue en obra el empleo de dos tipos de geotextil permeable:

- Geotextil permeable sistema SF o similar, de polipropileno 100 gr/m2 para uso en las zonas de hormigón drenante y capa de material filtrante.
- Geotextil permeable tipo Polyfelt TS50 o similar, 100% de polipropileno de 200g/m2 para su uso en la protección de los depósitos de infiltración

Geotextil permeable sistema SF o similar

Se definen como lámina geotextil permeable sistema SF o similar a la manta drenante de polipropileno termosoldado que permite el paso del agua y, por tanto, la filtración entre distintos materiales sin paso de finos.

Propiedades mínimas exigidas:

Filtro sistema SF
Filtro de polipropileno termosoldado.

Grosor:	aprox. 0,60 mm	
Peso:	aprox. 100 g/m²	
Color:	gris	
Resistencia al punzonamiento CBR según normativa EN ISO 12236:	aprox. 1100 N	
Resistencia clase:	2	
Resistencia a traccíon (200 mm) según normativa EN ISO 10319:	aprox. 7,0 kN/m	
Dilatación de rotura: Longitudinal/Transversal:	aprox. 40% / 55%	
Permeabilidad (H_{50}) según normativa EN ISO 11058:	aprox. 70 l/(m²·s)	(≙ 0,07 m/s)
Abertura de poro (O_{90}) según normativa EN ISO 12956:	aprox. 95 µm	

Dimensiones:

Largo	100,00 m	Ancho	2,00 m	N° art. 2100
		Ancho	1,00 m	N° art. 2102
Largo	10,00 m	Ancho	2,00 m	N° art. 2101

Geotextil permeable tipo Polyfelt TS50 o similar

Se definen como lámina geotextil permeable sistema SF o similar, al filtro 100% de polipropileno que permite el paso del agua al interior de los depósitos de infiltración sin paso de finos.

MATERIALES

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Se indican a continuación las propiedades mínimas exigidas:

- 100% de polipropileno
- Gramaje 200 g/m2
- Resistencia a la rotura 15 kN/m

Art des Geotextils:	100 % Polypropylen, Endlosfaser mech. vernadelt Vertrauensbereich (ρ) ≤ 10 % Sicherheit S = 95 %		
Gewicht	(g/m²)	200	EN 965
Dicke bei 2 kPa Belastung	(mm)	1,9	EN 964-1
Streifenzugfestigkeit (Längs + Quer)/2	(kN/m)	15.0	EN ISO 10319
Streifenzugdehnung	(%)	75 / 28	EN ISO 10319
Stempeldurchdruckfestigkeit			
x	(N)	2350	EN ISO 12236
x-s	(N)	2000	EN ISO 12236

En todos los casos la lámina geotextil deberá someterse a la aprobación del Director de Obra, que podrá rechazarla si estima que no cumple las condiciones requeridas.

21. LÁMINA DE POLIETILENO

21.1 DEFINICIÓN

Se define como lámina de polietileno al elemento completo que está compuesto de:

- Una lámina deslizante de separación de polietileno.
- Una lámina de nódulos de polietileno de alta densidad y
- Un filtro geotextil.

que sirve para impermeabilizar y drenar los trasdoses de las obras de fábrica en los casos de hormigonado contra el terreno.

El conjunto de los tres elementos se coloca en obra en una sola operación, situando la cara lisa (lámina deslizante) orientada hacia el muro y la cara protegida con el filtro hacia el terreno.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

La misión de la lámina deslizante es evitar que se produzcan deterioros en la impermeabilización si se presentan asentamientos del terreno al rellenar, mientras que la lámina de nódulos es la encargada del drenaje del trasdós, cuya colmatación (obturación de los huecos entre los nódulos) se evita con el filtro geotextil soldado a la anterior, filtrando las partículas del terreno que pueda arrastrar el agua.

21.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Para conseguir una óptima función como elemento impermeabilizante y drenante, una lámina de nódulos de polietileno de alta densidad con lámina deslizante y filtro incorporados, deberá tener las siguientes características.

- Composición a base de material ecológico: polietileno especial de elevada resistencia.
- Resistencia a la presión.
- Imputrescibles y resistentes frente a soluciones salinas, ácidos inorgánicos, álcalis y líquidos pobres, como alcoholes, ácidos orgánicos, ésteres, cetonas y sustancias parecidas.
- No afectables por minerales provenientes del terreno, ni por ácidos húmicos, ni por bacterias, hongos o microorganismos.
- Inertes frente al subsuelo o las aguas subterráneas, por lo que no cabe esperar contaminaciones.
- Sin aportación de sustancias contaminantes o que puedan dañar la salud.

21.3 CONTROL DE RECEPCIÓN

Para asegurar una función apropiada, la lámina de nódulos con lámina deslizante y filtro incorporados, deberá cumplir las propiedades que a continuación se indican:

- Material de la lámina de nódulos: Polietileno de alta densidad.
- Material del filtro geotextil: Polipropileno.
- Material de la lámina deslizante: Polietileno.
- Altura mínima de los nódulos: 9 mm.
- Resistencia mínima a la compresión: 400 KN/m2.
- Capacidad mínima de drenaje: 3,5 l/seg.m.
- Volumen de mínimo aire entre nódulos: 7,9 l/m2.
- Resistencia a la temperatura: -30 ºC hasta +80 ºC.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

- Propiedades químicas: Químicamente resistente, resistente frente a las raíces, imputrescible, aplicable en agua potable.
- Comportamiento al fuego: B2 según Norma DIN 4102.

En todos los casos la lámina de polietileno deberá someterse a la aprobación del Director de las Obras, que podrá rechazarla si estima que no cumple las condiciones requeridas.

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

22. BORDILLOS DE PIEDRA NATURAL

22.1 DEFINICIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Piezas de forma prismática procedente de rocas sanas de grano medio o fino. Será homogénea, de textura uniforme y dará un sonido claro al ser golpeada con martillo. No tendrá grietas, pelos, coqueras, nódulos ni restos orgánicos.

Las caras vistas serán totalmente planas y el acabado podrá ser abujardado, labrado, flameado o pulido.

Las aristas serán agudas y totalmente rectas, salvo la arista vista que estará achaflanada. Las caras de la junta irán trabajadas en la mitad superior, la inferior irá desbastada.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LA PIEDRA.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN
LONGITUD		$1\,m$
PESO ESPECÍFICO		$2500\,\frac{\text{kg}}{m^3}$
HELADICIDAD	después de 20 ciclos según UNE 7-070	No tendrá efectos visibles.
GRANITO / PIEDRA CALIZA	Resist a compresión (UNE 7-068)	$1300\,\frac{\text{kg}}{\text{cm}^2} = 130\,\text{MPa}$
	Resist al desgaste (UNE 7-069)	$0,13\,\text{cm}.$
PIEDRA ARENISCA	Resist a compresión (UNE 7-068)	$500\,\frac{\text{kg}}{\text{cm}^2} = 50\,\text{MPa}$
	Resist al desgaste (UNE 7-069)	$0,20\,\text{cm}.$
TOLERANCIAS	Dimensiones de la sección transversal	10mm.

El cordón para la formación de bordillo de la acera será de granito de 20 cm. de ancho y 30 de alto, tal como se detalla en los planos del presente Proyecto, y de 80 cm. de longitud mínima. Serán preferibles los de longitud próxima al metro. Estarán trabajados a tres caras.

El bordillo de separación de los parterres será de granito quintana o similar, con las dimensiones definidas en los planos. Se deberá asegurar la NO EXISTENCIA de gabarros en los mismos.

En el resto de los casos se atenderá a las especificaciones particulares de diseño.

En los tramos curvos se dispondrán piezas curvas con el correspondiente radio en planta.

22.2 CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

No se admitirán piezas que hayan sufrido cualquier tipo de desperfecto en el transporte o en el acopio.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

22.3 UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud necesaria suministrada en la obra.

22.4 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- UNE 41027:1953 Bordillos rectos de granito para aceras.
- PG 3/75 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes y actualizaciones.

23. BALDOSAS

23.1 DEFINICIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Pieza de forma geométrica fabricada con cemento, colorantes y áridos.

La pieza tendrá un color y una textura uniformes en toda la superficie. Los ángulos y las aristas de la cara plana serán rectos. El espesor mínimo será de 4 cm.

No presentará grietas, desportillamientos ni otros defectos.

La forma de expresión de las medidas siempre será: longitud x anchura x espesor. Se presentan a continuación las características físicas que es preceptivo exigir al fabricante de los elementos a disponer.

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIONES
ESPESOR DE LA CAPA FINA		$6\,\text{mm}$.
ABSORCIÓN DE AGUA	UNE 127-002	$7{,}5\,\%$
RESISTENCIA AL DESGASTE	UNE 127-005	$1{,}5\,\text{mm}$.
TENSIÓN DE ROTURA	Cara a tracción (UNE 127-006)	$50\,\frac{\text{kg}}{\text{cm}^2} = 5\,\text{MPa}$

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

	Dorso a tracción (UNE 127-007)		$40\frac{kg}{cm^2}=0,4\,MPa$
HELADICIDAD	UNE 127-004		Ausencia de señales de rotura o deterioro
LOSETA PARA PASO DE PEATONES	ALTURA DE LOS TACOS		6 mm.
	DIÁMETRO DE LOS TACOS		22 mm.
	NÚMERO DE TACOS		36
TOLERANCIAS	DIMENSIONES		0,5% de las dimensiones nominales.
	ESPESOR	Medio 40mm	2mm.
		Medio>40mm	3mm.
	ÁNGULOS (variación sobre un arco de 20cm. de radio)		0,4mm.
	RECTITUD DE ARISTAS		0,2%
	PLANEIDAD		0,2% de la diagonal

Condiciones de la Norma UNE 127021:1999 que deben cumplir:

CARACTERÍSTICA	Valor medio	Valor individual
RESISTENCIA A FLEXIÓN (CLASE U)	5,0 MPa	4,0 MPa
CARGA MÍN DE ROTURA (CLASE 7)	7 kN	5,5 kN
CARGA MÍN DE ROTURA (CLASE 11)	11 kN	8,8 kN

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

CARACTERÍSTICA	Valor medio	Valor individual
RESISTENCIA AL DESGASTE POR ABRASIÓN (CLASE D)		20 mm .

23.2 CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

SUMINISTRO:

Empaquetadas sobre palets.

ALMACENAMIENTO:

En lugares protegidos de impactos.

23.3 UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie necesaria suministrada en la obra.

23.4 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

UNE 127-021-Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra.

23.5 CONTROL DE CALIDAD

Se llevará su ejecución en número y en las condiciones especificadas en el Anejo de Control de Calidad.

24. BALDOSAS DEPIEDRA NATURAL

MATERIALES

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

24.1 DEFINICIONES

01.-Baldosa: Cualquier elemento de piedra natural utilizado como material de pavimento, en el que la anchura nominal es superior a ciento cincuenta milímetros (150 mm) y también, generalmente, dos veces superior al espesor.

02.- Baldosa partida: Baldosa con la superficie de la cara vista obtenida por rotura.

03.- Baldosa texturaza: Baldosa con apariencia modificada, que resulta de uno o varios tratamientos superficiales (por ejemplo, mecánico o térmico).

04.- Cara superior: Superficie de un baldosa destinada a ser cara vista cuando está colocada.

05.- Cara lateral: Superficie vertical de una baldosa cuando está colocada.

06.- Dimensiones nominales: Cualquier dimensión de una baldosa especificada para su fabricación. La dimensión real del producto debería ajustarse a este valor dentro de las desviaciones permitidas en las especificaciones.

07.- Dimensión real: Cualquier dimensión de una baldosa, después de medirse.

08.- Espesor: Distancia entre la cara superior y la inferior de una baldosa.

09.- Longitud total: El lado más largo de un rectángulo con la longitud más pequeña capaz de abarcar la baldosa.

10.- Anchura total: El lado más corto de un rectángulo con el área más pequeña capaz de abarcar la baldosa.

11.- Textura fina: Acabado superficial con una diferencia máxima de cero coma cinco milímetros (0,5 mm) entre picos y depresiones (por ejemplo, pulido, apomazado o serrado con un disco u hoja de diamante).

12.- Apomazado: Superficie mate o poco pulida.

13.- Textura gruesa: Acabado superficial con más de dos milímetros (2 mm) de diferencia entre picos y depresiones (por ejemplo, cincelado, mecanizado, con chorro de arena o flameado)

14.- Cincelado: Acabado consistente en picos y depresiones conseguidas mediante el uso de un cincel de cuatro puntas.

15.- Mecanizado: Acabado resultante de un tratamiento mecánico de superficie y que muestra las marcas de las herramientas.

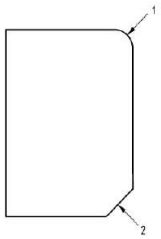
16.- Arista: Borde afilado producido por la intersección de dos caras.

17.- Chaflán: Esquina matada como se muestra en la figura

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026



1 Redondeado
2 Achaflanado

24.2 NORMATIVA TÉCNICA

01.- UNE-EN 1341:2002. Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

02.- UNE-EN 12372:2007. Métodos de ensayo para piedra natural. Determinación de la resistencia a flexión bajo carga concentrada.

03.- UNE-EN 1926:2007. Métodos de ensayo para piedra natural. Determinación de la resistencia a la compresión uniaxial.

04.- UNE-EN 1925:1999. Métodos de ensayo para piedra natural. Determinación del coeficiente de absorción de agua por capilaridad.

05.- UNE-EN 12407:2007. Métodos de ensayo para piedra natural. Estudio petrográfico.

06.- UNE-EN 12371:2002. Métodos de ensayo para piedra natural. Determinación de la resistencia a la heladicidad.

06.- UNE-EN 14231:2004. Métodos de ensayo para piedra natural. Determinación de la resistencia al deslizamiento mediante el péndulo de fricción.

07.- UNE-EN 14157:2005. Métodos de ensayo para piedra natural. Determinación de la resistencia a la abrasión.

24.3 REQUISITOS

3.1.- Dimensiones

01.- El proveedor debe indicar las dimensiones nominales de cada baldosa, a no ser que se suministre en tamaños aleatorios.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

02.- Las dimensiones se deben medir de acuerdo al anexo A de la Norma UNE-EN 1341:2002.

24.4 CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS

4.1.- Dimensiones en planta (excluyendo las baldosas con forma en planta irregular)

01.- La desviación de las dimensiones nominales en planta medidas según el capítulo A.2 o A.3 de la Norma UNE-EN 1341:2002, deben ser conformes al cuadro 21.15.1.

CUADRO 21.15.1.- DESVIACIÓN EN LA DIMENSIÓN EN PLANTA

Clase 1		**Clase 2**
Designación marcado	P1	P2

Bordes serrados ≤700 mm	±4 mm	±2 mm
Bordes serrados >700 mm	±5 mm	±3 mm
Bordes cortados	±10 mm	±10 mm

02.- La diferencia máxima entre la longitud de las dos diagonales de una baldosa rectangular no debe exceder los valores indicados en el cuadro 21.15.2.

CUADRO 21.15.2.- DESVIACIONES EN LAS DIAGONALES

Clase	**Diagonal**	**Diferencia**
Designación marcado	**D1**	**D2**
1	<700 mm	6 mm

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

	≥700 mm	8 mm
2	<700 mm	3 mm
	≥700 mm	6 mm

03.- La desviación del espesor nominal de las baldosas texturazas medida según el capítulo A.4 de la Norma UNE-EN 1341:2002, debe cumplir con lo indicado en el Cuadro 21.15.3.

CUADRO 21.15.3.- DESVIACIÓN EN EL ESPESOR

Baldosas texturadas	**Clase 0**	**Clase 1**	**Clase 2**
Designación marcado	T0	T1	T2
≤30 mm espesor	Ningún requisito para la medida del espesor	±3 mm	±10 mm
30 mm>espesor≤60 mm		±4 mm	±3 mm
>60 mm de espesor		±5 mm	±4 mm

04.- Las irregularidades de las caras en las baldosas partidas, medidas según el capítulo A.5 de la Norma UNE-EN 1341:2002, deben tener un máximo de 20 mm por encima del espesor nominal y no por debajo del espesor nominal.

05.- La desviación de la planeidad a lo largo de las aristas de baldosas texturadas, medida según el capítulo A.6 de la Norma UNE-EN 1341:2002, debe cumplir con lo indicado en el cuadro 21.15.4.

CUADRO 21.15.4.- DESVIACIÓN EN LA PLANEIDAD A LO LARGO DE LAS ARISTAS

Borde recto más largo	0,5 m	1 m	1,5 m
Cara de textura fina	±2 mm	±3 mm	±4 mm

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

Cara de textura gruesa	±3 mm	±4 mm	±6 mm

06.- La desviación de la planeidad y de la curvatura medidas según el capítulo A.6 de la Norma UNE-EN 1341:2002, deben cumplir con lo indicado en el cuadro 21.15.5., a no ser que la superficie esté cortada, en cuyo caso, el fabricante debe suministrar información sobre las desviaciones.

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

CUADRO 21.15.5.- DESVIACIÓN EN LA PLANEIDAD DE LAS CARAS (mm)

Textura fina

Longitud de galga (*)	Máx. desviación en la convexidad	Máx. desviación en la concavidad
300	2,2	1,0
500	3,0	2,0
800	4,0	3,3
1000	5,0	4,0

Textura gruesa

Longitud de galga (*)	Máx. desviación en la convexidad	Máx. desviación en la concavidad
300	3,0	2,0
500	4,0	3,0
800	5,0	4,0
1000	8,0	6,0

(*) Véase la figura A.1. de la Norma UNE-1341:2002

07.- Las aristas descritas como rectas o vivas pueden tener un chaflán en las direcciones horizontal o vertical que no excedan de 2 mm, a discreción del fabricante.

08.- Cuando las baldosas se suministren con una arista biselada o redondeada, el fabricante debe declarar las dimensiones y las dimensiones vertical y horizontal deben estar dentro del intervalo de ±2 mm respecto de las dimensiones declaradas.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

24.5 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y MECÁNICAS

5.1.- Generalidades

01.- Las baldosas deben cumplir los siguientes requisitos cuando sean declarados conformes para su uso por el fabricante.

5.2.- Resistencia a flexión

01.- La resistencia a flexión se determina mediante el ensayo descrito en la Norma UNE-EN 12372:2007. Los valores serán conformes a lo señalado en el cuadro 21.15.6.

CUADRO 21.15.6.- RESISTENCIA A FLEXIÓN

Tipo	Resistencia a flexión mínima(Mpa)
Granito	≥10
Caliza	≥7

5.3.- Resistencia a compresión

01.- La resistencia a compresión se determina mediante el ensayo descrito en la Norma UNE-EN 1926:2007. Los valores serán conformes a lo señalado en el cuadro 21.15.7.

CUADRO 21.15.7.- RESISTENCIA A COMPRESIÓN

Tipo	Resistencia a compresión mínima(Mpa)
Granito	≥100
Caliza	≥40

5.4.- Resistencia al desgaste por abrasión

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

01.- La resistencia al desgaste por abrasión se determina mediante el ensayo descrito en la Norma UNE-EN 14157:2005. El desgaste individual no será mayor que los valores indicados, según usos, en el cuadro 21.15.8.

CUADRO 21.15.8.- DESGASTE POR ABRASIÓN

USOS	ANCHURA DE LA HUELLA (mm)
Individual	≤26
Normal	≤24
Colectivo intenso y lento	≤22
Colectivo intenso rápido	≤20

5.5.- Absorción de agua

01.- El valor de la absorción de agua se determina mediante el ensayo descrito en la Norma UNE-EN 1925:1999. Los valores serán conformes a lo señalado en el cuadro 21.15.9.

CUADRO 21.15.9.- ABSORCIÓN DE AGUA

Tipo	Absorción de agua (%)
Granito	≤1,4
Caliza	≤2

5.6.- Resistencia al deslizamiento

01.- La resistencia al deslizamiento/resbalamiento (índice USRV) se determina mediante el ensayo descrito en la norma UNE-EN 14231:2004.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

02.- Se declarará siempre el índice USRV, exigiéndose un valor igual o superior a cuarenta y cinco (45).

03.- En condiciones normales de uso, las baldosas de piedra natural deberán mantener la resistencia al deslizamiento/resbalamiento durante toda su vida útil.

5.7.- Resistencia al hielo/deshielo

01.- Se deberán someter a las baldosas de piedra natural a cuarenta y ocho ciclos (48) de congelación, ensayado de acuerdo a la Norma UNE-EN 12371:2002. Los requisitos a cumplir serán los especificados en el cuadro 21.15.10.

CUADRO 21.15.10.- RESISTENCIA AL HIELO DESHIELO

Requisito	Clase 1
Designación marcado	F1
Requisito	Resistente (≤ 20 % de cambio en la resistencia a la a compresión)

5.8.- Características petrográficas

01.- Se proporcionará por parte del fabricante un informe del tipo de piedra, que también incluirá su descripción petrográfica según la Norma UNE-EN 12407:2007.

24.6 ASPECTOS VISUALES

01.- Las baldosas cumplirán lo establecido en la norma UNE-EN 1341:2002. Su comprobación se realizará según se establece en dicha norma.

6.1.- Apariencia

01.- La piedra es un producto natural lo que implica variaciones de color, veteado y textura.

02.- Las baldosas deben mostrar la tonalidad general y el acabado de la piedra natural, lo que implica que exista una uniformidad total en el color y el veteado. Se deberá asegurar la NO EXISTENCIA de gabarros en las mismas.

03.- El contratista deberá presentar, previamente, una muestra de referencia que consistirá en un cierto número de elementos de piedra natural de suficiente tamaño para mostrar la apariencia del acabado. Las dimensiones de la cara de la muestra deben estar comprendidas entre cero coma cero

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

un metro cuadrado (0,01 m2) y cero con veinticinco metros cuadrados (0,25 m2) y debe representar la apariencia aproximada en cuanto al color, el tipo de veta, la estructura física y el acabado. Las muestras de referencia deben mostrar el acabado superficial propuesto.

24.7 IDENTIFICACIÓN Y MARCADO

01.- Los baldosas deben embalarse de manera que se eviten daños en el transporte y que cualquier fleje metálico utilizado sea resistente a la corrosión.

02.- La siguiente información debe suministrarse bien en el embalaje o bien en el albarán de entrega:

- Nombre petrográfico de la piedra.
- Nombre comercial de la piedra.
- Nombre y la dirección del proveedor.
- Nombre y la localización de la cantera.
- Nombre, número y fecha de la Norma UNE-EN1341:2002
- Valores declarados o las clases de marcado.
- Otra información, como tratamientos superficiales químicos.

03- El marcado CE debe aparecer en el embalaje y/o en la documentación comercial que acompañe al producto. El símbolo del marcado CE debe ir acompañado por la información que aparece en el apartado ZA.3 del Anexo ZA de la Norma UNE-EN 1341:2002.

04- Los documentos que, obligatoriamente, el fabricante debe proporcionar en relación al marcado CE son:

- Una Declaración de Conformidad, del producto con la norma.
- La etiqueta identificativa del marcado CE, tal como se establece en el punto 03.

05- Adicionalmente, el Director de las Obras podrá exigir un documento donde figuren todas las características exigidas.

24.8 RECEPCIÓN

8.1.- Control documental

01.- En cada remesa de baldosas que lleguen a obra se verificará que las características reseñadas en el albarán de la remesa corresponden a las especificadas en el proyecto.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

02.- Para cada remesa, deberá comprobarse que tanto la documentación facilitada como el etiquetado son conformes con el apartado 7 de este artículo.

8.2.- Control mediante inspección a pie de obra

01.- En cada partida que llegue a obra se verificará que el marcado y las características de los baldosas corresponden a las especificadas en el proyecto.

02.- Deberá comprobarse que las baldosas no presenta síntomas evidentes de deterioro o pérdida de calidad. Se verificará específicamente que no presente grietas, exfoliaciones.

8.3.- Control mediante ensayos

01.- Se fijará un lote por cada dos mil metros cuadrados (2.000 m2) o fracción suministrada en caso de que el producto no haya sido sometido a una evaluación de conformidad por una tercera parte.

02.- En el caso de que el producto haya sido sometido a una evaluación de conformidad por una tercera parte el lote podrá ser de hasta cinco mil metros cuadrados (5000 m2) o fracción.

03.- La muestra de baldosas debe ser representativa del lote, tomándose de una sola operación y al azar. Esta deberá ser suficiente para la totalidad de los ensayos previstos, evitando así muestreos posteriores.

04.- Para cada muestra se determinarán las características técnicas que se establecen en la Norma UNE-EN 1341:2002. Considerándose como ensayos perceptivos los siguientes:

- Control dimensional.
- Resistencia a flexión.
- Absorción de agua.

05- Adicionalmente, el Director de las Obras podrá exigir la realización de los siguientes ensayos:

- Aspecto.
- Planeidad de la superficie
- Resistencia al hielo/deshielo.
- Resistencia al desgaste por abrasión.
- Resistencia al deslizamiento.
- Descripción petrográfica.

05.- Si los resultados obtenidos cumplen las prescripciones exigidas para cada una de las características, se aceptará el lote y de no ser así, el Director de las Obras decidirá su rechazo o depreciación a la vista de los ensayos realizados.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

24.9 MEDICIÓN Y ABONO

01. La medición y abono de este material se realizará de acuerdo con lo indicado en la unidad de obra de la que forma parte.

02. En acopios, las baldosas se abonarán por metros cuadrados realmente suministrados. pavimentos de caucho

24.10 NORMATIVA DE APLICACIÓN

Los pavimentos de caucho para parques infantiles deberán cumplir con la Normativa Europea UNE-EN 1177:2009 “Revestimientos de las superficies de las áreas de juego absorbedores de impactos. Determinación de la altura de caída crítica”.

25. RÍGOLAS. BALDOSAS DE CEMENTO BLANCO

25.1 DEFINICIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Pieza prefabricada de mortero de cemento blanco. Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie, con los ángulos y las aristas rectas y la cara plana. No tendrá imperfecciones en la cara vista.

La forma de expresión de las medidas siempre será: Longitud x anchura x espesor.

CARACTERÍSTICAS PRECEPTIVAS.

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN	
Absorción de agua	UNE 127-002	7,5 %	
Resistencia al desgaste	UNE 127-005	1,5 mm	
Tensión de rotura a flexión	UNE 127-006 y UNE 127-007	Cara a tracción	$50\frac{kg}{cm^2}=5\,MPa$

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

		Dorsoa tracción	$40\frac{kg}{cm^2}=4\,MPa$
Heladicidad	UNE 127-003	Ausencia de señales de rotura o deterioramiento	

TOLERANCIAS	
Dimensiones	1 mm
Espesor	3 mm
Angulos, variación sobre un arco de 20 cm de radio	0,4 mm
Rectitud de aristas	0,4 mm
Abarquillamientos	0,5 mm
Planeidad	0,4 mm

25.2 CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

SUMINISTRO.

Embaladas en palets.

ALMACENAMIENTO.

En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

25.3 UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad necesaria suministrada en la obra.

25.4 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

UNE 127-021 Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra.

MATERIALES

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

26. ZAHORRAS

26.1 DEFINICIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Mezcla de áridos y/o suelos granulares, con granulometría continua, procedente de graveras, canteras, depósitos naturales o suelos granulares, o productos reciclados de derribos de construcción.

La zahorra natural estará compuesta de áridos naturales no triturados, o por productos reciclados de derribos de construcción.

La zahorra artificial puede estar compuesta total o parcialmente por áridos machacados.

El tipo de material utilizado será el indicado en la D.T. o en su defecto el que determine la D.F.

La fracción pasada por el tamiz 0.08 (UNE 7-050) será menor que los dos tercios de la pasada por el tamiz 0.04 (UNE 7-050).

Los materiales estarán exentos de terrones de arcilla, materia vegetal, marga y otras materias extrañas.

ZAHORRA NATURAL.

La D.F. determinará la curva granulométrica de los áridos entre uno de los siguientes husos:

Tamiz UNE	CERNIDO PONDERAL ACUMULADO				
	ZN(50)	ZN(40)	ZN(25)	ZN(20)	ZNA
50	100	-	-	-	100
40	80-95	100	-	-	-
25	60-90	75-95	100	-	60-100
20	-	60-85	80-100	100	-
10	40-70	45-75	50-80	70-100	40-85
5	25-50	30-55	35-65	50-85	30-70
2	15-35	20-40	25-50	30-60	15-50
0,40	6-22	6-25	8-30	10-35	8-35
0,08	0-10	0-12	0-12	0-15	0-18

El huso ZNA solo podrá utilizarse en calzadas con tráfico T3 o T4, o en arcenes.

MATERIALES

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Características del material:

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN		
Coeficiente de desgaste "Los Angeles" para una granulometría tipo B (NLT-149/72)	Huso ZNA	50	
	Resto de husos	40	
Equivalente de arena (NLT-113/72)	Huso ZNA	25	
	Resto de husos	30	
CBR (NLT-111/78)	20		
Plasticidad	Tráfico T0, T1 y T2 o material procedente de reciclado de derribos.	no plástico	
	Resto de tráficos y material natural	LL(NLT-105/72)	25
		IP(NLT-106/72)	6

Si el material procede del reciclaje de derribos:

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN
Hinchamiento (NLT 111/78 índice BR)	5 %
Contenido de materiales pétreos	95 %
Contenido de restos de asfalto	1 % en peso
Contenido de madera	0,5 %en peso

ZAHORRA ARTIFICIAL.

La D.F. determinará la curva granulométrica de los áridos entre una de las siguientes:

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Tamiz UNE	CERNIDO PONDERAL ACUMULADO	
	ZA(40)	ZA(25)
40	100	-
25	75-100	100
20	60-90	75-100
10	45-70	50-80
5	30-50	35-60
2	16-32	20-40
0,40	6-20	8-22
0,08	0-10	0-10

La fracción retenida por el tamiz 5 (UNE 7-050) contendrá, como mínimo, un 75% para tráfico T0 y T1, y un 50% para el resto de tráficos, de elementos triturados que tengan dos o más caras de fractura.

CARACTERÍSTICAS	ESPECIFICACIONES	
Coeficiente de desgaste "Los Ángeles" para una granulometría tipo B (NLT-149/72)	Tráfico T0 y T1	30
	Resto de tráficos	35
Equivalente de arena (NLT-113/72)	Tráfico T0 y T1	35
	Resto de tráficos	30

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

ZAHORRAS RECICLADAS COMO SUB-BASE EN ZONAS PEATONALES

Cumplirán el Manual de Directrices para el uso de áridos Reciclados en Obras Públicas.

Cumplirán con la normativa municipal vigente y con lo especificado en Recomendaciones para el proyecto y diseño del viario urbano (Ministerio de Fomento).

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

26.2 CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro y almacenamiento: De forma que no se alteren sus condiciones. Se distribuirá a lo largo de la zona de trabajo.

26.3 UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen necesario suministrado en la obra.

26.4 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- PG 3/75 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes y actualizaciones.
- Las zahorras recicladas en zonas peatonales cumplirán: Manual de Directrices para el uso de áridos Reciclados en Obras Públicas, Recomendaciones para el proyecto y diseño del viario urbano (Ministerio de Fomento) y la normativa municipal.

27. SUELOS SELECCIONADOS

27.1 DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN

Se definen como suelos seleccionados a aquellos suelos o materiales pétreos utilizados para rellenos tras su vertido, colocación y adecuada compactación.

Como casos particulares de suelos seleccionados están los utilizados para rellenos en falso túnel y tierra armada.

- En falso túnel se define el material de la parte inmediatamente superior del falso túnel, tras su vertido, colocación y adecuada compactación.
- En tierra armada se define como el material que se utiliza para formar el cuerpo de los macizos de tierra armada.

MATERIALES

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

27.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

27.2.1 Características generales

En general, se definen como suelos seleccionados aquellos que poseen las características descritas a continuación, con la susceptibilidad de cumplir a su vez las características concretas definidas para rellenos en falso túnel y tierra armada.

Carecen de elementos de tamaño superior a ocho centímetros (8 cm) y su cernido por el tamiz 0,080 UNE será inferior al veinticinco por ciento (25%) en peso.

Simultáneamente, su límite líquido será menor de treinta (LL < 30) y su índice de plasticidad menor que diez (IP < 10).

El índice C.B.R. será superior a veinte (20) y no presentará hinchamiento en dicho ensayo.

Estarán exentos de materia orgánica.

27.2.2 Características de los materiales para rellenos en falso túnel y tierra armada

27.2.2.1 Características mecánicas

El material de relleno deberá tener un ángulo de rozamiento interno no inferior a 25º.

Si se van a utilizar armaduras lisas, el ángulo de rozamiento entre éstas y el relleno no deberá ser inferior a 22º.

Si el cernido por el tamiz UNE 80 µ m es inferior al 15% o si, en caso de que sea superior, el porcentaje en peso de finos con un diámetro menor de 15 µ es menor del 10%, el suelo se considerará válido desde el punto de vista mecánico, sin necesidad de determinar los valores de los ángulos de rozamiento.

En todo caso, el porcentaje en peso del relleno con un tamaño de partículas inferiores a 15 µ no podrá ser superior al 20%.

Tampoco se admitirán para rellenos, partículas con dimensiones superiores a 250 mm y rechazo por el tamiz UNE 63 mm superior al 25%.

Todas estas determinaciones se realizarán de acuerdo con la norma NLT 104/72.

27.2.2.2 Características físico-químicas

- La resistividad eléctrica del suelo saturado durante una hora a 20ºC, determinada según la norma NLT 250/80, será superior a:

  - 1.000 W cm para obras secas.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

- 3.000 W cm para obras saturadas.

- El pH de la mezcla agua-suelo estará comprendido entre 5 y 10.
- La mezcla en materia orgánica, determinada según la norma NLT 117/72 expresada en cantidad de carbono, será inferior a 100 mg/kg.
- La mezcla agua-suelo tendrá un contenido de iones cloruro (Cl-) y sulfato (SO4-) que no sobrepasará los siguientes valores:

- Obras secas	(Cl-)	<	200 mg/kg
	(SO4-)	<	1.000 mg/kg
- Obras saturadas	(Cl-)	<	100 mg/kg
	(SO4-)	<	500 mg/kg

Si la resistividad es superior a 5.000 W cm estas condiciones se considerarán automáticamente satisfechas.

- El contenido en sulfuros totales, expresado en azufre, deberá ser inferior a 100 mg/kg para obras saturadas, e inferior a 300 mg/kg para obras secas.
- La demanda bioquímica de oxígeno deberá ser inferior a 20 mg/kg en los rellenos para obras saturadas.
- La población de las diferentes especies de bacterias anaerobias se determinará por conteo específico y deberá ser inferior en su conjunto a 10 bacterias por gramo de suelo en los rellenos para obras saturadas.

El material de relleno deberá cumplir, además de las características mecánicas y físico-químicas anteriormente indicadas, las exigidas a las subbases granulares, terraplenes o pedraplenes en el caso de que la estructura correspondiente esté destinada a esos usos respectivos.

27.3 CONTROL DE RECEPCIÓN

27.3.1 Control general

Las exigencias anteriores se determinarán de acuerdo con las normas de ensayo NLT 105/72, NLT 107/72, NLT 111/72, NLT 118/59 y NLT 152/72.

El índice C.B.R. que se considerará es el que corresponda a la densidad mínima exigida en obra.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

27.3.2 Control de los materiales de relleno

El objeto de este control es comprobar que el material que se va a utilizar cumple con lo establecido en el presente Pliego tanto en el lugar de origen como en el de empleo para evitar las alteraciones que puedan producirse como consecuencia de las operaciones de extracción, carga, transporte y descarga.

Se realizarán los siguientes niveles de control:

- Relleno en trasdós de tierra armada: INTENSO
- Relleno sobre el falso túnel: NORMAL

El procedimiento a seguir comprende las siguientes etapas:

- Antes de la iniciación de la obra y siempre que se sospechen variaciones en el material.

Sobre el número de muestras representativas de cada tipo de material que señale el Director de las obras y que serán dos (2) como mínimo se efectuarán los siguientes ensayos en cada muestra:

- Proctor normal
- Ensayo granulométrico completo
- Equivalente de arena
- Determinación de resistividad
- Determinación pH
- Determinación del contenido en materia orgánica
- Ensayo cualitativo de la presencia de sulfuros

Si el cernido por el tamiz UNE 0,05 es superior a 15% y el porcentaje en peso de partículas de tamaños inferiores a 15µ está comprendido entre el 10 y el 20% se efectuarán además en cada muestra:

- Ensayo de corte directo del terreno
- Ensayo de rozamiento suelo-armadura si se prevén armaduras lisas.
- Si hay inicio de presencia de sulfuros se efectuará en cada muestra además:
- Determinación del contenido de sulfuros
- Si la resistividad es inferior a 5.000 W cm se deberá también realizar en cada muestra:
- Determinación del contenido de cloruros
- Determinación del contenido de sulfatos

Si la obra prevista es saturada se efectuará además en cada muestra:

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

- Determinación de Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO)
- Conteo de bacterias anaerobias

Si existen zonas de reducción de ancho en la parte baja del macizo se efectuará además y en cada muestra:

- Proctor modificado

- En el yacimiento:

Se realizarán las siguientes operaciones:

- Comprobar la retirada de la montera de tierra vegetal antes del comienzo.
- Comprobar la explotación racional del frente y en su caso la exclusión de las vetas no utilizables.
- Tomar muestras representativas, de acuerdo con el criterio del Director de las obras del material excavado en cada desmonte o préstamo. Sobre ellas se efectuarán los siguientes ensayos:

  ~ *Por cada 500 m3 de material o una vez cada 2 días si se emplea menos material.
  ~ Equivalente de arena

Si existen zonas de reducción de anchura

Proctor modificado

Si el control es intenso

- Determinación de la resistividad
- *Por cada 1.500 m3 de material o una vez cada 4 días si se emplea menos material.
- Ensayo granulométrico
- Proctor normal

Si el control es intenso

- Determinación de pH
- Contenido en materia orgánica
- *Por cada 500 m3 de material o una vez cada semana si se emplea menos material.

Si el control es normal

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

- Determinación de pH
- Determinación del contenido en materia orgánica

- En el lugar de colocación

Se examinarán los montones procedentes de la descarga de camiones, desechando de entrada aquellos que, a simple vista, presenten restos vegetales, materia orgánica, o bolos de mayor tamaño que el admitido como máximo; y señalando aquellos otros que presenten alguna anomalía en cuanto al aspecto que debe tener el material que llegue a obra de las procedencias aprobadas, tales como distinta colocación, exceso de plasticidad, etc.

Se tomarán muestras de los montones señalados como sospechosos para repetir los ensayos efectuados en el lugar de procedencia.

Los resultados de los ensayos de los materiales en su lugar de procedencia o de empleo (en caso de que sea necesario repetirlos), serán siempre valores que cumplirán las limitaciones establecidas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

Por otra parte, si los valores obtenidos tanto en los ensayos mecánicos como en los físico-químicos durante la extracción o en obra difiriesen materialmente de los obtenidos en los respectivos ensayos realizados antes de la iniciación de los trabajos que deberá entender que el material ha variado y será de aplicación lo indicado en el apartado 3.2.a.

Dada la rapidez del proceso constructivo la inspección visual tiene una importancia fundamental en el control de los materiales para terraplenes.

Si el relleno cumple las funciones respectivas de terraplén, pedraplén o subbase se seguirán además las recomendaciones de control de los capítulos 2, 3 y 4 respectivamente, de las "Recomendaciones para el Control de Calidad de Obras de Carreteras". Las frecuencias de los ensayos comunes serán aquellas que satisfagan esta recomendación y la respectiva de los capítulos 2, 3 ó 4.

28. MATERIALES FILTRANTES

28.1 DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN

Se distinguen dos tipos de capas filtrantes:

- Aquellas que, debido a su granulometría, permiten el paso del agua hasta los puntos de recogida, pero no de las partículas gruesas que llevan en suspensión.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

- Aquellas que colocadas directamente sobre el terreno, antes del vertido del manto de escollera, tienen la granulometría adecuada para impedir el arrastre del material del terreno a través de los huecos del revestimiento por la acción del agua.

Se incluyen además dentro de este artículo los materiales empleados en lechos de frenado, así como los empleados en soleras de obras de fábrica.

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

28.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

28.2.1 Capas filtrantes para drenaje

Los materiales filtrantes a emplear en rellenos localizados de zanjas, trasdoses de obras de fábrica o cualquier otra zona donde se prescribe su utilización, serán áridos naturales o procedentes de machaqueo y trituración de cantera o grava natural, escorias o materiales locales exentos de arcilla, marga u otras materias extrañas.

Su composición granulométrica cumplirá las prescripciones siguientes:

- El tamaño máximo no será en ningún caso, superior a setenta y seis milímetros (76 mm), cedazo 80 UNE y el cernido ponderal acumulado por el tamiz 0,80 UNE no rebasará el cinco por ciento (5%).
- Siendo F_x el tamaño superior al de x%, en peso, del material filtrante, y d_x el tamaño superior al de x% en peso, del terreno a drenar, se deberán cumplir las siguientes condiciones de filtro:

En el caso de que estos materiales vayan a ser empleados en terrenos cohesivos, la condición (a) se puede sustituir por la de:

$$F_{15} < 0{,}1 \text{ mm}$$

Además, de acuerdo con el sistema previsto para la evacuación del agua, el material filtrante situado junto a los tubos o mechinales deberá cumplir las condiciones siguientes:

- Si se utilizan tubos perforados.
- Si se utilizan tubos con juntas abiertas.
- Si se utilizan tubos de hormigón poroso.
- Si se drena por mechinales.

Cuando no sea posible encontrar un material que cumpla con dichos límites, podrá recurrirse al empleo de filtros compuestos por varias capas; una de las cuales, la de material más grueso, se

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

colocará junto al sistema de evacuación, y cumplirá las condiciones de filtro respecto a las siguientes, considerada como terreno; ésta, a su vez, las cumplirá respecto de la siguiente; y así sucesivamente, hasta llegar al relleno o terreno natural.

Cuando el terreno natural esté constituido por materiales con gravas y bolos se atenderá, únicamente a la curva granulométrica de la fracción del mismo inferior a veinticinco milímetros (25 mm), a efecto de cumplimiento de las condiciones anteriores.

Si el terreno natural está constituido por suelos no cohesivos, con arena fina y limo, el material filtrante deberá cumplir, además de las condiciones de filtro general, lo siguiente:

$$F_{15} < 1 \text{ mm}$$

Si dicho terreno natural es un suelo cohesivo compacto y homogéneo, sin vetas de arena fina o de limo, las condiciones de filtro a) y b) serán sustituidas por la siguiente:

$$0{,}1 \text{ mm} < F_{15} < 0{,}4 \text{ mm}$$

En los drenes ciegos el material de la zona permeable central deberá cumplir las siguientes condiciones:

- Tamaño máximo árido comprendido entre veinte milímetros (20 mm) y ochenta milímetros (80 mm).
- Coeficiente de uniformidad

El material filtrante no será plástico, y su equivalente de arena será superior a treinta (30).

El coeficiente de desgaste de los materiales de origen pétreo, medido por el ensayo de Los Ángeles, según la Norma UNE-EN 1097-2, será inferior a cuarenta (40). Los materiales procedentes de escorias deberán ser aptos para su empleo en obras de hormigón. Los materiales de otra naturaleza deberán poseer una estabilidad química y mecánica suficiente.

28.2.2 **Capas filtrantes para asiento de la escollera**

Se emplearán exclusivamente cuando el terreno de asiento es un terraplén o excavación en suelo y no se haya dispuesto geotextil en la interfase.

En caso de utilizar el geotextil se adaptará una capa de regularización y protección del mismo de manera que corte desgarros producidos por el material de la escollera. Este material será del tipo F-2.

Las capas estarán formadas por grava, piedra machacada o arena, con el espesor que figura en los planos. Las partículas del material serán resistentes, duraderas, no existiendo piezas delgadas, planas o alargadas; asimismo el material no contendrá materia orgánica ni partículas blandas o friables.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Los límites de aceptación y rechazo los establecerá y aprobará la Dirección de Obra.

La composición granulométrica del material-filtro debe cumplir las siguientes prescripciones en relación con la granulometría del terreno y la escollera:

- Siendo D_x el tamaño superior al x% en peso de las escolleras; F_x el tamaño superior al x% en peso del material-filtro y d_x el tamaño superior al x% en peso del terreno se deberán cumplir las siguientes condiciones:

  - Si una sola capa del material filtro no cumple los requisitos anteriores se usarán dos o más capas de forma que se cumplan las prescripciones anteriores entre terreno, capas de material consecutivas y escollera.

28.3 CONTROL DE RECEPCIÓN

El Contratista controlará que la calidad de los materiales se ajuste a lo especificado en el punto 2. Características Técnicas del presente artículo, rechazando los que no cumplan estrictamente alguna de las condiciones anteriores.

Se realizarán ensayos de granulometría, equivalente de arena y desgaste de Los Ángeles sobre una muestra representativa, como mínimo antes de iniciar los trabajos y posteriormente con la siguiente periodicidad:

- Una vez al mes.
- Cuando se cambie de cantera o préstamo.
- Cada 200 m lineales de encauzamiento.
- Cada 500 m^3 a colocar en obra.

29. MADERA LAMINADA ENCOLADA EN ESTRUCTURAS DE MADERA

29.1 DEFINICIÓN

La madera laminada estructural (o madera laminada encolada) es un material de construcción formado por varias láminas de madera encoladas con las fibras en la misma dirección

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

29.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Este material cumplirá todas las especificaciones recogidas en el Código Técnico de la Edificación (Documento Básico SE-M) y las normas europeas aplicables como la UNE-EN 14080 para elementos estructurales.

29.2.1 Calidad

Madera laminada de Pinus sylvestris de clase resistente GL30h / GL28h.

Se exigirá certificado de Pinus sylvestris.

Espesor de la lámina de 33 mm.

Certificado de calidad estructural GL30h / GL28h.

29.2.2 Procedencia y certificados ambientales

Pino silvestre con Certificado de CdC (Cadena de Custodia) PEFC y/o FSC de la empresa instaladora que asegura la trazabilidad de la madera.

Certificado DAP (Declaración Ambiental de Producto) para la MLE , también conocido en su nomenclatura inglesa como EPD (Environmental Product Declaration) conforme a la Norma Internacional ISO 14025, que define los requisitos que deben cumplir estas Declaraciones ambientales, incluyendo la verificación por tercera parte .

Certificado de Huella de Carbono según lo establecido en el RD 163/2014 emitido por THIRD PARTY INSPECTION

29.2.3 Humedad

La MLE (Madera Laminada Encolada) se suministrará con un contenido de humedad inferior al 12% . La madera estará seca y estabilizada.

29.2.4 Protección y tratamiento superficial

Tratamiento en autoclave clase de uso IV previamente al laminado con certificado indicado los Kg de retención de sales que debe ser mayor o igual que la que indica el data Sheet del producto biocida utilizado.

Tratamiento superficial con Lasur al agua (no disolvente) a poro abierto, específico para madera, con manos de fondo y acabado color castaño (2 manos). Calidad superior. Según parámetros de acuerdo a Norma UNE-EN- 927-6 (ver pliego técnico). Características Mínimas de la pintura: Variación Color

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

(ΔE) ≤ 7 según CIELAB. Aspecto Visual según norma EN-ISO 4628 sin signos de ampollamiento, ni escamación. Agrietamiento ≤ 4-S3-C. Enyesado ≤ 3. Adherencia según EN-ISO-2409 con Categoría ≤ 3 certificado por Laboratorio o Centro Tecnológico independiente.

29.3 CONTROL DE RECEPCIÓN

29.3.1 Transporte y almacenamiento

- Durante el almacenaje, transporte y montaje se evitará someter a las piezas a tensiones superiores a las previstas. Si la estructura se carga o apoya de manera diferente a la que tendrá en servicio se comprobará que estas condiciones son admisibles y deberán tenerse en cuenta aquellas cargas que puedan producir efectos dinámicos.

- En el caso de vigas de gran longitud deberán evitarse las deformaciones y distorsiones que puedan producirse en el levantamiento desde la posición horizontal a la vertical.

- Los elementos de madera almacenados en obra deberán protegerse adecuadamente frente a la intemperie, evitando que queden almacenados en clases de uso distintas para las que han sido diseñados o solicitados. Para clases de uso 1 y 2, una vez colocados no es conveniente superar el plazo de un mes sin la protección de la cobertura.

29.3.2 Recepción

- Se comprobará que el material venga con los paquetes correctamente identificados y el embalaje plástico protector en buenas condiciones.

- Se comprobará la documentación acompañante al suministro de acuerdo con las indicaciones del pliego y el pedido realizado

- Debe almacenarse bajo cubierta en un lugar bien ventilado o bien al exterior por corto espacio de tiempo envuelto en los paquetes de plástico del fabricante y bajo lonas impermeables. Las pilas deberán estar sobreelevadas del suelo unos 20-30 cm sobre rastreles.

- Si la madera se moja durante su puesta en obra debe dejarse secar al aire antes de proceder a la colocación de elementos y sistemas auxiliares que impidan su correcta ventilación (por ejemplo plásticos).

- Por precaución la madera tratada químicamente con protectores deberá ser manipulada con guantes y si se corta o taladra deberá emplearse mascarilla.

MATERIALES

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

30. MADERA DE ACCOYA

30.1 DEFINICIÓN

La madera de accoya es un material de altísimo rendimiento obtenido mediante la modificación química por **acetilación de la madera de pino radiata (*Pinus radiata*)**. Este proceso transforma los grupos hidroxilo en grupos acetilo utilizando anhídrido acético, modificando el material desde la superficie hasta el núcleo sin emplear componentes tóxicos.

30.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Este material cumplirá todas las especificaciones recogidas en el Código Técnico de la Edificación (Documento Básico SE-M) y las normas europeas aplicables como la UNE-EN 14080 para elementos estructurales.

30.2.1 Calidad

Durabilidad: Clase 1, muy durable, según se define en la EN 350-1

Clase de uso: Garantía de 50 años cuando el producto se utilice en clases de uso 1,2 y 3 y 25 años en clases de uso 4, según se define en la EN 335-1

Densidad: 510 kg/m³

Contenido humedad equilibrada: 3-5 % (65% humedad relativa a 20°C)

Dilatación (secado en el horno - mojado): Radial 0,7% Tangential 1.5%

Marcado CE Estructural: C22

Módulo de elasticidad: 8.800 N/mm² (EN408)

Resistencia a la flexión: 40 N/mm²

Dureza (Janka): Lateral 4100 N Extremo 6600 N

Conductividad térmica: 0.12 Wm-1K-1 conforme al estándar EN 12667

Calificación ignífuga: Class D (ASTM E-84)

MATERIALES

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

30.2.2 **Procedencia y certificados ambientales**

Material 100 % reciclable, libre de tóxicos y resistente a insectos.

En Posesión de los siguientes certificados:

- Cradle to Cradle gold.
- FSC - Forest Stewardship Council
- Dubokeur certification
- NL Greenlabel A-label
- Respecto a las certificaciones BREEAM y LEED y dentro de la categoría del tipo de material usado, la aplicación de Accoya puede contribuir con varios créditos en ambas certificaciones (BREEAM: MAT 1, MAT 5, LEEDv4: MR1, MR2, MR3, MR4 I1)

30.2.3 **Humedad**

Se suministrará con un contenido de humedad equilibrada de 3- 5% . La madera estará seca y estabilizada.

30.3 **CONTROL DE RECEPCIÓN**

30.3.1 **Transporte y almacenamiento**

A fin de evitar daños, la protección de las juntas es particularmente importante. Para evitar la absorción de agua durante el transporte, almacenamiento y en obra, se cubrirá la madera Accoya con una barrera porosa / plástico permeable al vapor. Al igual que con otras especies de maderas, el almacenamiento en obra debe realizarse al menos a 10 cm del pavimento de hormigón y a 30 cm del suelo (sin pavimentar). También se sugiere que se debe proteger contra la lluvia con cubiertas plásticas, pero debajo de esta cubierta debe haber ventilación suficiente para evitar la formación de moho.

- Durante el almacenaje, transporte y montaje se evitará someter a las piezas a tensiones superiores a las previstas. Si la estructura se carga o apoya de manera diferente a la que tendrá en servicio se comprobará que estas condiciones son admisibles y deberán tenerse en cuenta aquellas cargas que puedan producir efectos dinámicos.

- En el caso de vigas de gran longitud deberán evitarse las deformaciones y distorsiones que puedan producirse en el levantamiento desde la posición horizontal a la vertical.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

- Los elementos de madera almacenados en obra deberán protegerse adecuadamente frente a la intemperie, evitando que queden almacenados en clases de uso distintas para las que han sido diseñados o solicitados. Para clases de uso 1 y 2, una vez colocados no es conveniente superar el plazo de un mes sin la protección de la cobertura.

30.3.2 **Recepción**

- Se comprobará que el material venga con los paquetes correctamente identificados y el embalaje plástico protector en buenas condiciones.

- Se comprobará la documentación acompañante al suministro de acuerdo con las indicaciones del pliego y el pedido realizado Se comprueba el número de paquete.

- Debe almacenarse bajo cubierta en un lugar bien ventilado o bien al exterior por corto espacio de tiempo envuelto en los paquetes de plástico del fabricante y bajo lonas impermeables. Las pilas deberán estar sobreelevadas del suelo unos 20-30 cm sobre rastreles.

- Si la madera se moja durante su puesta en obra debe dejarse secar al aire antes de proceder a la colocación de elementos y sistemas auxiliares que impidan su correcta ventilación (por ejemplo plásticos).

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

31. MATERIALES PARA ACABADOS DE PAVIMENTOS DE HORMIGÓN

31.1 DEFINICIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Se consideran los materiales siguientes:

- Polvo de mármol.
- Polvo de cuarzo de color.
- Polvo de cuarzo de color gris.

POLVO DE MÁRMOL.

Procederá del molido de mármoles blancos duros. No será admisible su mezcla con áridos blancos de otra naturaleza. Los granos serán de granulometría fina y lo más continua posible.

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN
MATERIALES	

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

TAMAÑO DEL ÁRIDO	$0,32\,\text{mm}$
CONTENIDO DE PIRITAS U OTROS SULFUROS	0
CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA	Nulo
CONTENIDO DE MATERIAS PERJUDICIALES	$2\,\%\,\text{mm}$
TEMPERATURA DE UTILIZACIÓN (T	$5\,^{o}C \leq T \leq 40\,^{o}C$

POLVO DE CUARZO DE COLOR.

Mezcla seca de agregados de cuarzo, cemento Pórland II-S/35 y productos químicos catalizadores del endurecimiento y colorantes.

POLVO DE CUARZO DE COLOR GRIS.

Mezcla seca de agregados de cuarzo, cemento pórtland II-S/35 y productos químicos catalizadores del endurecimiento.

CARACTERÍSTICAS PARA EL POLVO DE CUARZO.

El cuarzo será de gran pureza. Los granos tendrán forma redondeada o poliédrica con granulometría fina lo más continua posible. Los aditivos regularán la hidratación del revestimiento, plastificando y mejorando el proceso de curado.

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN
TAMAÑO DEL ÁRIDO	0,7-2mm.
CANTIDAD DE CEMENTO POR KG PREPARADO	0,2-0,25 kg
DUREZA DEL ÁRIDO (ESCALA DE MOHS)	7
DENSIDAD	$1,5\,\frac{g}{\text{cm}^3}$

Una vez aplicado sobre una base de hormigón fresco en la cantidad y dosificación adecuadas al uso, no formará polvo y cumplirá las siguientes características:

MATERIALES

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

CARACTERÍSTICAS	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN
POROSIDAD DE LA BASE		3 %
PÉRDIDA DE PESO POR ROZAMIENTO	UNE 127-005	$0{,}3\ \frac{g}{cm^2}$
PÉRDIDA DE ALTURA POR ROZAMIENTO	UNE 127-001	3mm.
COMPORTAMIENTO AL ATAQUE DE ACEITES Y PETRÓLEOS		Resistirá

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

31.2 CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

SUMINISTRO:

En sacos de forma que no se alteren sus condiciones.

En el saco figurarán los datos siguientes:

- Nombre del fabricante o marca comercial.
- Peso neto.
- Fecha de preparación.
- Distintivo de calidad, si tiene.

ALMACENAMIENTO:

En lugar seco, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el terreno, de manera que no se alteren sus características.

31.3 UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

kg de peso necesario suministrado en la obra.

32. TAPAS Y REJILLAS

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

32.1 DEFINICIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

32.1.1 Definiciones

Se definen los dispositivos de cubrimiento y cierre instalados en zonas sometidas a circulación peatonal y/o de vehículos como los destinados a proteger los huecos pertenecientes a las distintas instalaciones de servicios urbanos. Están constituidos por un marco y una rejilla, una tapa o ambas combinadas.

Particularmente, se define marco como elemento fijo del dispositivo de cubrimiento o cierre sobre el que se asienta una rejilla y/o una tapa sirviendo de base de las mismas.

Se define rejilla como elemento móvil del dispositivo de cubrimiento o cierre que permite la evacuación de las aguas de escorrentía a través de ella.

Se define tapa como elemento móvil del dispositivo de cubrimiento o cierre que cubre la apertura de un registro de una instalación.

32.1.2 Clasificación

Según el lugar de utilización y las cargas a las que va a ser sometido el dispositivo de cubrimiento y cierre se clasifican en los siguientes grupos:

A-15, B-125, C-250, D-400, E-600 y F-900

Donde la letra determina la clase y el número la Fuerza de Control, o la aplicada sobre el dispositivo en el ensayo de resistencia.

El material utilizado para la fabricación de las partes componentes de los dispositivos, ya sean marcos, tapas o rejillas, será siempre fundición de grafito esferoidal, cumpliendo las especificaciones de la ISO 1083:1987, independientemente de que sean, o no, rellenables.

La superficie superior de las tapas deben presentar un dibujo en relieve de una altura comprendida entre 3 mm y 8 mm, que no será menor del 10 % ni superior al 70 % de la superficie superior total.

32.1.3 Marcado

Todas las tapas, rejillas y marcos presentarán un marcado que forme parte de la propia pieza, no admitiéndose en ningún caso elementos sueltos anclados o adheridos.

Los elementos mínimos que debe llevar el marcado son los siguientes:

- EN 124

MATERIALES

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

- CLASE Y TIPO. Si el marco es válido para varias, deben marcarse todas.
- GS. Marca de calidad de la fundición dúctil.
- NOMBRE Y/O SIGLA DEL FABRICANTE y lugar de fabricación, que puede ser un código.
- MARCA de un organismo de certificación, en su caso.

Las tapas no rellenables llevarán, además, el escudo del Ayuntamiento y el tipo de instalación a la que pertenece.

El marcado se realizará tanto en el marco como en la tapa o rejilla. En las tapas rellenables se realizará en la cara inferior.

En el caso de que el fabricante haya certificado el producto con la Marca AENOR, deberá aparecer, además:

- Logotipo de la Marca AENOR.
- Número del contrato firmado con AENOR.
- Fecha de fabricación o código de trazabilidad.

El revestimiento se realizará con pintura bituminosa de color negro. El acabado será homogéneo y no presentará gotas, rebabas ni picaduras.

32.2 CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

32.2.1 Suministro:

Se realizará de tal forma que no se alteren las características de los materiales, ni se produzcan desperfectos en las distintas operaciones.

El Contratista avisará a la Dirección de Obra del momento de entrega del material, con el objeto de que puedan establecerse lotes a efectos de Control de Calidad.

32.2.2 Almacenamiento

Se garantizará el mantenimiento de las condiciones originales del material, evitando cualquier situación en la que se produzcan daños en el recubrimiento o en la propia naturaleza del elemento.

Hasta el momento de su uso, los dispositivos de cubrición se acopiarán ordenados según su origen, de tal forma que puedan identificarse distintos lotes a efectos de establecer un criterio de Control de Calidad.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Cualquier material que por las malas condiciones de almacenamiento no sea identificable o haya sufrido desperfectos a juicio de la Dirección de Obra será rechazado, debiendo ser sustituido, con el correspondiente Control de Calidad sobre los nuevos elementos, que será en todo caso de cuenta del Contratista.

32.3 UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Los dispositivos de cubrimiento y cierre se valorarán por Kg de masa reales, dentro de las distintas unidades de obra en las que intervengan.

32.4 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- UNE-EN 124. Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos.

  - Para productos certificados por la marca AENOR:

RP 00.23. Reglamento particular de la anterior Norma.

32.5 CONTROL DE CALIDAD

Se realizará según lo previsto en el Plan de Control de Calidad. En su defecto, con arreglo a la Norma UNE-EN 124, se tomará una muestra de material por cada partida de suministro, tipo, clase y dimensión y por cada 30 unidades, sobre la que se realizarán los siguientes ensayos:

- FUERZA DE CONTROL, que determina la clase resistente de cada dispositivo. En el caso de que se superaran los criterios de rechazo previstos en el apartado 8.3.2 de la UNE-EN 124, se rechazará todo el lote.
- MEDIDA DE LA FLECHA RESIDUAL de la tapa o de la rejilla después de la aplicación de 2/3 de la fuerza de control. Caso de superarse los extremos señalados en la Tabla 8 de la UNE-EN 124, se rechazará todo el lote.
- CONTROL POR MEDICIÓN, según lo previsto en el apartado 8.4 de la UNE-EN 124.

Los dispositivos rellenables deberán ensayarse sin estar rellenos.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

La Dirección de Obra marcará entre los suministrados los dispositivos que vayan a ser objeto de ensayo, no pudiendo en ningún caso el Contratista sustituirlos.

Solamente con la autorización expresa de la Dirección de Obra, para los materiales certificados con la Marca AENOR podrá reducirse la frecuencia de los ensayos de control. No obstante lo anterior, en todo caso se realizarán los ensayos especificados sobre dispositivos de diferente clase, tipo o dimensión, elegidos de forma aleatoria y en el número que marque la Dirección de Obra.

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

33. TUBERÍAS DE FUNDICIÓN DÚCTIL Y PIEZAS ESPECIALES

33.1 DEFINICIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

TUBERÍA

Tubo cilíndrico de acero de fundición dúctil, con un extremo liso y el otro en forma de campana.

Habrá una anilla elastomérica para formar la junta.

Además en aquellas uniones con contrabrida de estanqueidad, en el extremo de campana habrá:

- Un alojamiento para el anillo elastomérico.
- Una contrabrida de acero de fundición dúctil.
- Soporte cilíndrico de centrado del extremo liso.
- Un ensanchamiento que permite los desplazamientos angulares y longitudinales de los tubos o piezas contiguas.
- En el exterior, un collarín para el agarre de los bulones de sujeción, que presionen la contrabrida contra el anillo elastomérico.

Las uniones con contrabrida de tracción estarán formadas por:

- Un cordón de soldadura situado en el extremo liso del tubo.
- Una arandela de acero de fundición dúctil de tracción circular abierta con forma exterior esférica convexa y una sección trapezoidal.
- Una contrabrida que provoca el cierre de la anilla, provista de bulones que se fijan al collarín de la campana y bloquea el cierre.

La anilla elastomérica llevará los datos siguientes:

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP
PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

- Identificación del fabricante.
- El diámetro nominal.
- Indicación de la semana de fabricación.
- Indicación del año de fabricación.

La arandela elastomérica proporcionará estanqueidad a la junta.

La temperatura máxima de utilización de la anilla elastomérica es de 60.C.

Las tuberías serán de fundición dúctil con revestimiento interior de mortero, fabricadas según la Norma EN-545.

Las características mecánicas de la fundición dúctil (gráfico esferoidal), se comprobarán de acuerdo con el ensayo del Art. 2º del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua, y los resultados deberán ser los expresados en los cuadros 2.4.1 y 2.4.2 de dicho Pliego. Los espesores de los tubos deberán ser los suficientes para que la presión de prueba hidráulica en fábrica (presión normalizada), no sea inferior a 32 kp/cm2.

Interiormente se revestirán con una capa de mortero, rico en silico-aluminatos, mediante centrifugación a gran velocidad. Exteriormente se embetunarán de acuerdo con las características señaladas en los apartados 2.31 y 2.32 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua.

El revestimiento interior no contendrá ningún elemento soluble ni ningún producto que pueda aportar cualquier sabor u olor al agua.

La superficie exterior estará recubierta con pintura bituminosa. El recubrimiento será homogéneo y continuo en toda la superficie.

El recubrimiento quedará bien adherido.

El tubo será recto. Tendrá una sección circular. La ovalidad se mantendrá dentro de los límites de tolerancia del diámetro y la excentricidad dentro de los límites de tolerancia del espesor de pared.

Los extremos acabarán en sección perpendicular al eje y sin rebabas.

La superficie no tendrá incrustaciones, grietas, ni coqueras. Se admitirán ligeros relieves, depresiones o estrías propias del proceso de fabricación, con una anchura máxima de 0,8 mm.

El extremo liso que tiene que penetrar en la campana tendrá la arista exterior achaflanada.

En una sección de rotura, el grano será fino, regular y compacto.

Cada tubo llevará impresos y fácilmente legibles los siguientes datos:

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

- La marca del fabricante.
- La indicación "fundición dúctil".
- El diámetro nominal.

PIEZAS ESPECIALES

Todas las piezas especiales cumplirán las especificaciones de la Norma EN-545.

Serán de fundición dúctil con revestimiento exterior e interior de pintura epoxi atóxica, en un espesor mínimo de 80 micras.

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

33.2 CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

SUMINISTRO

El transporte de las tuberías se hará cumpliendo las especificaciones del art. 10 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua.

ALMACENAMIENTO.

En lugares protegidos de impactos.

Se apilarán horizontal y paralelamente sobre superfícies planas.

La disposición de los tubos en las pilas puede ser:

- Con los extremos de campana capiculados por capas.
- Con los extremos de campana todos en el mismo sentido, pero cada capa se separará mediante separadores.
- Con los extremos de campana capiculados en los tubos de una misma capa y girando cada capa 90. respecto de la inferior.

33.3 UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud necesaria suministrada en la obra y Kg de piezas especiales.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

33.4 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- UNE EN-545 Tubos y accesorios para conductos a presión.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua.

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

34. TUBOS DE FUNDICIÓN DÚCTIL

34.1 GENERALIDADES

Los tubos de fundición dúctil objeto del presente artículo deberán cumplir, en general, con lo especificado para los mismos en la norma UNE-EN 545:2007. Su uso se limitará al indicado en el artículo II.2.1.

34.2 DEFINICIONES

Complementariamente a las definiciones del artículo I.5, en los tubos de fundición serán de aplicación las siguientes de manera específica:

- Diámetro Nominal, DN

  En los tubos de fundición la designación genérica DN se refiere, aproximadamente, al diámetro interior (ID).

- Clase de espesor (K)

  Para definir el espesor se utiliza un parámetro (la clase de espesor, K) que lo relaciona con el diámetro, y que sirve para clasificar los tubos, de acuerdo con lo indicado en el apartado II.2.2.3. Habitualmente es un número tomado de la serie 9, 10, 11, 12... (Hablándose entonces de clase K9, K10, K11 o K12), de forma que el espesor del tubo viene dado por la fórmula (e y DN en mm):

  $$e = K(0{,}5+0{,}001DN)$$

  Los valores más frecuentes son:

  K = 9, 10 para los tubos con unión flexible

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

K = 9, 10, 12, 14 para los tubos con bridas

K = 12 y 14 para las piezas especiales

- Ovalación

  Se calcula, en tanto por ciento, mediante la siguiente expresión (UNE-EN 545:2007) siendo respectivamente Dmax y Dmin los diámetros exteriores mayor y menor de la sección del tubo.

$$100\,\frac{D\max - D\min}{D\max + D\min}$$

- Presión nominal (PN)

  El concepto de presión nominal en los tubos de fundición solo se emplea en el caso de que se unan con bridas, en cuyo caso el valor de PN corresponde a las presiones que se indican en la Tabla 6.

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

DN	PN 10			PN 16			PN 25			PN 40		
	PFA	PMA	PEA	PFA	PMA	PEA	PFA	PMA	PEA	PFA	PMA	PEA
80		Ver PN 16		1,6	2,0	2,5		Ver PN 40		40	4,8	5,3
100 a 150		Ver PN 16		1,6	2,0	2,5	2,5	3,0	3,5	40	4,8	5,3
200 a 500	1,0	1,2	1,7	1,6	2,0	2,5	2,5	3,0	3,5	4,0	4,8	5,3

Tabla 6 PFA, PMA y PEA (en N/mm2) en función de PN en los tubos de fundición con bridas (UNE-EN 545:2007)

34.3 CLASIFICACIÓN

Los tubos de fundición dúctil unidos mediante junta flexible (la disposición más habitual) se clasificarán por su diámetro nominal (DN) y su clase de espesor. Si, excepcionalmente, los tubos de

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

fundición se unen mediante bridas, entonces se clasifican por su diámetro nominal (DN) y por su presión nominal (PN).

Los valores normalizados del DN, clases de espesor y PN para conducciones a instalar en redes nuevas del Canal de Isabel II, serán los indicados en la Fig 3.

DN	TUBOS CON UNIÓN FLEXIBLE		UNIÓN CON BRIDAS			
	K 9	K 10	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40
80						
100						
150						
200						
250						
300						
400						
500						

Figura 3. Clasificación de los tubos de fundición dúctil

34.4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Las características mecánicas de la fundición dúctil empleada en los tubos deberán cumplir con lo especificado en la Tabla 7. Para la densidad del material se adopta, en general, el valor de 7.050 kg/m^3 y para el módulo de elasticidad, 1,7 x 10^5 N/mm^2.

Los tubos deberán ir pintados exteriormente de color morado (preferentemente RAL 4001 ó 4005 o PANTONE 2577 U).

MATERIALES

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

TIPO DE PIEZA	RESISTENCIA MÍNIMA A LA TRACCIÓN, R_M (N/MM^2)	ALARGAMIENTO MÍNIMO EN ROTURA, A_{MINR} (%)	DUREZA BRINELL MÁXIMA, HB
		DN ≤ 1000	
Tubos centrifugados	420	10	230
Tubos no centrifugados	420	5	230
Piezas especiales	420	5	250

Tabla 7 Características mecánicas de la fundición dúctil

34.5 DIMENSIONES

Las dimensiones normalizadas de los tubos de fundición con junta flexible serán las indicadas en la Tabla 8 y en la Fig 4. Si, excepcionalmente, se dispusieran tubos unidos con bridas, sus dimensiones serán las especificadas en la norma UNE-EN 545:2007.

DN	OD	ESPESOR (MM)		LONGITUD (M)	
		K9	K10	Unión flexible	Unión con bridas
80	98	6,0	6,0	5-5, 5-6	0,5-1-2-3-4-5
100	118	6,0	6,0	5-5, 5-6	0,5-1-2-3-4-5
150	170	6,0	6,5	5-5, 5-6	0,5-1-2-3-4-5
200	222	6,3	7,0	5-5, 5-6	0,5-1-2-3-4-5
250	274	6,8	7,5	5-5, 5-6	0,5-1-2-3-4-5
300	326	7,2	8,0	5-5, 5-6	0,5-1-2-3-4-5
400	429	8,1	9,0	5-5, 5-6	0,5-1-2-3-4-5
500	532	9,0	10,0	5-5, 5-6	0,5-1-2-3-4-5

Tabla 8 Dimensiones de los tubos de fundición dúctil (UNE-EN 545:2007)

MATERIALES

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

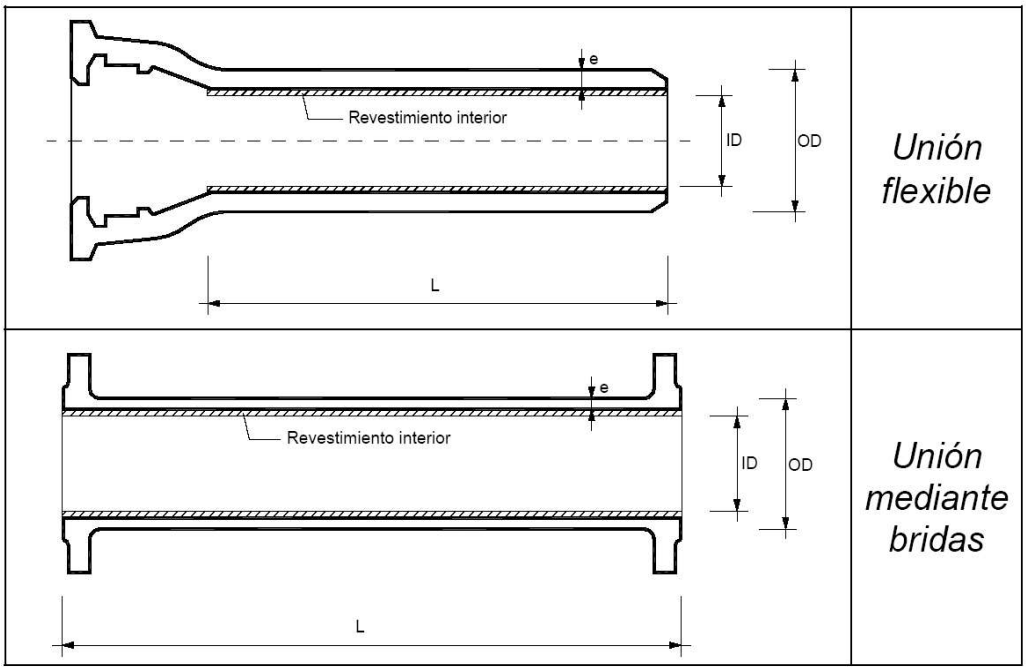


Figura 4. Dimensiones de los tubos de fundición dúctil

34.6 UNIONES

Los sistemas de unión de los tubos de fundición podrán ser alguno de los que se indican a continuación (ver Fig 5), los cuales deberán ser conformes con lo especificado para los mismos en la norma UNE-EN 545:2007. En particular, la desviación angular admisible no habrá de ser inferior a los valores indicados en la Tabla 9.

- Unión flexible de enchufe y extremo liso
- Unión flexible acerrojada resistente a las tracciones Unión flexible mecánica
- Unión rígida con bridas

DN	TIPO DE UNIÓN	
	Sin acerrojar	Acerrojadas
DN < 300	3º 30´	1º 45´
350 < DN < 500	2º 30´	1º 15´

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Tabla 9 Valores mínimos de la desviación angular admisible en las uniones flexibles (UNE-EN 545:2007)

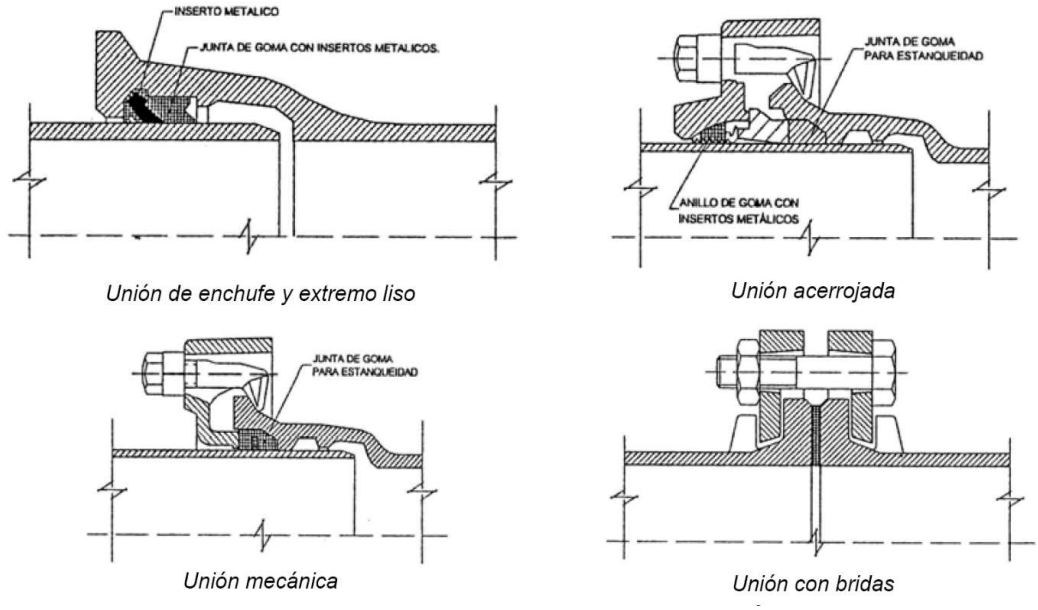


Figura 5. Tipos de uniones en los tubos de fundición

34.7 REVESTIMIENTOS DEL TUBO

Todos los tubos se protegerán contra la corrosión mediante revestimientos adecuados, los cuales recubrirán uniformemente la totalidad de los contornos de los tubos, constituyendo superficies lisas y regulares, exentos de defectos tales como cavidades o burbujas. Habrán de estar bien adheridos a la fundición, no descascarillándose, ni exfoliándose, y secando en un tiempo rápido. Los revestimientos se aplicarán siempre en fábrica, excepto la manga de polietileno que se colocará en la propia obra. Salvo indicación en contra, todos los tubos deberán suministrarse con las siguientes protecciones:

- Un recubrimiento exterior de cinc con capa de acabado (de color morado, ver apartado II.2.2.4)
- Un recubrimiento interior de mortero de cemento de alto horno

Excepcionalmente, y si así lo acepta la Dirección de Obra, podrán ser admisibles también los siguientes recubrimientos conforme a lo especificado para los mismos en la norma UNE-EN 545:2007:

- Recubrimientos exteriores:

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

- Recubrimientos de pintura rica en cinc con capa de acabado
- Recubrimiento reforzado de cinc con capa de acabado
- Manga de polietileno (añadida al recubrimiento de cinc con capa de acabado)
- Polietileno extruido
- Polipropileno extruido
- Poliuretano
- Mortero de cemento-fibras
- Bandas adhesivas

- Recubrimientos interiores:

  - Mortero de cemento aluminoso
  - Poliuretano
  - Polietileno
  - Resina epoxy

35. VÁLVULAS

35.1 DEFINICIÓN

Se definen como válvulas aquellos elementos que instalados en conducciones a presión, permiten obturar o abrir completamente el paso del fluido que circula por la tuberías.

En función del mecanismo de obturación se clasifican en válvulas de compuerta, válvulas de bola, válvulas de mariposa, válvulas de asiento, etc.

35.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

La unión a las tuberías se realizará con bridas.

Las válvulas de bola no se usarán para diámetros mayores de 80 mm.

Las válvulas de compuerta serán de cierre elástico con cuerpo de fundición nodular, husillo en acero inoxidable, tuerca de bronce y tornillería de acero forjado.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Las válvulas tendrán una presión nominal entre 10 y 16 atmósferas.

35.3 CONTROL DE RECEPCIÓN

Todos los materiales a utilizar se regirán por lo que se indica sobre las válvulas en la Norma ISO 2531 y estarán probados a la presión de prueba, lo que se acreditará con la correspondiente hoja de ensayos.

Con independencia de lo anteriormente establecido, cuando el Director de las Obras lo estime conveniente, se llevarán a cabo las series de ensayos que considere necesarias para la comprobación de las características reseñadas.

35.4 MONTAJE

Según el tipo de válvula, el montaje habrá de realizarse de distinta manera, dada la diferencia existente entre los trabajos que realizan los diferentes tipos de válvulas.

- Condiciones generales

Las válvulas mientras esperan a ser montadas, deberán guardarse cubiertas y protegidas de cuerpos extraños. Las protecciones de las bridas y los tapones de las roscas, no deben quitarse hasta el momento de su instalación.

Antes de llevar a cabo su instalación, debe limpiarse el interior con aire comprimido para expulsar cualquier suciedad.

En el caso de que la válvula vaya en un tramo de tubería soportada, éstos deben cuidarse al máximo, a fin de que no se transmita ningún esfuerzo al cuerpo de la válvula, y en consecuencia puedan originar deformaciones que hagan que pierda agua.

Igualmente hay que tener en cuenta que una falta de alineación de la válvula con la tubería, puede crear problemas de apriete. Cuando la tubería está suspendida, a ambos lados de la válvula habrá que situar obligatoriamente soportes.

Toda válvula debe llevar su correspondiente junta de desmontaje, que permita su fácil extracción y colocación sin necesidad de forzar la posición del colector.

En el caso de que se pongan elementos roscados, la tubería no debe roscarse en una longitud excesiva, ya que de hacerlo así, entraría una longitud excesiva en la válvula, pudiendo dañar y deformar los asientos. La pasta sellante o la cinta se aplicará única y exclusivamente en la rosca macho, y nunca en la rosca de la válvula. En la colocación, la llave se aplicará en el hexágono correspondiente de la válvula.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Se utilizarán en todo momento herramientas adecuadas: llave inglesa en el extremo de la válvula, llave de perro en la tubería, llave de cinta cuando se trabaje con materiales niquelados, cromados o pulidos para evitar daños a las superficies, llave de cadena en tuberías de tamaño superior a 80 mm., llaves fijas y llaves de estrella se emplearán para apretado de bridas, serán de la medida correcta, pues en caso contrario el deslizamiento de la llave puede ser peligroso, y acabar redondeando las aristas de la cabeza de los tornillos y de las tuercas.

Nunca las juntas por rosca se apretarán con llaves provistas de alargadera.

En el caso de que las roscas de las uniones queden dañadas, deberá cortarse el tubo, y volverse a roscar. Si el daño es mínimo, podrá volverse de nuevo a pasar la terraja por la rosca para limpiarla y enderezarla.

En las válvulas la rosca hembra se puede separar simplemente pasándole un macho.

Durante el tiempo que duren estas operaciones, las partes internas de la válvula deberán estar protegidas mediante tapones de plástico situados en los extremos roscados.

Cuando la conexión se hace por bridas, los tornillos se apretarán en cruz, es decir, cuando se haya apretado ligeramente un tornillo debe apretarse después el opuesto, repitiendo a continuación la misma operación con los tornillos situados en la dirección perpendicular, continuando hasta que se hayan apretado todos. Luego hay que volver a repetir la operación, hasta conseguir un apriete fuerte de todos los tornillos.

La posición correcta de las bridas hay que comprobarla con un nivel en sentido horizontal, colocado a un largo del tramo de tubería, y en sentido vertical, colocado en la cara refrentada de la brida. Se usarán bridas soldadas a la tubería, a fin de eliminar las posibles fugas de agua.

- Válvulas de Compuerta, de Tajadera y de Bola

Hay que asegurarse de que la válvula, una vez montada, pueda ser manejada fácilmente, con seguridad y que esté en un lugar protegido, de manera que no sobresalgan partes que puedan ser golpeadas o dañadas.

El volante de las válvulas deberá quedar en lo posible en posición horizontal, y con el vástago hacia arriba. Nunca se colocará el vástago hacia abajo, pues pueden producirse depósitos en la tapa que rayarán o dañarán el mismo.

A la hora de fijar la posición de las válvulas, se dejará espacio suficiente para su mantenimiento.

Los cierres se apretarán únicamente lo indispensable para evitar el goteo.

Cuando el sistema de accionamiento deba prolongarse, hay que prestar especial atención al montaje del mismo. El mecanismo accionador, el husillo y el husillo de prolongación, se montarán alineados verticalmente con respecto a la compuerta. Posteriormente se limpiarán todos los husillos, guías y mecanismos antes de engrasarlos.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Se ajustarán los indicadores de posición con las posiciones reales de las válvulas. La misma comprobación se efectuará con los interruptores finales de carrera, limitadores de par, y dirección del sentido de marcha, en el caso de que existan equipos automáticos de accionamiento de las válvulas.

- Válvulas de retención

Se deberá considerar a la hora de su montaje, el movimiento del fluido con respecto al obturador.

La parada brusca del fluido puede ocasionar un golpe de ariete, el incremento de presión resultante ocasiona vibraciones y golpes en la tubería. De acuerdo con la importancia que tenga este incremento de presión que verá la necesidad de instalar cámaras de aire para su amortiguador.

36. COMPONENTES INSTALACIÓN DE RIEGO

36.1 DEFINICIÓN

Dentro de los componentes de la instalación de riego se incluyen:

- Válvulas y reguladores de Riego.
- Bocas de riego, aspersores y goteras.
- Automatismos de Riego:
  - Equipo de fertirrigación
  - Programadores
  - Electroválvulas

36.1.1 Válvulas y reguladores de riego

En este proyecto se utilizarán válvulas de esfera.

36.1.1.1 Definición

Las válvulas son elementos que se incorporan en las instalaciones de riego permitiendo la apertura y cierre total o parcial de las conducciones.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

En las válvulas de esfera el elemento de cierre es una esfera en la que se ha practicado un taladro cilíndrico. La esfera tiene posibilidad de giro respecto a un eje perpendicular al del taladro. Cuando el eje del taladro está alineado con el de la tubería, la válvula está abierta y cuando es perpendicular el paso está totalmente cerrado. La válvula puede adoptar posiciones intermedias que permiten la apertura parcial de la conducción.

36.1.1.2 **Características**

Las válvulas tendrán una presión máxima de trabajo de como mínimo 16 atmósferas.

Las válvulas serán de latón, fibra de vidrio o de PVC.

36.1.1.3 **Control de recepción**

El contratista presentará el certificado del fabricante garantizando la calidad de los materiales.

El Director de la Obra podrá ordenar, a la vista de los elementos suministrados, la ejecución de los ensayos que considere oportunos con la finalidad de comprobar algunas de las características exigidas a dichos productos. El incumplimiento, a juicio del Director de la Obra, de alguna de las especificaciones expresadas será condición suficiente para el rechazo de los elementos.

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

36.2 BOCAS DE RIEGO, ASPERSORES Y GOTERAS

- Bocas de Riego

  - Definición

    Las bocas de riego del presente proyectado serán de los del tipo de acople rápido, de 1/4 de vuelta.

  - Características Técnicas

    Las bocas de riego en este proyecto serán de 50 mm de ø.

    Los materiales de fabricación de las bocas de riego serán de aluminio o de latón y los dos elementos de acople han de ser del mismo material para evitar electrólisis y posteriores deterioros de los materiales.

  - Control de recepción

    El Director de Obra podrá exigir los certificados de garantía de los materiales así como los certificados de calidad de acuerdo con la normativa vigente.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Se comprobará, en todo caso, que cumplen su función satisfactoriamente y que estén protegidos adecuada-mente, así como el buen estado del equipo instalado.

Todo material defectuoso o fallo en el funcionamiento será subsanado por el Contratista y a su cargo.

- Goteras

  - Definición

    Consideramos como goteras propiamente dichas, a aquellos elementos que de una u otra forma se insertan en las tuberías y que permiten la salida del agua con escasa velocidad y generalmente en forma de gotas.

    En este proyecto se usarán goteras pinchadas, autocompensantes y desmontables.

    Las goteras pinchadas se instalan sobre la tubería en un orificio practicado previamente en la misma con un sacabocados.

    Las goteras autocompensantes son aquellas que, dentro de los límites de presión especificados por el fabricante mantienen un caudal prácticamente constante. Al intervalo de presiones a la entrada del emisor, para el cual el emisor se comporta como autocompensante, se denomina intervalo de compensación.

  - Características técnicas

    Como hemos comentado las goteras serán pinchadas, autocompensantes y desmontables y su intervalo de compensación será, como mínimo, entre 1 y 3 atmósferas.

    El caudal nominal de las goteras será de 4 l/hora.

  - Control de recepción

    El Director de Obra podrá exigir los certificados de garantía de los materiales, los de calidad de acuerdo con la normativa vigente y los de características técnicas. Dentro de estos últimos, estará especificado el modelo, caudal nominal, intervalo de compensación, especificación de que es desmontable y fabricante y distribuidor.

36.3 AUTOMATISMOS DE RIEGO

Dentro de los automatismos se incluyen:

- Electroválvulas

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

- Definición

  Son válvulas hidráulicas en las que el accionamiento del piloto de 3 vías se realiza electromagnéticamente. El desglosamiento del eje de la válvulas de tres vías se produce debido a la atracción que, sobre un núcleo de hierro, ejerce un solenoide al cerrarse el circuito eléctrico.

- Características técnicas

  Las tensiones de funcionamiento de las electroválvulas en este proyecto serán de 24 voltios.

  Las electroválvulas estarán construidas en materiales de fibra de vidrio, o bronce, o latón.

- Control de recepción

  Se comprobará la calidad de las electroválvulas y el Contratista presentará el certificado del fabricante garantizando la calidad de las mismas.

  El Director de Obra podrá ordenar, a la vista de los elementos suministrados, la ejecución de los ensayos que considere oportunos, con la finalidad de comprobar algunas de las características exigidas en dichos productos. El incumplimiento, a juicio del Director de la Obra, de alguna de las especificaciones expresadas será condición suficiente para el rechazo de los elementos.

- Programador

  - Definición

    Los programadores de riego son los elementos que gobiernan la apertura de las electroválvulas existentes en la instalación, posibilitando la automatización de la misma. Desde los simples temporizadores hasta los sistemas computarizados para el control de programadores satélites, existe una amplia gama de productos con diferentes grados de sotisficación, que permiten el control, tanto del riego como de la aplicación de fertilizantes.

    Los programadores de riego, actúan abriendo o cerrando diferentes circuitos eléctricos que controlan el funcionamiento de la instalación, como pueden ser los circuitos eléctricos de las electroválvulas, o el de arranque de la bomba.

    A cada una de las salidas o circuitos eléctricos sobre los que puede actuar un programador se le denomina estación. En general un programador será tanto más potente (podrá gobernar instalaciones de riego más complejas), cuanto mayor sea el número de estaciones de que disponga.

    El número de sectores de riego, (entendiendo como tales cada una de las partes de la instalación de riego que funcionan independientemente) que puede gobernar un modelo de

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

programador, será siempre como máximo igual al número de estaciones podrá gobernar las electroválvulas correspondientes a un único sector.

- Características técnicas

  Constarán de distinto número de estaciones y de programación para cada uno de los días de la semana. Se podrá conectar a dispositivos que regulen la interrupción del suministro en caso de lluvias o ausencia de necesidad de riego.

  Constituido por programador y selector alojados en caja estanca y con panel exterior provisto de mandos que permitan seleccionar:

  ~ El día y la hora en que debe efectuarse el riego.
  ~ El tiempo que debe permanecer abierta cada una de las válvulas.
  ~ El funcionamiento manual o automático del programador.
  ~ La apertura de cualquiera de las válvulas cuando el funcionamiento del programador sea manual.

  El selector estará accionado por el programador, permitiendo el corte o paso de agua a cada una de las válvulas de control.

  El programador dispondrá la memoria de programas.

  El tipo eléctrico va provisto con transformador de corriente alterna o continua que estará alojado dentro o fuera de la caja del programador y alimentará a las válvulas cuando al selector entre en funcionamiento.

- Control de recepción

  El contrista presentará el certificado del fabricante garantizado la calidad del mismo.

  El Director de Obra podrá ordenar, a la vista de los elementos oportunos, con la finalidad de comprobar algunas de las características exigidas a dicho producto. El incumplimiento, a juicio del Director de Obra, de alguna de las especificaciones expresadas será condición suficiente para el rechazo del programador.

- Equipo de fertirrigación

  - Definición

    El equipo de fertirrigación nos permite aportar abonos a las plantas junto con el agua de riego, y elegir el fraccionamiento y la aplicación de dichos abonos en los momentos idóneos para el desarrollo de las plantas.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

El equipo de fertirrigación constará de:

- una cuba de abonos
- un agitador
- un inyector hidráulico
- un filtro de anillas

- Características técnicas

  - La cuba de abonos será de fibra de vidrio, acero inoxidable, o polietileno y tendrá una cabida de 1000 litros.
  - El agitor es el elemento que se utiliza para producir la mezcla y disolución de los abonos sólidos en el agua. Está formado por un motor eléctrico que transmite el movimiento a la hélice por medio de un eje. Irá sujeto al depósito y tendrá potencia de 370 watios. El eje tendrá una longitud de como mínimo 1 metro y deberá ser acorde a la cuba.
  - El inyector hidráulico es un dosificador de pistón o membrana en el que la energía necesaria para el accionamiento la proporcione la presión existente en la red. En este proyecto se incluirá un inyector hidráulico proporcional de dos pistones, con un caudal máximo de por lo menos 12 m3/hora en tubería.
  - El filtro de anillas, cuyo elemento filtrante está constituido por un cartucho de anillas ranuradas, que se agrieten unas contra otras, deja pasar el agua y retiene aquellas partículas cuyo tamaño sea mayor al del paso de las ranuras. Se colocará un filtro de limpieza semiautomática (limpieza por contralavado).

- Control de recepción

  El contratista deberá suministrar a la Dirección de Obra, los certificados de los fabricantes de los elementos del equipo y se controlará:

  - Que cumplan cada una de las características del pliego.
  - Que el equipo funciona en perfectas condiciones ya montado.

  El Director de Obra podrá efectuar a cargo del contratista los ensayos que considere oportunos, tanto de los elementos individuales del equipo como del conjunto y comprobar si cumplen las especificaciones y el cometido requerido.

MATERIALES

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

Obviamente, todos estos ensayos y comprobaciones atenúan las obligaciones de subsanar o reponer que el Contratista contrae si las obras, instalaciones o máquinas resultasen inaceptable parcial o temporalmente, en el acto de reconocimiento final y pruebas de recepción.

37. TUBOS CORRUGADOS

37.1 DEFINICIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

La calidad de los materiales a utilizar en la fabricación de estos tubos de polietileno, así como de sus accesorios, piezas especiales y juntas, se indican explícitamente en la Normas UNE EN 50086-2-4.

Serán tubos fabricados según los requisitos de la Normativa mencionada, de estructura celular, con doble capa, corrugado exteriormente y liso e incoloro interiormente.

No se admitirán superficies con burbujas, rayas longitudinales profundas, quemaduras ni poros.

Cumplirán las siguientes especificaciones:

- Radio de curvatura mínimo especificado por el fabricante y previsto en las condiciones técnicas del Proyecto.
- Resistencia a compresión > 450 N (Uso Normal), para una deflexión del 5 %.
- Resistencia al impacto:

DIÁMETRO NOMINAL	MASA DEL MARTILLO (+1/0) % Kg	ALTURA DE CAÍDA (0/-1) % mm
60	5	300
61 á 90		400
91 á 140		570
>140		800

- Temperatura de utilización en régimen permanente: -5 ºCá 90 ºC
- Temperatura de reblandecimiento VICAT m126 ºC

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

El tubo estará fabricado con polietileno que en su composición no contenga materiales pesados, halógenos o hidrocarburos volátiles.

37.2 CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

37.2.1 Suministro

Se suministrarán en rollos de 50 m o en palets de barras de 6 m, según se haya especificado en el Proyecto.

Los tubos se revisarán antes de su puesta en obra y si, a juicio de la D.O. , incumplieran de algún modo los requisitos de este Pliego o del resto de la documentación del Proyecto, podrán ser rechazados.

37.2.2 Almacenamiento

Se limpiarán de todo tipo de cuerpos extraños y se mantendrán así hasta su utilización.

Se adoptarán las precauciones necesarias en los terrenos susceptibles de asentamiento evitar la rotura de los tubos.

37.3 UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Ml de tubo corrugado puesto en obra.

37.4 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

El control de calidad se llevará a cabo de acuerdo con los criterios fijados en la norma UNE EN 50086-2-4.

Cuando así los solicite la Dirección de Obra y sin perjuicio de la presentación de los correspondientes certificados, se realizarán los ensayos y comprobaciones indicadas en la citada Norma, cumpliéndose en todo momento las exigencias de las mismas.

La Dirección de obra podrá exigir, en todo momento, los resultados de todos los ensayos que estime oportunos para garantizar la calidad de los distintos componentes, con objeto de proceder a la recepción o rechazo de los tubos y demás accesorios.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

38. TUBOS DE PVC PARA SANEAMIENTO

38.1 DEFINICIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Tubos y piezas especiales de PVC no plastificado, inyectado, para evacuación de aguas pluviales y residuales. Incluye los tubos correspondientes a las conexiones de los diferentes aparatos con el bajante, caja o arqueta (pequeña evacuación), así como tubos para albañales y bajantes.

Las tuberías de policloruro de vinilo se obtienen a partir de un polímero, fundamentalmente partiendo del acetileno y etileno como productos orgánicos, y del cloro y cloruro de hidrógeno como productos inorgánicos.

Deberán tener una resistencia óptima a los ácidos débiles, fuertes y a las bases débiles y fuertes. Serán inalterables a la acción de los terrenos agresivos y resistentes asimismo a la mayor parte de agentes químicos tales como ácidos, álcalis, aceites, alcoholes, detergentes, lejías, etc., excepto a disolventes.

La tubería de plástico que el Contratista utilice en la ejecución de las obras del presente Proyecto deberán estar fabricados según la norma UNE-EN 1456-1:2002, con junta elástica integrada y presentar las siguientes características físicas:

CARACTERÍSTICAS	VALOR	ENSAYO S/NORMA
Peso específico	1,41 grs/cm3	UNE 53.020
Coeficiente de dilatación lineal	8*10E-5 Grad.CE-1	UNE 53.126
Punto de reblandecimiento VICAT	> 83 Grad. C	UNE-EN 727
Absorción de agua	<= 1 mgr/cm2	UNE 53.028
Resistencia a la tracción	500-560 kg/cm2	UNE 53.112
Alargamiento a la rotura	100-160 kg/cm2	UNE 53.112
Módulo de elasticidad	30.000 kg/cm2	DIN 53.457
Resistencia a la flexión	>= 800 kg/cm2	UNE-EN ISO 178
Resistencia al choque CHARPY (con probeta entallada)	6-7 kg*cm/cm2	UNE-EN ISO 179
Dureza Shore D	80*90	UNE-EN ISO 868
Resistencia de aislamiento a 20 Grad. C	>10E-6 ohm*cm	UNE 53.032
Rigidez dieléctrica sobre placa de 2 mm	25 kv/mm	UNE-EN 60243-1

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Los tubos irán identificados por la norma de fabricación y, en su caso, por el código del fabricante.

Tanto el tubo como las piezas especiales, tendrán sus extremos acabados en un corte perpendicular al eje, y las embocaduras necesarias para su unión por encolado o junta elástica.

No presentarán rebabas, grietas, granos u otros defectos. La superficie tendrá un color uniforme. La superficie interior será regular y lisa.

38.2 CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

38.2.1 **Suministro:**

En cada tubo y pieza especial o albarán de entrega figurarán los siguientes datos:

- Identificación del fabricante o nombre comercial.
- Diámetro nominal y espesor
- Siglas PVC.

38.2.2 **Almacenamiento**

Asentados en horizontal sobre superficies planas, convenientemente apilados y asegurados con flejes o en palets. Se deben proteger de la luz directa del sol.

38.3 UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud necesaria suministrada en la obra.

38.4 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- UNE-EN 1456-1:2002. Plásticos. Tubos y accesorios de policloruro de vinilo no plastificado para canalizaciones subterráneas, enterradas o no y empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento en Poblaciones.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

38.5 CONTROL DE CALIDAD

Los materiales de que se hagan uso en las obras deberán ser sometidos a todas las pruebas y ensayos que estime conveniente la Dirección de las obras, para asegurarse de sus buenas condiciones. A este fin, el Contratista vendrá obligado a presentar, con la anticipación debida, dos o más muestras de ejemplares de los distintos materiales que se hayan de emplear, procediéndose inmediatamente a su reconocimiento o ensayos, bien por sí o sometiéndolos al Laboratorio que estime pertinente, siendo de su cuenta los gastos que con tal motivo se originen.

Realizadas las pruebas y adoptados los materiales, no podrá emplearse otro que no sea el de la muestra o ejemplar aceptado, sin que esta aceptación exima de responsabilidad al Contratista, la cual continuará hasta que la obra quede definitivamente recibida.

MATERIALES QUE NO SON DE RECIBO

Podrán desecharse todos aquellos materiales que no satisfagan a las condiciones impuestas a cada uno de ellos, en particular a este Pliego. El Contratista se atendrá, en todo caso a lo que por escrito le ordene la Dirección de las obras para el cumplimiento del presente Pliego y del Artículo correspondiente del de Prescripciones Técnicas Generales.

39. TUBERÍAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO PARA SANEAMIENTO

39.1 CONDICIONES GENERALES

39.1.1 Campo de aplicación y normativa

Las presentes especificaciones serán de aplicación para los tubos y piezas especiales de hormigón armado y en masa a utilizar en las redes de pluviales y fecales.

No se podrán utilizar tubos de hormigón en masa de un diámetro mayor de cincuenta (50) centímetros.

El diseño de los tubos se deberá ajustar a las dimensiones y características que se especifican a continuación y que, en líneas generales, siguen la Norma ASTM C 76-M para tubos de hormigón armado y por la Norma ASTM C-14-M para los tubos de hormigón en masa.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

39.1.2 Tubos de hormigón en masa

Se adoptan tres clases de tubos en función de la carga de rotura a aplastamiento en el ensayo de tres aristas, expresada en Newtons por metro lineal. Las características de los tubos se definen en la tabla siguiente:

Diámetro interior (mm)	CLASE 1		CLASE 2		CLASE 3	
	Espesor Pared Mínimo (mm)	Carga de rotura (N/m)	Espesor Pared Mínimo (mm)	Carga de rotura (N/m)	Espesor Pared Mínimo (mm)	Carga de rotura (N/m)
200	19	22.000	22	29.000	29	35.000
250	22	23.500	25	29.000	32	35.000
300	25	26.500	35	33.000	44	38.000
350	30	27.500	39	37.000	46	41.000
400	34	30.000	44	40.000	51	44.000
500	42	34.000	55	47.000	61	54.000

39.1.3 Tubos de hormigón armado

Se adoptan cinco clases de tubos según su resistencia a aplastamiento definida por la carga de fisuración controlada en el ensayo de tres aristas expresada en Newtons/metro cuadrado (D-load).

Las características de los tubos serán las de las tablas siguientes:

EXIGENCIAS DE DISEÑO PARA TUBOS DE CLASE I

D-load de fisuración controlada: 400 N/mm2

D-load de rotura: 600 N/mm2

Armadura en cm2/m lineal de tubo

Diámetro Interior (mm)	PARED A (fck =30 N/mm^2)			PARED B (fck =30 N/mm2)		
	Espesor Pared (mm)	Armadura Circular		Espesor Pared (mm)	Armadura Circular	
		Interior	Exterior		Interior	Exterior

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

1.500	125	5,3	4,0	150	4,4	3,4
1.800	150	7,4	5,5	175	6,1	4,7
2.000	167	8,8	6,7	191	7,3	5,7
2.200	184	10,1	7,6	207	8,5	6,8
2.500	208	12,3	8,3	232	10,3	8,4
fck = 35 N/mm2						
2.800	234	14,6	11,0	257	13,4	10,3

EXIGENCIAS DE DISEÑO PARA TUBOS DE CLASE II

D-load de fisuración controlada: 500 N/mm2

D-load de rotura: 750 N/mm2

Armadura en cm2/m lineal de tubo

Diámetro Interior (mm)	PARED A (fck =30 N/mm²)			PARED B (fck =30 N/mm²)			PARED C (fck =30 N/mm²)		
	Espesor	Armadura Circular		Espesor	Armadura Circular		Espesor	Armadura Circular	
	Pared (mm)	Interior	Exterior	Pared (mm)	Interior	Exterior	Pared (mm)	Interior	Exterior
300	44	1,5	--	50	1,5	--	--	--	--
350	46	1,5	--	55	1,5	--	--	--	--
400	48	1,5	--	58	1,5	--	--	--	--
500	54	2,2	--	67	1,5	--	--	--	--
600	63	2,8	--	75	1,5	--	--	--	--
700	67	3,2	--	84	2,9	--	--	--	--
800	71	3,3	--	92	3,1	--	--	--	--
900	75	3,0	2,1	100	2,5	1,9	119	1,5	1,5
1.000	83	3,2	2,5	108	2,7	2,3	127	1,9	1,7
1.100	91	3,7	2,8	117	3,4	2,7	136	2,4	1,9
1.200	100	4,5	3,4	125	3,8	3,0	144	3,0	2,3
1.300	108	4,8	3,8	134	4,4	3,2	153	3,4	2,5
1.400	116	5,3	4,2	142	4,9	3,6	161	3,9	3,2

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

1.500	125	6,4	4,7	150	5,3	4,0	169	4,7	3,6
1.800	150	8,7	6,5	175	7,4	5,5	195	6,4	4,9
2.000	167	10,0	7,7	191	8,9	6,7	212	7,8	5,9
2.300	184	12,4	9,4	207	11,2	8,3	238	9,7	7,9
2.500	204	16,1	12,1	232	4,3	10,6	254	13,0	9,7
fck = 35 N/mm^2									
2.800	234	19,2	14,1	257	11,1	13,1	280	15,8	12,1

EXIGENCIAS DE DISEÑO PARA TUBOS DE CLASE III

D-load de fisuración controlada: 650 N/mm2

D-load de rotura: 975 N/mm2

Armadura en cm2/m lineal de tubo

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Diámetro Interior (mm)	PARED A (fck =30 N/mm^2)			PARED B (fck =30 N/mm2)			PARED C (fck =30 N/mm2)		
	Espesor	Armadura Circular		Espesor	Armadura Circular		Espesor	Armadura Circular	
	Pared (mm)	Interior	Exterior	Pared (mm)	Interior	Exterior	Pared (mm)	Interior	Exterior
300	44	1,5	__	50	1,5	--	--	--	--
350	46	1,5	--	55	1,5	--	--	--	--
400	48	1,5	__	58	1,5	--	--	--	--
500	54	2,8	__	67	1,5	__	__	__	__
600	63	3,6	__	75	1,5	__	94	1,5	__
700	67	3,9	__	84	2,5	__	102	1,9	__
800	71	4,2	__	92	3,0	__	111	2,2	__
900	75	4,4	3,4	100	3,6	2,8	119	1,7	1,5
1.000	83	5,0	3,8	108	4,1	3,2	127	2,3	1,8
1.100	91	5,8	4,3	117	4,7	3,5	136	2,8	2,1
1.200	100	6,8	5,1	125	5,2	3,8	144	3,4	2,5
1.300	108	6,2	5,4	134	5,8	4,4	153	4,1	3,1
1.400	116	8,4	6,3	142	6,5	5,0	161	4,7	3,6
1.500	125	9,3	7,0	150	7,2	5,5	169	5,3	4,0
1.800	150	12,1	9,1	175	10,4	7,8	195	7,6	5,7
fck = 35 N/mm2									
2.000	167	14,1	10,0	191	12,6	9,5	212	9,5	7,2
fck = 35 N/mm^2									
2.300	184	17,7	13,5	207	15,1	11,4	238	13,3	10,1
2.500	208	21,1	15,8	232	18,1	13,6	254	16,7	12,5

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

EXIGENCIAS DE DISEÑO PARA TUBOS DE CLASE IV

D-load de fisuración controlada: 1.000 N/mm2

D-load de rotura: 1.500 N/mm2

Armadura en cm2/m lineal de tubo

Diámetro Interior (mm)	PARED A (fck =30 N/mm^2)			PARED B (fck =30 N/mm2)			PARED C (fck =30 N/mm2)		
	Espesor	Armadura Circular		Espesor	Armadura Circular		Espesor	Armadura Circular	
	Pared (mm)	Interior	Exterior	Pared (mm)	Interior	Exterior	Pared (mm)	Interior	Exterior
300	44	3,2	__	50	1,5	__	__	__	__
350	46	3,3	__	55	1,9	__	__	__	__
400	48	3,5	__	58	2,4	__	__	__	__
500	54	4,1	__	67	3,4	__	__	__	__
600	63	6,1	__	75	5,7	__	94	1,5	1,5
700	67	6,4	__	84	6,9	__	102	1,8	1,5
800	71	8,5	__	92	5,5	4,1	111	2,1	1,6
900				100	6,3	4,7	119	3,0	2,1
1.000				108	7,1	5,3	127	3,8	2,9
1.100				117	7,9	5,9	136	4,6	3,6
1.200				125	8,9	6,8	144	5,5	4,2
1.300				134	10,1	7,5	153	6,6	4,9
1.400				142	12,1	8,2	161	7,7	5,8
fck = 35 N/mm2									
1.500				150	12,5	9,5	169	8,7	6,6
fck = 35 N/mm^2									
1.600				175	16,7	12,7	195	12,9	9,7
2.000							212	16,0	11,9

MATERIALES

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

EXIGENCIAS DE DISEÑO PARA TUBOS DE CLASE V

D-load de fisuración controlada: 1.400 N/mm2

D-load de rotura: 1.750 N/mm2

Armadura en cm2/m lineal de tubo

Diámetro Interior (mm)	PARED A (fck =30 N/mm²)			PARED B (fck =30 N/mm2)			PARED C (fck =30 N/mm2)		
	Espesor	Armadura Circular		Espesor	Armadura Circular		Espesor	Armadura Circular	
	Pared (mm)	Interior	Exterior	Pared (mm)	Interior	Exterior	Pared (mm)	Interior	Exterior
300				50	2,1	__	69	1,5	__
350				55	2,7	__	73	1,5	__
400				58	3,4	__	78	1,7	__
500				67	4,7	__	86	2,1	__
600				75	6,4	__	94	2,5	1,9
700				84	8,3	6,2	102	3,3	2,6
800				92	9,4	7,1	111	4,5	3,4
900				100	9,7	8,0	119	5,7	4,2
1.000				108	12,0	9,0	127	7,0	5,2
1.100				117	13,7	10,2	136	8,3	6,3
1.200				125	15,5	11,6	144	9,9	7,4
1.300							153	11,5	8,5
1.400							161	13,2	9,8
1.500							169	14,8	11,2
1.800							195	21,0	15,7

39.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

39.2.1 Cemento

Salvo indicación en contra se empleará alguno de los siguientes tipos de cemento: I, Portland ó III-1, Siderúrgico. En cualquier caso será resistente a aguas agresivas y marinas, cumpliendo con lo exigido a la denominación DEL R.C.-97.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

En todos ellos el contenido de aluminato tricálcico del clinker será inferior a 8%.

En los documentos de origen figurarán el tipo, clase y categoría a que pertenece el cemento, así como la garantía.

La Dirección de Obra podrá autorizar otro tipo de cemento a propuesta del fabricante, siempre que se demuestre su idoneidad mediante los ensayos y pruebas que se consideren oportunos.

Asimismo la Dirección de Obra podrá ordenar la mezcla de distintos tipos de cemento a la vista de las características de los agentes agresivos.

El almacenamiento cumplirá lo exigido en la Norma EHE

39.2.2 **Agua**

Se empleará agua limpia y libre de materias nocivas, tanto en suspensión como en disolución.

Se exigirán las condiciones de la Instrucción EHE

No se podrá emplear agua que tenga un contenido de sales disueltas mayor de dos gramos por litro (2 gr/l).

39.2.3 **Áridos**

Se aplicará la Instrucción EHE en cuanto a características y procedencias.

La granulometría será suficientemente continua para conseguir una gran capacidad de hormigón, y deberá ser aprobada por la Dirección de Obra.

El árido empleado para la fabricación del hormigón de los tubos será calizo para aumentar la alcalinidad de la mezcla.

Se procederá a un lavado previo de los áridos, si la Dirección de Obra lo considera conveniente.

El tamaño máximo del árido se limita a 20 mm ó 3/4 de la separación entre espiras, cualquiera que sea menor.

El contenido de finos (fracción que pasa por el tamiz nº 200 ASTM) en el árido fino no podrá superar el 3% en peso, pudiendo admitirse hasta un 5% si no son arcillosos.

El contenido de sulfatos en los áridos expresados en SO3 se limitará al 0,4% del peso total del árido.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

39.2.4 **Aditivos de hormigón**

Se podrá añadir al hormigón de los tubos moldeados, únicamente un plastificante que facilite su colocación en el interior de los moldes.

La naturaleza del plastificante será tal que no disminuya la resistencia del hormigón ni presente peligro de corrosión de armaduras.

El fabricante realizará los ensayos necesarios para demostrar que se cumplen las condiciones anteriores.

Se prohíbe la utilización de productos que lleven cloro en su composición.

39.2.5 **Acero en armaduras**

39.2.5.1 **Características del acero**

Se empleará acero B 400 S, según la EHE de límite elástico no menor de 400 N/mm2, para la armadura principal.

Para la armadura longitudinal se podrá emplear acero de límite elástico 240 N/mm2 (DIN-4035).

El acero estará homologado en cuanto a adherencia y resistencia a la tracción y llevará sello de conformidad CIETSID.

El alambre de soldar cumplirá la norma UNE-14024.

Las barras no tendrán disminución de sección, aceites, grasas o cualquier otro deterioro.

Para garantizar la aptitud para el soldeo se limita el contenido de carbón equivalente a 0,5.

39.2.5.2 **Armaduras**

La armadura principal podrá ser mediante cercos debidamente soldados o en forma de hélice. Deberá ser armadura circular, no admitiéndose la elíptica.

La armadura longitudinal estará soldada a la transversal en los puntos o contactos, e irá colocada a intervalos regulares. Tendrá una cuantía mínima de veinte (20%) por ciento de la principal.

La armadura longitudinal mantendrá su continuidad en la transición del fuste a la campana, bien por doblado de las barras longitudinales o bien por unión de un elemento especial soldado a la jaula principal.

En juntas a media madera (diámetros grandes) se unirán las armaduras longitudinales de las jaulas, mediante doblado de una de ellas.

Tanto en la campana como en el enchufe se colocará una armadura adicional de refuerzo, con una cuantía igual a la de la armadura principal.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

La separación entre cercos no podrá ser menor de 20 mm, ni mayor de 100 mm para tuberías de hasta 100 mm de espesor de pared, pudiendo ser igual a ésta para espesores mayores y nunca mayor de 150 mm.

El recubrimiento no será menor de 25 mm para tubería con un espesor de pared mayor o igual de 60 mm, pudiendo bajar a 19 mm en las de espesor inferior. No se considera el espesor del hormigón de sacrificio.

Deberá ser garantizado mediante la colocación de separadores de plástico o metal protegido contra la corrosión.

Si en algún punto se debiera colocar algún elemento metálico con un recubrimiento menor de 19 mm, será de acero inoxidable.

La diferencia radial de las espiras respecto a la circunferencia perfecta no podrá ser superior en ningún caso a diez milímetros (10 mm).

La última espira deberá ser paralela al borde del tubo, y no irá separada más de 2,5 cm de aquel.

39.2.6 **Hormigón**

39.2.6.1 **Características**

La cantidad de cemento no podrá ser inferior a 360 kilogramos por metro cúbico (360 Kg/m3) de hormigón compactado.

La relación agua/cemento de la mezcla será como máximo igual a 0,45.

El contenido de ion cloro (Cl-) en la mezcla no podrá ser superior al 0,3% de la cantidad de cemento en peso.

La resistencia característica del hormigón será la definida en proyecto para los distintos elementos y no podrá ser nunca menor de 30 N/mm2.

La alcalinidad del hormigón será como mínimo 0,85. Se define la alcalinidad de un material como la cantidad de ácido que una masa de ese material puede neutralizar, comparada con la capacidad neutralizante del CO3Ca frente a ese ácido.

La alcalinidad ae determina por el procedimiento recogido en el capítulo 7 del Concrete Pipe Handbook. American Concrete Pipe Association.

39.2.6.2 **Colocación y desmoldeo**

Se aplicará con carácter general la Instrucción EHE.

Se procederá al desmoldeo de los tubos cuando el hormigón haya adquirido una resistencia de 150 Kg/cm2 como mínimo.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Cuando se utilicen cementos con un contenido de aluminato tricálcico menor del cinco por ciento (AL2Ca3 < 5%) se mantendrá el tubo en el molde durante 16 horas como mínimo.

En caso que en el procedimiento constructivo del fabricante no sean necesarios los requisitos anteriores, se propondrá a la Dirección de Obra el procedimiento correspondiente para su estudio y comentarios por parte de la Dirección de Obra.

39.2.6.3 **Curado**

La duración del curado se establecerá en función del tipo, clase, categoría y dosificación del cemento, temperatura ambiente, etc., y será determinado mediante las pruebas realizadas con no menos de cinco (5) probetas cilíndricas curadas en las mismas condiciones de los tubos, hasta que alcancen una resistencia media superior a la característica.

El curado inicial de los tubos se realizará mediante vapor de agua saturado cuya temperatura irá aumentando progresivamente según las siguientes recomendaciones:

- El incremento de temperatura será tal que no superará a la del ambiente en más de 22ºC durante la primera hora.
- No se superára la temperatura del ambiente en más de 37ºC durante la segunda hora.
- En ningún momento se superará la temperatura en más de 66ºC.
- La temperatura final estará comprendida entre 60 y 80ºC.

El tiempo de curado del vapor estará comprendido entre 4 y 8 horas.

En caso que el procedicimiento constructivo del fabricante sea diferente deberá ser propuesto a la Dirección de Obra para su estudio y comentarios.

El proceso de curado deberá ser aprobado por la Dirección de Obra y no podrá ser modificado sin su autorización escrita.

No se enviará ningún tubo a obra hasta que el lote correspondiente no se haya sometidos a los ensayos de control de calidad establecidos en apartados posteriores y éstos sean aceptables.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

39.3 CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS Y TOLERANCIAS

39.3.1 Tubos

39.3.1.1 Diámetro interior

39.3.1.1.1 Diámetro nominal
Corresponde al diámetro de diseño de la tubería, y estará dentro de la serie de diámetros normalizados.

39.3.1.1.2 Diámetro de fabricación
Cada fabricante fijará un diámetro de fabricación próximo al nominal y que entrará dentro de los límites siguientes:

DIÁMETRO NOMINAL(mm)	DIÁMETRO MÁXIMO(mm)	DIÁMETRO MÍNIMO(mm)
130 _ 300	+ 5	0
350 _ 600	+ 10	_ 10
700 _ 1.200	+ 20	_ 20
1.300 _ 1.800	+ 30	- 25
1.900 _ 2.000	+ 35	_ 25
2.100 _ 2.400	+ 35	_ 25
2.500 _ 3.000	+ 40	_ 25

39.3.1.1.3 Desviaciones en el diámetro interior
Están referidas al diámetro de fabricación y deberán estar dentro de los siguientes límites:

DIÁMETRO NOMINAL(mm)	VARIACIÓN DIÁMETRO(mm)
150 _ 300	± 5
350 _ 1.100	± 6
1.200 _ 1.800	± 10
1.900 _ 3.000	± 16

39.3.1.2 Diámetro exterior
El diámetro exterior será fijado por el fabricante antes de proceder al primer envío, y se obtendrá de acuerdo con los espesores de la Norma ASTM C-76.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

39.3.1.3 **Espesor del tubo**

Salvo indicación expresa en contra para los tubos de hormigón armado, el espesor intermedio "B" de las tablas de diseño.

La variación admisible del espesor de la pared del tubo respecto de la teórica del proyecto no deberá superar al mayor de los siguientes valores:

- 5% del espesor del tubo.
- 5 mm.

39.3.1.4 **Longitud del tubo**

Se define como longitud del tubo la distancia entre el borde exterior del macho (enchufe o espiga) y el borde interior de la hembra (campana o enchufe).

Las longitudes de los tubos se definirán por el Fabricante, siendo en principio, de 2,40 m. para los tubos y de 1,25 m. para los tubos biela o de una L<1,5 D.i. para las conexiones con los pozos de registro.

Se admite una variación de la longitud especificada por el fabricante no mayor de 10 mm/metro, no pudiendo superarse en toda la longitud del tubo 13 mm.

39.3.1.5 **Desviación respecto de la alineación recta**

Los tubos deberán ser rectos, permitiéndose una desviación máxima de 3,5 milímetros por metro, de la longitud total eficaz del tubo.

39.3.1.6 **Perpendicularidad de los bordes**

Los bordes de cada tubo deberán ser perpendiculares al eje longitudinal del mismo, salvo en los codos que lo serán a la tangente del eje en el punto considerado.

Las variaciones admisibles entre la longitud de dos generatrices opuestas no podrá superar los 6 milímetros para los tubos hasta 600 mm de diámetro interior, no deberá superar los 3 mm/m para los diámetros mayores con un máximo de 15 mm en cualquier longitud del tubo, hasta un diámetro interior de 2.100 mm; para diámetros mayores se limita la diferencia total a 20 mm.

39.3.1.7 **Superficie interna**

El método constructivo y los materiales empleados deberán permitir la obtención de una superficie interna suficientemente lisa para garantizar el buen funcionamiento hidráulico del tubo.

Se admitirán irregularidades que originen una separación del calibre de medida de 1,5 mm desde la superficie, de acuerdo con el ensayo del Apéndice J de la BS-5911.

Se permite picar protuberancias aisladas para cumplir con esta condición.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

39.3.2 **Juntas de estanqueidad**

Las juntas serán "encajadas" o del tipo "Delta", no se admitirán juntas rodantes.

39.3.2.1 **Diseño**

El fabricante propondrá un diseño de junta totalmente detallado, incluyendo:

- Dimensiones y formas de los extremos de los tubos.
- Forma, dimensiones y dureza de las juntas según los apartados correspondientes del P.P.T.

La junta a montar deberá ser previamente aceptada por la Dirección de Obra, una vez se hayan realizado los ensayos de estanqueidad en fábrica y en laboratorio.

39.3.2.2 **Características generales**

Las juntas tendrán las siguientes características:

- Todas las superficies de las juntas, superiores o inferiores, en las que la misma pueda apoyarse deberán ser libres, lisas de resaltos, grietas, graveras, fracturas o imperfecciones que puedan afectar negativamente al funcionamiento de la junta.
- El diseño de la junta será tal que resista las fuerzas provocadas por la compresión de la misma, una vez montada sin que aparezcan grietas o fracturas durante los ensayos.
- La junta será el único elemento del que depende la flexibilidad y estanqueidad. La junta será un anillo continuo que se colocará cómodamente en el espacio anular entre las superficies de solape de la junta, para conseguir un sellado flexible y estanco.
- El diseño de la junta proporcionará, una vez montada según las instrucciones del fabricante, una estanqueidad total dentro del rango correspondiente de giro admisible, desplazamiento longitudinal y esfuerzo cortante actuando sobre ella.

Las características de la junta deberán permitir, como mínimo, los siguientes movimientos:

Diámetro Nominal (mm)	Deflexión Angular Mínima	Desplazamiento Recto Mínimo
300 _ 600	2º	20
700 _ 1.200	1º	20
1.200 _ 1.800	0,5º	20
> 1.800	Lo establecerá el fabricante	

MATERIALES

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

39.3.2.3 **Junta de tubería bajo el nivel freático**

39.3.2.3.1 Dimensiones

La junta irá confinada en una acanaladura realizada en el enchufe, de forma que no se produzca ningún desplazamiento de la misma debido a los movimientos de la tubería o presión hidrostática.

El volumen total del espacio anular destinado a contener el aro de junta una vez montado, no será menor que el volumen de diseño de la junta utilizada. La sección transversal del espacio anular se calculará con el diámetro mínimo de la campana, máximo del enchufe, mínima anchura y profundidad de acanaladura. Se considera el centro de gravedad de la sección de junta colocada en el punto medio del espacio entre la cara interior de la campana y el fondo de la acanaladura.

Si el volumen medio de la junta utilizada es menor que el 75% del volumen de espacio anular en el que estará contenido una vez montado en posición concéntrica, no se estirará más de un 20% de su longitud inicial, y no más del 30% cuando el volumen de la goma sea el 75% o mayor del volumen del espacio anular. Para el cálculo del volumen del espacio anular se consideran los valores medios del diámetro interior de la campana, diámetro exterior del enchufe, anchura y profundidad de la acanaladura, con el centro de gravedad igual que en el párrafo anterior.

Cuando entra en contacto la cara interior de la campana con la exterior del enchufe se deberá cumplir lo siguiente: Si el volumen de la junta es menor que el 75% del espacio anular en el punto de contacto, la deformación no será mayor del 40% ni menor que el 15% en ningún punto. Si el volumen de la junta es mayor que el 75% del volumen del espacio anular, la deformación de la misma, en las condiciones anteriores, no será mayor del 50% ni menor del 15%

Cuando se determine el máximo porcentaje de deformación de la junta se utilizará la máxima anchura de la acanalada, la mínima profundidad y el diámetro de la goma estirada, haciéndose el cálculo en el eje de la acanaladura.

Cuando se determine el mínimo porcentaje de deformación de la junta se utilizará la mínima anchura de la acanaladura, el máximo diámetro de la campana, el mínimo diámetro del enchufe, la máxima profundidad de la acanaladura y el diámetro de la goma estirada, haciéndose el cálculo en el eje de la acanaladura.

Para el cálculo de deformación de la junta de goma se utiliza el diámetro deformado obtenido así:

siendo:

Dd = diámetro deformado

Di = diámetro inicial del diseño

x = tanto por ciento de deformación de la goma en diseño, dividido por cien.

La conicidad de la superficie interior de la campana o caja y de la superficie exterior del enchufe o espiga en las que se apoya la goma durante el montaje, excepto dentro de la acanaladura, se limita a 2 grados medidos respecto del eje longitudinal del tubo.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

39.3.2.3.2 Tolerancias

Cada junta se fabricará para proporcionar el volumen requerido por el diseño del fabricante de tubos, con una tolerancia de ± 3% para diámetros de la sección de junta menores o iguales a 13 mm y de ± 1% para diámetros iguales o mayores a 25 mm. Para diámetros intermedios la tolerancia varía linealmente.

En las juntas de sección no circular se empleará el diámetro equivalente.

Las tolerancias admisibles para la anchura del espacio anular para las superficies de apoyo de la junta, se establecen en ± 10% del espesor de la junta descomprimida utilizada y con un máximo de 2 mm.

39.3.2.4 Juntas de tubería sobre el nivel freático

39.3.2.4.1 Dimensiones

El espacio anular entre las superficies de apoyo de la junta montada y centrada, no será mayor del 75% del espesor de la misma goma descomprimida utilizada, incluyendo las tolerancias del fabricante de los tubos y de la junta.

La junta permitirá un giro de la tubería por apertura de uno de los lados del perímetro exterior al menos 12 mm más que en la posición de alineación recta.

39.3.2.4.2 Tolerancias

Las tolerancias admisibles para la anchura del espacio anular entre las superficies de apoyo de la junta se establecen en ± 10% del espesor de la misma descomprimida utilizada y con un máximo de 2 mm.

39.4 CONTROL DE CALIDAD

39.4.1 Generalidades

Para garantizar que los tubos colocados en obra responden a las características especificadas en el Proyecto, se procederá a un control de calidad que contemplará los siguientes aspectos:

- Control sobre los materiales empleados en la fabricación de los tubos.
- Ensayo de flexión transversal.
- Comprobación del recubrimiento de las armaduras.
- Ensayo de absorción.
- Ensayo hidrostático.
- Control de la rugosidad de los tubos.
- Inspección de los tubos en proceso de fabricación.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

- Inspección de los tubos acabados.
- Control sobre la estanqueidad de las juntas.

Los tubos y juntas deberán cumplir las especificaciones correspondientes a los puntos anteriores y que se detallan más adelante, para ser aceptados por la Dirección de Obra.

Se denomina lote a un conjunto de tubos de la misma clase fabricados con idénticos materiales y procedimientos en una secuencia temporal ininterrumpida.

Cualquier especificación insatisfecha por una serie de tubos y que haga suponer la existencia de un fallo sistemático en el proceso de fabricación, invalidará todo el lote al que pertenezcan aquéllos y será rechazado por la Dirección de Obra.

Todos los controles de calidad, inspecciones y ensayos, sean destructivos o no, previos o sistemáticos, serán a cuenta del Contratista.

Únicamente aquellos ensayos adicionales que ordene la Dirección de Obra serán de abono cuando los resultados sean satisfactorios, no siéndolo en caso contrario.

39.4.2 **Control sobre los materiales empleados en la fabricación de los tubos**

En lo referente al control del cemento, agua, áridos y aditivos y acero se adoptarán los criterios de aceptación de la Instrucción EHE.

39.4.2.1 **Cemento**

- Ensayos previos: Antes de comenzar la fabricación de los tubos se realizará un ensayo de resistencia a flexotracción y compresión, pérdida al fuego, residuo insoluble, finura de molido y principio y fin de fraguado. Cuando se utilice un cemento puzolánico, se realizará un ensayo de puzolanicidad.
- Ensayos sistemáticos: Se realizarán una vez al mes, o como mínimo cada 100 toneladas de cemento recibido en fábrica, los ensayos detallados en el punto anterior.

La Dirección de Obra podrá ordenar la realización de ensayos adicionales si lo estima conveniente.

Todos los ensayos se realizarán según los métodos especificados en el Pliego de Prescripciones Técnicas para la Recepción de Cementos RC-97.

39.4.2.2 **Agua**

- Ensayos previos: Antes de comenzar la fabricación de los tubos se realizarán los ensayos de contenido de Cloro (UNE 7178) y contenido de sales disueltas

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

- Ensayos sistemáticos: Se realizará una vez a la semana el ensayo de contenido de Cloro, pudiendo este plazo aumentarse según las fuentes de suministro. Se realizará una vez al mes el ensayo de contenido de sales disueltas.

39.4.2.3 **Áridos**

- Ensayos previos: Se realizarán los siguientes ensayos:

Los señalados en la Instrucción EHE.

- Tamaño máximo de árido.
- Granulometría.
- Ensayos sistemáticos: Se realizarán una vez al mes los ensayos señalados anteriormente, así como siempre que se reciba una nueva remesa de árido o cuando lo ordene la Dirección de Obra.

39.4.2.4 **Aditivos**

- Ensayos previos: Se realizarán según la Instrucción EHE.
- Ensayos sistemáticos: Durante la fabricación de los tubos se comprobará que el tipo y marca del aditivo utilizado corresponde a los aceptados previamente, según el párrafo anterior.

39.4.2.5 **Acero**

El acero se someterá a un Control a NIVEL NORMAL, realizando los ensayos que especifica la Instrucción EHE, reduciendo a un 50% la intensidad de muestreo.

Cada 50 toneladas se realizará una determinación del contenido de carbono equivalente para comprobación de aptitud para soldeo.

Estos ensayos se realizarán también si cambia el suministrador de acero.

39.4.2.6 **Armaduras**

En una de cada diez jaulas de armaduras fabricadas se realizarán las siguientes comprobaciones:

- Separación de espiras.
- Cuantía de la armadura principal y longitudinal.
- Redondez de las espiras.
- Estado de solapes o soldaduras.
- Colocación de separadores.
- Refuerzo de los extremos y separación de la última espira al borde.

No se aceptarán aquellas jaulas que incumplan cualquiera de los tres primeros puntos señalados en el apartado anterior. Con fallos en los otros conceptos podrán ser utilizadas previa reparación.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

39.4.2.7 **Hormigón: resistencia a compresión**

39.4.2.7.1 Ensayos previos

Se realizarán estos ensayos antes de iniciar el proceso de fabricación para comprobar que la dosificación, granulometría, método de curado, etc., utilizados en cada tipo de hormigón, producen los resultados esperados.

Para su realización se aplicará la Instrucción EHE. Durante el proceso de fabricación deberá llevarse a cabo estos ensayos cuando se introduzca alguna modificación en el mismo.

39.4.2.7.2 Ensayo de probetas cilíndricas a compresión

La resistencia a compresión del hormigón utilizado en la fabricación de los tubos se controlará mediante ensayos a NIVEL INTENSO, de acuerdo con la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

Una vez al día y no menos de seis (6) en 100 m3, se obtendrán muestras de otras tantas amasadas, confeccionando seis (6) probetas cilíndricas de cada muestra como las definidas en la Instrucción EHE y se procederá a la rotura a los 7 y 28 días.

Se entiende como resistencia de cada amasada la media de los valores obtenidos con las tres probetas rotas a los 28 días.

La resistencia característica estimada se obtiene según la Instrucción EHE, verificándose:

Siendo X1 la menor resistencia obtenida.

Los tubos elaborados con el hormigón sometido a control se aceptarán si:

No más de dos (2) probetas podrán tener menor resistencia que la característica.

Ninguna de las probetas tendrá una resistencia inferior al 80% de la característica.

Si no se cumple alguna de las condiciones anteriores, se someterán a ensayo de tres aristas hasta fisuración de 0,25 mm un (1) tubo de cada una de las amasadas que componen la parte controlada, aceptándose todo el lote si el tubo ensayado supera la prueba.

39.4.2.7.3 Ensayo de testigos obtenidos de la pared del tubo

Al igual que el control anterior, tiene por objeto comprobar que la resistencia del hormigón coincide o supera a la de diseño.

Se extraerá un cilindro de la pared del tubo, siguiendo las especificaciones señaladas en la Norma ASTM C-497 (Artículo 6).

Se realizará una prueba de resistencia con cilindros extraídos de la pared del tubo en el uno por ciento (1%) de los tubos fabricados.

La resistencia alcanzada por cada uno de los cilindros probados deberá ser mayor que la resistencia característica especificada.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

Si un tubo no supera la prueba se extraerá una nueva probeta del mismo tubo. Si no alcanza la resistencia especificada se rechazará el tubo. El fabricante deberá realizar pruebas sobre muestras de otros dos tubos para conseguir la aceptación del lote.

39.4.2.7.4 Otros ensayos de hormigón

Se realizarán ensayos de consistencia en cada uno de los turnos de trabajo.

Se realizarán ensayos de determinación del contenido de ion Cl- una vez al mes, y siempre que se reciba en planta una nueva remesa de alguno de los elementos que entran a formar parte del hormigón.

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

39.4.3 **Ensayos de flexión transversal**

39.4.3.1 **Tipo de Control**

39.4.3.1.1 Niveles de Control

- Control a Nivel Normal: se debe utilizar cuando un proceso de fabricación lleva un tiempo suficiente en funcionamiento bajo un control de similares características.
- Control a Nivel Intenso: se realizará cuando:
  - Se controla un producto nuevo, un producto re-diseñado o una nueva línea de producción.
  - Dos lotes han sido rechazados en no más de cinco lotes consecutivos utilizando un control normal.
- Control a Nivel Reducido: Se pasará a nivel reducido desde un control normal cuando los resultados sean satisfactorios y se puedan aplicar las reglas señaladas más adelante.

39.4.3.1.2 Normas de selección de nivel de control

- Paso del Nivel Normal a Intenso: Después de realizar un control a nivel normal se pasará a nivel intenso si dos (2) o más de cinco (5) lotes han sido rechazados.
- Paso de Control Intenso a Normal: Se pasará a realizar un control a nivel intenso a un control a nivel normal, cuando se han aceptado cinco lotes consecutivos.
- Paso de control normal a reducido: Se puede pasar a un control reducido desde el control normal cuando:
  - Se han aceptado los últimos diez lotes sometidos a control normal.
  - El número máximo de fallos ocurrido con las muestras representativas de los últimos diez (10) lotes es menor o igual que el número correspondiente de la columna 2 de la tabla siguiente:

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

NÚMERO MÁXIMO DE FALLOS INDIVIDUALES PERMITIDOS EN LOS DIEZ ÚLTIMOS LOTES PARA PASAR A CONTROL REDUCIDO	
Número de unidades muestreadas en los últimos 10 lotes	**Número total de fallos en los últimos 10 lotes de inspección normal**
20 a 29	Ver párrafo siguiente
30 a 79	0
80 a 199	2
130 a 199	4
200 a 199	8
320 a 499	14
500 a 799	25
800 a 1.249	42

Un total de menos de 30 unidades muestreadas no es suficiente para pasar al control reducido, debe usarse más lotes para el cálculo con tal que los lotes usados sean los más recientes, hayan pasado el control normal y ninguno haya sido rechazado.

- Paso de Control Reducido a Control Normal: Se pasará de control de nivel reducido a nivel normal cuando:

  - Se rechace un lote.
  - Cuando se ha producido un fallo en el lote.
  - La producción es irregular o aplazada.

- Paso de Control Intenso a Detención de la producción: Se detendrá la producción cuando al realizar el control a nivel intenso durante diez lotes no se ha podido pasar a control normal.

Se debe investigar la causa del fallo y adoptar las medidas de corrección necesarias. Se reanudará la producción realizando un control intenso.

39.4.3.2 **Ensayo de figuración controlada**

39.4.3.2.1 Selección de la muestra

Este ensayo de aplastamiento se realizará según las especificaciones del ensayo de tres aristas que recoge la

MATERIALES

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Norma ASTM C-497 M, punto 4.

Se realizarán los ensayos sobre un número de unidades elegidas al azar, en función del tamaño del lote y del nivel de control, según los valores de la tabla siguiente:

SELECCIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA PARA LOS ENSAYOS DE FISURACIÓN CONTROLADA E HIDROSTÁTICA						
Ensayo tipo	**Tamaño del lote**	**Tamaño de la muestra**	**Número de fallos**			
			Aceptación	**Rechazo**	**Aceptación**	**Rechazo**
Normal	2_8	2 (única)	0	1		
	9_15	2 (única)	0	1		
	16_25	2 (única)	0	1		
	26_50	5 (doble)	0	2	1	2
	51_90	5 (doble)	0	2	1	2
	81_150	5 (doble)	0	2	1	2
	151_280	8 (doble)	0	3	3	4
	281_500	13 (doble)	1	4	4	5
	501_1.200	20 (doble)	2	5	6	7
Intenso	2_8	3 (única)	0	1		
	9_15	3 (única)	0	1		
	16_25	3 (única)	0	1		
	26_50	8 (doble)	0	2	1	2
	51_90	8 (doble)	0	2	1	2
	91_150	8 (doble)	0	2	1	2
	151_280	8 (doble)	0	2	1	2
	281_500	13 (doble)	0	3	3	4
	501_1.200	20 (doble)	1	4	4	5
Reducido	2_8	2 (única)	0	1		
	9_15	2 (única)	0	1		
	16_25	2 (única)	0	1		
	26_50	2 (doble)	0	2	0	2
	51_90	2 (doble)	0	2	0	2
	91_150	2 (doble)	0	2	0	2

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

SELECCIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA PARA LOS ENSAYOS DE FISURACIÓN CONTROLADA E HIDROSTÁTICA						
Ensayo tipo	**Tamaño del lote**	**Tamaño de la muestra**	**Número de fallos**			
			Aceptación	**Rechazo**	**Aceptación**	**Rechazo**
	151_280	3 (doble)	0	3	0	4
	281_500	5 (doble)	0	4	1	5
	501_1.200	8 (doble)	0	4	3	6

39.4.3.2.2 Criterios de aceptación

Se considera que un tubo ha superado el ensayo de tres aristas cuando sometido a una carga igual a la de diseño y mantenida ésta durante un tiempo mínimo de un minuto, no aparecen fisuras mayores de 0,25 mm y con una longitud de más de 30 cm.

La anchura de las fisuras se medirá mediante un calibre que penetrará sin esfuerzo 1,5 mm en los puntos de prueba.

Las fisuras deberán aparecer únicamente en la clave, base o riñones y con la forma y dimensiones máximas mencionadas.

Si esto no se cumple, bien por la situación, forma o dimensión de las fisuras, se considera que el ensayo no ha sido superado.

Si el número de fallos que se produce entre la muestra es mayor o igual que el valor de la columna (R.1) de la tabla anterior, se considera que el ensayo no ha sido superado y será rechazado el lote.

Si el número de fallos es menor que el valor anterior, pero mayor que el de la columna (A.1), se elegirá una nueva muestra del mismo tamaño que la primera y se ensayarán con el mismo sistema. Si el número de fallos de las dos muestras conjuntas es menor o igual que el valor de la columna (A.2), se aceptará el lote con excepción de la defectuosa. Si el número total de fallos es mayor o igual que el valor de la columna (R.2) se rechazará el lote.

El fabricante podrá reclasificar las tuberías del lote que no han superado la prueba, como correspondientes a una clase inferior, adecuada a la carga soportada sin fallo. El marcado de estos tubos se hará de acuerdo entre el fabricante y la Dirección de Obra.

39.4.3.2.3 Ensayos previos

Antes de comenzar la fabricación de todos los tubos objeto del contrato, se procederá a dos (2) ensayos de tres aristas hasta fisuración controlada para comprobar que tanto el diseño como el proceso de fabricación proporcionan los resultados exigidos.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

39.4.3.3 **Ensayos de rotura**

39.4.3.3.1 Selección de la muestra

Se empleará el mismo método que el especificado en el Ensayo de fisuración controlada, aumentando la carga hasta rotura.

Se elegirá al azar una tubería de cada treinta (30) que hayan sido sometidas al ensayo de fisuración controlada para cada uno de los tipos especificados, teniendo en cuenta que no sea seleccionada más de una tubería de dos lotes consecutivos, comprendiendo un total de 600 tuberías o menos de una especificación dada.

Si no se ha seleccionado ninguna tubería durante un periodo de un mes se elegirá una de ellas al azar de cada uno de los procesos de fabricación, consiguiendo que las tuberías seleccionadas en un periodo de 12 meses sean representativas de toda la gama de diámetros fabricados durante este periodo.

39.4.3.3.2 Criterios de aceptación

Se considera superado el ensayo cuando la tubería resista sin colapso la carga última de rotura, sin limitaciones en el tamaño de las fisuras que puedan aparecer.

Si un tubo no supera el ensayo, se detendrá el proceso de fabricación y se investigarán las causas del fallo, adoptándose las medidas correctoras que resulten necesarias.

Se relanza el proceso de fabricación y se prueban los tres primeros tubos fabricados.

Si los tubos superan la prueba se continúa el proceso de fabricación sometiéndose a control intenso para el ensayo de aplastamiento hasta fisuración controlada. Si una tubería falla se vuelve a detener el proceso de fabricación y se realizan las investigaciones oportunas para corregir los defectos detectados. Se repetirá este proceso hasta que se obtengan resultados satisfactorios.

Cuando un tubo no supera el ensayo de aplastamiento hasta rotura, todo el lote será rechazado. Sin embargo, se permite que el fabricante reclasifique los tubos sobrantes en una categoría inferior adecuada a la carga de rotura medida en el ensayo.

El marcado de estos tubos se hará de acuerdo entre el fabricante y el Director de Obra.

39.4.3.3.3 Ensayos previos

Antes de enviar ningún tubo a obra y como comprobación de que se cumplen los requisitos de proyecto, se procederá a ensayar por aplastamiento hasta rotura un (1) tubo de las características que decida el Director de Obra, pudiéndose comenzar la fabricación de la tubería contratada si el ensayo resulta satisfactorio.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

39.4.4 Comprobación del recubrimiento de armaduras

39.4.4.1 Ensayos

Para la comprobación del espesor del recubrimiento de las armaduras se picará un canal de 300 mm de longitud por 25 mm de ancho, que permitirá ver las armaduras en todas las caras del tubo y medir su recubrimiento.

También se puede comprobar el espesor del recubrimiento mediante testigos cilíndricos extraídos de las paredes del tubo.

Para los tubos que no formen parte de una muestra, se podrá emplear un medidor electrónico.

Se comprobará la profundidad del recubrimiento directamente sobre aquellos tubos que han sido objeto de aplastamiento hasta rotura.

La comprobación por métodos electrónicos se realizará cuando lo determine el Director de Obra.

39.4.4.2 Criterios de aceptación

Se considera que se cumple la especificación de recubrimiento cuando éste no es menor de 15 mm más el espesor de sacrificio si lo hubiese.

Cuando un tubo no supere este ensayo será rechazado todo el lote al que pertenece, pero se permite someter a la prueba de aplastamiento las tuberías del mismo, aceptándose las que la superen, después de la reparación oportuna mediante resina epoxi o productos similares.

Cuando la comprobación se realiza mediante aparatos electrónicos se considera admisible un recubrimiento de 13 mm más el sobre-espesor.

Si es menor, se procederá a su medición directa mediante el picado del hormigón, y será de aplicación todo lo dicho en el párrafo anterior.

Cuando se realice un ensayo de medida directa por haber dado negativa la prueba con medidor electrónico, éste no será de abono si el recubrimiento es inferior al admisible, siendo por cuenta de la Dirección de Obra en caso contrario.

39.4.4.3 Ensayo de absorción

39.4.4.3.1 Sistemática

El ensayo de absorción se realiza para comprobar que la granulometría de los áridos, dosificación y procedimiento de fabricación proporcionan al hormigón la compacidad exigida.

Se seguirá el método A definido en la Norma ASTM C-497.

La muestra tendrá una masa mínima de 0,10 Kg., estará exenta de fisura y comprenderá todo el espesor de la pared de la tubería.

MATERIALES

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Se realizarán ensayos de absorción a lo largo del proceso de fabricación de la tubería contratada, al menos sobre el uno por ciento (1%) del número total de tubos y no menos de una (1) vez al mes.

39.4.4.3.2 Criterios de aceptación

El aumento en peso sobe la muestra seca no excederá del 6%.

Si el testigo supera el test se aceptará todo el lote al que pertenece. Si se produce un fallo se repetirá el ensayo con una segunda muestra de la que se extraerá un nuevo testigo. Si éste supera la prueba, se aceptará el lote al que pertenece, si no es así, se rechazará el lote. Sin embargo, se permite extraer testigos de todos los tubos pertenecientes al lote y aceptar aquéllos que superen la prueba. Se deberá investigar la causa del fallo para tratar de corregirlo. Al mismo tiempo se reducirá la producción y se aumentará el control al dos por ciento (2%) de la tubería producida. Se volverá al sistema de control primitivo cuando los resultados han sido satisfactorios durante cinco (5) pruebas.

Los tubos que superen los ensayos y que no se utilicen para el ensayo de aplastamiento a rotura, podrán ser reparados mediante resinas epoxi y utilizados en obras.

39.4.4.4 **Ensayos previos**

Antes de enviar ningún tubo a obra, y como comprobación de que el proceso de fabricación es correcto, se procederá a un ensayo de absorción.

Si se supera el ensayo se podrá comenzar el proceso de fabricación. En caso contrario, deberán ensayarse dos tubos más, y si se produce un fallo se deberá revisar el proceso de fabricación. Una vez realizadas las modificaciones adecuadas se repetirá el proceso con otros dos (2) tubos, cuantas veces sea necesario hasta conseguir un resultado satisfactorio.

39.4.5 **Ensayo hidrostático**

39.4.5.1 **Generalidades**

Este ensayo permite comprobar la estanqueidad de la tubería, que deberá estar libre de grietas, poros o cualquier otro defecto que disminuya aquélla.

Se realizará el ensayo hidrostático siguiendo el procedimiento descrito en el apéndice E de la Instrucción Inglesa BS-591-Part 1, elevando la presión interna del agua a 0,14 N./mm2 y manteniendo ésta durante un (1) minuto.

Los ensayos de control se efectuarán sobre el número de tubos indicado en el Cuadro de "Fisuración controlada e hirostática", dependiendo del tamaño del lote y del nivel de control que le corresponde.

39.4.5.2 **Criterios de aceptación**

Se considera que un tubo ha superado la prueba cuando, durante un tiempo de un (1) minuto no se producen manchas de humedad con una dimensión mayor de un décimo (1/10) del diámetro nominal y que en total no supere al cinco por ciento (5%) de la superficie del tubo.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

39.4.6 **Control de la rugosidad de los tubos**

Para comprobar que el proceso de fabricación conforma los tubos con la rugosidad admisible, se utilizará el método de comprobación que aparece en el apéndice J de la Norma Inglesa BS-5911.

Se comprobará la rugosidad de un (1) tubo de cada diez (10) que compone el lote definido para los ensayos de fisuración.

Se considera que el acabado de la superficie interna del tubo es aceptable cuando las irregularidades de aquélla no producen crestas que originen separaciones del calibre de medida mayores de uno con cinco (1,5) milímetros.

Las protuberancias localizadas podrán ser rebajadas mediante lijado.

39.4.7 **Inspección de los tubos en proceso de fabricación**

Durante el proceso de fabricación la Dirección de Obra enviará un representante suyo que supervise las distintas tareas que componen el proceso de fabricación y que verifique si éstas se realizan conforme a lo especificado en la oferta, comprobando además si los controles exigidos se realizan en el momento oportuno.

El representante de la Dirección de Obra podrá presentarse en la factoría en cualquier fase de la fabricación de los tubos utilizados.

Si todas las labores se realizan de acuerdo a los métodos establecidos y con los controles exigidos, dará su conformidad.

Si apreciara alguna modificación o cambio en el proceso de fabricación, lo comunicará al fabricante para que tome las medidas correctoras necesarias, y hará constar por escrito, el incumplimiento detectado así como el tiempo durante el que estuvo fabricando tubos con el defecto señalado.

Si la Dirección de Obra considera suficientemente grave el defecto detectado, podrá ordenar al fabricante la prueba, mediante ensayo de tres aristas, de absorción o estanqueidad al menos de un (1) tubo de la serie fabricada incorrectamente.

Los gastos de estos ensayos serán de cuenta del fabricante.

Si los ensayos no dieran los resultados exigidos, la Administración podrá rechazar el lote de tubos con el defecto señalado o bien adoptar las medidas que estime oportunas.

La Dirección de Obra, de acuerdo con el fabricante, podrá en todo momento modificar alguno de los procedimientos constructivos.

Cualquier modificación quedará recogida en un documento que firmarán las partes interesadas, para dejar constancia del compromiso adquirido.

MATERIALES

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

39.4.8 Inspección de los tubos acabados

El objeto de la inspección final de los tubos es descubrir defectos o imperfecciones que pudieran tener, debido a fallos no sistemáticos ocurridos durante el proceso de fabricación, como pueden ser: coqueras en la superficie interior y exterior, incumplimiento de tolerancias, defectos de acabado, etc.; o bien a deterioro durante el transporte: grietas, golpes, etc.

39.4.8.1 Comprobación de dimensiones

Se comprobará en un (1) tubo de cada diez (10) unidades fabricadas lo siguiente:

- Diámetro interior.
- Diámetro exterior.
- Espesor de la pared.
- Perpendicularidad de los extremos del tubo.
- Longitud eficaz.

Los tubos serán aceptados si las diferencias de las dimensiones medidas respecto de las establecidas por el fabricante, se encuentran dentro de los límites establecidos por las tolerancias.

Alguno de los defectos podrá ser corregido de acuerdo con el Director de Obra y el tubo será aceptado. El fabricante propondrá a la Dirección de Obra el procedimiento de reparación de los tubos defectuosos.

El Director de Obra será el encargado de aceptar o rechazar los tubos que no cumplan los anteriores requisitos.

39.4.8.2 Comprobación del estado externo de los tubos

Se inspeccionarán visualmente todos los tubos de cada lote.

Se prestará especial atención a la posible aparición de fisuras, coqueras, otros posibles fallos de hormigonado, curado, etc.

Se comprobarán, asimismo, posibles roturas de los bordes ocasionados por golpes o manejo inadecuado.

39.4.9 Control sobre la estanqueidad de las juntas

Se emplearán los métodos de prueba de la junta en alineación recta, máxima deflexión y junta con esfuerzo cortante descritos en la Instrucción Inglesa BS-5911, Apéndice H.

Se tomarán dos (2) tubos de cada uno de los diámetros contratados por cada cien (100) unidades fabricadas.

MATERIALES

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

39.4.9.1 Prueba con la máxima deflexión

Se someterá a la junta a un giro no menor que los siguientes valores:

DIÁMETRO (mm)	ÁNGULO (mm)
300 _ 600	2º
700 _ 1200	1º
1300 _ 1800	1/2º
>1800	Lo que especifique el fabricante

Se procederá a llenar con agua los tubos, teniendo la precaución de expulsar el aire que pudiera haber en su interior.

Se aplicará una presión hidrostática de 0,07 N/mm2, cuidando que este valor se alcance en no menos de cinco (5) segundos, y se mantendrá durante diez (10) minutos.

39.4.9.2 Prueba de alineación recta

Se colocarán dos tubos perfectamente alineados con una separación mínima entre los planos finales de los tubos de 20 mm, y una vez llenos de agua, se les someterá a una presión interior de 0,09 N/mm2, cuidando que no se alcance la presión de 0,07 N/mm2, en menos de cinco (5) segundos y se mantendrá durante diez (10) minutos.

39.4.9.3 Prueba con esfuerzo cortante sobre la junta

Se realizará el ensayo según la Instrucción Inglesa BS-5911, Apéndice H, sometiendo a la junta a una sobrecarga de:

2,6 x DN kg.	para DN < 1.500
3.800 kg.	para 1.500 < DN < 3.000

Siendo DN el diámetro nominal de la tubería.

39.4.9.4 Criterios de aceptación

Se considera que el ensayo ha sido superado si no se producen fugas en la junta. Las humedades en la superficie no se consideran fugas.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP
PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Si el aspecto de la junta no es totalmente satisfactorio, se mantendrá la prueba durante veinticuatro (24) horas.

Cuando una junta no supere el ensayo se someterá a la misma prueba otras dos (2) juntas con otras cuatro tuberías seleccionadas al azar. Si se produce un sólo fallo se procederá como sigue:

Si el fallo se debe al anillo de goma se rechazará el lote al que pertenezca y se deberán realizar ensayos con el siguiente lote.

Si el fallo se debe a los tubos, se rechazará el lote al que pertenezca. No se admitirá el arreglo de los tubos.

39.4.9.5 **Ensayos previos**

Antes de iniciar la fabricación continuada de los tubos y gomas se realizará un ensayo de estanqueidad de punto completo por cada diámetro, pudiendo iniciarse la fabricación si es satisfactoria.

39.4.10 **Marcado de los tubos, sello de conformidad**

Cada uno de los tubos irá marcado con una serie de datos que definan sus características y que permitan identificar los distintos tipos de fabricados.

Igualmente cada uno de los tubos que se envíen a obra, irán marcados con un sello de conformidad que indique la pertenencia de esa unidad a un lote que ha superado todas las pruebas especificadas en este estudio, y que garanticen su idoneidad para la utilización de las condiciones de proyecto.

Los datos que deberán figurar en la pared de los tubos serán:

- Diámetro en mm DN:
- Tubo de hormigón armado "HA" o en masa "HM"
- Clase a la que pertenece, según las Normas ASTM C-76 M, "CLASE xxx" y C-14 M.
- Indicador del tipo de cemento empleado:
- Siderúrgico: III
- Puzolánico: IV
- Resistencia a los sulfatos y ambientes marinos: MRSR
- Día, mes y año de fabricación.
- Número dentro de la serie del mismo tipo, y lote al que pertenece.

Una vez que una muestra representativa de un lote ha superado las pruebas se marcarán todos los tubos por un representante de la Dirección de Obra con el sello de conformidad.

Se podrán marcar los tubos con cualquiera de los sistemas siguientes:

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

Pintura imborrable aplicada con "spray" sobre una matriz, tan pronto como sea posible, después del desmoldeo.

Caracteres grabados en la pared del tubo con una profundidad aproximada de 2 mm.

Las tuberías de tamaño igual o superior que 700 mm llevarán el marcado por la cara interior del tubo.

39.5 TUBERÍAS DE HORMIGÓN A INSTALAR MEDIANTE HINCA

Todas las tuberías para colocar mediante hinca, cumplirán las condiciones especificadas en apartados anteriores, con las modificaciones siguientes:

- Como mínimo pertenecerán a la clase IV de la Norma ASTM C-76.
- Tendrán las superficies de empuje al final del tubo perpendiculares al eje y libres de ondulaciones y protuberancias.
- La resistencia característica a comprensión del hormigón utilizado en la fabricación de las tuberías a instalar mediante técnicas de hinca con empujador no serán menores de 50 N/mm2,.
- Las tuberías de hormigón que vayan a ser instaladas con técnicas de hinca con empujador deberán estar dimensionadas para resistir sin fisuras ni roturas los esfuerzos a que han de estar sometidas durante la instalación, de forma que la tensión máxima de trabajo del hormigón no supere, en ningún momento, el valor de 0,375 veces la resistencia a rotura de este material.

El Contratista deberá suministrar a la Dirección de Obra, para su aprobación los planos constructivos de las tuberías así como del sistema de junta a emplear, adjuntando, además, los cálculos estructurales de las mismas así como la ley de distribución de esfuerzos debidos a las operaciones de hinca.

En la documentación antedicha quedarán definidas asimismo las siguientes características:

- Longitud total y efectiva de la tubería.
- Disposición general de armaduras.
- Detalle de la junta definiendo el ángulo de giro admisible.
- Área de las superficies de empuje en los extremos de los tubos.
- Cargas de empuje máximo para las que la tubería ha sido proyectada.

- El diámetro nominal mínimo a considerar para las tuberías colocadas con empujador será de un (1) metro.

MATERIALES

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

- Las tuberías hincadas dispondrán de mallas de armadura de refuerzo en ambas caras, por lo que no se admiten disposiciones elípticas.

40. GRAVAS

40.1 DEFINICIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Áridos naturales procedentes de un yacimiento natural o de machaqueo de rocas naturales o áridos procedentes del reciclaje de derribos de la construcción, los cuales se utilizarán como material de relleno de zanjas de drenaje o de trasdós de muros.

Los áridos naturales pueden ser de piedra caliza o piedra granítica.

Los áridos procedentes del reciclaje de derribos de la construcción que se han considerado son los siguientes:

- Áridos reciclados procedentes de construcciones de ladrillo.
- Áridos reciclados procedentes de hormigón.
- Áridos reciclados mixtos.
- Áridos reciclados prioritariamente naturales.

Los áridos procedentes de reciclaje de derribos no contendrán en ningún caso restos procedentes de construcciones con patologías estructurales, tales como cemento aluminoso, áridos con sulfuros, sílice amorfa o corrosión de las armaduras.

Los áridos tendrán forma redondeada o poliédrica.

La composición granulométrica estará en función de su uso y será la definida en la partida de obra en que intervenga, o si no consta, la fijada explícitamente por la D.F.

Estarán limpios y serán resistentes y de granulometría uniforme.

Estarán exentos de polvo, suciedad, arcilla, margas u otras materias extrañas.

Diámetro mínimo: 98% retenido tamiz 5 (UNE 7-050)

ÁRIDOS RECICLADOS PROCEDENTES DE CONSTRUCCIONES DE LADRILLO.

Su origen será de construcciones prioritariamente de ladrillo, con un contenido final de cerámica superior al 10% en peso.

MATERIALES

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN
Contenido de ladrillo + mortero +hormigones	95 %en peso.
Contenido de elementos metálicos	Nulo
Uso admisible	Relleno para drenajes

ÁRIDOS RECICLADOS PROCEDENTES DE HORMIGONES.

Su origen será construcciones de hormigón sin mezcla de otros derribos:

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN
Contenido de hormigón	95 %en peso.
Contenido de elementos metálicos	Nulo
Uso admisible	Drenajes ($f_{ck} \leq 20$ MPa)
	Ambientes I y II EHE

ÁRIDOS RECICLADOS MIXTOS.

Su origen será derribos de construcciones de ladrillo y hormigón, con una densidad de los elementos macizos 1600 kg/m3.

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN
Contenido de cerámica	10 %en peso.
Contenido de ladrillo + mortero +hormigones	95 %en peso.
Contenido de elementos metálicos	Nulo
Uso admisible	Drenajes

ÁRIDOS RECICLADOS PRIORITARIAMENTE NATURALES.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Áridos obtenidos de cantera con incorporación de un 20% de áridos reciclados procedentes de hormigón.

Uso admisible:

- Drenajes y hormigones utilizados en ambientes I o II segun EHE.

TIPOS DE GRAVAS.

Se han considerado las siguientes utilizaciones de las gravas:

- Para confección de hormigones.
- Para drenajes
- Para pavimentos
- Para confecciones de mezclas grava-cemento tipo GC-1 o GC-2.

GRAVA PARA LA CONFECCIÓN DE HORMIGONES.

Si el hormigón tiene armaduras, el tamaño máximo del árido será el menor de los siguientes valores:

- 0,8 de la distancia libre horizontal entre armaduras.
- 1,30 de la distancia entre una armadura y el paramento más próximo.
- 0,25 de la dimensión mínima de la pieza que se hormigona con las siguientes excepciones:
  - 1/3 del ancho libre de los nervios en los forjados.
  - 1/2 del espesor mínimo de la capa superior del forjado.

Todo el árido será de una medida inferior al doble del límite más pequeño aplicable en cada caso.

NOS QUE PASAN POR EL TAMIZ 0,08 (UNE 7-050)	
Para gravas calcáreas	2%en peso.
Para gravas graníticas	1%en peso.
Áridos reciclados de hormigón o prioritariamente naturales	3%
Para áridos reciclados mixtos	5%

Otras características:

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN	
Coeficiente de forma	UNE 7-238	0,15	
Terrones de arcilla	UNE 7-133	0,25 %en peso.	
Partículas blandas	UNE 7-134	5 %en peso.	
Material retenido por el tamiz 0,063 y que flota en un líquido de peso específico 2 g/cm^3	UNE 7-050 y UNE 7-244	1 %en peso.	
Compuestos de azufre expresados en SO3= y referidos a árido seco.	UNE 83-120	Arido reciclado mixto	1 %en peso.
		Otros áridos	0,4 %en peso.
Contenido de pirita u otros sulfatos		0%	
Con tenido de ión Cl-		Arido reciclado mixto	0,6 %en peso.
		Otros áridos	0,4 %en peso.
Contenido de materia orgánica	UNE 7-082	Bajo o nulo	
Contenido de materiales no pétreos		Árido reciclado mixto	0,5 %en peso.
		Otros áridos	Nulo.
Contenido de restos de asfalto		Árido reciclado mixto	0,5 %en peso.
		Otros áridos	Nulo.
Reactividad	UNE 83-121	Nula	

GRAVA PARA DRENAJES.

El tamaño máximo de los gránulos será de 76 mm (tamiz 80 UNE 7-050) y el tamizado ponderal acumulado por el tamiz 0,080 (UNE 7-050) Será 5%. La composición granulométrica será fijada explícitamente por la D.F. en función de las características del terreno a drenar y del sistema de drenaje.

MATERIALES

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN	
Coeficiente de desgaste	Ensayo Los Ángeles NLT 149	40	
Hinchamiento	NLT 111/78	5 %	
Partículas blandas	UNE 7-134	5 %en peso.	
Material retenido por el tamiz 0,063 y que flota en un líquido de peso específico 2 g/cm^3	UNE 7-050 y UNE 7-244	1 %en peso.	
		Árido reciclado mixto	1 %en peso.
		Otros áridos	0,4 %en peso.
Contenido de pirita u otros sulfatos		0%	

40.2 CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

40.3 UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Tonelada de peso necesario suministrado en la obra o Metro Cúbico.

40.4 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

GRAVA PARA LA CONFECCIÓN DE HORMIGONES.

- EHE Instrucción de hormigón estructural.
- GRAVA PARA PAVIMENTOS

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

- PG 3/75 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes y actualizaciones.

GRAVA PARA DRENAJES.

- 5.1-IC 1965 Instrucción de Carreteras. Drenajes.
- 5.2-IC 1990 Instrucción de Carreteras. Drenajes superficiales.

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

41. RELLENOS

41.1 DEFINICIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Rellenos naturales procedentes de excavación y de préstamos.

Cuando la material para relleno sea "sin clasificar", la composición granulométrica y su tipo serán los adecuados a su uso y a los que se definan en la partida de obra donde intervengan o, si no consta, los que establezca explícitamente la D.F.

RELLENO SELECCIONADO.

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN
Elementos de tamaño superior a 8 cm	Nulo
Elementos que pasan por el tamiz 0,08 mm (UNE 7-050)	25%
Límite líquido (LL) (NLT-105/72)	30
Índice de plasticidad	10
Índice CBR (NLT-111/78)	10
Inflado dentro del ensayo CBR	Nulo
Contenido de materia orgánica	Nulo

RELLENO ADECUADO.

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Elementos de tamaño superior a 10 cm	Nulo
Límite líquido (LL) (NLT-105/72)	40
Densidad del Próctor normal	$1,750 \frac{Kg}{dm^3}$
Índice CBR (NLT-111/78)	5
Inflado dentro del ensayo CBR	2%
Contenido de materia orgánica	1%

MATERIALES

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

RELLENO TOLERABLE.

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN	
Elementos de tamaño superior a 15 cm	25 % en peso.	
Se cumplirá una de las siguientes condiciones	a)	$LL \leq 40$
	b)	$LL \leq 65$
		$IP \geq (0{,}6 \cdot LL) - 9$
Índice CBR (NLT-111/78)	3	
Contenido de materia orgánica	2 %	

41.2 CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Se suministrará en camión volquete y se distribuirá en montones uniformes en toda el área de trabajo, procurando extenderlas a lo largo de la misma jornada y de forma que no se alteren sus condiciones.

41.3 UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen necesario suministrado en la obra.

41.4 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- PG 3/75 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes y actualizaciones.

42. ARQUETAS PREFABRICADAS PARA ALUMBRADO

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

42.1 DEFINICIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Se definen como tales aquellos elementos constructivos de hormigón, fabricados "in situ" o en taller, que se colocan o montan una vez fraguados, en forma de cavidades para decantación, registro y limpieza de las diversas instalaciones.

Los materiales a emplear en la fabricación deberán cumplir las condiciones establecidas en el presente Pliego para las obras de hormigón armado.

Salvo indicación en contra en los Planos o por parte de la Dirección de Obra, los materiales a emplear serán los siguientes:

- Hormigón HA-35
- Armadura B-400-S

Los elementos prefabricados se ajustarán totalmente a la forma, dimensiones y características mecánicas especificadas en los Planos y el Proyecto:

Consta de dos módulos, la base mod. AB de 66x52 cm de medidas interiores y 50x35 cm de medidas interiores y 23 cm de alto, tiene en la base la forma de una pirámide cuadrangular troncocónica invertida para facilitar la evacuación de agua. Sobre éste se encaja el módulo ASA si es para una arqueta en acera o el módulo ASC si es para arqueta en paso calzada. La longitud es 35 cm y 60 cm respectivamente.

Las tapas de las arquetas serán de fundición de 580x440x50 cm y 39 kg de peso mínimo, rellenables, de acero galvanizado y de clase D-400 según Norma UNE-EN 124.

Para las arquetas de picas de toma de tierra registrables se empleará una arqueta modular prefabricada de hormigón s/norma NIDSA 50487. Consta de un módulo C de 1x1 m en la base y 0,60x0,60 en la boca y de 0,35 m de altura y de un módulo ET de 0,60 m de altura. El cierre se efectúa mediante marco de 0,70x0,70 m de 18 kg. de peso y tapa de fundición de 0,665x0,665 m y de 45 kg. de peso.

42.2 CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Se suministrarán y acopiarán de manera que no se produzcan desperfectos en los materiales que supongan perjuicio en la calidad.

42.3 UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Ud de arqueta puesta en obra. Ud de marco y tapa puesto en obra.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

42.4 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- Instrucción de Hormigón estructural EHE.
- Norma UNE-EN 124.

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

42.5 CONTROL DE CALIDAD

Se llevará su ejecución en número y en las condiciones especificadas en el Anejo de Control de Calidad.

El Director de Obra efectuará los ensayos que considere necesarios para comprobar que los elementos prefabricados de hormigón cumplen las características exigidas. Las piezas deterioradas en los ensayos de carácter no destructivo por no haber alcanzado las características previstas, serán de cuenta del Contratista.

42.6 CRITERIOS DE MEDICIÓN Y ABONO

Las arquetas se medirán por unidades realmente ejecutadas en obra de acuerdo con los planos de proyecto, con independencia de la profundidad alcanzada. Se abonarán de acuerdo con los precios unitarios que figuran en los Cuadros de Precios del Proyecto.

En el precio se entiende incluidos la tapa de registro, los pates, el encofrado necesario, la excavación, el hormigón, el acero, el elemento prefabricado, en su caso, el relleno de terminación, la carga el transporte de los productos y materiales sobrantes a lugar de empleo, acopio o vertedero y las entibaciones y agotamientos si fueran necesarios.

Ud de arqueta puesta en obra. Ud de marco y tapa puesto en obra.

43. ARQUETA DE HORMIGÓN PARA CANALIZACIÓN ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

43.1 DEFINICIÓN Y ALCANCE DE LA UNIDAD DE OBRA

Este apartado del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares comprende la ejecución de arquetas de hormigón "in situ" o la colocación de arquetas prefabricadas, destinadas al uso de una instalación de alumbrado público o de línea eléctrica subterránea de cualquier tipo. Se incluye la excavación y relleno necesarios para su alojamiento.

La forma, dimensiones y calidad de los materiales serán los definidos en los planos de proyecto.

Los elementos de cubrición cumplirán la Norma UNE-EN 124 y será de clase D-400

Se incluyen todos los trabajos y el material necesario para su correcta ejecución.

- Excavación con traslado de sobrantes a vertedero.
- Suministro y colocación de arqueta y tapa.
- Perforación de los laterales por donde llegan las acometidas.
- Relleno de trasdoses.
- Remate de los pavimentos existentes.

43.2 CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se realizará la implantación en jornada diurna. En ella se incluye el movimiento de tierras, traslado a vertedero de sobrantes, instalación de la arqueta y relleno de huecos exteriores a la arqueta mediante tierra.

La excavación necesaria para la construcción de las arquetas será considerada en tierras, salvo que la Dirección de Obra dispusiese otra cosa.

Dentro de la unidad de obra se incluirán las entibaciones y agotamientos necesarios cuando sea preciso su utilización a juicio de la Dirección de Obra, así como el relleno a efectuar después de la ejecución de la arqueta.

La terminación de la arqueta en su parte superior se enrasará con el pavimento existente o proyectado, dándole una pendiente de un 2% para evitar la entrada de agua. La reposición del suelo en el entorno de la arqueta se efectuará reponiendo el pavimento, suelo de tierra o jardín, existente o proyectado.

Se ejecutarán las obras necesarias para garantizar el drenaje del fondo de arqueta, de tal forma que no se acumule agua en el interior de ésta.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

43.3 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

43.4 CONTROL DE CALIDAD

Consistirá en efectuar mediante visitas periódicas y en forma metódica las comprobaciones de la calidad existente en la ejecución de las unidades de obra.

La dirección de obra en base a estos informes, podrá imponer las medidas correctoras necesarias durante el transcurso de la obra y no al final de ella, cuando las pruebas finales detecten dichas anomalías.

Para facilitar este control se adjuntarán fichas de trabajo de cada uno de los controles efectuados, aportando en la medida de lo posible los mecanismos de corrección.

43.5 CRITERIOS DE MEDICIÓN Y ABONO

Las arquetas se medirán por unidades realmente ejecutadas en obra de acuerdo con los planos de proyecto, con independencia de la profundidad alcanzada. Se abonarán de acuerdo con los precios unitarios que figuran en los Cuadros de Precios del Proyecto.

En el precio se entiende incluidos la tapa de registro, los pates, el encofrado necesario, la excavación, el hormigón, el acero, el elemento prefabricado, en su caso, el relleno de terminación, la carga el transporte de los productos y materiales sobrantes a lugar de empleo, acopio o vertedero y las entibaciones y agotamientos si fueran necesarios.

Ud de arqueta puesta en obra. Ud de marco y tapa puesto en obra.

44. CONDUCTORES DE COBRE

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

44.1 DEFINICIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Se desarrollan en el presente apartado prescripciones para los conductores de cobre de designación DNK ó RVK 0,6/1 Kv unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar o tripolar con neutro de sección hasta 300 mm2, según Norma UNE 21123:1999

COLOR DEL CONDUCTOR.

- Fase: marrón, negro o gris.
- Neutro: azul claro.
- Tierra: listado amarillo y verde.

El aislamiento será resistente a la abrasión.

La cubierta de PVC llevará grabada la referencia del tipo.

Tendrá un aspecto exterior uniforme y sin defectos.

CARACTERÍSTICAS QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

ESPESOR DEL AISLAMIENTO DEL CONDUCTOR (UNE 21-123)													
SECCIÓN (mm^2)	1,5	2,5	4	6	10	25	35	50	3X50	70	3X70	95	120
ESPESOR (mm)	0,8	0,8	0,8	1	1	1	1	1,2	1,2	1,4	1,4	1,4	1,4

TEMPERATURA DE SERVICIO
$75\,C$

TOLERANCIAS	
Espesor del aislante	0,1 mm + 10 %(valor medio)
Espesor de la cubierta protectora	0,1 mm + 15 %(valor medio)

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

44.2 CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

SUMINISTRO:

En bobinas.

La cubierta tendrá marcados de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca comercial.
- Tipo de cable.
- Sección nominal.

ALMACENAMIENTO.

En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

44.3 UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud necesaria suministrada en la obra.

44.4 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- UNE 21123:1999 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 Kv.

Características:

- UNE 21089-1:2000. Identificación por coloración y utilización de los conductores aislados de los cables flexibles de uno a cinco conductores.

45. CONDUCTORES DE COBRE DESNUDOS

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

45.1 DEFINICIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Los conductores de cable desnudos para conexión a tierra de instalaciones cumplimentarán la norma UNE 21017:1959 Cables de cobre desnudos, semirrígidos, para conductores eléctricos.

Serán normas de consulta:

- UNE 20.432.- Ensayo de los cables sometidos a fuego.
- UNE 21.022.- Conductores de cables aislados.
- UNE-EN 60811- Métodos de ensayo comunes para materiales de aislamiento y cubierta de cables eléctricos.
- UNE 21.308.- Ensayos de Alta Tensión.

45.2 CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

SUMINISTRO

En bobinas o tambores.

Cada conductor tendrá marcados de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:

- Material, sección, longitud y peso del conductor.
- Nombre del fabricante o marca comercial.
- Fecha de fabricación.

ALMACENAMIENTO.

En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

45.3 UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud necesaria suministrada en la obra.

45.4 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

- UNE 21012:1971 1R Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas.
- UNE 21017:1959 Cables de cobre desnudos, semirrígidos, para conductores eléctricos.

45.5 CONTROL DE CALIDAD

Se llevará su ejecución en número y en las condiciones especificadas en el Anejo de Control de Calidad

46. INSTALACIÓN DE ALUMBRADO

46.1 DEFINICIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Se incluyen en esta definición todos los elementos (columnas, luminarias, lámparas, cajas de protección de fusibles y accesorios) necesarios para la ejecución de la instalación de alumbrado.

Columnas acero galvanizado

Columna troncocónica de acero galvanizado en caliente, altura 10 metros, imprimado y pintado, con uno o dos brazos, a 10 y 6 metros respectivamente, acabado por cincado electrolítico, imprimado y pintado en RAL, puerta de registro enrasada al fuste y una altura de 450 mm respecto al suelo: sus dimensiones 300x100. El conjunto se anclará al suelo mediante 4 pernos situados en plantilla cuadrada.

Columna troncocónica de acero galvanizado en caliente, altura 6 metros, imprimado y pintado, con un brazo curvo desmontable de sección cilindrica, a 5 metros, acabado por cincado electrolítico, imprimado y pintado en RAL, puerta de registro enrasada al fuste y una altura de 450 mm respecto al suelo: sus dimensiones 300x100. El conjunto se anclará al suelo mediante 4 pernos situados en plantilla cuadrada.

Luminarias

Luminarias herméticas con tecnología LED de 140, 105 y 50W, grado de estanquidad IP66, compuesta por cuerpo de aluminio entallado pintado, bloque óptico con protector de policarbonato coextruido termoformado estabilizado para los rayos UV, driverdali, sistema de protección contra sobretensiones, fusibles, equipo luminstep y regulación programable.

El bloque óptico de la luminaria estará constituido por un cierre de policarbonato de seguridad y alta calidad. Este bloque irá sellado, y la introducción y extracción de la lámpara se hace por la parte posterior, mediante un tapón obturador, que reduce al mínimo la junta de estanqueidad. Todo ello

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

formará un sistema que permite la obtención de un grado de protección a líquidos y sólidos muy elevado.

El policarbonato será curvado o liso, de los denominados de seguridad, que se adapte perfectamente a la forma geométrica de la raqueta y que presente una muy alta resistencia, tanto al impacto mecánico como al térmico, con una transmitancia óptica muy elevada.

El soporte de los equipos auxiliares se efectuará mediante una placa de acero pregalvanizado, que soportará todos los elementos del equipo eléctrico adecuadamente fijados a las mismas, permitiendo la extracción completa del aparato.

La junta de hermeticidad estará construida de silicona con forma laberíntica para permitir la salida de aire, pero dificultando la entrada del mismo.

La fijación de las luminarias podrá ser horizontal (Candela y Rama) o vertical (Arne); horizontal a tubo de 2" G ó 60 mm de diámetro exterior, con 120 mm de penetración; vertical a tubo de 60 mm de diámetro con 90 mm de penetración, ó 76 mm de diámetro con 75 mm de penetración. La fijación se realizará mediante una pieza basculante de inyección de aluminio, dotada con dos tornillos de presión que son los que aprietan sobre el tubo del báculo o columna de sustentación.

Los equipos irán montados, cableados y conexionados sobre placas en el interior de la luminaria, desde origen y sus cableados serán de silicona-fibra de vidrio, con conectores faston para facilitar su montaje y desmontaje.

Lámparas

Las luminarias serán de tecnología LED de 140, 105 y 50W, las cuales unen a un excelente rendimiento luminoso una larga vida útil del orden de las 60.000 horas.

Cajas de alumbrado público (cofreds)

Son cajas de conexión, derivación y protección diseñadas y adaptadas para utilizar en columnas o báculos de alumbrado público.

Fabricadas en poliéster y fibra de vidrio, con alta resistencia a agentes atmosféricos externos y a temperaturas extremas.

Cableado de luminarias

El cableado de las luminarias desde la caja de fusibles hasta la propia luminaria se realizará con cable tipo DN-K 3x2,5mm2 Cu.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

46.2 CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Se suministrarán y acopiarán de manera que no se produzcan desperfectos en los materiales que supongan perjuicio en la calidad.

46.3 UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Se medirán por unidad completa, totalmente instalada.

46.4 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Cumplirán el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, así como las especificaciones contenidas en la norma UNE-EN 60.598-1.

46.5 CONTROL DE CALIDAD

La Dirección de Obra podrá exigir cuantos ensayos estime necesarios en comprobación de las anteriores características, así como la utilización óptima de los mismos en función de las lámparas utilizadas.

47. MATERIAL PARA CUADRO DE DISTRIBUCIÓN DE ALUMBRADO

47.1 DEFINICIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Este apartado comprende prescripciones para los siguientes componentes de cuadros de distribución de alumbrado:

- Armario prefabricado de hormigón de dimensiones 1300x1540x395mm, para servicio exterior, con puerta simple o doble.

CARACTERÍSTICA AL USO	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

DIMENSIONES	
Dimensiones exteriores:	1300x1540x395mm
Dimensiones placa base alumbrado:	645x850mm
Dimensiones placa base medida compañía:	340x850mm
CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Aplicaciones:	Armario de alumbrado público (REBT 2002 ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado público)
Material armario:	Hormigón armado
Material puerta:	Chapa galvanizada pintada o inoxidable pintada
Cerradura:	Maneta con bombillo (puerta módulo medida-cerradura de compañía/Puerta módulo de alumbrado – cerradura a definir por la propiedad)
Peso vacío:	640Kg
Grado de protección:	IP65/IK10
Sistema de manipulación:	Hay dos soportes (uno en cada lateral del armario) para su manipulación. La manipulación se realizará siempre con grúa. El módulo de medida para la compañía y el módulo de alumbrado tienen accesos independientes con códigos de cerraduras diferentes
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
Eléctricas:	El acceso de cables al armario se realiza por la base del armario, quedando la parte enterrada del armario como arqueta de acometida y salida.
Constructivas:	Las paredes verticales son capaces de soportar los esfuerzos de su propio peso, el techo y las sobrecargas de este, además de una presión horizontal de 100kg/m2. El techo soporta sobrecargas de 250kg/m2. La envolvente de hormigón es capaz de soportar los esfuerzos debidos a su manipulación y transporte sin sufrir daños. Los elementos de manipulación de la envolvente de hormigón son capaces de soportae el peso propio de la envolvente vacía más una sobrecarga de 300kg.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

47.2 CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Se suministrarán y acopiarán de manera que no se produzcan desperfectos en los materiales que supongan perjuicio en la calidad.

47.3 UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad necesaria suministrada en la obra.

47.4 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. ITC-BT-09

47.5 CONTROL DE CALIDAD

Los ensayos y pruebas necesarias para comprobar la calidad de los materiales se realizarán a cargo del contratista, siendo encomendados a un laboratorio oficial acordado previamente por la Dirección Facultativa.

ALMACENAMIENTO.

En lugares protegidos de impactos, lluvias y humedades.

48. ELEMENTOS PARA LA PUESTA A TIERRA

48.1 DEFINICIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Se incluyen en esta definición todos los elementos (cable, picas, arquetas y accesorios) necesarios para la ejecución de una puesta a tierra.

Cable de cobre desnudo

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Será de trenza de hilos de cobre recocido para aplicaciones eléctricas de sección de treinta y cinco milímetros cuadrados (35 mm2).

Picas bimetálicas de puesta a tierra:

Las picas serán de alma de acero al carbono con una capa de espesor uniforme de cobre puro. Cumplirá las prescripciones contenidas en la norma UNE 21.056.

Tendrán un diámetro entre 14,6 y 16 mm y longitud 1,5 ó 2 m.

Arqueta prefabricada registrable para puesta a tierra:

Será de forma rectangular prefabricada en hormigón armado, de dimensiones interiores tales que posibiliten las mediciones y el fácil mantenimiento.

Dispondrá de orificios prefabricados de entrada y salida de cables y tapa con hendidura que facilite la apertura.

Embarrados, placas, empalmes, terminales, etc.:

Todos estos elementos serán los específicos para la conexión de los conductores de cobre de puesta a tierra.

Serán de aleación de cobre con alta resistencia mecánica y a la corrosión. Los empalmes por soldadura serán aluminotérmicos.

Cada elemento incluirá todo el pequeño material necesario.

48.2 CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Cable de cobre desnudo

SUMINISTRO: En bobinas.

La cubierta tendrá marcados de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca comercial.
- Tipo de cable.
- Sección nominal.

ALMACENAMIENTO: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

Picas bimetálicas de puesta a tierra

MATERIALES

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

SUMINISTRO: En fajos

ALMACENAMIENTO: En lugares protecgidos de impactos

Arqueta prefabricada registrable para puesta a tierra

Se suministrarán y acopiarán de manera que no se produzcan desperfectos en los materiales que supongan perjuicio en la calidad.

Embarrados, placas, empalmes, terminales, etc.

Se suministrarán y acopiarán de manera que no se produzcan desperfectos en los materiales que supongan perjuicio en la calidad.

48.3 UNIDAD DE CRITERIO Y MEDICIÓN

Cable de cobre desnudo: m de longitud necesaria suministrada en la obra

Picas bimetálicas de puesta a tierra: Ud. de cantidad necesaria suministrada en la obra.

Arqueta prefabricada registrale para puesta a tierra: Ud de arqueta puesta en obra. Ud de marco y tapa puesto en obra.

Embarrados, placas, empalmes, terminales: Ud. de cantidad necesaria suministrada en la obra.

48.4 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Cumplirán el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

48.5 CONTROL DE CALIDAD

Serán realizados los ensayos normalizados, de acuerdo a las prescripciones descritas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

49. BANCOS DE POLÍMERO RECICLADO

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

49.1 DEFINICIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Bancos de plástico (polímero)reciclado de alta con soportes de fundición dúctil tratado con Ferrus y recubrimiento de pintura poliéster en polvo color gris martelé.

Estarán formados con piezas de estructura y de refuerzo, asiento y respaldo de listones de polímero reciclado, con los cantos romos, fijados a la estructura con tornillería de acero inoxidable.

No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.

Las bases de las patas tendrán pletinas para sujeción mediante tornillos de acero inoxidable.

El conjunto estará exento de golpes o defectos superficiales.

Características adicionales para los bancos:

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN	
Largo de los espárragos	25 mm	
Tolerancias	Dimensiones	20 mm.
	Paralelismo entre listones	2 mm.
	Alabeo de listones	2 mm./m.

49.2 CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

49.2.1 Suministro

Se suministran los bancos embalados.

49.2.2 Almacenamiento

Se almacenarán los bancos en su embalaje hasta que se proceda a su colocación, de manera que no se deformen y en lugares protegidos de impactos.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

49.3 UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad necesaria suministrada en la obra.

50. ÁRBOLES Y ARBUSTOS

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

50.1 DEFINICIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Árboles

Como trabajo previo todos los ejemplares de árboles serán marcados por representante de la Dirección de obras en los viveros de origen. Durante este marcaje se colocará en el arbolado etiquetas de reserva (numeradas y antivandálicas) que deberán permanecer en los ejemplares hasta la recepción de la obra.

El arbolado tendrá siempre, tronco recto y una buena formación de copa, no admitiéndose en ningún caso planta mal formada, grandes cortes, terciada, desmochada o cualquier otra intervención en la planta no aprobada por la Dirección Facultativa de paisajismo por leve que pudiera ser. La planta no presentará codominancia en las ramas que forman la estructura de la copa ni ramificaciones anómalas. El arbolado no presentará ni madera seca ni corteza incluida en sus ramas para evitar problemas futuros de fisuras. No se admitirán plantas con sintomatología de stress como turiones, chupones, brotaciones de emergencia, brotes epicórmicos, etc.

Los ejemplares presentados en cepellón deberán tener el ensanchamiento basal del tronco visible. Los cepellones serán planos en la parte superior y deberán estar perfectamente consolidados. No existirán raíces rotas o desgarradas. Los cortes de las raíces nunca serán superiores a 2 cm. El diámetro del cepellón será como mínimo 3 veces el perímetro del tronco.

Los cepellones deberán ir atados con rafia o similar o bien con arpillera de material degradable. Adicionalmente deberán ir protegidos con malla metálica no galvanizada, con cesto metálico no galvanizado o con tela plástica degradable. Como materiales de protección o de atadura del cepellón sólo se permiten materiales que se descompongan antes de un año y medio después de la plantación y que no afecten al crecimiento posterior del árbol y de su sistema radicular.

Los ejemplares que se presenten con el cepellón escayolado se encontrarán en perfecto estado y libres de golpes o roturas. No podrán observarse a través de los drenajes del cepellón cortes con grandes secciones (+ de 2 cm.) del sistema radicular.

Durante la plantación de estos ejemplares con cepellón de escayola se deberá eliminar la base de escayola y romper los laterales. Se respetará el cuello de escayola durante el primer año. Es

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

recomendable cortar la malla metálica de la zona inferior. Una vez plantado el ejemplar se debe comprobar que el cepellón se humedece correctamente durante el primer riego, para lo que se harán buenos alcorques y si es necesario romper ligeramente la zona superior de la escayola.

La Dirección Facultativa se reserva el 2% de cada partida en cepellón o cepellón escayolado para su examen. Si fuera necesario podrá solicitar incluso la apertura y examen del cepellón. Será motivo de no aceptación de la planta si el cepellón o cepellón escayolados una vez desprovistos de la rejilla o la escayola se desmoronan o presentan un sistema radicular reducido, dañado o deficiente.

Los ejemplares a utilizar en aparcamientos y viarios presentarán la copa a una altura de 2,20 metros, porte flechado y tres trasplantes.

Los árboles ramificados desde la base deberán estar totalmente cubiertos de ramas. Las ramas laterales estarán bien repartidas regularmente a lo largo del tronco.

El arbolado responderá a las condiciones especificadas en el presupuesto, tanto en lo referente al tamaño como a su presentación y calidad, referidas a las siguientes condiciones:

✓ Frondosas

Altura: Distancia desde el cuello de la planta al ápice terminal.

Perímetro: Medición del perímetro del tronco a 1,00 metros del cuello de la planta. Para árboles de troncos múltiples el perímetro total es la suma de los perímetros individuales, a no ser que se cite lo contrario en la descripción.

Contenedor: Las medidas del contenedor definen su volumen en litros.

Las especies de frondosas además de lo mencionado líneas arriba cumplirán las siguientes prescripciones específicas:

Las especies solicitadas en contenedor deberán llevar al menos un año cultivados en el recipiente. No presentarán un marcado reviramiento radicular. Mantener un equilibrio entre el volumen aéreo y el cepellón.

Las plantas en contenedor deberán disponer de un volumen del contenedor proporcional a la medida de la planta.

El follaje ha de tener el color típico de la especie-variedad y según la época.

Las plantas deberán encontrarse perfectamente enraizadas y con un sistema radicular consolidado desde al menos un año. La especie, variedad, cultivar, porte y presentación deberán corresponder a lo exigido por las descripciones de proyecto. Las plantas antes de depositarse en el espacio deberán encontrarse aclimatadas a las temperaturas del ámbito regional.

Todas las plantas deberán encontrarse en perfecto estado fitosanitario, por lo tanto, carentes de plagas y enfermedades o señales de anteriores afecciones que pudieran afectar a la calidad estética

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

y/o fitosanitaria de la planta. Existirá una garantía de un año de todos los ejemplares de palmeras, siempre y cuando se demuestre que la pérdida no es por descuido de mantenimiento, sino por las condiciones en las que se recibe la planta.

Todos los ejemplares deberán ser marcados y aprobados por la Dirección Facultativa antes de la preparación de cada ejemplar.

El arbolado situado en la zona de juego libre dispondrá de una altura de la cruz igual o superior a 3 metros en el momento del suministro, para permitir el posicionamiento de los vehículos de emergencia en ese punto.

Arbustos, vivaces y tapizantes

Las especies de plantas arbustivas y tapizantes, además de lo mencionado líneas arriba cumplirán las siguientes prescripciones específicas:

Todas las especies deberán suministrarse en contenedor.

Se evitará la espiralización de las raíces. El sustrato empleado en el contenedor deberá tener buenas aptitudes agronómicas. Los arbustos deberán cumplir con las especificaciones referidas tanto al volumen del contenedor como al tamaño de la planta.

Los arbustos y tapizantes suministrados deberán estar correctamente formados, bien estructurados y ramificados. Además, deberán presentar un follaje sano y equilibrado.

En algunas especies la Dirección Facultativa puede recomendar, ya en vivero de origen, ya durante la ejecución, el recorte o pinzado para favorecer su densidad y aumentar su valor estético. Sin que estas operaciones supongan sobrecoste alguno.

La altura, compacidad y densidad del follaje, así como el número, la distribución, el diámetro y la longitud de los tallos principales deberán corresponder a las características de crecimiento y estéticas de la especie o cultivar.

Deberá existir un equilibrio entre la parte aérea y el tamaño del contenedor. En ningún caso se aceptará planta con cepellones insuficientemente consolidados.

Preparación para el transporte

Todas las plantas suministradas deberán encontrarse en perfecto estado sanitario y fisiológico en el momento de salida del vivero.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Durante todo el manejo de las plantas deberán protegerse de posibles daños mecánicos y de la exposición a la insolación, al viento o a las temperaturas extremas, tanto al frío como al calor.

En la preparación de los árboles para el transporte deberán atarse las ramas con cintas o telas anchas de forma que estas queden recogidas lo máximo posible sobre el tronco. Las cintas nunca deberán dañar la corteza o fracturar alguna rama por el exceso de presión.

Las plantas deberán estar adecuadamente identificadas con el nombre de la especie y variedad, ya sea por lotes o unidades.

A la hora de la carga, si las plantas se apilan unas sobre otras, deberá hacerse de tal manera que no resulten dañadas las situadas en la parte inferior. Para ello las plantas más robustas deberán ir colocadas en la parte inferior y las más frágiles en la superior.

Todas las operaciones irán encaminadas a evitar un exceso de transpiración en las plantas para reducir el peligro de deshidratación. Puede ser necesario en coníferas y otras perennifolias el uso de antitranspirantes que se aplicarán unos días antes del transporte. En las plantas suministradas en cepellón o contenedor se deberán vigilar que el sustrato mantenga la humedad adecuada.

En el momento de la carga se deberá tener en cuenta las especies más frágiles y evitar situarlas en las zonas más bajas. Se recomienda una carga mixta de plantas resistentes y frágiles. Es adecuado entre un 30 / 40 % de planta dura en las zonas inferiores del camión.

La conocida como “planta caliente” se retrasará todo lo posible para evitar la plantación durante las épocas más frías.

50.2 CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El material vegetal a utilizar durante la ejecución de las obras deberá cumplir los requisitos de calidad descritos a continuación en términos generales y para cada grupo de plantas descritas específicamente.

Todo el material vegetal será aprobado por la Dirección Facultativa en los viveros de origen. Una vez aprobadas por la Dirección Facultativa de paisajismo todas las partidas la Contrata deberá hacer entrega a la mayor brevedad posible de las cartas de compromiso y reserva de las plantas emitidas por el vivero correspondiente. En dichas cartas se citará el nombre científico y cultivar, unidades y fecha aproximada de entrega de las plantas reservadas. En el caso de tratarse de plantas arbustiva y vivaz que no estuviera disponible se visitarán las instalaciones de producción, se confirmará la compra de planteles o planta madre y el vivero productor emitirá una carta de compromiso con el nombre científico y cultivares, unidades y fecha de entrega. Durante la fase de producción se hará al menos una visita a los viveros suministradores de la planta arbustiva y vivaz para poder llevar el control de su desarrollo y asegurar su suministro.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Cualquier variación y/o sustitución de las especificaciones del proyecto deberá ser comunicado y aprobado por escrito por la Dirección Facultativa. De no haber aprobado expresamente la Dirección Facultativa de paisajismo las modificaciones, las plantas serán rechazadas. La Contrata tendrá la obligación de entregar al comienzo de la obra las cartas de compromiso y reserva de todas las especies incluidas en el proyecto.

Se establecerán tres recepciones provisionales y controles de calidad de todo el material vegetal destinado a la plantación:

- En origen: siempre que sea posible se deberá aprobar en los viveros de procedencia. El arbolado será marcado uno por uno con etiquetas identificativas. Los arbustos, vivaces y tapizantes serán aprobados por partidas. Dichas partidas serán fotografiadas con el fin de recordar su origen y características. Las plantas bulbosas si se presentan en bulbos o rizomas se observarán antes de proceder a su plantación.
- A la llegada de la planta a obra: la Dirección Facultativa de paisajismo hará una recepción provisional de la planta para comprobar si esta cumple las prescripciones de calidad establecidas en el presente Pliego. La Dirección Facultativa de paisajismo se reserva el derecho de rechazar las partidas o unidades de planta que no presenten las características solicitadas y acordadas en los viveros de procedencia, que carezcan del marcaje de la Dirección Facultativa de paisajismo o a las que se haya producido daños durante la carga, transporte o descarga.
- En el periodo de mantenimiento: Serán rechazados todos los ejemplares que no guarden la calidad exigida ya sea durante el periodo de acopio en obra previo a la plantación, durante la plantación o en el proceso de conservación, una vez plantados hasta la definitiva recepción de la obra.

Si en cualquiera de estas recepciones las partidas o ejemplares no cumplen con los criterios de calidad señalados en el presente documento serán automáticamente rechazados, debiendo retirarse de forma inmediata de la obra y sustituirse por plantas que guarden la calidad solicitada.

Transporte

El transporte de las plantas se deberá realizar en camiones cerrados, ya sea caja cubierta con lona o caja cerrada de forma que se evite la incidencia del aire en las plantas que podría provocar perjudiciales deshidrataciones. En transporte de largo recorrido y, especialmente, en épocas calurosas, será imprescindible el empleo de camiones refrigerados.

En ningún caso podrá excederse la carga máxima del camión, nunca superior a 120 - 140 uds. (calibre 18/20) / 100 – 120 (calibre 20/25) y las plantas deberán entrar en toda su dimensión. Para las plantas más frágiles los caminos no se rellenarán más allá de 90 – 100 uds. En ningún caso, se podarán las plantas a no ser que exista una orden expresa por la Dirección Facultativa. En el caso de transporte de grandes ejemplares, si no existiera otra posibilidad que la eliminación de algunas ramas, esta operación será supervisada por la Dirección Facultativa de paisajismo.

El transporte de plantas deberá cumplir la normativa vigente relativa al transporte de mercancías.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Descarga

Los camiones deberán descargarse nada más llegar a la obra en el lugar destinado para tal fin y siempre que un técnico de la Dirección Facultativa controle la descarga y la calidad de la planta. No obstante, si llega al atardecer o por la noche, se podrá retrasar la descarga hasta el día siguiente a primera hora de la mañana. La Contrata deberá avisar con suficiente antelación (al menos varios días) a la Dirección Facultativa de la llegada de la planta.

La descarga de los grandes ejemplares se realizará preferentemente en el lugar de plantación a no ser que la Dirección Facultativa indicará lo contrario.

Si a la hora de descargar los árboles se empleasen grúas, se cuidará de evitar el uso de bragas o eslingas que sean abrasivas y puedan dañar el tronco. Toda la maquinaria empleada en la descarga de la planta deberá estar forrada en telas o mallas de yute, de tal forma que todos los aperos se encuentren convenientemente acolchados para evitar daños en los árboles.

Los árboles en contenedor o cepellón se deberán descargar sujetos a la vez por dos puntos, el tronco y el contenedor o cepellón. Este hecho se vigilará especialmente en las palmeras.

Si durante la descarga se observa una deficiente calidad o el incumplimiento de lo establecido en el proyecto, la Dirección Facultativa de paisajismo podrá detener la descarga y rechazar la entrega.

Recepción y acopio de la planta

La Contrata deberá comunicar con antelación suficiente a la Dirección Facultativa el día y la hora prevista de llegada de las plantas, indicando que especies y número de unidades se recibirán.

Tal y como se ha mencionado, en ningún caso se descargará la planta si no se encuentra presente un representante de la Dirección Facultativa de paisajismo que controlará y comprobará la calidad de la planta recepcionada y si cumple las condiciones establecidas. Todo el arbolado deberá llegar con la etiqueta de marcaje.

Una vez hechas todas las verificaciones que la Dirección Facultativa de paisajismo considere necesarias, se firmará si se acepta –ya sea total o parcial- la segunda recepción (recordemos que la primera se hace en origen) del suministro. La Dirección Facultativa establecerá una Hoja de segunda aceptación provisional donde se recogerá la lista de especies entregadas, las unidades, el origen y la fecha de entrega que deberá firmar la Dirección Facultativa de paisajismo y la Contrata.

La Dirección Facultativa de paisajismo podrá disponer del 2% de las plantas de cada especie para realizar las verificaciones que considere oportunas, que podrán incluir la apertura de los cepellones para comprobar el estado de desarrollo del sistema radicular. Dichas verificaciones se realizarán preferentemente durante las labores de descarga y recepción.

Si hay plantas o lotes que no cumplen con la calidad requerida o no guardan las características solicitadas no se aceptará la entrega y deberán ser retiradas de las instalaciones.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

En algunos casos puede hacerse una verificación provisional hasta que se pueda comprobar alguna especificación no verificable en el momento de la recepción.

En el momento de recepción en obra la Contrata deberá entregar los Pasaportes Fitosanitarios del material vegetal indicado en el anexo correspondiente (véase Anexo).

En todos los casos esta segunda recepción será provisional realizándose la recepción definitiva en el momento de finalización de obra, siempre que hayan mantenido las especificaciones de calidad contenidas en el presente Pliego.

Características		Básicas	Complementarias
Propias		Autenticidad específica y varietal	
Internas		Hidratación Sanidad	
Externas	Fácilmente visibles	Tamaño de las plantas Rectitud del tronco Estructura Número de brotaciones Ausencia de defectos Adecuado sistema radical	Vigor Densidad del follaje Compactación Relación parte aérea-sistema radical Homogeneidad Color
	Difíciles de observar		Frecuencia de repicados

Área de acopio de los elementos vegetales

Se deberá definir, previo al comienzo de la recepción de la planta, el lugar destinado al acopio de los elementos vegetales para el acopio de los periodos que transcurran entre la recepción de la planta en obra y su plantación en lugar definitivo.

El suministro de planta deberá realizarse a un ritmo similar a las necesidades de la obra para evitar la acumulación innecesaria de planta en la zona de acopio.

La zona de acopio cumplirá los siguientes requisitos:

- Deberá habilitarse una zona apta para acopiar el material vegetal, situado en una zona que no se encharque y que disponga de agua para el riego.
- La zona deberá estar vallada y protegida contra actos vandálicos, robos y tráfico pesado de la obra. Cualquier daño o robo será responsabilidad única y exclusivamente de la Contrata y deberá restablecer lo dañado o perdido a la mayor prontitud.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

- Facilidad de acceso.
- Disponibilidad de acometida de agua.

Al llegar al vivero de obra se deberán eliminar todas las envolturas y mallas que puedan dañar a las plantas, y se podarán las ramas que se hayan visto dañadas en el transporte bajo la supervisión de la Dirección Facultativa de paisajismo que determinará si los daños implican la devolución de los ejemplares.

Las plantas se acopiarán de manera que no tengan que moverse hasta su plantación definitiva. Las plantas acopiadas deberán estar debidamente acondicionadas y protegidas, con sus necesidades hídricas y nutricionales cubiertas. Deberá evitarse la desecación de cualquier parte de la planta, así como el exceso de agua o el encharcamiento.

Se controlarán las plagas y/o enfermedades que puedan aparecer, así como todo tipo de afecciones de tipo abiótico.

Las plantas deben ordenarse según su especie, variedad y tamaño, sin mezclar lotes que dificulten su control, además deberán mantener sus etiquetas identificativas, para poder realizar una verificación constante de las existencias en el acopio.

Si la Dirección Facultativa de paisajismo lo considerase necesario se instalarán sistemas de protección contra el viento que eviten la caída o posibles daños que redunden en la pérdida de calidad de las plantas.

Los árboles y arbustos suministrados con cepellón sin protección deberán cubrirse inmediatamente con tierra, acolchado o similar, quedando el cepellón completamente cubierto y protegido. Se evitará estropear la estructura del cepellón. Nunca se acopiarán las plantas con el cepellón descubierto. Los cepellones deben permanecer húmedos, pero nunca encharcados.

Los árboles y arbustos suministrados en contenedor se mantendrán en condiciones hídricas adecuadas, manteniéndose en su recipiente hasta la plantación. Durante el invierno, los árboles y arbustos leñosos se cubrirán con un acolchado.

Se instalará un umbráculo con malla antiheladas a para el acopio de las plantas más delicadas que servirá de protección ante temperaturas extremas, exceso de insolación, etc.

En el caso de que la calidad de la planta acopiada fuera en detrimento con el paso del tiempo, bien por malas condiciones de mantenimiento, bien por problemas no observados en su recepción, la Dirección Facultativa de paisajismo exigirá que sean inmediatamente sustituidas.

En caso de permanecer en la zona de acopios elementos rechazados en la recepción deberá ser por periodos muy breves de tiempo y estar perfectamente señalizados y balizados.

Criterios de aceptación o rechazo

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Los criterios son los siguientes:

- Autenticidad específica y varietal. Han de responder a las características de la especie como en su caso a los caracteres del cultivar.
- En todas las plantas la relación entre altura-tronco / altura-maceta ha de ser proporcional.
- Las alturas, amplitud de copa, la longitud de las ramas, las ramificaciones y el follaje han de corresponder a la edad del individuo según la especie.
- El porte y la presentación deberán corresponder a lo exigido por las descripciones del Proyecto.
- Las raíces han de estar bien desarrolladas y proporcionadas de acuerdo con la especie y/o variedad, la edad y el crecimiento. Deben carecer de problemas de reviramiento radicular.
- Las plantas de una misma especie, dedicadas a una misma ubicación y función han de ser partidas homogéneas.
- Los injertos han de estar perfectamente unidos y no deben afectar a la estética de la planta.
- Las plantas no pueden mostrar defectos producidos por padecimientos anteriores de enfermedades, plagas o métodos de cultivo que reduzcan el valor o la calidad para su uso. Han de estar sanas y bien formadas para que no peligre su establecimiento y desarrollo futuros.
- Los substratos en contenedor y los cepellones han de estar libres de malas hierbas.

Las plantas deberán disponer de etiquetas identificativas con los siguientes datos

- Nombre botánico
- Nombre del cultivar (si existiese)
- Calibre, anchura y altura
- Volumen del contenedor o maceta

Los productores e importadores de plantas tienen que aparecer inscritos en un Registro Oficial de Productores comerciantes e importadores y han de cumplir las obligaciones a las que estén sujetos.

Se exigirá pasaporte fitosanitario de todas las especies para aquellas que la legislación lo exija.

Condiciones específicas de calidad

Todas las plantas deberán ser recepcionadas y aprobadas en obra por la Dirección Facultativa.

Se suministrará en un contenedor de tamaño y características apropiadas a la especie y/o variedad y tamaño de la planta. El contenedor se retirará justo antes de la plantación.

Si las condiciones atmosféricas o del transporte son muy desfavorables, se protegerá también la parte aérea.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

50.3 UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad necesaria suministrada en la obra.

51. SUELO ESTRUCTURAL

51.1 MATERIALES Y UNIDADES DE OBRA

51.1.1 SUELO ESTRUCTURAL

El suelo estructural permite la convivencia entre las raíces de los árboles y las áreas pavimentadas, no limitando el desarrollo del sistema radicular del árbol y, por lo tanto, permitiendo su correcto desarrollo.

El suelo estructural está compuesto de los siguientes materiales:

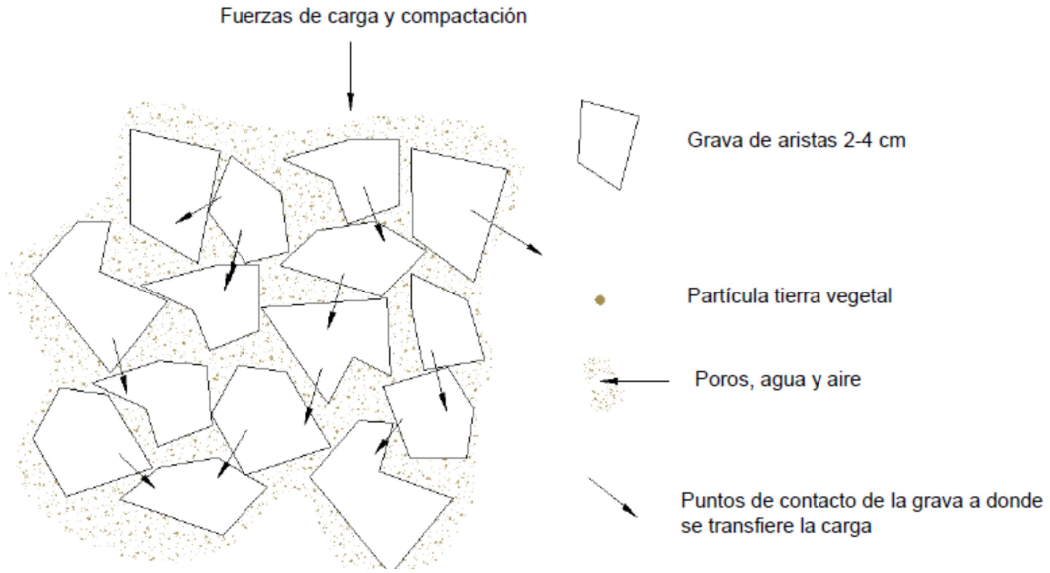
- 80% gravas de canto vivo de origen granítico de una granulometría de 20 – 40 mm.
- 20% tierra vegetal de textura arenosa.
- Hidrogel

MATERIALES

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026



Es necesario realizar una mezcla homogénea antes de su aporte y compactación.

Descripción de los materiales específicos del suelo estructural

✓ **Grava**

80% de grava de canto vivo de origen preferentemente de origen granítico de granulometría 20 / 40 mm sin finos.

Las gravas, de naturaleza silícea, deberán encontrarse libre de elementos extraños y limpia de tierras y finos.

La Contrata proporcionará muestras del material, así como la tabla de características y análisis del mismo. Durante el acopio se exigirá se mantenga en las mismas condiciones solicitadas para su recepción, libre de elementos extraños y limpia de tierras y finos.

✓ **Tierra vegetal**

20 % de tierra vegetal de textura franca o franco-arenosa con 20% de arcillas y un contenido de materia orgánica de 5% Tierra vegetal, de textura arenosa, de pH neutro, con un 5% de materia orgánica correctamente descompuesta, relación C/N de 10-12, CIC de 15 meq/100g y CE menor de 2 mmhos. Deberán estar libres de elementos gruesos (piedras, cascotes, etc.), así como libres también de residuos vegetales, cribadas y fertilizadas, suministradas a granel, incorporadas al terreno. Todo ello con la finalidad de retener agua, nutrientes y potenciar la actividad microbiana. Se tendrá en consideración un esponjamiento del 20%. Incluido la entrega previa de análisis edafológico para su aceptación por la Dirección Facultativa.

✓ **Hidrogel**

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

El hidrogel con aditivos está indicado para el aumento de la capacidad de retención de agua y mejora de las condiciones físicas, biológicas y químicas del suelo o el sustrato. Está compuesto por una mezcla de polímeros de retención de agua (poliacrilamida) con fertilizante de liberación controlada NPK 5-3-4.

Se trata de un fertilizante que libera los nutrientes a medida que la temperatura aumenta y la reserva nutricional disminuye. Hidrogel o estabilizador del suelo. 1,5 kg/m3 de tierra vegetal.

Sus cualidades son:

- Mejora la textura y estructura del suelo o el sustrato.
- Mejora la actividad microbiana del suelo.
- Mejora el desarrollo radicular, dando mayor resistencia de la planta.
- Facilita un desarrollo equilibrado de la planta, aún en periodos de estrés hídrico.
- Permite reducir dosis de fertilizantes, evitando que se pierdan por lixiviación.
- Permite que las plantas puedan sobrevivir y desarrollarse en suelos o medios de cultivo degradados y con déficit hídrico. Disminuye la dosis y frecuencia de riego hasta un 70%.

COMPOSICIÓN

Polímero de base acrilamida	**49,3%**			
Fertilizante	**33%**			
	5%	Nitrógeno	0,02%	Manganeso
	3%	Fósforo (P_2O_5)	0,01%	Molibdeno
	4%	Potasio (5_2O)	0,02%	Zinc
	0,01%	Boro	0,34%	Magnesio
	0,02%	Cobre	0,77%	Azufre
	0,23%	Hierro		
Sustrato orgánico	**16%**			
Extracto de algas marinas	**0,5%**			
Ácidos Húmicos	**0,05%**			
Microorganismos beneficiosos	**0,05%**			
Precursores	**0,2%**			

Condiciones de suministro y almacenaje

Se puede suministrar a granel o en sacos dependiendo de cuál sea el método de trabajo más adecuado al respecto.

En los sacos figurarán los siguientes datos:

- Identificación del producto.
- Nombre del fabricante o marca comercial.
- Peso neto.

MATERIALES

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

Almacenamiento: De manera que no se alteren sus características.

Unidad y criterio de medición

m3 de cantidad suministrada en la obra medida sobre perfil.

52. TIERRA VEGETAL

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

La tierra vegetal deberá cumplir con todas las especificaciones técnicas demandadas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. Por ello, se aportarán previo a su aceptación el análisis agronómico correspondiente. Dicho análisis contempla su propia partida presupuestaria. Sin embargo, a partir del primer análisis, en el caso de incumplimiento de las propiedades definidas en el presente documento, los siguientes análisis hasta el cumplimiento de las propiedades de la tierra vegetal correrán a cargo de la Contrata.

Por lo tanto, una vez analizada su calidad en laboratorios agronómicos de referencia, si no cumple con las propiedades solicitadas será rechazada y se solicitarán nuevas muestras que será a su vez analizadas hasta dar con la mezcla más idónea según el presente documento y criterios de la Dirección Facultativa.

Calidad de la tierra vegetal

La tierra vegetal deberá ser de alta calidad entendiendo este concepto en sus varias acepciones:

- Calidad biológica, referida a la abundancia y actividad de los organismos biológicos que participan en el funcionamiento del suelo.
- Fertilidad física, derivada de las propiedades físicas del suelo (textura y estructura): porosidad, densidad aparente y real, capacidad de retención de agua, aireación y permeabilidad.
- Fertilidad química, en términos de Capacidad de Intercambio Catiónico, *pH*, Conductividad Eléctrica, relación C/N, etc.

Deberá cumplir con las siguientes características:

- Textura: ARENOSA. Por lo tanto, es imprescindible que la tierra vegetal presente un 85 – 90 % de arena, con unos valores aproximados de Limo: 10 % y Arcilla: 5%.
- Granulometría: Pueden existir elementos mayores de 5 cm. Si bien no podrán tener una presencia superior al 25 % del volumen. Si bien en las labores de remate y refinado superficial tras la plantación, deben ser eliminadas mediante rastrillado. En céspedes no deben existir materiales mayores de 1 cm.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

- Estructura: suelta, no se aceptará tierra compactada, en terrones o con problemas de haber tenido síntomas de hipoxia o hidromorfia.
- Retención de agua: 20 - 30 % referido a suelo seco.
- Permeabilidad: La tierra vegetal deberá tener una velocidad de infiltración igual o superior a 30 mm. / hora.
- Materia orgánica: 3 %.
- Carbonato cálcico total: menos del 10%.
- Cal activa: nivel Bajo: 0 - 6%.
- pH: neutro o ligeramente ácido: 6,5 - 7,5
- Relación C/N:
- Deberá situarse en valores normales que evite el bajo aporte de nitrógeno al estar muy mineralizada o, por el contrario, demasiado fresca. Los valores aceptados oscilarán entre 10 a 12.
- Capacidad de Intercambio Catiónico: 15 meq/100g
- Conductividad eléctrica: menor de 0,25 – 1,0 dS / m a 25 º C
- Sodio (Na): Menos de 0,25 meq/100g para suelos arenosos.
- Cloruros (Cl): Menos de 50 ppm (preferiblemente menos de 20 ppm)
- Sulfatos (S): Menos de 100 ppm (preferiblemente menos de 25 ppm)
- Nivel Normal de Nutrientes (para suelos arenosos):
    - N total (%): 0,13 - 0,18
    - P asimilable (ppm): 28 - 55
    - K asimilable (ppm): 251 - 400
    - Mg asimilable (ppm): 1,8 - 2,9
    - Ca asimilable (ppm): 10 - 12
    - Relación K/Mg: 0,2 - 0,3

Tal y como se ha señalado, la tierra vegetal suministrada no podrá presentar síntomas de hidromorfia o de haber padecido hipoxia. Deberá estar exenta de elementos tóxicos.

Para su aceptación se hará entrega de análisis edafológico para su aceptación por la Dirección Facultativa. Se realizarán controles de calidad durante todo el proceso de aporte y extendido de la tierra vegetal con objeto de mantener en todo momento la calidad de la tierra vegetal y conocer su evolución. La frecuencia y el número de controles de calidad se describen en el Anexo V.

Se ha contemplado en las mediciones un incremento del 20% del volumen total en razón del esponjamiento de este material y su posterior compactación natural.

Calidad de la materia orgánica

La materia orgánica empleada para la enmienda y mejora de la tierra vegetal será procedente de compost 100% vegetal. Debe cumplir las siguientes propiedades:

- Estar libre de malas hierbas y objetos extraños. Color oscuro, suelto, untuoso al tacto y con el grado de humedad necesario para facilitar su distribución, evitar compactaciones y la formación de terrones que puedan intervenir negativamente en su estructura.
- Estar adecuadamente compostado, por lo que no deberá desprender malos olores ni desprender gases.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

- Relación carbono / nitrógeno (C/N) no deberá ser superior a 20.
- pH: 6,5 a 7,5
- Conductividad Eléctrica: menor de 1 dS / m

La materia orgánica estará exenta de elementos tóxicos y de restos de pesticidas. No poseerá metales pesados. Se comprobará que la enmienda orgánica no procede de los lodos de depuración ni de residuos sólidos urbanos con metales pesados.

La Contrata deberá realizar al menos 3 análisis agronómicos en un laboratorio independiente previo a la aprobación de su uso como enmienda orgánica. En la toma de muestras deberá estar presente un representante de la Dirección Facultativa que decidirá la localización de las tomas. Una vez realizados los análisis se facilitará a la Dirección Facultativa de paisajismo una copia de toda la documentación aportada por el laboratorio. Hasta el estudio del primer análisis la Dirección Facultativa se reserva el derecho de autorizar el comienzo de las labores de extendido y corrección. Si los análisis de la materia orgánica no responden a los parámetros fijados, la Dirección Facultativa de paisajismo no autorizará su empleo debiéndose sustituir por otra hasta que cumpla con los requisitos del presente Pliego.

La tierra vegetal final deberá presentar un correcto porcentaje de arcilla, entre el (no más del 10 %), por lo tanto, tendrán un buen complejo arcillo-húmico. Se demandará un aporte de materia orgánica nunca inferior al 2% y como máximo del 5% en relación con el tipo de plantación. Su humedad deberá ser del 35 – 40 %.

52.1 UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de cantidad suministrada en la obra medida sobre perfil.

53. CÉSPED

53.1 DEFINICIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

El césped consiste en una mezcla de semillas que será de una pureza y tendrá un poder germinativo igual o superior a los indicados en el ANEXO IV de la norma NTJ 07N, en función de las especies utilizadas.

La mezcla será en la proporción que se indique en la etiqueta de calidad y garantía.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Las semillas no mostrarán defectos causados por enfermedades, plagas, fisiopatías, deficiencias de nutrición o fototoxicidad debida a tratamientos fitosanitarios que reduzcan el valor o la calificación para su uso.

Deben estar limpias de materiales inertes, semillas de malas hierbas y de semillas de otras plantas cultivadas. Las proporciones admisibles no superarán en ningún caso las indicadas en el cuadro I.5 del ANEXO I de la norma NTJ 07N.

La mezcla se compondrá de:

Festuca arundinacea "Merida" (85%), Lolium perenne "RINGLES" (10%), y Trifoliumrepens "Pipolina" (5%)

54. PLANTACIONES

54.1 DEFINICIÓN

Se entiende por planta / plantación toda especie vegetal que habiendo nacido y sido criada en un lugar, es sacada de éste y se sitúa en la ubicación que indica el Proyecto.

La forma y dimensiones que adopta la parte aérea de un vegetal de acuerdo con sus características anatómicas y fisiológicas se llama porte.

Las dimensiones y características que se señalan en las definiciones de este apartado son las que han de poseer las plantas una vez desarrolladas y no necesariamente en el momento de la plantación. Estas últimas figurarán en la descripción de plantas que se haga en el proyecto.

- Árbol: Vegetal leñoso, que alcanza cinco metros de altura o más, no se ramifica desde la base y posee un tallo principal, llamado tronco.
- Arbusto: Vegetal leñoso que, como norma general, se ramifica desde la base y posee un tallo principal, llamado tronco.
- Vivaz: vegetal no leñoso, que dura varios años. También planta cuya parte subterránea vive varios años. A los efectos de este pliego, las plantas vivaces se asimilan a los arbustos y matas cuando alcanzan sus dimensiones y las mantienen a lo largo de todo el año: a los arbustos cuando superan el metro de altura, y a las matas cuando se aproximan a esa cifra.
- Anual: Planta que completa en un año su ciclo vegetativo.
- Bienal o bisanual: Que vive durante dos períodos vegetativos. En general, plantas que germinan y dan hojas el primer año y florecen y fructifican el segundo.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Dentro de los arbustos se diferencian:

- Mata o subarbusto: Arbusto de altura inferior a un metro.
- Tapizante: Vegetal de pequeña altura que, plantado a una cierta densidad, cubre el suelo completamente con sus tallos y con sus hojas. Serán en general, pero no necesariamente plantas cundidoras.
- Enredadera y Trepadora: Planta capaz de remontar obstáculos por medio de zarcillos o cualquier otro medio, cubriendo parcial o totalmente el mismo. Aunque algunas lianas y enredaderas no tengan capacidad de remontar obstáculos y sí de cubrir colgando, se incluyen aquí en este concepto.
- Esqueje: Fragmento de cualquier parte de un vegetal y de pequeño tamaño, que se planta para que emita raíces y se desarrolle.

Otras definiciones de interés son:

- Conífera enana: Gimnosperma de escaso desarrollo natural o por desarrollo de cultívares específicos utilizada en jardinería generalmente para rocallas y detalles.
- Tepes: Porción de tierra cubierta de césped, muy trabajada por las raíces, que se corta en forma generalmente, rectangular para implantación de céspedes.

En cuanto a la parte radical se aportan las siguientes:

- Raíz desnuda: Se entiende por raíz desnuda el sistema radical sin tierra que resulta al arrancar las plantas en terrenos sueltos con cortes limpios y recientes, sin desgarrones ni heridas importantes.
- Cepellón: Se entiende por cepellón el conjunto de sistema radical y tierra que resulta adherida al mismo, al arrancar cuidadosamente las plantas, cortando tierra y raíces con corte limpio y precaución de que no se disgreguen.

El cepellón podrá presentarse atado con red de plástico o metálica, con paja o rafia, con escayola, etcétera. En caso de árboles de gran tamaño o transportes a larga distancia, el cepellón podrá ser atado con red y escayolado.

- En Contenedor, Bolsa o Maceta: Se entenderá por planta en contenedor, bolsa o maceta, la que haya sido criada o desarrollada en la era o en otro o el mismo recipiente, dentro del cual se transporta hasta el lugar de su plantación. Los dos primeros son de plástico, rígido el primero, y

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

el último de material cerámico. A efectos de este Pliego de Condiciones Técnicas, se asimilan los tres tipos a "planta en contenedor".

Las equivalencias entre los diámetros y la capacidad de los distintos tiestos, macetas o contenedores son los siguientes:

EQUIVALENCIAS ENTRE DIÁMETRO Y CAPACIDAD	
DIÁMETRO CONTENEDOR	**CAPACIDAD EN LITROS (Min.)**
6	0,10
8	0,20
9	0,30
10	0,40
11	0,50
12	0,74
13	1,00
14	1,53
16	1,60
17	3,11
18	3,50
20	5,23
22	6,91
25	9,96
30	17,18
35	25,26
40	35,00
45	46,00
50	59,00
60	85,00
70	135,00
75	165,00

Se admitirán capacidades entre los límites fijados, los cuales dependen lógicamente, de las formas de los recipientes. En caso de sustituir plantas con envase por plantas con cepellón, éste deberá cubicar lo mismo que el envase proyectado con idénticas tolerancias.

En cuanto a las dimensiones que figuran en el Pliego se entienden:

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

- Altura: Distancia desde el cuello de la planta a su parte más distante del mismo.
- Circunferencia: Perímetro del tallo tomado a 1,20 m. del cuello de la planta.

Por último, se define como gran ejemplar la planta de apreciable tamaño que su porte recuerda por su forma, aspecto y lozanía los ejemplares adultos encontrados de forma espontánea. Consiguientemente, no se aceptarán los trasmochos ni los insuficientemente ramificados.

54.1.1 Características técnicas

54.1.2 Procedencia

Conocidos los factores climáticos de la zona objeto del proyecto y los vegetales que van a ser plantados, el lugar de procedencia de éstos debe reunir condiciones climáticas semejantes o al menos favorables para el buen desarrollo de las plantas y será, como norma general un vivero oficial o comercial acreditado, excepto en el caso de las plantas utilizadas en ingeniería naturalística que crecen a lo largo de los cursos de agua se pueden recoger en los mismos o sobre protecciones de taludes ya realizadas o - la mejor solución - en cultivos específicos.

54.1.3 Condiciones generales

Las plantas pertenecerán a las especies, variedades o cultivar las señaladas en la Memoria y en los Planos y reunirán las condiciones de edad, tamaño, desarrollo, forma de cultivo y de trasplante que asimismo se indiquen.

Las plantas serán en general bien conformadas, de desarrollo normal, sin que presenten síntomas de raquitismo o retraso. No presentarán heridas en el tronco o ramas y el sistema radical será completo y proporcionado al porte. Las raíces de las plantas de cepellón o raíz desnuda presentarán cortes limpios y recientes, sin desgarrones ni heridas.

Su porte será normal y bien ramificado, y las plantas de hoja perenne presentarán el sistema foliar completo, sin decoloración ni síntomas de clorosis.

Las plantas suministradas poseerán un sistema radical en el que se hayan desarrollado las radicelas suficientes para establecer prontamente un equilibrio con la parte aérea.

Las plantas estarán ramificadas desde la base, cuando éste sea su porte natural, en las coníferas además, las ramas irán abundantemente provistas de hojas.

En los arbustos, las plantas tendrán como mínimo 3 brazos en la base.

Se deben corresponder el porte y desarrollo con la edad de las plantas. La edad de las plantas será la mínima necesaria para obtener el porte exigido, no admitiéndose aquellos ejemplares que, aun cumpliendo la condición de porte, sobrepasen en años la edad necesaria para alcanzarlo.

MATERIALES

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

La planta estará bien conformada y su desarrollo estará en consonancia con la altura.

Los fustes serán derechos y no presentarán torceduras ni abultamientos anormales o antiestéticos.

En todas las plantas habrá equilibrio entre la parte aérea y su sistema radical. Este último estará perfectamente constituido y desarrollado en razón a la edad del ejemplar, presentando de manera ostensible las características de haber sido repicado en vivero.

En cuanto a las dimensiones y características particulares, se ajustarán a las descripciones del Proyecto, debiéndose dar como mínimo: para árboles caducos la circunferencia o/y la altura para los de hoja marcescente o perennes; para los arbustos, la altura, y para plantas herbáceas, la modalidad y tamaño. En cualquier caso se dará también el tipo y dimensiones del cepellón o maceta preferiblemente en litros o en su defecto se aplicará la equivalencia que se indica anteriormente.

El crecimiento será proporcionado a la edad, no admitiéndose plantas reviejas o criadas en condiciones precarias cuando así lo acuse su porte.

Serán rechazadas las plantas:

- Que en cualquiera de sus órganos o en su madera sufran o puedan ser portadoras de plagas o enfermedades.
- Que hayan sido cultivadas sin espaciamiento suficiente.
- Que hayan tenido crecimientos desproporcionados, por haber sido sometidas a tratamientos especiales o por otras causas.
- Que lleven en el cepellón plántulas de malas hierbas.
- Que durante el arranque o el transporte hayan sufrido daños que afecten a estas especificaciones.
- Que no vengan protegidas por el oportuno embalaje.

Los árboles destinados a ser plantados en alineación tendrán el tronco derecho, no permitiéndose una flecha superior al 10% en zona interurbana y 2% en zona urbana.

54.1.4 **Condiciones específicas**

Para la formación de setos y pantallas en zona urbana, las plantas serán:

- Del mismo color y tonalidad.
- Ramificadas y guarnecidas desde la base y capaces de conservar estos caracteres con la edad.
- De la misma altura.
- De hojas persistentes, cuando se destinen a impedir la visión.
- Muy ramificadas - incluso espinosas- cuando se trate de impedir el acceso.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

En ciertos casos y a juicio del Director de la Obra, puede ser considerada interesante la poca uniformidad en cuanto a tonos y tamaños, con el fin de obtener una sensación menos artificial de la pantalla.

Las plantas utilizadas en ingeniería naturalística pueden ser vivas o muertas. En el primer caso con raíces o sin ellas.

Las ramas muertas serán preferiblemente de especies sin capacidad de reproducción vegetativa, pero recién cortadas.

Los tallos necesarios para la ejecución de los estaquillados, lechos de matorral vivo, cobertura difusa, etc., serán de especies con capacidad de reproducción vegetativa, largas y derechas y ramificadas o no según la técnica utilizada.

54.1.5 Transporte, presentación y conservación de las plantas

La preparación de la planta para su transporte al lugar de plantación, se efectuará de acuerdo con las exigencias de la especie, edad de la planta y sistema de transporte elegido.

Las plantas a raíz desnuda deberán presentar un sistema radical proporcionado al sistema aéreo, las raíces sanas y bien cortadas sin longitudes superiores a un medio de la anchura del hoyo de plantación.

Las especies transplantadas a raíz desnuda se protegerán en su zona radicular mediante material orgánico adecuado.

Las plantas en maceta se dispondrán de manera que ésta quede fija y aquéllas suficientemente separadas unas de otras, para que no se molesten entre sí.

Los árboles con cepellón se prepararán de forma que éste llegue completo al lugar de plantación, de manera que el cepellón no presente roturas ni resquebrajaduras, sino constituyendo un todo compacto.

El transporte se organizará de manera que sea lo más rápido posible, tomando las medidas oportunas contra los agentes atmosféricos, y en todo caso la planta estará convenientemente protegida.

El número de plantas transportadas desde el vivero al lugar de la plantación, debe ser el que diariamente pueda plantarse.

Las plantas a raíz desnuda, deberían transportarse al pie de obra el mismo día que fueran arrancadas en el vivero y, si no se plantaran inmediatamente, se depositarán en zanjas, de forma que queden cubiertas con 20 cm de tierra sobre la raíz. Inmediatamente después de taparlas se procederá a su riego por inundación para evitar que queden bolsas de aire entre sus raíces.

Las plantas de maceta deberán permanecer en ella hasta el mismo instante de su plantación, transportándolas hasta el hoyo sin que se deteriore el tiesto.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

En caso de condiciones meteorológicas adversas y si no se plantaran inmediatamente después de su llegada a la obra, se depositarán en lugar cubierto o se taparán con paja hasta encima del tiesto.

En cualquier caso se regarán diariamente mientras permanezcan depositadas.

Las plantas de cepellón deberán llegar hasta el hoyo con el cepellón intacto, tanto sea éste de yeso, plástico o paja. El cepellón deberá ser proporcionado al vuelo, y los cortes de raíz dentro de éste serán limpios y sanos.

55. MATERIALES NO CONSIGNADOS EN EL PRESENTE PLIEGO

Cualquier material que no se hubiese consignado o descrito en el presente Pliego y fuese necesario utilizar, será en todo caso de primera calidad y reunirá las cualidades que requieran para su función a juicio de la Dirección Técnica de la Obra y de conformidad con el Pliego de Condiciones de la Edificación, compuesto por el Centro Experimental de Arquitectura y aprobado por el "Consejo Superior de Colegios de Arquitectos". Se consideran además de aplicación las Normas: MP-160, NA-61 y PCHA-61 del I.E.T.C.O y la MV-101.62 del Ministerio de la Vivienda así como el CTE, aunque no sea de obligado cumplimiento, siempre que haya sido aprobada por orden ministerial. Así mismo serán de preferente aceptación aquellos que estén en posesión del Documento de Idoneidad Técnica.

56. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

El transporte de los materiales hasta el lugar de acopio o de empleo se efectuará en vehículos adecuados para cada clase de material que, además de cumplir toda la legislación vigente al respecto, estarán provistos de los elementos necesarios para evitar alteraciones perjudiciales en los mismos.

Los materiales se almacenarán, cuando sea preciso, de forma que se asegure su idoneidad para el empleo y sea posible una inspección en cualquier momento. A tal fin, la Dirección Facultativa podrá ordenar, si lo considera necesario, la instalación de plataformas, cubiertas, o edificios provisionales, para la protección de los materiales.

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

2 CAPÍTULO II – UNIDADES DE OBRA

MATERIALES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

3 II.1. LEVANTE Y DEMOLICIONES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

1. LEVANTE Y FRESADO DE PAVIMENTOS

1.1 DEFINICIÓN Y ALCANCE DE LA UNIDAD DE OBRA

Se incluyen en este apartado del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares las especificaciones técnicas para las operaciones relativas a:

- Levante de baldosa y mortero de agarre.
- Levante de bordillos o peldaños recuperables.
- Levante de pavimento mediante fresadora.
- Demolición de cimentaciones y soleras.
- Levante de mezcla bituminosa

En general, podrán ser incluidos, dado el caso, en la presente partida los bordillos, las rígolas y los pavimentos que forman parte de los elementos de vialidad, demolidos con medios mecánicos, martillo picador, o martillo rompedor montado sobre retroexcavadora.

Los elementos que se vayan a levantar pueden estar formados por piezas de piedra natural, de hormigón, de loseta de hormigón, de adoquines o de mezcla bituminosa.

Pueden estar colocados sobre tierra o sobre hormigón.

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Preparación de la zona de trabajo.
- Demolición del elemento con los medios adecuados.
- Troceado y apilado de los escombros.
- Recuperación de piezas aprovechables y acopio, en su caso.
- Limpieza y preparación para la siguiente operación.
- Carga y transporte de los productos a vertedero, en aquellas unidades en las que así se especifique en su descripción.

El pavimento estará exento de conductos de instalación en servicio en la parte donde se vaya a actuar; se desmontarán previamente aparatos de instalación y de mobiliario existentes, así como cualquier elemento que pueda entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se dispongan y de las condiciones de transporte.

Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

Siempre que esté así previsto en el Proyecto, las rasantes definitivas lo permitan y/o la Dirección de Obra así lo indique, se realizará una demolición parcial de los elementos de vialidad, de manera que se conserve en perfecto estado el firme existente sin que sea

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

necesaria su reposición, tanto en aceras como en calzadas u otro tipo de superficie destinada a la urbanización.

1.2 CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la D.T.

La parte que se vaya a demoler no tendrá instalaciones en servicio.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.

Los trabajos se realizarán de manera que molesten lo menos posible a los afectados.

Se evitará la formación de polvo, regando las partes a demoler y a cargar.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la D.F.

La operación de carga de escombros se realizará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

1.3 CRITERIOS DE MEDICIÓN Y ABONO

m3 de volumen medido según las especificaciones de la D.T.

m2 en aquellas unidades de obra en las que predominen dos dimensiones y así se indique en el Cuadro de Precios nº 1

m en aquellas unidades de obra en las que predomine una dimensión y así se indique en el Cuadro de Precios nº 1

En el caso que se especifique en la descripción de la unidad, estará incluida en el precio la carga, transporte a vertedero autorizado y la parte proporcional de canon de vertido.

1.4 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- NTE-ADD/75 Norma Tecnológica de la Edificación: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
- PG 3/75 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes y actualizaciones.

LEVANTE Y DEMOLICIONES

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

2. M3. DEMOLICIÓN DE FIRME

2.1 DEFINICIÓN Y ALCANCE

Consistirá en demoler y retirar todos los firmes que la Dirección de Obra señale.

Se entiende incluida en esta unidad la demolición del firme, solera de hormigón completa, más bordilloasí como la retirada de escombros al punto de carga.

2.2 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las operaciones de demolición se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Director de la Obra, quien designará y marcará los elementos que haya que conservar intactos.

Los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.

Los materiales que resulten de la demolición serán retirados a vertedero.

2.3 MEDICIÓN Y ABONO

La demolición de firme se medirá por metros cúbicos (m^3) según descripción recogida en el Cuadro de Precios Nº 1.

Deberán entenderse como comprendidos en esta unidad: la demolición del firme, la carga, transporte al punto de carga y cuantas operaciones o medidas auxiliares se requieran para la completa ejecución de esta unidad, de acuerdo con el presente Pliego de Prescripciones.

Esta unidad se abonará según el precio correspondiente del Cuadro de Precios Nº 1.

3. ESCARIFICACIÓN Y COMPACTACIÓN DEL FIRME EXISTENTE

3.1 DEFINICIÓN Y ALCANCE

Consiste en la disgregación del firme existente, efectuada por medios mecánicos, eventual retirada o adición de materiales y posterior compactación de la capa así obtenida.

LEVANTE Y DEMOLICIONES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

En esta unidad de obra quedan incluidos:

- El escarificado.
- El paso del compactador tantas veces cuantas sea necesario para la correcta compactación del terreno, así como para detectar las zonas de blandones.
- Remoción y saneo de los materiales donde se presenten zonas de blandones.
- La extensión, humectación o desecación y compactación del terreno escarificado, o en su caso, de los materiales de aportación.
- Los agotamientos y/o drenajes superficiales cuando sean necesarios.
- Cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

No se considerarán incluidas en esta unidad las operaciones de demolición del firme existente y posterior retirada total de los materiales que lo constituyen, incluyéndose en este caso en los capítulos de excavaciones.

3.2 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

3.2.1 Escarificación

La escarificación se llevará a cabo en las zonas y con la profundidad que estipule el Proyecto y/o, en su caso, determine el Director de Obra.

3.2.2 Retirada de los productos

Los productos removidos no aprovechables, se transportarán a los lugares de acondicionamiento del terreno previstos en Proyecto o a un vertedero facilitado por el Contratista, si así lo determina la Dirección de Obra.

3.2.3 Adición de nuevos materiales y compactación

En los lugares puntuales donde sea necesaria una regularización se empleará zahorra artificial de las características descritas en el artículo 218 de este Pliego de Prescripciones Técnicas o cualquier otro que determine la Dirección de Obra.

3.3 MEDICIÓN Y ABONO

La escarificación, los materiales de aportación, su extendido, humectación y compactación se medirá por metros cuadrados (m2) realmente ejecutados y medidos en obra, considerándose incluida la aportación del agua necesaria para esta operación.

El saneo de blandones se abonará por m3 de excavación de tierras, en pozo, incluso transporte al vertedero facilitado por el contratista y canon.

LEVANTE Y DEMOLICIONES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

El relleno de las zonas a sanear se abonará por m3 realmente ejecutados de acuerdo con el material utilizado e incluye el suministro de materiales, su extendido, compactación, etc.

Estas unidades se abonarán de acuerdo con los precios correspondientes del Cuadro de Precios Nº 1.

4. DEMOLICIÓN DE CIMIENTOS Y OBRAS DE FABRICA

4.1 DEFINICIÓN Y ALCANCE DE LA UNIDAD DE OBRA

Se incluyen en este apartado del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares las especificaciones técnicas para llevar a cabo todo derribo de elementos de cimentación de estructuras y de obras de fábrica, con medios manuales y auxiliares, martillo picador o martillo rompedor.

Los elementos que sea necesario demoler pueden ser de hormigón en masa o de hormigón armado, o eventualmente de fábricas u obras existentes realizadas con otros materiales.

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Preparación de la zona de trabajo.
- Demolición del elemento con todos los medios adecuados.
- Troceado y apilado de los escombros.
- Limpieza y preparación para la siguiente operación.
- Carga y transporte de los productos a vertedero, en aquellas unidades en las que así se especifique en su descripción.

Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se dispongan y de las condiciones de transporte. Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

4.2 CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la D.T.

Se demolerá en general, en orden inverso al que se siguió para su construcción.

La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (alcantarillado, agua, gas, electricidad, etc.).

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.

Los trabajos se realizarán de manera que molesten lo menos posible a los afectados.

LEVANTE Y DEMOLICIONES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la D.F.

Se regarán las partes a derribar y cargar para evitar la formación de polvo.

La operación de carga se efectuará con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

Se troceará lo suficiente para facilitar la carga con medios manuales, en su caso.

4.3 CIMIENTOS

El cimiento que se vaya a derribar no estará sometido a la acción de elementos estructurales que le transmitan cargas.

Se seguirá el orden de derribo previsto. Se hará por partes, de arriba a abajo sin socavar.

Se impedirá la entrada de aguas superficiales en la zanja.

No se acumularán tierras o escombros a una distancia <= 60 cm de los bordes de la excavación.

4.4 OBRAS DE FÁBRICA

La obra de fábrica que sea necesario demoler no estará sometida a la acción de cargas o empujes de tierras.

Se seguirá el orden de derribo previsto. Se hará por partes, de arriba a abajo y por tongadas horizontales.

Cuando la altura libre en una o ambas caras sea >= 6 m se colocarán andamios con baranda y rodapié.

Durante los trabajos se permite que el operario trabaje sobre la obra de fábrica, si su anchura es > 34 cm y su altura es <= 2 m, con las correspondientes medidas de seguridad.

Al terminar la jornada no se dejarán tramos de obra con peligro de inestabilidad.

Si se prevén desplazamientos laterales del elemento, es necesario apuntalarlo para evitar su derrumbamiento.

Los escombros se acopiarán en el interior del recinto de la obra, sin que se produzcan presiones peligrosas sobre el muro por acumulación de material.

4.5 CRITERIOS DE MEDICIÓN Y ABONO

m3 de volumen medido según las especificaciones de la D.T.

LEVANTE Y DEMOLICIONES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

m2 en aquellas unidades de obra en las que predominen dos dimensiones y así se indique en el Cuadro de Precios nº 1

En el caso que se especifique en la descripción de la unidad, estará incluida en el precio la carga, transporte a vertedero autorizado y la parte proporcional de canon de vertido.

4.6 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- NTE-ADD/75 Norma Tecnológica de la Edificación: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
- PG 3/75 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes y actualizaciones.

5. CARGA Y TRANSPORTE DENTRO DE LA OBRA O A VERTEDERO

5.1 DEFINICIÓN Y ALCANCE DE LA UNIDAD DE OBRA

Carga mecánica o manual y transporte de tierras y de escombros dentro de la obra (para reutilización de tierras procedentes de la excavación) o al vertedero sin límite de distancia, con carga manual o mecánica sobre dúmper, camión o contenedor.

5.2 CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.

El transporte se realizará en un vehículo adecuado, para el material que se desea transportar, dotado de los elementos que hacen falta para su desplazamiento correcto.

Durante el transporte las tierras se protegerán de manera que no se produzcan pérdidas en los trayectos empleados.

5.3 CARGA MANUAL

La operación de carga de escombros será manual y se efectuará con los medios auxiliares y las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes.

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

5.4 CARGA A MÁQUINA

La operación de carga de escombros se hará mecánicamente y se efectuará con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes.

5.5 TRANSPORTE Y VERTIDO DENTRO DE LA OBRA

- Se realizará el transporte de tierras procedentes de excavación o rebaje entre dos puntos de la misma obra.
- Las áreas de vertedero de estas tierras serán las definidas por la D.F.
- El vertido se hará en el lugar y con el espesor de capa indicados.
- Las características de las tierras estarán en función de su uso, cumplirán las especificaciones que les correspondan y será necesaria la aprobación previa de la D.F.
- Los vehículos de transporte llevarán los elementos adecuados para evitar alteraciones perjudiciales del material.
- El trayecto a recorrer cumplirá las condiciones de anchura libre y pendiente adecuadas a la maquinaria a utilizar.

5.6 TRANSPORTE A VERTEDERO

- Se transportarán al vertedero autorizado todos los materiales procedentes de la excavación que la D.F. no acepte como útiles o sean sobrantes.

5.7 CRITERIOS DE MEDICIÓN Y ABONO

m3 de volumen medido sobre dimensiones o perfiles reales tomados en obra o según las especificaciones de la D.T.

No se considerarán esponjamientos, ya que se entienden incluidos en el precio de la unidad.

No se abonarán suplementos por kilometrajes, cánones de vertido u otras condiciones particulares que pudieran darse para cada caso.

Si la carga se realiza sobre contenedor, el alquiler, las tasas de ocupación y/o el canon de retirada se consideran incluidos en el precio final.

5.8 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- PG 3/75 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes y actualizaciones.

LEVANTE Y DEMOLICIONES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

6. DESMONTAJE DE ELEMENTOS DE ELECTRIFICACIÓN Y DE ALUMBRADO

6.1 DEFINICIÓN Y ALCANCE DE LA UNIDAD DE OBRA

Se incluyen en este capítulo del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para las siguientes operaciones en obra:

- Retirada de líneas subterráneas de alumbrado o electrificación existentes, incluso selección y transporte a almacenes municipales de materiales aprovechables.
- Retirada de postes de madera, hormigón o metálicos, incluso rotura de la cimentación de hormigón y desmontaje y desconexión del tendido aéreo.
- Desmontaje de columnas, báculos y otros tipos de soportes, incluso aprovechamiento de materiales y reposición o traslado a almacenes municipales, en su caso.
- Desmontaje de luminarias, focos, etc., incluso aprovechamiento y limpieza de materiales y reposición o tras lado a almacenes municipales, en su caso.

En general se incluye dentro del alcance de estas Prescripciones la demolición progresiva de equipos industriales y elementos propios de las instalaciones de electricidad, telefonía y telecomunicaciones, fontanería, calefacción u otros servicios especiales.

Antes del inicio de las actividades de demolición se comprobará que los medios auxiliares a utilizar, electromecánicos o manuales, reúnen las condiciones de cantidad y cualidad suficientes. Esta comprobación se extenderá a todos los medios disponibles constantemente en la obra, especificados o no en la normativa aplicable de higiene y seguridad en el trabajo, que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

Antes de proceder al levantamiento de cualquier instalación se comprobará que han sido anuladas las acometidas pertinentes (agua, gas, electricidad, etc) y que las redes y elementos industriales han sido vaciados o descargados.

6.2 CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se prestará especial atención y se atenderá a las indicaciones de la Compañía Eléctrica en el caso de que se trate de líneas de Media o Alta Tensión. No se podrán realizar los trabajos si no es por los operarios especializados de la propia Compañía o, en su defecto, bajo la supervisión vinculante de los técnicos.

El orden, forma de ejecución y los medios a emplear se ajustarán a las prescripciones establecidas en el proyecto y a las órdenes de la Dirección Técnica. En su defecto, se tendrán en cuenta las siguientes premisas:

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

- Los equipos o instalaciones se desmontarán, en general, siguiendo el orden inverso al que se utilizó al instalarlos, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que puedan estar unidos. Todos los materiales se cargarán, transportarán y descargarán en los almacenes que se indique
- En los supuestos en que no se persiga recuperar ningún elemento de los que se utilizaron en la formación de conducciones y canalizaciones, y cuando así se establezca en proyecto, podrán demolerse de forma conjunta con el elemento constructivo en el que se ubiquen, siempre y cuando no se produzcan interferencias en otros servicios en funcionamiento.
- Los apoyos metálicos no aprovechables se cortarán, por su base y se demolerá la cimentación hasta 50 centímetros de profundidad, se desmontarán los hierros, clasificándolos y empaquetándolos.
- Los postes de madera y hormigón se sacarán totalmente de su hoyo y se demolerá la cimentación.
- Los cables se desmontarán, recogerán y rebobinarán, incluso los aisladores, herrajes y accesorios.

6.3 CRITERIOS DE MEDICIÓN Y ABONO

Según esté previsto en el Cuadro de Precios nº 1 para cada unidad de obra.

Se incluyen en el precio todas las operaciones y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad de obra, según la descripción de ésta.

6.4 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- Reglamentos Electrotécnicos de Alta y Baja Tensión.

7. DESMONTAJE DE ELEMENTOS DE MOBILIARIO URBANO Y SEÑALIZACIÓN

7.1 DEFINICIÓN Y ALCANCE DE LA UNIDAD DE OBRA

Se incluyen en este apartado del Pliego especificaciones técnicas las siguientes operaciones:

- Levante de barandillas y cerramientos de todo tipo.
- Levante de marquesinas de bus, kioscos de prensa, puestos ONCE, WC públicos, relojes, columnas publicitarias y elementos de mobiliario análogos, incluso su traslado provisional o definitivo, reposiciones y reubicación en situación final.

LEVANTE Y DEMOLICIONES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

- Desmontaje de señales, bancos, papeleras, postes OTA, jardineras y diversos elementos de señalización o mobiliario urbano.
- Desmontaje de buzones y traslado de éstos, con reubicación provisional si fuera necesario.
- Desmontaje de cabinas y traslado de éstas, con reubicación provisional si fuera necesario.
- Levante de armarios de alumbrado o semaforización de componentes de cualquier tipo, incluso situaciones provisionales, conexiones necesarias y reubicación.

En general, podrán ser incluidos en la siguiente partida, dado el caso, las acciones de demolición o desmontaje de barreras de seguridad, barandillas, semáforos, señales, plafones informativos y otros elementos de vialidad, con medios mecánicos y carga sobre camión o traslado a ubicación provisional o definitiva, según se especifique en cada caso.

Pueden estar anclados al soporte o colocados sobre una base de hormigón.

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Preparación de la zona de trabajo.
- Demolición del elemento con los medios adecuados.
- Troceado y apilado de los escombros o aprovechamiento, en su caso.
- Carga de los escombros sobre el camión.
- Recolocación completa, si así se especifica

Los restos de la demolición quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.

Los elementos desmontados quedarán apilados para facilitar la carga.

Una vez finalizados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material y en condiciones de uso.

7.2 CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la D.T.

En el caso de que se trate de un sistema de contención de vehículos, se separarán las bandas y los terminales, sacando primero los elementos de unión, pernos y tuercas, y después las piezas separadoras.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.

Los trabajos se realizarán de manera que molesten lo menos posible a los afectados.

Se evitará la formación de polvo, regando las partes a demoler y a cargar.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la D.F.

LEVANTE Y DEMOLICIONES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

La operación de carga de escombros se realizará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

Cuando esté prevista la reubicación de los mismos elementos, se desmontarán de forma que no se produzcan deterioros ni en su estructura ni en sus acabados. Se habilitará una ubicación para su uso provisional, si fuese necesario, garantizándose las mismas condiciones iniciales. En caso contrario, se almacenarán de tal forma que no se dañen, hasta que sea posible su recolocación, que se realizará con los medios adecuados incluyéndose todas las operaciones necesarias.

7.3 CRITERIOS DE MEDICIÓN Y ABONO

Según esté previsto en el Cuadro de Precios nº 1 para cada unidad de obra.

Se incluyen en el precio todas las operaciones y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad de obra, según la descripción de ésta.

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

LEVANTE Y DEMOLICIONES

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

4 II.2. MOVIMIENTOS DE TIERRAS

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

1. M3. EXCAVACIÓN EN TODO TIPO DE TERRENO

1.1 DEFINICIÓN Y ALCANCE

Se define como excavación al conjunto de operaciones realizadas para excavar y nivelar las zonas donde ha de asentarse la carretera u obra.

En esta unidad se incluye:

- El replanteo de las características geométricas del desmonte.
- Pistas de acceso a los diferentes niveles de excavación o terraplenado y de enlace entre las diferentes zonas de la obra y el sistema de comunicación existente.
- La excavación, desde la superficie resultante después del desbroce o demolición de edificios, puentes y obras de fábrica de hormigón, de los materiales de desmonte hasta los límites definidos por el proyecto o señalados por el Director de las Obras, incluso cunetones, bermas, banquetas para el apoyo de los rellenos, así como cualquier saneo necesario.
- Los saneos, que alcanzarán tanto los de la superficie de la explanada o apoyo de los terraplenes, como los de los taludes que hubiera que corregir, ya sea por necesidad de retranqueo como por inestabilidad de los mismos.
- También se incluirán, en la unidad de excavación en desmonte, las excavaciones adicionales que hayan sido expresamente ordenadas por el Director de las Obras.
- Así mismo, quedan incluidas en el alcance de esta unidad, las medidas auxiliares de protección necesarias:

  - Caballones de pie de desmonte y de ladera.
  - Las mallas, barreras intermedias, toldos y redes, cuya ejecución sea ordenada por la Dirección de la Obra, para evitar los riesgos de proyecciones y rodaduras de elementos sueltos.
  - Se construirán caballones convencionales y cierres metálicos que no serán de abono, fuera de las aristas de explanación, de forma que como máximo haya una diferencia de cota de 15 m entre la coronación de éste o el cierre metálico en su caso y la bancada en la que se está trabajando, como protección de edificios y carreteras de bolos sueltos y desprendimientos de aquellos elementos que estén entre la arista de explanación más próxima y el elemento a proteger.
  - Ejecución mediante martillo romperrocas de los taludes de la excavación que ordene la Dirección de la Obra por su posible cercanía o afección sobre el tráfico rodado, así como de los últimos prismas de terreno correspondientes a cada nivel de excavación y sitos en la zona opuesta a la cara de desmonte, en evitación de uso de explosivos en zonas proclives a rodaduras de bloques y bolos.

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

- Ejecución de saneos por bataches, en especial en apoyos de terraplenes, con el inmediato relleno previo a la apertura siguiente.
- Excavación de firmes y soleras comprendidas entre los límites de la explanación.
- La Dirección de Obra podrá desestimar el empleo de explosivos en la excavación de aquellos desmontes que presenten en sus perfiles un insuficiente espesor de roca entre la línea del talud proyectado y el frente libre, siempre y cuando no se garantice una ausencia total de proyecciones. En cualquier caso será siempre superior a 2 m.
- Control de vibraciones, mediante la realización de monitorizaciones de caracterización del macizo y de control de su adecuación al mismo, así como la adopción del criterio de prevención de daños de la norma UNE 22381. Utilización de microrretardos acorde con lo prescrito en la norma de la I.T.C. 10.3.01 del Reglamento General de las Normas Básicas de Seguridad Minera de acuerdo con la especificación técnica número 0380-1-85.
- Ejecución de saneos por bataches, en especial en apoyos de terraplenes, con el inmediato relleno previo a la apertura del siguiente.
- Excavación de firmes y soleras comprendidas entre los límites de la explanación.
- Las operaciones de carga, transporte y descarga en las zonas de empleo o almacenamiento provisional, incluso cuando el mismo material haya de almacenarse varias veces, así como la carga, transporte y descarga desde el último almacenamiento hasta el lugar de empleo o vertedero (en caso de materiales inadecuados o sobrantes) y la extensión, compactación de estos últimos materiales en dicho vertedero.

- Conducción de las aguas de escorrentía en fase de obra mediante zanjas, cunetas y demás elementos de conducción provisionales.
- La conservación adecuada de los materiales y los cánones, indemnizaciones y cualquier otro tipo de gastos de los préstamos, lugares de almacenamiento y vertederos.
- Los agotamientos y drenajes que sean necesarios, así como su mantenimiento en perfectas condiciones durante la ejecución de los trabajos.
- Uniformización, reperfilado, saneo mecánico o manual y conservación de taludes en desmonte.
- Extracción de tierra vegetal, entendida como la excavación y transporte hasta el lugar de acopio o extendido de la capa superior del suelo, dentro del área de la obra, en la cantidad necesaria para su posterior empleo en siembras y plantaciones. Su ejecución comprende las operaciones de excavación, transporte y descarga.
- No se encuentra comprendida en esta unidad de obra, la tala y transporte de árboles.
- La excavación de los desmontes se comenzará desde la cabeza, salvo autorización expresa de la Dirección de Obra.
- Los saneos se realizarán de arriba hacia abajo, salvo autorización expresa de la Dirección de Obra.
- La Dirección de Obra podrá exigir la excavación zonificada de cada tajo y la secuencia de excavación de éstos.

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

- La Dirección de Obra podrá indicar el lugar al cual se debe conducir el material excavado en cada sector de desmonte.

1.2 MATERIALES

Únicamente podrán emplearse los explosivos, detonadores y artificios que hayan sido homologados y catalogados oficialmente por la Dirección General de Minas, los cuales deberán utilizarse de acuerdo, en su caso, con las condiciones específicas de su homologación y catalogación.

Las marcas comerciales aprobadas figurarán en el "Catálogo de explosivos" del Ministerio de Industria y Energía.

En los envases y embalajes de los explosivos y de los productos deberá figurar obligatoriamente, además del nombre comercial y del fabricante, el número de catalogación.

La autoridad administrativa competente autorizará el uso y abastecimiento de explosivos, así como el plazo máximo de vigencia de la autorización, según el informe emitido por la Dirección Provincial del Ministerio de Industria y Energía que fijara las limitaciones y medidas de seguridad que condicionen el uso de explosivos.

La Dirección de Obra podrá exigir en todos aquellos desmontes que considere necesarios, el uso exclusivo de explosivos gelatinosos y/o hidrogeles, además de ser obligatorio su empleo en todos aquellos barrenos con una longitud de perforación inferior a 5 metros.

El explosivo tipo AN-FOS no se podrá emplear cuando se prevea la presencia de agua en los barrenos y en el caso de detectarse cavidades o grietas en la roca quedará prohibido su uso a granel.

En el caso de que el cebado del explosivo se realice por medio de cordón detonante, la carga por metro lineal de éste será de 12 ó 20 gramos.

El material empleado para el "retacado" será una gravilla fina de cantera tipo "arrocillo", de granulometría media D/25 a D/17, siendo D el diámetro de perforación (0-6 ó 6-12 mm).

Los sistemas de encendido serán:

- En zonas que por la existencia de líneas eléctricas, corrientes erráticas o emisoras no permitan el uso de encendido eléctrico se empleará un sistema "no eléctrico" tipo "NONEL" o similar.
- En el resto de las zonas, con detonadores eléctricos de microrretardo AI (Altamente Insensibles).
- Podrán emplearse detonadores eléctricos del tipo Insensible siempre y cuando exista un estudio preliminar de corrientes erráticas que garantice la no existencia de riesgos, tanto por posibles derivaciones de corriente como por generación de corrientes inducidas sobre el circuito de la voladura y sólo para zonas como mínimo alejadas 200 m. de las líneas eléctricas.
- En ningún caso se empleará un sólo detonador para varios barrenos.
- Quedará prohibida la utilización de detonadores del tipo "sensibles" por razones de seguridad.
- En los trabajos de voladura con pega eléctrica según la ITC 10.3.01 (R) en los casos en los que:

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

- La distancia prevista entre la voladura y las líneas eléctricas sea inferior a las indicadas, se precisará un estudio preliminar que justifique la no existencia de riesgos, tanto por derivaciones de corriente, como por inducción de corrientes sobre el circuito de la voladura.

TENSION DE LÍNEA (V)	DISTANCIA (m.)
Hasta 1.000	10
De 1.000 a 6.000	20
De 6.000 a 11.000	50
De 11.000 a 60.000	100
Más de 60.000	200
Líneas de ferrocarril electrificadas a cualquier tensión	300

- La distancia prevista entre la voladura y radio frecuencias en emisión sea inferior a las indicadas, deberá contemplarse en el proyecto: la potencia radiada, la frecuencia y la dirección de la radiación, la sensibilidad de los detonadores a utilizar, la disposición de la línea de tiro, etc.

POTENCIA EMISORA	DISTANCIA (m.)
Hasta 25 W	50
De 25 a 100 W	75
De 100 a 500 W	150
De 500 a 1 Kw	300
De 1 a 5 Kw	500
De 5 a 10 Kw	750
De 10 a 25 Kw	1.200
De 25 a 50 Kw	1.700
De 50 a 100 Kw	2.350
De 100 a 500 Kw	5.000
De 500 a 1.000 Kw	7.500

Para radio-teléfonos que emiten en bandas de frecuencia altas (>27 Mhz) y potencias bajas, las distancias de seguridad serán las siguientes:

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

POTENCIA (w)	DISTANCIA (m.)
Hasta 10	2
De 10 a 30	3,5
De 30 a 60	5
De 60 a 250	10

- En cualquier caso la Dirección de Obra podrá acotar la duración máxima del tiempo de detonación de cada voladura.

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

1.3 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La excavación de la tierra vegetal se efectuará hasta la profundidad y en las zonas señaladas en el Proyecto. Antes de comenzar los trabajos se someterá a la aprobación de la Dirección de Obra la elección de zonas de acopio y en su caso un plano en que figuren las zonas y profundidades de extracción.

Durante la ejecución de las operaciones se cuidará de evitar la compactación de la tierra vegetal; por ello, se utilizarán técnicas en que no sea necesario el paso de maquinaria pesada sobre las tierras a extraer, o que sólo requieran maquinaria ligera. El empleo de moto-traillas solo se permitirá en suelos arenosos o franco-arenosos que, además, estén secos.

Una vez despejada la traza y retirada la tierra vegetal necesaria para su posterior utilización, se iniciarán las obras de excavación previo cumplimiento de los siguientes requisitos:

- Control de las aguas de escorrentía y cauces permanentes y estacionales, mediante conducciones definitivas o provisionales aprobadas por la Dirección de Obra.
- Haberse preparado y presentado al Director de la Obras, quien lo aprobará si procede, un programa de desarrollo de los trabajos de explanación. En particular no se autorizará a iniciar un trabajo de desmonte e incluso se podrá impedir su continuación, si no hay preparados uno o varios tajos de relleno o vertedero al efecto.
- Haberse concluido satisfactoriamente en la zona afectada y en las que guarden relación con ella, a juicio del Director de las Obras, todas las operaciones preparatorias para garantizar una buena ejecución y en particular encontrarse acondicionado y preparado el vertedero de proyecto.
- La apertura de un préstamo deberá ser autorizada, ineludiblemente, por el Director de las Obras a propuesta del Contratista y a la vista de los ensayos disponibles. Una vez autorizada la apertura y antes de proceder a la explotación del préstamo el Contratista procederá, a su cargo, al despeje y desbroce, así como a la limpieza de tierra vegetal y su transporte al lugar de acopio general para su posterior utilización en caso necesario y en general de todos los productos inadecuados de la zona a explotar. Durante el curso de la explotación habrá de mantenerse en perfectas condiciones el área del préstamo.

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

- Las excavaciones de los desmontes se realizarán siguiendo la geometría indicada en los planos, pudiendo autorizar la Dirección de Obra la modificación de los mismos en base a informes técnicos de rango y detalle similar al del proyecto.
- Los saneos y sobreexcavaciones se realizarán hasta alcanzar el espesor o tipo de material indicado en el proyecto o en su caso, el indicado por la Dirección de Obra.

La excavación de calzadas, arcenes, bermas, cunetones y cunetas deberán estar de acuerdo con la información contenida en los planos y con lo que sobre el particular ordene el Director de las Obras, no autorizándose la ejecución de ninguna excavación que no sea llevada en todas sus fases con referencias topográficas precisas.

Los productos procedentes de las excavaciones que, según las definiciones, exigencias y limitaciones señaladas en el apartado 333.4. del PG-3 puedan clasificarse como rellenos tipo todo-uno, podrán utilizarse en la formación de rellenos.

Los materiales no adecuados para su empleo en terraplén o pedraplén de la carretera, han de llevarse a vertedero o a los lugares que expresamente indique el Director de las Obras.

El sistema de excavación será el adecuado en cada caso a las condiciones geológico-geotécnicas del terreno, evitando así mismo las posibles incidencias que la ejecución de esta unidad provoque en edificios o instalaciones próximas, debiendo emplearse las más apropiadas previa aprobación del Director de las Obras.

En las zonas de excavación en roca, en los casos en que el arranque pueda ser llevado a cabo mediante el uso de explosivos, quedan incluidas las siguientes operaciones (además de las explícitamente indicadas en el apartado 320.3.1):

- Cuando el uso de explosivos se realice como "voladuras especiales" según lo define el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera en su Instrucción Técnica Complementaria 10.3.01, será necesario realizar un estudio previo de vibraciones de acuerdo con la anterior normativa que determine el comportamiento sísmico del terreno y realizado según la Especificación Técnica 0380-1-85.

  Se obtendrá la ley de transmisibilidad con grado de confianza de al menos 95 % para cada zona y se confeccionarán unas tablas de carga-distancia aplicando el criterio de prevención de daños de la Norma UNE 22381.

  Se realizará una obtención de la ley de transmisibilidad para cada zona de desmonte independiente, y dentro de éste aquéllas que sean necesarias para cada tipo de material que presente características de homogeneidad en el macizo rocoso.

- Proyecto de voladuras, que tendrá en cuenta el criterio de prevención de daños en edificios según la Norma UNE 22381. El criterio de prevención de daños será el de fijar la máxima velocidad de partícula en 20 mm/s para cualquier frecuencia (30 mm en el caso de gasoductos).
- Tramitación del mismo en los organismos competentes.

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

- Ejecución de la voladura a base de: replanteo, perforación, suministro, carga de los barrenos, retacado, sistemas de encendido y cuantas medidas de seguridad se estimen oportunas por el Director de las Obras para evitar el riesgo de proyecciones, vibraciones, onda aérea, etc.
- El proyecto de voladuras debe contener esquemas de voladuras alternativos específicamente diseñados para:

  - Minimizar afecciones
  - Minimizar vibraciones
  - Minimizar deterioro del macizo rocoso
  - Minimizar proyecciones y los efectos de la onda aérea
  - Obtener la granulometría necesaria para la reutilización de materiales

- La Dirección de Obra podrá exigir la adecuación y ajuste del esquema de voladuras mediante reducción de altura del banco, reducción de carga, modificación de los retardos, reducción de espaciados de precorte y destroza.
- Estará prohibido el uso de "zapateras".
- El tamaño máximo de los fragmentos de roca y bolos de piedra que se obtengan de las voladuras, deberán ser de sesenta centímetros (60 cm).
- El troceado de las piedras de gran tamaño resultantes de la voladura se realizará mediante martillo rompe-rocas "pica-pica" o por taqueo limitándose su uso a aquellas zonas donde no existe riesgo de proyecciones por la ausencia de edificaciones.
- Seguimiento periódico de mediciones de vibraciones y monitorización de comprobación en el caso de encontrar grandes desfases entre la ley de amortiguación calculada y las mediciones de la velocidad pico realizadas con sismógrafo de las voladuras de producción.
- Antes de comenzar la carga de los explosivos se deberá haber terminado totalmente la perforación de la pega.
- Se suspenderán los trabajos de carga de la voladura en caso de detectarse una tormenta acústica o visualmente.
- El proyecto de voladuras deberá ser aprobado por la Dirección de Obra antes de ser presentado en los organismos competentes.
- El Contratista deberá incluir en el listado de personal autorizado al personal técnico de la Dirección de Obra y de la Asistencia Técnica que se le indique por parte de la Dirección de Obra.
- El Contratista será el único responsable del control de la onda aérea y proyecciones.
- Todas las voladuras serán presenciadas y dirigidas por el Director Facultativo responsable de las voladuras.
- Si sobrara alguna cantidad de explosivos será devuelta a su procedencia por la fuerza actuante o bien se destruirá según las recomendaciones del fabricante en sus manuales Técnicos guardándose las distancias de seguridad tanto en lo que respecta a zonas habitadas y vías de comunicación, como del refugio del personal encargado de su destrucción.

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

- Las voladuras se realizarán de acuerdo al Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, Normas Técnicas de obligado cumplimiento y Especificaciones Técnicas e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Se considerará incluida una sobrevoladura de 30 cm.

La forma de actuar en cada nuevo desmonte, será partir de una carga máxima por número de detonador, y para secuencias entre números superiores a 8 milisegundos, fijada por la recta A de la Norma UNE 22381 en función de la estructura a preservar, del tipo de terreno y de la distancia existente entre la voladura y la estructura.

Para aumentar esta carga será necesario realizar mediciones de control de vibraciones de las voladuras de producción con el fin de ir ajustando el nivel de la carga.

En todos aquellos desmontes que precisen el uso de explosivos para su arranque y presenten algún tipo de riesgo por proyección o desplazamiento, proyecciones o nivel de vibraciones por afectar a núcleos urbanos, instalaciones industriales o de cualquier tipo, vías de comunicación, presas, depósitos de agua, etc., la Dirección de Obra podrá exigir al Adjudicatario el adoptar cuantas medidas crea necesarias con el fin de mejorar la ejecución de la excavación y prevenir los riesgos citados con las siguientes medidas:

- Limitar la altura de banco y el diámetro de perforación.
- Aumentar la longitud de retacado.
- Reducir la carga específica de explosivo sin llegar a un valor inferior al de la carga límite, entendiéndose como carga límite, aquella carga específica de explosivo, necesaria para alcanzar una rotura de la roca sin que exista prácticamente movimiento de su centro de gravedad.
- No cargar aquellos barrenos que presenten un confinamiento excesivo.
- El diseño, la secuencia y la conexión de los barrenos serán los adecuados para evitar barrenos fallidos, descuelgues, descabezamientos y robos de carga.
- De haberse detectado en la perforación coqueras o fisuras, será preciso no cargar ese barreno, o bien, controlar el proceso de su carga comprobando la cantidad exacta de explosivo por barreno, dejando sin cargar aquellas zonas que pudieran dar lugar a acumulaciones anormales de la carga.
- De precisar el empleo de protecciones adicionales, éstas permitirán la salida de gases de los barrenos y serán lo suficientemente pesadas para detener los fragmentos de roca proyectados y evitar ser lanzadas. Para su colocación será necesario contar con el personal suficiente que garantice no dañar el circuito de la voladura.

De detectarse una incorrecta manipulación por falta de medios y unas malas condiciones del terreno, agua, barro, etc., se podrá optar por prohibir el uso de todos aquellos detonadores o medios de iniciación en los que no pueda ser verificado su correcto funcionamiento tras la colocación de las protecciones.

Las excavaciones se realizarán comenzando por la parte superior del desmonte, evitando posteriormente ensanches. En cualquier caso, si hubiera necesidad de un ensanche posterior se ejecutará desde arriba y nunca mediante excavaciones en el pie de la zona a ensanchar.

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Los materiales y otros elementos que se obtengan como resultado de la excavación y que, a juicio del Director de las Obras se puedan emplear para el propio relleno si tiene categoría de suelo adecuado o en usos más nobles que los previstos en el proyecto, se transportarán a los depósitos que, dentro de la zona de obra, sean señalados a tal fin por este facultativo.

Los cauces de agua existentes no se modificarán sin autorización previa y escrita del Director de las Obras.

La pendiente longitudinal de las bermas de los taludes de desmonte que posean pendiente transversal hacia el talud no será inferior al medio por ciento (0,5%).

La explanada se construirá con pendiente suficiente, de forma que vierta hacia zanjas y cauces conectados con el sistema de drenaje principal. Con este fin, se realizarán las zanjas y cunetas provisionales que a juicio del Director de la Obra, sean precisos.

Cualquier sistema de desagüe provisional o definitivo se ejecutará de modo que no se produzcan erosiones en las excavaciones.

El Contratista tomará, inmediatamente, medidas que cuenten con la aprobación del Director de la Obra, frente a los niveles acuíferos que se encuentren en el curso de la excavación.

En el caso de que el Contratista no tome a tiempo las precauciones para el drenaje, sean provisionales o definitivas, procederá, en cuanto el Director de la Obra lo indique, al restablecimiento de las obras afectadas y correrán a su cargo los gastos correspondientes, incluso los derivados de afecciones a terceros.

Los taludes de desmonte que figuran en los Planos pueden ser variados. El Director de la Obra, a la vista del terreno y de los estudios geotécnicos los definirá en caso de variación por alguna causa, siendo obligación del Contratista realizar la excavación de acuerdo con los taludes así definidos.

La maquinaria a emplear se deberá ajustar a las necesidades marcadas por el diseño de los desmontes y rellenos.

Las excavaciones de los desmontes se deberán compatibilizar con el sostenimiento de los mismos. En aquellos en que lo indique el proyecto o lo ordene la Dirección de Obra, ambos (excavación y sostenimiento), deberán ejecutarse simultáneamente.

1.4 CONTROL DE CALIDAD

Su objeto es la comprobación geométrica de las superficies resultantes de la excavación terminada en relación con los Planos y el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Se comprobarán las cotas de replanteo del eje, bordes de la explanación y pendiente de taludes, con mira, cada 20 m como mínimo.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias admitidas deberán ser corregidas por el Contratista y en el caso de exceso de excavación no se computarán a efectos de medición y abono.

Se realizarán monitorizaciones de acuerdo con lo indicado en el punto anterior.

Para el control de la Dirección de Obra el contratista estará obligado, siempre y cuando se utilicen explosivos, a presentar la siguiente documentación:

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR **Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A**

3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

- Proyecto de voladura, su autorización y las cartillas de artilleros.
- Una semana antes de comenzar a perforar una voladura en un nuevo desmonte el Plan de voladuras y la definición del tipo de estudio de vibraciones requerido en aplicación de las normas UNE 22381.
- Un día antes de cada voladura un parte de control de voladuras con la siguiente definición técnica: altura de banco, longitud y diámetro de perforación, nº de barrenos, esquema de perforación (VxE), inclinación de los barrenos, tipo de explosivo, carga por barreno, cargas específica, explosivo total, longitud de retacado, carga máxima por número de detonador para secuencias superiores a 8 milisegundos y distancias a las estructuras más próximas y una estimación de la velocidad de vibración, así como un plano de la zona a volar (1/500).

1.5 MEDICIÓN Y ABONO

La excavación en todo tipo de terreno se medirá por metros cúbicos (m3) obtenidos como diferencia entre los perfiles transversales contrastados del terreno, tomados inmediatamente antes de comenzar la excavación una vez retirada la tierra vegetal en caso que existiera y los perfiles teóricos de la explanación señalados en los planos o en su caso, los ordenados por el Director de las Obras, que pasarán a tomarse como teóricos, sin tener en cuenta los excesos que respecto a los perfiles teóricos se hayan producido.

No son de abono las sobreexcavaciones efectuadas por el Contratista, salvo que a juicio de la Dirección de Obra, estos sean necesarios para la ejecución de la obra.

No variará el precio de la excavación, cualquiera que sea la distancia de transporte o el vertedero o lugar de acondicionamiento del terreno que haya que utilizarse en el momento de ejecutar la obra.

Serán por cuenta del Contratista los pagos de los cánones de utilización de vertederos facilitados por el Contratista si fueran necesarios, así como la realización de las pistas de acceso y el extendido y compactación en los lugares de acondicionamiento del terreno previstos en proyecto.

Son de abono independiente las obras de drenaje y de contención que sea necesario ejecutar a juicio del Director de Obra en los lugares de acondicionamiento del terreno previsto en Proyecto.

El tipo de excavación en desmonte se considera "no clasificado" en el sentido atribuido a dicha definición en el PG-3, es decir, que a efectos de calificación y abono, el terreno se considera homogéneo y no da lugar a una diferenciación, por su naturaleza, ni por su forma de ejecución, tanto en la fase de arranque como en la carga y transporte.

Cuando haya que emplear material acopiado o extendido en los lugares de acondicionamiento o en las áreas de acopio que se determinen, esta nueva carga, transporte y vertido no darán lugar a medición independiente y, por lo tanto, no es de abono.

En el caso de que la excavación en roca se realice con un talud sin bermas y una pendiente más tendida o similar al 1:1, mediante destroza y sin precorte, ésta se ejecutará con las siguientes prescripciones, entendiendo que todas ellas se encuentran incluidas en el precio de esta unidad. Estas medidas consisten en limitar la carga y la altura de banco a un máximo de 6 metros precisando

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

del control topográfico necesario que impida que los barrenos puedan perforar el talud proyectado además de emplear medios mecánicos para su reperfilado final.

La excavación por bataches de los cajeos de pies de terraplén se medirán según perfiles teóricos de proyecto, no dando lugar a medición, aquellas zonas que habiéndose rellenado en un batache, hayan de excavarse en el siguiente para, a su vez, volver a rellenarse de nuevo. En estos casos sólo se medirá una vez cada volumen.

A efectos de la justificación del precio de esta unidad, se ha considerado un desglose de los materiales a excavar en suelos y rocas, ponderando los diversos tipos de excavación previstos. Como con secuencia de dicha estimación se ha obtenido un precio medio de la unidad.

En cualquier caso y sea cual fuese el desglose real una vez realizada la obra, el precio de la unidad se considera invariable.

La excavación en desmonte, excavación de préstamos, cajeos y saneos para pies de terraplén y en general la excavación de todo tipo de terreno, sin clasificación, definida en el presente Proyecto, se abonará según el precio unitario correspondiente, establecido en el Cuadro de Precios Nº 1, diferenciándose si es excavación procedente de la propia obra o es de préstamos. Si entiende como material de préstamo aquel material con categoría como mínimo de suelo adecuado procedente de cantera, dicha cantera habrá tenido actividad continua de al menos los últimos 5 años, y estar en posesión de las autorizaciones preceptivas del Departamento de Industria.

En este último caso si el material de préstamo, teniendo las características mínimas de suelo adecuado, procediera de otra obra o de préstamo o cantera que no reuniera las condiciones exigidas anteriormente (actividad continua los últimos 5 años, posesión de autorizaciones preceptivas) el precios a aplicar es el especificado en el Cuadro de Precios Nº 1 multiplicado por el coeficiente corrector de 0,5.

2. M2 DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO

2.1 DEFINICIÓN Y ALCANCE

Las operaciones de despeje y desbroce del terreno son las necesarias para dejar el terreno natural, entre límites de explanación, totalmente libre de obstáculos, maleza, árboles, tocones, vallas, muretes, basuras, escombros y cualquier otro material indeseable a juicio del Director de las obras, de modo que dichas zonas queden aptas y no condicionen el inicio de los trabajos de excavación y/o terraplenado.

Como denominación común "VERTEDERO" se consideran incluidos los lugares previstos en Proyecto como "Acondicionamiento del terreno" y los que en su caso sea necesario facilite a su cuenta el Contratista.

Esta unidad de obra incluye:

- La remoción de los materiales.
- La extracción de tocones.
- La incineración de los materiales combustibles no aprovechables.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

- La ejecución, conservación de los caminos de acceso y la señalización correspondiente.
- Las operaciones de carga, transporte y descarga de los materiales en vertedero, así como su apilado o almacenamiento provisional y cuantas operaciones sean precisas hasta su vertido, ejecución de pendientes y compactación por tongadas hasta su acabado definitivo.
- Todos los elementos auxiliares y/o de protección necesarios, como vallas, muretes, etc.
- La conservación en buen estado de los materiales apilados y de los vertederos donde se descarguen los materiales no combustibles y los cánones, indemnizaciones, impuestos, gastos, etc., de los vertederos y de los lugares de almacenamiento o el extendido y compactación de los materiales.
- Cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

2.2 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La ejecución de las obras se realizará según lo dispuesto al respecto en el artículo 300 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3/75) del Ministerio de Fomento.

2.3 MEDICIÓN Y ABONO

Esta unidad de obra se medirá y abonará por metros cuadrados (m2) realmente ejecutados, medidos sobre el plano que conforma el terreno.

Se entiende por "realmente ejecutados", toda la superficie que se encuentra entre líneas de explanación y que no corresponde a superficies de edificios demolidos o a carreteras, caminos, vías de comunicación existentes o en general cualquier pavimento o firme existente ni a las zonas incluidas en el párrafo primero del apartado 1 "Definición y Alcance".

El desbroce del terreno se abonará según el precio correspondiente del Cuadro de Precios Nº 1.

3. M3. RELLENO TERRAPLÉN

3.1 DEFINICIÓN Y ALCANCE

Los rellenos en terraplén consisten en la extensión y compactación de suelos procedentes de la excavación o de préstamo, en zonas de extensión tal que permita la utilización de maquinaria de elevado rendimiento o de bajo rendimiento en el relleno de cajeos y bataches para asiento de terraplenes.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

En esta unidad quedan incluidos:

- Los tramos de ensayo necesarios de acuerdo con el presente Pliego.
- La preparación de la superficie de asiento del terraplén.
- La extensión, humectación o desecación y compactación de los materiales.
- Los escarificados de tongadas, materiales y nuevas compactaciones, cuando sean necesarios.
- Los ensayos necesarios para la aceptación de las tongadas.
- El refino de talud previo al extendido de tierra vegetal sobre el mismo.
- Cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta ejecución de esta unidad de obra.
- No se encuentra afectados por esta unidad de obra la capa de suelo seleccionado, incluida dentro de la sección tipo de firmes y desarrollada en el Artículo 340 de este Pliego.

3.2 MATERIALES

Para la determinación de las características de los materiales, nos referimos a su situación en el terraplén, en el cual se considerarán las siguientes zonas:

- Zona de explanada mejorada
- Zona de coronación (primer metro bajo explanada mejorada).
- Zona de cimiento y núcleo (resto de terraplén).
- Zona de cajeo (según perfiles).
- Zona de saneo (según perfiles).

En la coronación se dispondrá una zona de un metro (1 m) de espesor, constituida por material catalogado con la categoría de suelo "adecuado" según el artículo 330.3.1 del PG-3, es decir:

- Su límite líquido será inferior a cuarenta (LL < 40).
- Su densidad máxima correspondiente al ensayo Proctor normal, no será inferior a diecisiete con cincuenta kilonewtonspor metro cúbico (17,50 KN/m3).
- El índice C.B.R. será superior a cinco (5) y el hinchamiento, medido en dicho ensayo, será inferior al dos por ciento (2%).
- El contenido de materia orgánica será inferior al uno por ciento (1%).
- Carecerán de elementos de tamaño superior a diez centímetros (10 cm) y su cernido por el tamiz 0,080 UNE será inferior al treinta y cinco por ciento (35%) en peso.

En la zona de cimiento y núcleo, el material tendrá también la categoría de suelo adecuado con las prescripciones especificadas en citado artículo 330.3.1 de PG-3 a excepción de la granulometría cuyo tamaño máximo podrá ser de 60 cm, compactados en tongadas de un 1,00 m, como máximo, si el material proviene de voladuras, o de 30 cm, compactados en tongadas de 0,50 m, como máximo, en caso contrario.

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

En la zona de cajeo y saneo los materiales tendrán las características de los materiales para pedraplenes especificados en el artículo 331 del PG-3.

Como norma general no serán utilizables los materiales que se especifican en el anejo geotécnico como tolerables o inadecuados, o bien no se recomienda su aprovechamiento.

En caso de utilizarse suelo seleccionado para las diferentes zonas del relleno, éste debará cumplir los requisitos marcados en el artículo 330.3.3.1 del PG-3.

3.3 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se dispondrá un tramo de ensayo, de amplitud suficiente según proyecto aprobado por el Director de Obra a propuesta del Contratista, del que pueden obtenerse conclusiones válidas, respecto a los materiales pétreos de obtención local, en cuanto a humedad, maquinaria, número de pasadas, etc. de compactación, precauciones especiales, espesor de tongadas y demás particularidades necesarias. En dicho tramo de ensayo se deberán probar diferentes combinaciones de humedad, número de pasadas y tipo de maquinaria para cada uno de los espesores de tongada hasta un mínimo de cuatro tongadas.

Los ensayos y pruebas a realizar se efectuarán en presencia de la Dirección de Obra.

Con la información obtenida el Contratista confeccionará un programa de ejecución que se presentará al Director de Obra para su estudio y aprobación si procede.

El extendido de tierra vegetal, aunque no es objeto del presente Artículo, se realizará de manera coordinada con la realización del terraplén.

A efectos de denominación se considerará "coronación de terraplén", con específicos requisitos geotécnicos y de ejecución, sus cien centímetros (100 cm) superiores. La capa de suelo seleccionado, en referencia a los fondos de desmonte constituidos con materiales rocosos, en profundidad equivalente a 30 cm se estudiará también en el capítulo de firmes, considerándose como explanada mejorada.

3.3.1 Preparación de la superficie de asiento del terraplén

Si el terraplén tuviera que construirse sobre un firme existente, se escarificará y compactará éste según lo indicado en el artículo correspondiente de este Pliego.

Si el terraplén hubiera de construirse sobre terreno inestable, turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de este material.

Si el terraplén tuviera que construirse sobre terreno natural, en primer lugar se efectuará, de acuerdo con lo estipulado en los Artículos correspondientes este Pliego, el desbroce del citado terreno y la excavación y extracción del material inadecuado, si lo hubiera, en toda la profundidad requerida en los Planos o la que, en su caso, determine el Director de Obra. A continuación, para conseguir la debida trabazón entre el terraplén y el terreno, se escarificará éste, de acuerdo con la profundidad prevista en Proyecto con las indicaciones relativas a esta unidad de obra, y se compactará en las mismas condiciones que las exigidas para el cimiento del terraplén.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

En ningún caso se construirán terraplenes directamente sobre terrenos inestables. En el caso de precisarse, se interpondrá una capa de asiento de naturaleza y espesor tales que garanticen la perfecta cimentación del terraplén.

En el escalonado (cajeo) necesario para preparar la superficie de asiento en los terraplenes a media ladera, ejecutado según las especificaciones de la unidad de excavación, el pedraplén se extenderá por tongadas de espesor comprendido entre sesenta centímetros (60 cm) y cien centímetros (100 cm) con material cuyo tamaño máximo no supere el setenta por ciento (70%) del espesor de la tongada, tras su compactación, y cuyo cernido por el tamiz nº 4 ASTM (4,76 mm) no exceda del cinco por ciento (5%), en peso de la muestra. La humedad de compactación será aprobada por el Director de Obra con base en los resultados del tramo de ensayo.

La compactación se efectuará con rodillo vibratorio de peso no inferior a doce toneladas (12 t), con un número de pasadas a determinar según los resultados del tramo de ensayo, con una velocidad entre cinco metros por minuto (5 m/min.) y treinta metros por minuto (30 m/min.) y frecuencia de vibración entre mil (1.000 r.p.m.) y dos mil revoluciones por minuto (2.000 r.p.m.).

En los cimientos y núcleos de los terraplenes, la densidad que se alcance no será inferior al noventa y ocho por ciento (98%) de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Normal.

La última tongada, una vez compactada, deberá quedar en todo punto cien centímetros (100 cm) como mínimo, por debajo de la rasante final del relleno.

Una vez ejecutada esta última capa, se rellenarán las irregularidades y se extenderá la coronación.

En la coronación de los rellenos se dispondrá la zona de un metro (1 m) de espesor, constituida por material adecuado. En esta zona se exigirá una compactación del ciento tres por ciento (103%) del Proctor Normal. En la coronación se realizarán ensayos de placas de carga, de acuerdo con la norma NLT-357/86 a dos ciclos de carga - descarga por cada punto a ensayar, obteniéndose el módulo "E" por cada ciclo, debiendo superar, en el segundo de ellos "E2", los sesenta Newtons por milímetro cuadrado (E2 > 60 N/mm2). Simultáneamente, la relación entre E2 y E1, deberá ser inferior a 2,5.

Los equipos de transporte y extensión de materiales operarán sobre todo el ancho de la capa.

Todos los rellenos a media ladera con pendiente del terreno superior al veinticinco por ciento (25%) o en los de inferior pendiente que determine el Director de Obra, deben apoyarse sobre bermas horizontales, de tres a cinco metros (3 a 5 m) de anchura y de uno a dos metros (1 a 2 m) de altura. Si las condiciones son favorables y el Director de Obra lo autoriza, bastará con excavar estas bermas debajo del talud que tiene pendiente en el mismo sentido que la ladera. Sobre las bermas se construirá una primera capa, de medio metro (0,50 m) de espesor mínimo continuo, con material granular seleccionado procedente de la excavación en roca sana.

En las zonas en que, a juicio del Director de Obra, se aprecien manchas de humedad o pequeñas filtraciones al excavar las bermas, el material seleccionado deberá reemplazarse por "todo uno" de cantera de caliza con un contenido de finos menor del diez por ciento (10%).

Todos los manantiales que aparezcan en las excavaciones deben captarse y canalizarse hacia el exterior de los rellenos mediante conducciones de fuerte pendiente (más del 4%).

El sistema y materiales a emplear en la canalización se acordarán en cada caso con la Dirección de Obra.

Cuando el terraplén haya de asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán y conducirán las últimas, fuera del área

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

donde vaya a construirse el terraplén, antes de comenzar su ejecución. Estas obras, que tendrán el carácter de accesorias, se ejecutarán con arreglo a lo previsto en los planos del Proyecto y en el Pliego de Prescripciones Técnicas o, en su defecto, a las instrucciones del Director de Obra.

La superficie de las tongadas en suelos seleccionados será convexa, con pendiente transversal mínimo de dos por ciento (2%).

La superficie de las tongadas en suelos adecuados o rocas será convexa, con pendiente transversal comprendida entre el dos por ciento (2%) y el cinco por ciento (5%).

3.4 CONTROL DE CALIDAD

Las materias objeto de control en esta unidad de obra serán las siguientes:

- Materiales que la constituyen.
- Extensión.
- Compactación.
- Geometría.

3.4.1 Control de los materiales

Se llevará a cabo mediante el siguiente procedimiento:

- En el lugar de procedencia

Comprobar la retirada de la montera de tierra vegetal antes del comienzo de la explotación de un desmonte o préstamo.

Comprobar la explotación racional del frente y en su caso, la exclusión de las vetas no utilizables.

Tomar muestras representativas, de acuerdo con el criterio del Director de Obra, del material excavado en cada desmonte o préstamos para efectuar los siguientes ensayos:

- Por cada 5.000 m3 de material:

  1 Proctor normal

  1 Granulométrico

  1 Determinación de límites de Atterberg

- Por cada 20.000 m3 de material:

  1 CBR de laboratorio

  1 Determinación de materia orgánica

- En el propio tajo o lugar de empleo

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Examinar los montones procedentes de la descarga de camiones, desechando de entrada aquellos que a simple vista presenten restos de tierra vegetal, materia orgánica o bolos de mayor tamaño que el admitido como máximo y señalando aquellos otros que presenten alguna anomalía en cuanto al aspecto que debe tener el material que llega a obra de las procedencias aprobadas, tales como distinta coloración, exceso de plasticidad, etc.

Tomar muestras de los montones señalados como sospechosos para repetir los ensayos efectuados en el lugar de procedencia.

Los resultados de los ensayos de los materiales en su lugar de procedencia o de empleo (en caso de que sea necesario repetirlos), serán siempre valores que cumplirán las limitaciones establecidas en este P.P.T.

3.4.2 Control de la extensión

Comprobar el espesor y anchura de las tongadas.

Los resultados de las mediciones deberán ajustarse a lo indicado en los Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas.

3.4.3 Control de la compactación

Dentro del tajo a controlar se define:

Lote: Material que entra en 5.000 m2 de una misma tongada, exceptuando las franjas de borde de 2,00 m de ancho.

Si la fracción diaria es superior a 5.000 m2 y menor del doble se formarán dos Lotes aproximadamente iguales.

Muestra: Conjunto de 5 unidades, tomadas en forma aleatoria de la superficie definida como Lote. En cada una de estas unidades se realizarán ensayos de:

- Humedad
- Densidad

Franjas de borde: En cada una de las bandas laterales de 2,00 m de ancho, adyacentes al Lote anteriormente definido, se fijará un punto cada 100 m lineales. El conjunto de estos puntos se considerará una Muestra independiente de la anterior, y en cada uno de los mismos se realizarán ensayos de:

- Humedad
- Densidad

Complementaria o alternativamente al sistema de control anteriormente expuesto podrá establecerse, si así lo estima el Director de Obra como más eficaz, por las características especiales de una determinada obra, el sistema de control del procedimiento de ejecución, para ello se fijará previamente al comienzo de la ejecución el espesor de la tongada, el número de pasadas y el equipo a emplear, vigilando posteriormente, mediante inspecciones periódicas, su cumplimiento.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Las densidades secas obtenidas en la capa compactada deberán ser iguales o mayores que las especificadas para cada uno de los puntos ensayados. No obstante, dentro de una Muestra se admitirán resultados individuales de hasta un dos por ciento (2%) menores, que los exigidos, siempre que la media aritmética del conjunto de la Muestra resulte igual o mayor que el valor fijado en este Pliego de Prescripciones Técnicas.

El contenido de humedad de las capas compactadas no será causa de rechazo.

En el caso de que el Director de Obra haya decidido efectuar el control del procedimiento de ejecución las comprobaciones de espesor, número de pasadas e identificación del equipo de compactación deberán ser todas favorables.

La humedad óptima obtenida en los ensayos de compactación se considerará como dato orientativo, debiendo corregirse en obra de acuerdo con la energía de compactación del equipo de apisonado utilizado y a la vista de los resultados obtenidos en cada caso particular.

En las determinaciones de densidades y humedades "in situ" podrán utilizarse métodos tales como los aparatos con isótopos radiactivos, picnómetros de aire, botella con carburo de calcio, etc. siempre que, por medio de ensayos previos, se haya logrado establecer una correspondencia razonable, a juicio del Director de las Obras, entre estos métodos y los especificados en este Pliego de Prescripciones Técnicas.

Vigilar si durante la compactación se producen blandones, en cuyo caso deberán ser corregidos antes de proceder a efectuar los ensayos de control.

3.4.4 Control geométrico

Se comprobarán las cotas de raplanteo del eje, con mira cada 20 m, más los puntos singulares (tangentes de curvas horizontales y verticales, etc.), colocando estacas niveladas hasta mm. En estos mismos puntos se comprobará la anchura y pendiente transversal colocando estacas en los bordes del perfil transversal.

Desde los puntos de replanteo se comprobará si aparecen desigualdades de anchura, de rasante o de pendiente transversal y se aplicará la regla de 3 m donde se sospechen variaciones superiores a las tolerables.

Se aceptarán las secciones que cumplan las condiciones geométricas exigidas en los planos del Proyecto y/o en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias admitidas deberán ser corregidas por el Contratista, mediante excavación o añadido de material, y escarificado previo de la superficie subyacente.

Una vez compactada la zona objeto de reparación, deberán repetirse en ella los ensayos de densidad, así como la comprobación geométrica.

Se realizó la comprobación geométrica de la superficie que sirve de apoyo a la coronación del terraplén.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

3.4.5 Control de asientos

Para el control de asientos habrá que tener en cuenta la capa de terreno de cimentación sobre la que se apoya el terraplén, rígida o compresible.

En caso de capa rígida, solo se controlará el asiento del terraplén propiamente dicho que podrá considerarse estable y por lo tanto apto para la extensión de la capa de aglomerado cuando las medidas de los asientos tomados en un intervalo igual o mayor de dos semanas difieran en menos de 2 mm, medidos sobre clavos de asiento colocados en coronación de terraplén, los cuales permiten medir mediante topografía de precisión los movimientos producidos según tres ejes ortogonales trirectangulares.

Cuando la capa de terreno de cimentación del terraplén sea compresible, y no esté afectada por el nivel freático, se considerarán los asientos, no solo los producidos por el propio terraplén sino los que produce la capa de apoyo, considerándose estable y por lo tanto apto para la extensión de la capa de aglomerado cuando las medidas de las mismas den los resultados indicados en el párrafo anterior.

Si la capa de terreno de cimentación fuera compresible y estuviera influenciada por el nivel freático, la Dirección de Obra, en el caso de que el Proyecto no lo haya previsto, y a la vista de la naturaleza de la misma estudiarán el método más adecuado (de consolidación del terreno) para disipar las tensiones insterticiales generadas en el agua.

En este caso ha de vigilarse la estabilidad del terraplén, limitándose la velocidad de su crecimiento y la evolución de los asientos por lo que se realizará:

- Control de presiones efectivas.
- Control de crecimiento del terraplén independientemente del método de consolidación, en caso de que existiera.
- Control de asientos.

El método correcto en cada caso se desarrollará mediante un Proyecto de Auscultación que detalle la sistemática y metodología a aplicar. Dicho Proyecto de auscultación así como las determinaciones que obligue será de abono por cuenta del porcentaje general de la obra para control de calidad.

3.5 MEDICIÓN Y ABONO

Los rellenos se medirán en metros cúbicos (m3) obtenidos como resultado de la diferencia entre los perfiles iniciales del terreno antes de comenzar el relleno y los taludes definidos en los Planos, sin tener en cuenta excesos producidos por taludes más tendidos o sobreanchos en el terraplén.

El relleno de los bataches de cajeo y saneo se medirá según los perfiles teóricos de proyecto o los definidos por el Director de Obra, no dando lugar a medición aquellas zonas que habiéndose rellenado en un batache, hayan de excavarse en el siguiente, para a su vez volver a rellenarse de nuevo. En estos casos sólo se medirá una vez cada volumen.

Esta unidad de obra se abonará según el precio correspondiente que figura en el Cuadro de Precios Nº 1.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

5 II.3. ALUMBRADO Y ELECTRICIDAD

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

1. UD. LUMINARIA

1.1 DEFINICIÓN Y ALCANCE

La presente unidad comprende el suministro y montaje de una luminaria cerrada hermética IP-66 en su correspondiente soporte, así como el suministro de los equipos auxiliares adecuados para la lámpara sistema Led a fijar en brazo de columna.

Incluye todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento, su conexión al circuito correspondiente mediante caja de derivación con protección fusible. Correctamente instalado y conexionado a su circuito.

Las luminarias se instalarán con la inclinación prevista en el proyecto de acuerdo a las condiciones del vial, y de modo que su plano de simetría sea perpendicular al eje de la calzada. Se deberá evitar aberturas del haz luminoso muy grandes lateralmente, controlando su deslumbramiento y la luminancia propia de la luminaria.

Cumplirán básicamente el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, así como las especificaciones contenidas en la norma UNE-EN 60598:93.

1.2 MATERIALES

Se incluyen la luminaria con tecnología Led antes citada y equipos auxiliares, driver dali, protección sobretensiones y bornas de conexión interiores.

Además se incluye la caja de derivación estanca con placa de fijación en su interior, bornas de paso, cinta para encintado de las conexiones, base portafusible, fusible de protección, fijaciones y herrajes para sujeción de la caja, (a situar en el interior de la columna).

Las luminarias constarán de una carcasa en cuyo interior existirán los equipos eléctrónicos, placa Led, conexiones, reflector y sistema de fijación de la propia luminaria.

El cierre óptico será necesariamente de vidrio de templado.

1.2.1 Carcasa

La carcasa será de inyección de aluminio pintada en polvo.

Cuerpo fabricado en inyección de aluminio. Base y tapa de inyección de aluminio, todo acabado pintado en polvo color gris. Disipador térmico de extrusión de aluminio anodizado.

El proceso de pintura será fosfatado, pasivado y pintado con 60 micras de pintura epoxi para asegurar la NO degradación del material por efectos ambientales.

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP
PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Cumplirá los siguientes valores: grado 0 de adherencia inicial y grado 2 después de envejecimiento, según INTA 16.02.99; brillo no inferior al 60% del inicial, según INTA 16.02.A; cambio de color no superior al 3 N B S, según INTA 16.02.08.

Cumplirá las siguientes especificaciones, dependiendo del tipo de aleación de que se trate:

- UNE-EN 1706:98 "Aluminio y aleaciones de aluminio. Pizas moldeadas. Composición química y características mecánicas".
- El espesor en diez (10) puntos significativos de la carcasa estará siempre comprendido entre cuatro milímetros (4 mm) y dos milímetros (2 mm). Además, el espesor del medio en estos diez (10) puntos, será de tres milímetros (3 mm) con una tolerancia del más menos diez por ciento (± 10 %).
- La carcasa presentará en alguna zona una superficie plana que permita la nivelación del aparato una vez instalado. Podrá regularse la inclinación al menos en más menos, tres grados (± 3º). Una vez fijada la inclinación ésta no podrá variarse por causas accidentales.
- El dimensionado de los alojamientos de los equipos de encendido será tal que permita el montaje holgado de los mismos y su funcionamiento en condiciones térmicas adecuadas, que en ningún caso deberán superar los valores máximos de temperatura para los que hayan previsto los distintos elementos, según la norma UNE 20.447-86, parte 1º, tablas 10 y 11.
- El conjunto formado por todos los elementos del equipo de encendido será fácilmente desmontable en un solo bloque, e irá provisto de un fijador que impida su caída accidental, permitiendo su fácil sustitución en caso de avería. Su conexionado se hará por medio de un conector polarizado perfectamente indentificable. El cableado interior será de una sección mínima de 1,5 mm2 con recubrimiento de silicona resistente a altas temperaturas.
- La pintura exterior de la carcasa deberá cumplir que, sometidas las probetas a envejecimiento acelerado de mil horas (1.000 h) según la norma INTA 16-06-05 se verifiquen las siguientes especificaciones:
- El brillo no será inferior al sesenta por ciento (60 %) del brillo inicial, según la norma INTA 16.02.06A.
- El ensayo inicial de cuadriculado, según la norma INTA 16.02.99, será del grado cero (0), y después del envejecimiento no será superior al grado dos (2).
- El cambio de color, según la norma INTA 16.02.08, no será superior al grado 3.B.BS.
- La composición del vidrio estará exenta de óxido de manganeso y tampoco podrá contener, simultáneamente, óxidos de cerio y arsénico.
- En su configuración geométrica no presentará aristas vivas ni podrán detectarse a simple vista, burbujas o impurezas.
- El cierre del sistema óptico será tal que su reposición "in situ", sea posible en caso de rotura.

1.2.2 **Obturador**

De material Policarbonato reforzado con un 10 % de fibra de vidrio.

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Asegura durante toda la vida de la luminaria un grado de hermeticidad IP-66 según UNE 20324 durante más de 10 años.

Tendrá junta bilabial de material silicona 55 sore para asegurar el IP-66 según UNE 20324 durante más de 10 años.

Junta de hermeticidad del bloque de material silicona.

1.2.3 Difusor o protector

Difusor de vidrio templado.

Difusor transparente de vidrio de cierre templado, grado de protección con cierre IP66 clase I.

El difusor, estará construido de vidrio templado liso transparente.

1.2.4 Cierre del sistema óptico

- El cierre del sistema óptico será necesariamente de vidrio, con resistencia alta al calor. Dispondrán de una fijación perfecta del vidrio a la carcasa.
- Para cierres del sistema óptico de vidrio, éste tendrá una tramitación mínima de muestras de un milímetro (1 mm) de espesor, del noventa y seis por ciento (96 %), para longitudes de ondas comprendidas entre 800 y 550 mm.
- La resistencia hidrolítica será la correspondiente a la clase 3, según las normas DIN 12.111 y UNE 400322:99 "Ensayos de vidrio. Determinación de la resistencia hidrolítica del vidrio en polvo a 98 grados centígrados".
- El cierre de vidrio resistirá un choque térmico de ochenta grados centígrados (80º C) según la norma DIN-52.313.
- El grado de hermeticidad de las luminarias será IP 66, siendo válidas aquellas que dispongan de un grado IP55 con un filtro adicional, según la Norma UNE 60598:93.

1.2.5 Filtro del sistema óptico

Para absorber tanto las partículas sólidas como los gases contaminantes presentes en el aire de renovación del sistema óptico, se podrá disponer de un filtro de las características indicadas en los párrafos siguientes:

- El filtro del sistema óptico estará protegido de la radiación directa de la lámpara y soportará una temperatura de ciento veinte grados centígrados (120º C) de forma permanente, sin afectar su normal funcionamiento.
- El filtro del sistema óptico será fácilmente recambiable en caso necesario.
- El filtro deberá absorber, como mínimo, el sesenta por ciento (60 %) de los gases contaminantes aspirados por el conjunto óptico de la luminaria y de las partículas sólidas en suspensión. La eficacia del filtro se determinará en base a las siguientes pruebas:

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

- Se hará pasar durante una hora (1 h) veinte litros (20 l) de nitrógeno conteniendo cien partes por millón (100 p.p.m.) de anhídrido sulfuroso SO2, a través de cien mililitros (100 ml) de agua, ajustada a pH siete (7). Después de este tiempo, se medirá el pH de la disolución.
- Se repetirá la operación anterior con otros cien mililitros (100 ml) de agua, también ajustada a pH siete (7), pero haciendo pasar el gas a través del filtro a ensayar.
- Después de este tiempo, se medirá también el pH de la disolución.
- En cada uno de los dos casos, se determinarán las concentraciones en moles por litro (mol/l) de anhídrido sulfuroso en el agua mediante la relación:

  SO2 = antilog (- pH)
- La eficacia del filtro se calculará dividiendo los moles de anhídrido sulfuroso retenidos por el filtro por los moles de anhídrido sulfuroso sin filtro.
- En cuanto a partículas de menos de 10 micras (10 µ), la absorción se determinará por diferencia entre las existentes en el ambiente y las del interior del sistema óptico; la toma de muestras se hará entre los meses de Noviembre a Marzo de forma continua durante un mínimo de veinte (20) días con un caudal no superior a uno con cinco litros por minuto (1,5 l/m) y con obtención de resultados parciales cada veinticuatro (24) horas.

1.2.6 **Juntas de cierre del sistema óptico**

La junta o juntas de unión de los distintos elementos que cierran el sistema óptico soportarán, en régimen de trabajo normal, la temperatura de ciento veinte grados centígrados (120ºC), sin descomponerse y sin perder sus características de elasticidad, estando protegidas de la radiación directa de la lámpara cuando ésta emita cualquier porcentaje de radiaciones ultravioleta, firmemente montadas en sus alojamientos, según la Norma UNE 53.616-85, "Elastómeros. Materiales para juntas de elastómeros para luminarias. Características y métodos de ensayo" Tipo A.

- Mantendrá sus propiedades a -23ºC.
- Las características originales de las juntas serán las siguientes:
- Resistencia a la tracción mayor o igual a nueve con ocho Newtons por milímetro cuadrado (9,8 N/mm2).
- Alargamiento mayor o igual al cuatrocientos por ciento (400 %).
- Dureza Shore cincuenta y cinco más menos cinco (55 ± 5) grados.
- Las características de las juntas, después de una semana en estufa a ciento veinte grados centígrados (120º C), serán las siguientes:
- Resistencia a la tracción mayor o igual a ocho con ocho Newtons por milímetro cuadrado (8,8 N/mm2).
- Alargamiento mayor o igual al trescientos por ciento (300 %).
- Dureza Shore menor o igual a sesenta y cinco grados.
- Porcentaje máximo, en peso de productos extraíbles en acetona, el veinticinco por ciento (25 %).

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

1.2.7 Características fotométricas

Las luminarias cumplirán las exigencias fotométricas que se definan en proyecto. Las condiciones exigibles serán:

- Iluminancia
- Luminancia
- Uniformidad
- Control de deslumbramiento
- Alcance longitudinal
- Dispersión transversal

Para ello, se podrá regular el sistema óptico en función de la interdistancia, retranqueo del borde de la calzada, altura de montaje, tipo, potencia y reglaje de la lámpara elegida en el proyecto.

El rendimiento fotométrico será > 75% con lámparas de tecnología led, de forma que permita obtener como mínimo los resultados luminotécnicos proyectados.

Se considera rendimiento fotométrico en este caso, la relación entre el flujo total emitido por la luminaria por debajo de un plano horizontal, que pasa por un eje y el flujo de la lámpara empleada.

Para el cálculo del coeficiente de conservación se tendrán en cuenta:

- Coeficiente de depreciación del flujo de la lámpara (0,82).
- Coeficiente de depreciación por suciedad (0,90).
- Coeficiente de montaje (0,95).

Resultando un coeficiente final de 0,70.

1.2.8 Características generales del conjunto

Las maniobras de apertura, cierre o sustitución necesarias para el entretenimiento de la luminaria, serán realizadas sin necesidad de herramientas o accesorios especiales. Los sistemas de cierre y fijación garantizarán la posición de los elementos de forma que tal que sea inalterable su posicionamiento por causas fortuitas o involuntarias.

Tras un período de 10 horas de funcionamiento de la luminaria a una temperatura ambiente de 35ºC no debe presentarse en ningún punto una temperatura superior a las señaladas para los distintos elementos de la luminaria Led o equipos auxiliares.

1.2.9 Auxiliares eléctricos

Placa de auxiliares de Acero laminado pregalvanizado s/UNE 36130.

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

1.3 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El trabajo se realizará en jornada diurna. Incluirá el montaje, fijación y conexión de la luminaria y su caja de derivación al circuito correspondiente.

1.4 CONTROL DE CALIDAD

Los ensayos o pruebas a que serán sometidos los diferentes elementos que se incluyen en este Artículo, se describen a continuación.

El adjudicatario pondrá en conocimiento de la Dirección Facultativa de la obra los acopios de materiales, para comprobar que éste corresponde al tipo y fabricante aceptados y que cumplen las Prescripciones Técnicas correspondientes.

Los ensayos y pruebas necesarias para comprobar la calidad de los materiales se realizarán a cargo del contratista, siendo encomendados a un laboratorio oficial acordado previamente por la Dirección Facultativa. Se tomará una muestra del material considerado, y si los resultados no cumplen las condiciones exigidas, se tomará el 5 % del total de unidades que se prevé instalar, rechazándose si no se ajustasen todas las unidades a las condiciones exigidas.

Los ensayos a realizar a cada una de las partidas más significativas de materiales serán:

1.4.1 **Equipos**

- Ensayo de estanqueidad.
- Ensayo de aislamiento por prueba de tensión y mediante la medida de la resistencia de aislamiento.
- Ensayo de calentamiento.
- Medida de la corriente suministrada por la reactancia.
- Medida de la corriente en corte circuito.
- Ensayo de protección contra influencias magnéticas.

Aparte de los ensayos normalizados, serán realizados los de calentamiento, estanqueidad y protección contra influencias magnéticas, descritos a continuación:

- Ensayo de calentamiento

Se ensayarán con una tensión superior en un 10 por 100 a la nominal y con la frecuencia nominal, iniciándose las pruebas una vez que se alcancen las temperaturas de régimen. En las pruebas se utilizarán lámparas que absorban una corriente muy similar a la nominal.

La reactancia se colocará en una caja construida con madera contrachapeada de 15 mm de espesor, pintada en negro mate. La caja estará suspendida con la tapa hacia arriba.

Las temperaturas deberán medirse, en el caso de los arrollamientos, si es posible, por el método de variación de la resistencia y todas las demás se medirán con pares termoeléctricos.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Las reactancias deberán funcionar normalmente. Las lámparas se colocarán de forma tal que el calor que ellas disipan no contribuya al calentamiento de la reactancia.

El ensayo no debe producir derrames del material de relleno o barniz. Ligeros rezumes, no susceptibles de aumentar, no se tendrán en cuenta.

- Ensayo de estanqueidad

Las reactancias por ser de ejecución estanca se probarán sumergiéndolas en agua durante cuatro horas, las dos primeras con la tensión e intensidad nominales, y las otras dos desconectadas. Al término de la prueba, el aislamiento mínimo entre devanado y núcleo y entre devanado y caja protectora exterior será de dos megaohmios.

- Ensayos de protección contra influencias magnéticas

Esta prueba se realizará funcionando normalmente la reactancia con una lámpara.

Una chapa de acero de un centímetro de espesor, de una longitud y anchura superiores a las de la reactancia, se acercará y separará sucesivamente a ésta, hasta un centímetro de su superficie. Durante esta operación se medirá la corriente absorbida por la reactancia a la tensión nominal. La variación de la corriente ocasionada por la proximidad de la placa de acero no excederá del 2 por 100 de su valor.

Si se dispone de un detector de campos magnéticos, en lugar de realizar la prueba anterior, se explorará con éste el espacio inmediato a la reactancia conectada a la lámpara en servicio normal. El espacio indicado no debe acusar campo de inducción superior a dos gauss.

1.4.2 **Luminarias**

Deberá comprobarse el espesor de chapa del reflector, junto a un examen de su superficie.

Además para comprobar las características de las luminarias se las realizarán los siguientes ensayos:

- ENSAYO DEL ESPESOR DE LA CAPA DE ALÚMINA

La comprobación del espesor de la capa de alúmina, puede ser realizado mediante dos procedimientos distintos:

- Medida de la tensión de ruptura

Esta medida se hará sobre superficies anodizadas y selladas, pero exentas de grasas, lacas, barnices o cualquier otro tratamiento.

Aparato

Se utilizará un generador capaz de dar tensiones regularmente variables de 0 a 2.000 V, con una sensibilidad de lectura de 10 V, alimentado por una corriente de 50 períodos por segundo. Los electrodos del aparato estarán constituidos por bolas de metal pulimentado de 8 mm de diámetro, y se apoyarán sobre la superficie a ensayar con una fuerza comprendida entre 50 y 100 g.

Procedimiento

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Se apoyan los electrodos a unos centímetros uno del otro, en una parte plana de la superficie a ensayar, o con una curvatura de radio superior a 5 mm, y por los menos a 5 mm de distancia de cualquier arista viva.

En piezas pequeñas podrá hacerse el ensayo en el eje mayor, pero con la condición de que los electrodos estén, por lo menos, a 1 mm de una arista viva. Se mide la tensión aproximada de ruptura mediante un ensayo rápido. Se cambian de lugar los electrodos y se sube rápidamente la tensión hasta un 50 por 100 del valor encontrado, y luego se va aumentando la tensión de 20 en 20 V, dejándola fija durante 20 segundos en cada valor. Se anota la tensión de ruptura y se repite la medida en diez puntos distintos de la pieza y se toma media de los valores encontrados.

La media de diez medidas debe ser igual o superior a:

- 400 V para la 1ª clase.
- 300 V para la 2ª clase.
- En diez medidas no se tolerará más de una cuyo valor sea inferior a la mitad de los valores indicados.
- Método químico

Se utilizará como reactivo una disolución preparada de la siguiente composición:

- Ácido fosfórico d = 1,75	35 ml
- Acido crómico, calidad reactivo	20 g
- Agua destilada, hasta	1.000 ml
- Probeta de ensayo	

Se prepara una probeta de superficie conocida, si es posible superior a 30 cm2. Si la superficie anodizada ha sido tratada con alguna laca, grasa o aceite, se limpia lo mejor posible frotando con un paño humedecido en un disolvente adecuado.

Procedimiento

Se mide la superficie de la probeta sin tener en cuenta los cantos. Se pesa con una aproximación de 1 mg. Se trata con la solución reactivo, a una temperatura de 100ºC durante unos cinco minutos. Se lava bien con agua destilada y se pesa después de bien seca. Se repiten estas operaciones hasta obtener peso constante.

El espesor medio puede calcularse por la siguiente fórmula:

$$E = (10 \times W)/(a \times d)$$

Donde:

E = Espesor de la capa en micras.

W = Peso de la capa en mg.

a = Superficie de la capa en cm2.

d = Densidad de la capa en g/cm3.

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Para capas selladas se toma:

d = 2,7

Para capas sin sellar:

d = 2,5

El espesor deberá ser superior a 4 micras.

- ENSAYO DE CONTINUIDAD DE LA CAPA

Se utilizará como reactivo una disolución con la siguiente composición:

- Sulfato de cobre cristalizado	20 g
- Ácido clorhídrico, d = 1,18	20 ml
- Agua destilada	1.000 ml

Procedimiento

Las piezas que han de ensayarse se desengrasarán cuidadosamente con vapor de un disolvente volátil. Sobre una parte horizontal se delimita una superficie de 1 cm2 mediante el trazo de un lápiz graso. La superficie así delimitada se cubre completamente con cuatro gotas de reactivo, que se dejan actuar durante 5 minutos a una temperatura de 20º ± 5ºC. Después de 5 minutos de contacto la superficie ensayada no debe estar ennegrecida. Se tolerará, como máximo, un punto negro por cm2 de superficie ensayada, siempre que el diámetro de dicho punto sea menor de 1 mm.

- ENSAYO DE LA RESISTENCIA A LA CORROSIÓN

Se utilizará como reactivo una disolución de cloruro sódico puro (calidad para análisis) al 3 % en agua destilada, con un pH comprendido entre 6,5 y 7,2.

El aparato utilizado debe permitir realizar inmersiones-emersiones alternadas cada media hora. Las piezas a ensayar se sujetarán al aparato con hilos de fibra textil parafinados o con hilos de aluminio exento de cobre.

Procedimiento

El ensayo se realiza con la pieza entera, o, si es demasiado grande, se corta una probeta de tamaño adecuado. En este último caso hay que proteger los cortes con un barniz (una banda de 5 mm de ancho).

Las superficies a ensayar se desengrasarán cuidadosamente con vapor de un disolvente volátil.

Una vez preparadas las piezas se fijan al aparato, y se someten a ensayo de corrosión acelerada por inmersiones-emersiones alternadas en la solución de cloruro sódico. Cada inmersión y cada emersión debe durar media hora. La duración del ensayo es de 15 días y la temperatura debe ser de 20ºC ± 5ºC.

Después de 15 días de ensayo continuo, las piezas podrán presentar, como máximo, una picadura por cm2 de superficie ensayada. Estas picaduras tendrán un diámetro menor de 1 mm. No se tendrán en cuenta las que aparezcan en las aristas vivas.

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

- ENSAYO DEL FIJADO DE LAS PELÍCULAS ANÓDICAS

Se utilizará como reactivo una disolución a base de:

- Violeta de antraquinona 2 g
- Agua destilada 100 ml

Procedimiento

El ensayo hay que realizarlo sobre una superficie que no haya sido ensuciada durante la manipulación.

Se coloca una gota de disolución de colorante sobre la superficie y se deja actuar durante cinco minutos. Después se lava con agua corriente y se frota con agua y jabón. Si la superficie está bien fijada, el colorante debe eliminarse totalmente.

Serán rechazadas las luminarias que den lugar a factores de uniformidad inferiores a los previstos en el proyecto. Si el nivel medio obtenido al hacer la medida de la iluminación fuese inferior al que figure en el proyecto, se deberá rechazar las luminarias o bien las lámparas o sus reactancias, según la causa sea achacable a una mala distribución de la luz por las luminarias o bien a que las lámparas utilizadas emiten un flujo luminoso inferior al previsto en el proyecto.

1.5 MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará según el Cuadro de Precios por unidad (ud) correctamente ejecutada y completamente terminada una vez comprobado su funcionamiento.

2. UD. COLUMNA RECTA DE ACERO GALVANIZADO DE 5M

2.1 DEFINICIÓN Y ALCANCE

Columna recta de acero galvanizado en caliente, altura 5 metros, imprimado y pintado, con simple brazo, para soporte de luminaria suspendida a la altura 5 metros, puerta de registro enrasada y fijación al suelo mediante placa con 4 pernos de anclaje.

Esta unidad de obra comprende la completa ejecución de la cimentación, así como el suministro, izado, colocación de columna en la citada cimentación, nivelación y la fijación definitiva a los pernos de la misma. En caso de situarse sobre puente de hormigón que no permita dicha cimentación, se dispondrá la sujeción mediante los elementos adecuados para que la columna pueda soportar permanentemente y sin peligro para la instalación ni el usuario, los esfuerzos a que puede verse sometida.

Los báculos y columnas para el alumbrado cumplirán las condiciones indicadas en la siguiente normativa:

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

- Reales Decretos 2.642/1.985 de 18 de Diciembre y 401/1.989 de 14 de Abril de 1.989, así como las Órdenes Ministeriales del 16 de Mayo y 12 de Junio de 1.989, por las que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico) y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía, B.O.E. nº 21 de 24-01-86.
- Corrección de errores del Real Decreto 2.642/1.985 de 18 de Diciembre, por el que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico) y su homologación por este Departamento, B.O.E. nº 67 de 19-03-86.
- Orden de 11 de Julio de 1.986, por la que se modifica el anexo del Real Decreto 2.642/1.985l de 18 de Diciembre, que declara de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico) y su homologación por este Departamento, B.O.E. nº 173 de 21-07-86.
- Real Decreto 2.531/1.985 de 18 de Diciembre, por el que se declara de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos construidos o fabricados con acero u otros materiales férreos y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía.
- Real Decreto 2698/86 de 19 de Diciembre por el que se modifican los Reales Decretos 357 y 358/86 de 23 de Enero; 1678/85 de 5 de Junio; 2298/1.985 de 8 de Noviembre y 2642/1.985 de 18 de Diciembre, sobre ejecución, normas técnicas y homologación de productos por el Ministerio de Industria y Energía.
- Corrección de errores al Real Decreto 2.698/1.986.
- Norma EN 40 sobre candelabros del Comité Europeo de Normalización.

2.2 MATERIALES

La cimentación se realizará a base de hormigón tipo H-25, incluidas armaduras tipo B 400 S, llevará un tubo de PVC para conectar el interior de la columna con la arqueta de derivación y acometida.

La columna será de acero galvanizado en caliente. Contendrá todos los elementos necesarios para su sujeción a la cimentación.

Se incluye todo el pequeño material necesario para la realización completa de la unidad. En caso de sujeción a puente o voladizo, se incluirá el sistema de sujeción apropiado.

Se empleará acero de calidad mínima A-360, grado B según norma UNE-EN 10025:94 primera parte.

El espesor mínimo de la pared del candelabro en función del diámetro de la sección será el recogido en la tabla siguiente, con una tolerancia de -10 %:

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

13Diámetro en mm	Espesor mínimo en mm
< 140	2,50
140 < d < 200	3,00
> 200	4,00

2.2.1 Protección de superficie

Para la protección contra la corrosión se pueden dividir éstos en tres zonas en las que se contemplarán distintos tipos de protección:

ZONA A: Superficie exterior del candelabro desde la punta hasta una altura de 0,25 m por encima del suelo o, caso de candelabros con placa de asiento, toda la superficie exterior.

ZONA B: Superficie exterior de la parte empotrada en el suelo hasta una altura de 0,25 m por encima del suelo.

ZONA C: Superficie interior del candelabro.

Los procedimientos válidos a seguir para protección contra la corrosión en candelabros de acero son los siguientes, no indicando el orden de enumeración un orden de preferencia.

Galvanizado en caliente

El galvanizado en caliente de las zonas A, B y C deberá estar de acuerdo, para todos los espesores con los preceptuado en el Real Decreto 2531/1985, de 18 de Diciembre. El peso mínimo del revestimiento de zinc no habrá de ser inferior a 450 g/m2 con un espesor mínimo de 65 µ m. Todas las superficies serán lisas y homogéneas, sin presentar imperfecciones, manchas, bultos o ampollas, siendo las aristas de trazado regular. Este tipo de revestimiento no requiere protección suplementaria alguna.

Pulverización térmica con metales y pintura

La preparación de la zona A y B a metalizar se llevará a cabo mediante chorreado de arena del grado Sa 2 ½ de la norma sueca. El revestimiento de zinc o aluminio deberá tener un espesor mínimo de 80 µ m.

Posteriormente habrá de aplicarse, según las zonas:

ZONA A: Una capa de imprimación (con pigmento anti-corrosión) no obligatorio.

ZONA B: Una capa de imprimación (con pigmento anti-corrosión) o una capa de alquitrán o betún.

ZONA C: Una capa de alquitrán o betún.

Fosfatación y pintura

Sobre las tres zonas, el decapado se efectuará hasta quitar completamente la calamina y la fosfatación se realizará hasta obtener una capa continua de fosfato. 24 horas después habrá de aplicarse:

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

ZONA A: Una capa de imprimación (con pigmento anti-corrosión).

ZONA B: Una capa de imprimación (con pigmento anti-corrosión y/o una capa de alquitrán o betún).

ZONA C: Una capa de alquitrán.

Pintura

La preparación de la superficie de las zonas A y B a revestir se efectuará mediante chorro de arena del grado Sa 2 ½ de la norma sueca S15 05 5900. Luego, según la zona, se tiene:

ZONA A: Una capa de imprimación (con pigmento anti-corrosión) y/o una capa de alquitrán.

ZONA B: Una capa de imprimación (con pigmento anti-corrosión) y/o una capa de alquitrán.

ZONA C: Una capa de alquitrán.

2.2.2 Compartimentos eléctricos y conducciones de cables

El fuste irá provisto de una puerta de registro a una altura mínima de 300 mm del suelo, en el caso de báculos de 5 m de altura y la recogida en los cuadros de dimensiones en las demás. Irá provisto de un mecanismo de cierre normalizado de forma que no pueda ser abierta por una persona no autorizada. Conferirá un grado de protección IP 33. El compartimento estará provisto de un dispositivo de fijación de los equipos eléctricos. Cuando se utilice tablero éste habrá de ser imputrescible y prácticamente no higroscópico.

Las conducciones de cable entre la entrada de los cables y el comportamiento eléctrico, tendrán un diámetro mínimo de 50 mm, siendo lisas y exentas de obstrucciones. No presentarán ángulos, aristas, rebabas u otros elementos cortantes.

El borne de puesta a tierra será resistente a la corrosión, fácilmente accesible y tendrá superficies correctas de contacto para la fijación de un conductor de puesta a tierra.

Todas las partes metálicas expuestas del candelabro estarán en contacto eléctrico con el borne de puesta a tierra. Si la parte fija de este borne es un perno, no será de dimensiones inferiores a M8. El borne de tierra se marcará de forma visible y durable con el símbolo de tierra.

2.2.3 Brazo o soporte de luminarias

Recibirán este nombre los elementos de sustentación de la luminaria en columna.

La chapa de acero, soldadura y galvanizado, cumplirán las mismas prescripciones que las indicadas para el caso de las columnas.

Posteriormente, si así lo exige el proyecto, se procederá al pintado de las mismas.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

2.3 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Una vez ejecutada la excavación, se procederá a la ejecución de las cimentaciones con los correspondiente tubos de PVC embebidos.

Previamente se pasará una terraja a la rosca de los pernos de la cimentación y se comprobará el correcto estado de los mismos.

Se realizará el encofrado y la cimentación y el posterior desencofrado.

Se presentarán las columnas, comprobándose la exactitud de su altura, posición correcta y vertical.

Si fuera preciso poner cuñas o calzos para la nivelación de la columna, éstas deberán ser necesariamente de chapa, prohibiéndose toda otra clase de material.

La sujeción definitiva se hará con arandelas, tuerca y contratuerca.

Por último, se rellenará todos los huecos que queden entre la base de la columna y la cimentación y se aplicará a las tuercas y extremo de los pernos una protección anticorrosiva.

Si la Dirección de Obra lo considera adecuado se recubrirá la base de la columna con hormigón como medio de protección anticorrosión.

Las luminarias se instalarán con la inclinación prevista, siendo su plano de simetría perpendicular al de la calzada. Una vez fijada la luminaria, ésta quedará rígidamente sujeta al brazo, de modo que no pueda girar u oscilar con respecto al mismo.

De forma independiente al sistema de Sustentación, habrá de preverse el correcto paso de cables para alimentación a la luminaria.

2.4 CONTROL DE CALIDAD

En el cálculo de los báculos y columnas se habrán tenido en cuenta las siguientes fuerzas actuantes así como los momentos citados a continuación:

- Fuerza horizontal sobre cualquier elemento de la parte vertical de la columna.
- Fuerza horizontal sobre cualquier elemento del brazo que se separa de la columna.
- Fuerza sobre la luminaria.
- Fuerzas engendradas por los propios pesos.
- Momentos de flexión que actúan sobre la columna y sobre el brazo.
- Momentos de torsión que actúan sobre la columna del candelabro bajo el efecto de las cargas debidas al viento.

En base a esto, los ensayos o pruebas a que serán sometidos los diferentes elementos que se incluyen en este artículo, entre otros, se describen a continuación:

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

2.4.1 Ensayos de resistencia mecánica

Los ensayos de resistencia mecánica se realizarán con el poste o báculo instalado en las condiciones normalmente previstas.

2.4.1.1 Resistencia a las cargas verticales

Se suspenderá del extremo del brazo un peso análogo a la carga del ensayo, según la siguiente tabla:

14PESO DE LA LUMINARIA KG	CARGA VERTICAL KG
1	5
2	6
3	8
4	10
5	11
6	13
8	15
10	18
12	21
14	24

2.4.1.2 Resistencia al choque de "cuerpos duros"

El ensayo se realizará golpeando normalmente la superficie del elemento que se prueba con una bola de acero 1 kg (diámetro 6,25 cm), sometida a un movimiento pendular de radio igual a 1 m. La altura de caída, es decir, la distancia vertical entre el punto donde la bola es soltada sin velocidad inicial y el punto de impacto, será de 0,40 m.

2.4.1.3 Resistencia al choque de "cuerpos blandos"

Los choques se realizarán mediante un saco de forma semiesférica de 40 cm de diámetro en su parte inferior y cónico de 40 cm de altura su parte superior relleno de arena de río sílico-calcárea de granulometría 0-5 mm y de densidad aparente en estado seco, próxima a 15,5 ó 16,0. La arena estará seca en el momento de realizarse el ensayo, con el fin de que conserve sus características, especialmente su "fluidez".

La masa del saco de arena será de 50 kilos, y para producir el choque se someterá a un movimiento pendular, siendo la altura de caída 1,20 metros.

2.4.1.4 Ensayo de resistencia a la corrosión

El ensayo se efectuará sobre la superficie del báculo o poste.

La superficie a ensayar se desengrasará cuidadosamente y a continuación se lavará con agua destilada y se secará bien con algodón limpio. Cuando el ensayo se realice sobre muestras, después de desengrasadas, se introducirán durante diez minutos en una estufa a 100ºC. Una vez enfriadas las muestras, se cubrirán con parafinas las partes seccionadas.

Se prepara una mezcla de tres partes de disolución centinormal de ferricianuro potásico y de una parte de disolución centinormal de persulfato amónico.

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Las muestras se sumergirán enseguida en la mezcla, o bien se aplicará un papel poroso, previamente empapado en la misma, sobre la superficie del soporte, en el caso de ensayar ésta directamente. Después de diez minutos de inmersión o aplicación, se sacará la muestra manteniéndola vertical o se quitará el papel.

Es admisible la presencia de manchas de color azul de un diámetro máximo de 1,5 mm, y cuyo número no será superior a 2 por cm2.

2.5 MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá y abonará por unidad completamente acabada y correctamente ejecutada, realmente colocada, incluyendo la cimentación o el sistema de fijación adecuado a puente o voladizo, según el Cuadro de Precios Nº 1.

Tanto en los precios de montaje y suministro, como en los de sólo montaje, se incluye la cimentación o sistema de fijación correspondiente. En el caso de ser ya existente la cimentación o sistema de fijación, a la medición se le aplicará un coeficiente reductor de 0,75.

Queda incluido en el precio el transporte del báculo o columna desde el lugar de almacenamiento o acopio, pudiendo estar éste fuera de la zona de obra.

En el caso de desmontaje se entiende incluido el transporte del báculo o columna desde el punto de origen hasta el lugar que indique el Director de las Obras, el acopio, almacenaje y conservación de las mismas hasta su posterior reutilización o almacenamiento definitivo. El punto de acopio podrá estar localizado dentro o fuera de la zona de obra.

3. M. CABLE DE COBRE TIPO DN CLASE 5

3.1 DEFINICIÓN Y ALCANCE

La presente unidad comprende el suministro, tendido y conexionado de cable de cobre, de denominación DN-0,6/1 kV clase 5 y con cubierta de neopreno y aislamiento de EPR. Cumplirán las Normas UNE 20.003, UNE 21.022, UNE 21.064 y UNE 21.123.

Incluye el tendido por canalización, tubo, pared, zanja o tendido aéreo, el conexionado y encintado a las bornas de paso correspondientes y de aparatos o aparellaje, así como los empalmes en columnas y acometidas. Numerado e identificado. Agrupado mediante bridas de poliamida según circuitos.

3.2 MATERIALES

Se utilizará cable DN-0,6/1 kV clase 5 con cubierta de neopreno y aislamiento de EPR, de Cu, se incluirá pequeño material de sujeción, así como otro tipo de pequeño material (cinta, conectores,

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

bridas de poliamida, etiquetas de identificación, etc.). Conformarán una agrupación de alambres de clase 5.

3.3 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras serán ejecutadas durante el día. Se tenderán los cables y, posteriormente, serán conexionados en sus bornes y agrupados, numerados e identificados por fases y circuitos independientes mediante bridas de poliamida y etiquetas.

Todos los cables deberán ser cuidadosamente examinados antes de tenderlos para comprobar si existe algún defecto visible en cuyo caso se desechará la parte afectada. Igualmente se desecharán los cables que presenten señales de haber sido usados con anterioridad.

3.3.1 Tendido de cables

El tendido de cables se realizará con sumo cuidado, evitando la formación de cocas, torceduras y entrecruzamiento, así como los roces perjudiciales y las tracciones exageradas.

Los cables dispondrán del radio de curvatura adecuado para sus características técnicas (por ser de material plástico será 6 veces su diámetro). Se cuidará que no penetre la humedad.

Se procurará no realizar el tendido, cuando la temperatura ambiente sea inferior a 0ºC. Cuando sea necesario efectuar el tendido de estas condiciones, se tomarán precauciones especiales.

A lo largo del tendido se dispondrán abrazaderas, con fácil identificación para indicar la función y características del cable que sustentan.

3.3.2 Empalmes y conexiones

Las derivaciones se efectuarán siempre en el interior de los báculos o columnas. En su registro se instalará una placa con bornas y fusibles debidamente calibrados para el consumo a proteger.

Así mismo, todos los cambios de sección o empalmes que sea preciso realizar en las líneas, se efectuarán en el interior de los báculos o columnas, incorporando fusibles calibrados para las líneas de menor sección.

Las acometidas a los puntos de luz no sufrirán deterioro o aplastamiento en su paso por el interior del báculo o columna. La parte roscada del portalámparas se conectará al conductor con menor tensión respecto a tierra.

El número de empalmes será reducido al mínimo.

Las placas de derivación serán de material aislante, incorporado uno o dos portafusibles giratorios de cartucho y bornas de derivación de las líneas de distribución y mando. Las utilizadas para cambio de sección del conductor llevarán instalados tres portafusibles giratorios de cartucho para proteger el cambio de sección de la línea principal.

Las bornas suministradas serán de primera calidad, y dimensiones adecuadas a la sección del conductor principal.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Los fusibles serán de primera calidad, debidamente calibrados para la derivación a proteger. Irán incorporados en elementos portátiles giratorios, que garanticen la instalación contra las vibraciones normales de la calzada.

El aislamiento del cable para realizar las derivaciones y empalmes debe estar en contacto el mínimo tiempo posible con el aire, por lo que se encintarán los extremos de la línea del tal forma que se evite la entrada de humedad.

3.3.3 **Dimensionamiento**

El dimensionamiento de las secciones de los conductores (todos unipolares) será determinado de forma que la caída de tensión con respecto al origen de la instalación sea siempre inferior al 3 % de la tensión nominal, y que la densidad de corriente de cada conductor cumpla las Prescripciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión en su instrucción MI-BT-017.

La sección será función de la potencia a instalar, de la tensión nominal entre fases, de la longitud de línea, de la caída de tensión y del factor de potencia resultante. No obstante, para efectos de simplificación, se considerará que la potencia a contemplar en voltiamperios sea como mínimo el valor correspondiente a multiplicar 1,8 por la potencia en watios de las lámparas instaladas. En general, en circuitos de gran longitud. se diseñarán éstos en forma telescópica.

La sección mínima admisible de los conductores será acorde a lo señalado en la instrucción Complementaria MI-BT-009.

3.4 CONTROL DE CALIDAD

Los ensayos o pruebas a que serán sometidos los diferentes elementos que se incluyen en este Artículo, se describen a continuación.

El aislamiento de los cables, será una mezcla a base de polímero sintético "etileno-propileno" y cumplirá las siguientes características mecánicas:

Características iniciales

- Resistencia mínima a la rotura: 0,42 N/mm2
- Alargamiento mínimo a la rotura: 200 %
- Alargamiento permanente máximo: 25 %

Después de un envejecimiento en estufa de aire caliente durante 168 h y a una temperatura de 135ºC:

- Resistencia a la rotura: superior al 70% del valor inicial.
- Alargamiento a la rotura: superior al 70% del valor inicial.

Después de envejecimiento en bomba de aire a 0,56 N/mm2 durante 40 h y una temperatura de 127ºC:

- Resistencia a la rotura: superior al 70% del valor inicial.
- Alargamiento a la rotura: superior al 70% del valor inicial.

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

La cubierta protectora de los cables estará constituida por mezclas de neopreno, siendo sus características mecánicas:

Iniciales:

- Resistencia mínima a la rotura: 0,127 N/mm2
- Alargamiento a la rotura: 200%

Después de envejecimiento en estufa de aire caliente durante 168 h a 70ºC:

- Resistencia a la rotura > 85 % del valor inicial.
- Alargamiento a la rotura > 85 % del valor inicial.

Después de una inmersión en aceite durante 18 h a una temperatura de 120ºC:

- Resistencia a la rotura > 75 % del valor inicial.
- Alargamiento a la rotura > 75 % del valor inicial.

Los conductores de alimentación a los puntos de luz, que van por el interior de los soportes, serán aptos para trabajar en régimen permanente a temperatura ambiente de 75ºC. Estarán sustentados mecánicamente en la parte superior del soporte o en la luminaria, no admitiéndose que cuelguen libremente del portalámparas.

El cable en su combustión no deberá desprender concentración tóxica de gases, con reducida emisión de:

- Halógenos.
- Ácido clorhídrico.
- Ácido fluorhídrico.
- Acido bromhídrico.
- Óxidos nitrosos.
- Dióxido de carbono.
- Monóxido de carbono.
- Ácido cianhídrico.
- Ácido sulfhídrico.
- Anhídrido sulfuroso.

Habrá de calificar de reducida la emisión de gases tóxicos según la norma UNE-EN 50267:99 en correspondencia con la publicación CEI 754-1, o de acuerdo a lo indicado por la "American Conferenceof Gubernamental Industrial Hygienists" en lo referente a la concentración admisible de gas en el aire en atmósferas de trabajo, según el caso.

Los niveles de corrosividad de los gases desprendidos por un cable en combustión se basarán en métodos visuales, eléctricos y químicos y habrán de ser catalogados de reducidos o nulos según la norma UNE-EN 50267:99. En locales de pública concurrencia se exigirá, así mismo la no opacidad de los humos desprendidos.

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

3.5 MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metro lineal (m) de cable realmente instalado medido en planta sobre plano, sin curvas y se abonará de acuerdo con el Cuadro de Precios Nº 1.

4. M. TUBERÍA DE POLIETILENO CORRUGADO

4.1 DEFINICIÓN Y ALCANCE

La presente unidad comprende el suministro y montaje de tubo de polietileno corrugado desde arquetas de derivación o centros de mando hasta arquetas de derivación. Irán tendidos sobre zanja previamente ejecutada o embebidos en pared o muro.

En esta partida se incluye el material necesario de fijación, el mandrilado de los tubos y la colocación de malla de PVC para su localización.

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

4.2 MATERIALES

Será tubo de polietileno corrugado flexible y de espesor normalizado.

Resto de pequeño material para fijación, uniones, etc.

4.3 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Partiendo de las correspondientes arquetas de derivación o centros de mando, se dispondrá tendido en zanja hasta llegar a la siguiente arqueta de derivación, de la base de la correspondiente columna. Irán colocados de forma estable y con una separación de los extremos de la zanja de 0,1 m.

Los tubos descansarán sobre suelo ya preparado, a una profundidad mínima de 0,40 m.

También se podrán disponer embebidos en pared o muro.

Todos los tubos deberán ser cuidadosamente examinados antes de su instalación, comprobando si presentan algún defecto visible, en cuyo caso se desechará la parte afectada. Igualmente se rechazarán los tubos que presenten señales de haber sido utilizados con anterioridad.

4.4 CONTROL DE CALIDAD

Serán realizados los ensayos normalizados, de acuerdo a las prescripciones descritas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Se realizará un mandrilado de la tubería instalada una vez ejecutada la canalización.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

4.5 MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará esta unidad por metro lineal (m) de tubería realmente instalada y completa y según el Cuadro de Precios Nº 1.

5. UD. ARQUETA REGISTRABLE PARA DERIVACIONES, ACOMETIDAS O CRUCES DE CALZADA

5.1 DEFINICIÓN Y ALCANCE

La presente unidad comprende la realización de una arqueta registrable para la derivación, acometida o cruce de calzada.

Incluye:

- Excavación.
- Ejecución de la arqueta incluida cama de asiento, encofrados, pasamuros, armaduras, hormigón, puesta en obra, tapas, etc.
- Relleno de trasdós con material seleccionado, en el caso de arquetas prefabricadas u hormigonadas a dos caras.
- Reposición de soleras y pavimentos afectados con la excavación.

5.2 MATERIALES

Se realizará en sección cuadrada.

El marco y la tapa cuadrada serán de fundición reforzada que cerrará la arqueta.

Incluye el taponado de los tubos. Los utilizados, mediante cuerda ensebada que rodee el mazo de cables y tapón exterior con pasta aglutinante. Los tubos de reserva se taponarán con cemento.

Se considera todo el material auxiliar necesario para la correcta realización de la arqueta y su perfecto acabado.

5.3 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La ejecución del pozo y su posterior relleno se ejecutará de acuerdo con lo especificado en el presente pliego.

Se realizará con los medios adecuados asegurando la firmeza de la construcción. Se raseará interiormente una vez recibidos los tubos y en su parte superior se recibirá el marco de fundición con masa de manera que quede firmemente fijada.

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

La ejecución del hormigonado, encofrado y armado se ejecutará según lo dispuesto en el presente pliego.

Una vez terminada la realización completa de la arqueta se repondrá el firme de sus alrededores que haya sido levantado con motivo de su ejecución. Quedando completamente enrasada, al igual que el marco, con la carretera o pavimento.

5.4 CONTROL DE CALIDAD

Se ejecutarán todos los ensayos que estime la Dirección de Obra para la comprobación de la calidad de los materiales.

5.5 MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por unidad (ud) completamente terminada y correctamente ejecutada y según el Cuadro de Precios Nº 1. Independiente del número de acometidas recibidas, del material obtenido en la excavación y de la profundidad de la arqueta.

6. UD. PICA BIMETÁLICA DE PUESTA A TIERRA

6.1 DEFINICIÓN Y ALCANCE

La presente unidad comprende el suministro y la instalación de las picas para la puesta a tierra de los puntos de luz, centros de mando o cualquier estructura o elemento metálico de la instalación susceptible de quedar bajo tensión.

En esta partida se incluye la unión mediante soldadura aluminotérmica o grapa al cable de puesta a tierra.

6.2 MATERIALES

Las picas serán de acero al carbono con una capa de cobre puro aleada molecularmente al núcleo.

La pica bimetálica será de 14,6 mm de diámetro y 2.000 mm de longitud instalada, cumpliendo la Norma UNE 21.056, incluye la unión mediante soldadura aluminotérmica o grapa para la conexión a cable desnudo de 35 mm2 de sección.

Se incluye todo el pequeño material necesario para la realización completa de la unidad.

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

6.3 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se fijará la pica de puesta a tierra al terreno mediante su hincado en el terreno, incluyendo el conexionado al cable de cobre.

La puesta a tierra de los centros de mando estará compuesta por tres picas y la separación de electrodos será de 3 m entre ellos, enterrados verticalmente a una profundidad que no sean afectados por las labores del terreno, ni por las heladas y nunca menos de 50 cm.

El terreno será preferentemente húmedo con tierra vegetal siempre que sea posible, prohibiéndose constituir los electrodos por piezas metálicas simplemente sumergidas en agua. Se alejarán de depósitos o infiltraciones que puedan atacarlos y si es posible, fuera de los pasos de personal y vehículos.

Las picas se colocarán en arquetas registrables, en los puntos extremos de cada circuito, y en tantos puntos intermedios como sean necesarios para conseguir una resistencia de paso menor o igual a cinco ohmios (5 Ω).

6.4 CONTROL DE CALIDAD

Se medirá la resistencia de paso a lo largo de los elementos que compongan el circuito de tierra, y se comprobará si es inferior al límite establecido.

6.5 MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por unidad (ud) correctamente ejecutada y completamente acabada y según el Cuadro de Precios Nº 1.

7. M. CABLE DE COBRE DESNUDO

7.1 DEFINICIÓN Y ALCANCE

La presente unidad comprende el tendido del cable de cobre desnudo incluyendo unión mediante soldadura aluminotérmica o grapa para conformar la red de tierra.

7.2 MATERIALES

El conductor empleado será cable de cobre desnudo.

Se incluirá todo el pequeño material necesario para sujeción de éste, así como las soldaduras aluminotérmicas para derivación de la red de tierra y grapas para su unión a la columna o estructura metálica.

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

7.3 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El trabajo será realizado durante el día, estableciéndose una línea equipotencial de tierra a lo largo de toda la red de alumbrado, mediante cable de Cu desnudo. De esta línea, mediante soldaduras de alto punto de fusión se realizarán las derivaciones a cada una de las columnas de alumbrado a unir a tierra, así como cada uno de los cuadros de distribución de encendido.

Las uniones a cada una de las columnas y cuadros se realizarán con cable del mismo material, mediante grapas o terminales que serán de latón estañado y permitirán un buen contacto.

El cable irá colocado en la zanja, en contacto con el relleno de la misma.

En las estructuras la continuidad de la puesta a tierra se realizará a lo largo de los conductos de PVC dispuestos al efecto, colocándose junto a los conductores pero tratándose en este caso de cable con aislamiento y cubierta EPR (V.V.).

7.4 CONTROL DE CALIDAD

Se ejecutarán todos los ensayos que estime la Dirección de Obra para la comprobación de la calidad de los materiales.

7.5 MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metro lineal (m) de cable correcta y completamente instalado, una vez comprobada la instalación y según el Cuadro de Precios Nº 1. Independiente de que en estructuras se instale en las canalizaciones de PVC y que se trate de cable no desnudo (con aislamiento y recubrimiento).

8. UD. CAJA DE DERIVACIÓN DE P.V.C. O METÁLICA

8.1 DEFINICIÓN Y ALCANCE

Corresponde a esta unidad de obra, el suministro y montaje de una caja de derivación de dimensiones mínimas 150 x 100 cuya ubicación será la reflejada en los documentos de Planos, Pliego de Condiciones y Memoria de este Proyecto y en todo caso, cercana a las cargas derivadas (proyectores).

Se incluye la fijación de la caja de derivación en el lugar adecuado, la acometida de la tubería y la conexión y embornado de los diferentes cables que en ella acometen y derivan.

Se incluyen, asimismo, bernas, parabernas, rácores y prensaestopas necesarios para la perfecta ejecución estanca.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

8.2 MATERIALES

Cajas

Estarán en PVC rígido susceptible de trabajarse a la lima o será metálicas, no teniendo grietas ni faltas de ninguna clase.

Serán estancas, según UNE 20-324-93 o posterior (norma equivalente CEI 144) y llevarán montados en su interior bornas de derivación y cubrebornas quedando éstas perfectamente tipificadas.

La tapa será practicable del mismo material uniéndose a la caja mediante al menos cuatro (4) tornillos.

Deberá conseguirse un grado de estanqueidad IP-55 con la caja de derivación cerrada y los tubos y/o cables colocados. Para ello se utilizarán rácores o presaestopas adecuados y juntas de neopreno o material similar no debiendo recurrirse al sellado por silicona sin el permiso de la Dirección de Obra.

Placas

Serán de material eléctrico, de 10 mm de espesor, y sus dimensiones responderán a su función.

Para efectuar la derivación o el cambio de sección, se montarán tantos portafusibles giratorios de cartucho como fases se deriven y las bornas de derivación necesarias con sus tapabornas. Además, se dispondrán de portafusibles giratorios de cartucho para cada fase en los cambios de sección de la línea de distribución.

Bornas

Serán de primera calidad y tendrá las dimensiones adecuadas a la sección del conductor principal.

Fusibles

Serán de primera calidad, de tipo cartucho calibrado, en consonancia con la derivación a proteger. Los portafusibles estarán garantizados contra las vibraciones normales de la calzada por un sistema de giro y enclavamiento.

8.3 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Los empalmes y derivaciones se realizarán con mayor cuidado, a fin de que, tanto mecánica como eléctricamente, respondan a iguales condiciones de seguridad que el resto de la línea, efectuándose para ello en el interior de las cajas de derivación descritas arriba y con los materiales citados.

El aislamiento del cable no debe quedar nunca expuesto al ambiente exterior por más tiempo que el preciso para realizar el trabajo. Los extremos de los cables almacenados deberán encintarse para evitar la entrada de humedad.

Para la ejecución de esta unidad de obra se tendrá presente lo que sobre el particular se indica en el punto 1 de este Artículo.

Las derivaciones se efectuarán siempre en el interior en la caja de derivación mediante placa de derivación y bornas.

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

La elección de fases se hará de forma alternativa, de modo que se equilibre la carga.

La derivación se protegerá con portafusibles debidamente calibrados.

Asimismo, los empalmes de línea de igual o de distinta sección, se efectuarán siempre en la caja de derivación, mediante placa de derivación y bornas.

La línea de menor sección se protegerá con portafusibles y fusibles debidamente calibrados.

8.4 CONTROL DE CALIDAD

Se ejecutarán todos los ensayos que estime la Dirección de Obra para la comprobación de la calidad de los materiales, y se efectuarán todas las pruebas necesarias para comprobar su correcto funcionamiento.

8.5 MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá y abonará por unidad (ud) colocada y correctamente instalada, abonándose según el Cuadro de Precios Nº 1.

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP
PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

II.4. ESTRUCTURAS DE MADERA

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

1. ESTRUCTURA DE MADERA LAMINADA

1.1 DEFINICIÓN Y ALCANCE DE LA UNIDAD DE OBRA

Las Prescripciones que se incluyen en este apartado serán de aplicación a la ejecución de la plataforma en vuelo del lago.

Se consideran las siguientes operaciones y dimensiones:

- Suministro de vigas de madera laminada con las dimensiones y características especificadas en proyecto.
- Suministro y colocación de fijaciones, tornillería y herrajes de acero inoxidable A4 adaptados al diseño.
- Sujeción y anclaje de vigas sobre cimentación existente.
- Medios auxiliares para el suministro, colocación y nivelación de la estructura.

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Preparación y limpieza previa de la zona de trabajo.
- Situación de los puntos topográficos.
- Ajustes necesarios para la colocación de fijaciones y herrajes.
- Colocación y atornillado de las vigas.
- Ajuste y nivelación de la estructura.

La estructura quedará totalmente acondicionada para proceder a la posterior colocación de la tarima de madera.

1.2 CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El proceso de ejecución garantizará la correcta fijación y nivelación de la totalidad de las vigas.

- Durante el almacenaje, transporte y montaje se evitará someter a las piezas a tensiones superiores a las previstas. Si la estructura se carga o apoya de manera diferente a la que tendrá en servicio se comprobará que estas condiciones son admisibles y deberán tenerse en cuenta aquellas cargas que puedan producir efectos dinámicos.

- En el caso de vigas de gran longitud deberán evitarse las deformaciones y distorsiones que puedan producirse en el levantamiento desde la posición horizontal a la vertical.

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

- Los elementos de madera almacenados en obra deberán protegerse adecuadamente frente a la intemperie, evitando que queden almacenados en clases de uso distintas para las que han sido diseñados o solicitados.

- Se interpondrá siempre una barrera impermeable o neopreno en los puntos de contacto entre la madera laminada y soportes de hormigón o acero para evitar la transmisión de humedad por capilaridad.

- Corte de testas: Las testas de las vigas laminadas que mueren en el extremo del voladizo son los puntos más vulnerables a la absorción de agua. Deben ejecutarse obligatoriamente con un corte inclinado (un mínimo de 15° a 30°) para favorecer el goteo (vierteaguas). El corte será ejecutado en taller previamentte al tratamiento en Lasur.

- Cualquier corte, entalladura o taladro que sea estrictamente necesario realizar en obra (fuera de taller) debe ser tratado inmediatamente con un producto protector (fungicida e insecticida) antes del ensamblaje definitivo. El acabado superfical en Lasur se ejcutará previamente a la colocación definitva, asegurando el tratamiento en la totalidad de las superficies.

- El apriete de las uniones atornilladas o pasantes se realizará de forma controlada. Se reajustará el apriete justo antes de la recepción de la obra.

1.3 MADERA LAMINADA

Deberá cumplir las características especificadas en el apartado de materiales del presente pliego.

Las dimensiones se verificarán previamente al suministro para adaptar la estructura en taller, de manera que se eviten completamente cortes y perforaciones en obra.

1.4 HERRAJES Y TORNILLERÍA

Los herrajes de unión, estribos, pasadores y tornillería deben ser obligatoriamente de acero inoxidable (A4 / AISI 316).

1.5 CONTROL DE CALIDAD

Se ejecutarán todos los ensayos que estime la Dirección de Obra para la comprobación de la calidad de los materiales, y se efectuarán todas las pruebas necesarias para comprobar su correcto funcionamiento:

Certificado de Prueba de carga dinámica y Vibraciones emitido por Centro Tecnológico Independiente Respuesta vibratoria REAL

Certificado de la pintura: Tratamiento superficial con Lasur al agua (no disolvente) a poro abierto, específico para madera, con manos de fondo y acabado color castaño (2 manos). Calidad superior.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR **Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A**

3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

Según parámetros de acuerdo a Norma UNE-EN- 927-6 (ver pliego técnico). Características Mínimas de la pintura: Variación Color (ΔE) ≤ 7 según CIELAB. Aspecto Visual según norma EN-ISO 4628 sin signos de ampollamiento, ni escamación. Agrietamiento ≤ 4-S3-C. Enyesado ≤ 3. Adherencia según EN-ISO-2409 con Categoría ≤ 3 certificado por Laboratorio o Centro Tecnológico independiente.

1.6 MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá y abonará por unidad (ud) colocada y correctamente instalada, abonándose según el Cuadro de Precios Nº 1.

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

2. TARIMA DE MADERA DE ACCOYA

2.1 DEFINICIÓN Y ALCANCE DE LA UNIDAD DE OBRA

Las Prescripciones que se incluyen en este apartado serán de aplicación a la ejecución de la tarima de madera de la plataforma lago.

Se consideran las siguientes operaciones y dimensiones:

- Suministro de rastreles de madera de accoya 50x50 mm
- Suministro de madera de accoya en lamas mecanizadas de 145x30 mm
- Suministro y colocación de fijaciones, tornillería y grapas de acero inoxidable A4 adaptadas al diseño.
- Colocación de rastreles y pavimento de madera de accoya sobre las vigas de madera laminada integrando lámina de separación de EPDM.
- Medios auxiliares para el suministro, colocación y nivelación de la tarima.

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Preparación y limpieza previa de la zona de trabajo.
- Situación de los puntos topográficos.
- Ajustes necesarios para la nivelación del soporte de apoyo y rastrelado de la tarima.
- Colocación y atornillado de rastreles.
- Colocación de separación de EPDM.
- Colocación de la tarima mediante sistema de grapas.

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

2.2 CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El proceso de ejecución garantizará la correcta fijación y nivelación de la tarima de la plataforma.

2.3 MADERA DE ACCOYA

Deberá cumplir las características especificadas en el apartado de materiales del presente pliego.

Las dimensiones se verificarán previamente al suministro y se evitarán cortes y perforaciones en obra.

2.4 TORNILLERÍA Y GRAPAS

La tornillería y grapas deben ser obligatoriamente de acero inoxidable (A4 - AISI 316).

2.5 MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá y abonará por ml (rastreles) m2 (tarima) colocada y correctamente instalada, abonándose según el Cuadro de Precios Nº 1.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

6 II.5. FIRMES Y PAVIMENTOS

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

1. SUBBASES GRANULARES

1.1 DEFINICIÓN Y ALCANCE DE LA UNIDAD DE OBRA

Se consideran incluidas en esta apartado las operaciones siguientes:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Aportación de material.
- Extensión, humectación (si es necesaria), y compactación.

La capa tendrá la pendiente especificada en el Proyecto, o en su defecto la que especifique la Dirección de Obra.

La superficie de la capa quedará plana y a nivel, con las rasantes previstas.

Se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto según la norma NTL-108/72 (ensayo Próctor Modificado).

- Tolerancias de ejecución:

TOLERANCIAS	
Replanteo de rasantes	0
Nivel de la superficie	15 mm
Planeidad	10mm/3m

1.2 CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra.

No se extenderá el material mientras no se haya comprobado el grado de compactación de la capa subyacente.

La humedad óptima de compactación, deducida del ensayo "Próctor modificado", según la norma NLT 108/72, se ajustará a la composición y forma de actuación del equipo de compactación.

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

1.3 ZAHORRA ARTIFICIAL

La preparación de zahorra se hará en central y no "in situ". La adición del agua de compactación también se hará en central excepto cuando la D.F. autorice lo contrario.

1.4 ZAHORRA NATURAL

La utilización de este tipo de materiales estará sujeta a lo dispuesto en el Proyecto y a la autorización expresa se la Dirección de Obra.

Antes de extender el material se puede homogeneizar y humedecer, si se considera necesario.

El material se puede utilizar siempre que las condiciones climatológicas no hayan producido alteraciones en su humedad de tal manera que se supere en más del 2% la humedad óptima.

1.5 MATERIAL PROCEDENTE DE RECICLADO DE PRODUCTOS DE OBRA Y OTROS MATERIALES

En el caso de materiales reciclados deberán aportarse todos los certificados y ensayos necesarios realizados en la planta de tratamiento, garantizándose la idoneidad del material y la inexistencia de componentes no deseables.

La utilización materiales de otro tipo, como por ejemplo escorias de alto horno, estará sujeta a las especiales condiciones que se hayan previsto para su utilización o que, en su defecto, indique la Dirección de Obra. Los materiales cumplirán todas las especificaciones incluidas en el correspondiente capítulo del PG-3/75 o en las actualizaciones del PG-4.

Para la utilización de zahorras recicladas en zonas de uso exclusivamente peatonal deberán seguirse el Manual de Directrices para el uso de áridos reciclados en obras públicas de la CAPV, las Recomendaciones para el proyecto y diseño del viario urbano (Ministerio de Fomento) y la normativa municipal.

1.6 EXTENSIÓN Y ACABADO

La extensión se realizará de tal forma que se eviten segregaciones y contaminaciones.

Todas las aportaciones de agua se harán antes de la compactación. Después, la única humectación admisible es la de la preparación para colocar la capa siguiente.

La compactación se efectuará longitudinalmente; empezando por los cantos exteriores y progresando hacia el centro para solaparse cada recorrido en un ancho no inferior a 1/3 del ancho del elemento compactador.

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de paso o desagüe, muros o estructuras, no permitan la utilización del equipo habitual, se compactarán con los medios adecuados al caso para conseguir la densidad prevista.

No se autoriza el paso de vehículos y maquinaria hasta que la capa no se haya consolidado definitivamente. Los defectos que se deriven de este incumplimiento serán reparados por el contratista según las indicaciones de la D.F.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas en el apartado anterior serán corregidas por el constructor. Será necesario escarificar en una profundidad mínima de 15 cm, añadiendo o retirando el material necesario volviendo a compactar y alisar.

1.7 CONTROL DE CALIDAD

Se realizarán los ensayos previstos en el Programa de Control de Calidad para garantizar que las características del material cumplen con las especificadas. Asimismo, se verificará el grado de compactación con la realización del ensayo Proctor Modificado y las consecuentes mediciones de densidad “in situ”.

Cualesquiera otros ensayos necesarios a juicio de la Dirección de Obra o previstos en el mencionado Programa de Control de Calidad, se aplicarán según las disposiciones previstas o indicadas en cada caso.

1.8 CRITERIOS DE MEDICIÓN Y ABONO

m3 de volumen realmente ejecutado, medido de acuerdo con las secciones tipo señaladas en el Proyecto. En ocasiones la medición se podrá realizar por m2, si en la descripción de la unidad se fija un espesor constante.

El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente o en la de compactación y nivelación del terreno.

No serán de abono las creces laterales, ni las consecuentes de la aplicación de la compensación de la merma de espesores de capas subyacentes.

1.9 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- PG 3/75 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes y actualizaciones.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

2. PAVIMENTO DE PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN

2.1 DEFINICIÓN Y ALCANCE DE LA UNIDAD DE OBRA

Unidad prefabricada de hormigón, utilizada como material de pavimentación que satisface las siguientes condiciones:

-cualquier sección transversal a una distancia de 50 mm de cualquiera de los bordes del adoquín, no tiene una dimensión horizontal inferior a 50 mm;

-su longitud dividida por su espesor es menor o igual que cuatro

Las Prescripciones que se incluyen en este apartado se consideran de aplicación a la colocación de los siguientes tipos:

- Pavimentos de distintos tipos de piedra natural, según dimensiones y naturaleza especificadas en cada proyecto.
- Pavimentos de distintos tipos de hormigón prefabricado, según dimensiones y naturaleza especificadas en cada proyecto.

Se consideran incluidas las operaciones siguientes:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento.
- Colocación de la capa de mortero.
- Espolvoreado de cemento de alta adherencia.
- Humectación de las piezas a colocar
- Colocación de las piezas según diseño de Proyecto.
- Asentamiento mediante martillo
- Enrasado
- Rejunteo de arena.

El pavimento formará una superficie plana, uniforme y se ajustará a las alineaciones y a las rasantes previstas.

En el pavimento no existirán piezas desportilladas, manchas ni otros defectos superficiales.

Las piezas estarán colocadas con juntas de aproximadamente 3 mm y alineadas.

Los acuerdos del pavimento quedarán hechos contra elementos que sirvan de límite.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

2.2 CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Si los adoquines se disponen sobre mortero, sobre la base realizada con hormigón HM-20/P/30/IIb, se extenderá una capa de mortero tipo M-7,5 /CEM, como asiento de los adoquines. El espesor de esta capa será de unos cuatro centímetros (4), según se indique en los planos de detalle.

Los morteros empleados para asiento no serán anhidro, conteniendo antes de su empleo toda el agua necesaria para su fraguado, por lo tanto no necesitarán aporte extra de agua. En consecuencia, se preparará humedeciendo la arena por medio de un riego y mezclándola a continuación con el cemento, en proporciones adecuadas al ritmo de la colocación de los adoquines, a fin de no utilizar mortero con principio de fraguado.

Sobre el mortero se aplicará una fina capa de cemento en polvo.

Los adoquines se colocarán a mano previamente humectadas por su cara de agarre, según los aparejos (espigas u otros) definidos en Proyecto o por la

Dirección Técnica, dejando entre las piezas juntas cuyo ancho esté comprendido entre 2 y 3 mm, lo cual es esencial.

Los adoquines ya colocados se golpearán con un martillo para realizar un principio de hinca en la capa de mortero.

Asentados los adoquines, se macearán con pisones de madera, hasta que queden perfectamente enrasados. La posición de los que queden fuera de rasante una vez maceados, se corregirá extrayendo el adoquín y rectificando el espesor de la capa de asiento si fuera preciso.

La colocación de los adoquines por norma general y salvo especificaciones en contrario por parte de la Dirección Técnica, será con su dimensión mayor perpendicular a la trayectoria de los vehículos.

En el caso de aparcamientos, lo general será colocarlos, tanto si es en batería como en línea, con su dimensión mayor perpendicular al eje del vial.

Los adoquines quedarán colocados en hiladas rectas, con las juntas encontradas. La alineación de las juntas se asegurará tendiendo cuerda constantemente.

Esta operación será completamente imprescindible cuando se trate de ejecutar cenefas y, en todo caso, siempre que así lo solicite la Dirección Técnica.

Una vez preparado el adoquinado, se procederá a un riego abundante, y seguidamente se procederá a su recebo con mortero seco o arena.

La extensión del recebo se realizará en seco, mediante barrido superficial.

En ningún caso se admitirá la extensión de lechada en la superficie para rejuntar.

2.3 CONTROL DE CALIDAD

Se someterá al material empleado al siguiente conjunto de ensayos realizados según anexos de Norma UNE 1338 para asegurar la calidad de ejecución de la unidad:

Control dimensional: 1 por cada 1000 m²

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

Absorción: 1 por cada 1000 m²

Carga de rotura 1 por cada 1000 m²

2.4 CRITERIOS DE MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cuadrados realmente ejecutados, medidos en obra. El precio de la unidad incluye El adoquín, el mortero de cemento, el recebado y rejunteo con mortero o arena, cortes, remates, etc., así como el conjunto de operaciones necesarias para la finalización total de la unidad y los materiales necesarios para tales operaciones

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

3. ENCINTADO DE LOSAS DE PIEDRA NATURAL

3.1 SELECCIÓN Y APROBACIÓN DE PIEDRAS

La piedra será provista por un único proveedor. No se aceptarán materiales provenientes de distintas canteras.

Previamente al aserrado y suministro, se validará la muestra que se ajusta a la apariencia y resistencia de la piedra existente.

Los materiales que no coincidan razonablemente con las muestras aprobadas serán rechazados por los arquitectos y su decisión será inapelable.

Una vez que la disposición del conjunto es aprobada, el fabricante identificará cada una de las piezas en correlación con los planos constructivos aprobados que se utilizarán de base para colocación en obra.

3.2 PRESENTACIONES

3.2.1 Muestras

Antes de adquirir el material, y según lo indicado en el apartado anterior, el contratista presentará, para su aprobación, las muestras. Esta presentación incluirá, para cada tipo, dos muestras representativas de la variación en apariencia que se pudiera encontrar, de lado no menos o igual a 40 cm del material con cada una de las terminaciones superficiales prescriptas.

Las muestras aprobadas se mantendrán en obra y servirán de lementos de contraste a los efectos de decidir en la recepción de otras piezas de su tipo y en forma inapelable, cada vez que lleguen partidas a la obra para su incorporación a la misma.

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Asimismo, el contratista ejecutará, a su entero costo, paños de muestras de cada tipo de pavimento, a fin de establecer en la realidad, los perfeccionamientos y ajustes necesarios para una mejor realización y a resolver detalles complementarios de terminación.

La Dirección de Obra ordenará, a cargo y costo del contratista, el retiro delos pavimentos, en el caso que los elementos, colocados no sean de las características de la muestra aprobada, y/ o no concuerden con la disposición de conjunto previamente aprobada en la planta de fabricación del contratista y/o no respondan a la forma de colocación aprobada en el tramo de muestra.

3.3 ENTREGA Y ALMACENAMIENTO

Las losas se entregarán en obra, embaladas en esqueletos o embalajes donde deberá leerse claramente las características del materia (dimensión, cantidad de piezas, etc.).

Deberán ser almacenados de tal modo que eviten golpes que deterioren, ya que no se admitirá que sean colocadas piezas que no estén en perfectas condiciones, enteras y sin escalladuras.

Las piezas se entregarán en obra, pulidas, terminadas y/o conformadas según lo especificado.

3.4 PREPARACIÓN

El contratista inspeccionará las superficies sobre las cuales se colocarán las losas de piedra de encintado, e informará acerca de cualquier condición que impida una correcta colocación. La iniciación de los trabajos implicará la aceptación de las condiciones existentes.

3.5 COLOCACIÓN DE LAS LOSAS

Para la colocación se emplearán herramientas adecuadas. Se colocarán las piezas de acuerdo a lo indicado en los planos de detalle.

Estará estrictamente prohibida la realización de cortes manuales. Se efectuarán solamente cortes mecánicos, de tal forma que se obtengan dimensiones rigurosamente exactas, cantos y aristas vivas, curvas continuas en los casos indicados, y ausencia total de cualquier tipo de deficiencias.

Se tomarán todas las precauciones necesarias para evitar que existan piezas que tengan movimiento, pues de producirse estos inconvenientes, como así mismo cualquier otro, la Dirección de obra ordenará la demolición de las partes defectuosas y exigirá su reconstrucción en forma correcta.

3.6 COLOCACIÓN DE LAS JUNTAS

Una vez colocadas la losas, deberán rellenarse las juntas, evitándose el uso de colorantes orgánicos que pudieran deteriorarse con los agentes de limpieza.

Las juntas deberán quedar completamente rellenas, sin descarnes, no admitiéndose juntas vacías, ni rellenadas con material distinto al especificado.

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Las juntas rellenas se deberán proteger de manchas y si éstas se produjesen, el contratista deberá re-ejecutarlas.

3.7 LIMPIEZA Y PROTECCIÓN

Una vez colocados los solados, se dejará fraguar el material de juntas según lo prescrito por el fabricante.

La limpieza final se efectuará mediante un lavado mecánico, enjuagándose abundantemente y dejándose secar.

Hasta la recepción provisional de las obras , el contratista será único responsable de la protección de los pavimentos, con lonas fieltros, plásticos u otros materiales adecuados.

Todo trabajo dañado antes de la recepción será reparado por el contratista sin costo adicional.

3.8 CONTROL DE CALIDAD

Se realizarán los ensayos previstos en el Programa de Control de Calidad para garantizar que las características del material cumplen con las especificadas.

Cualesquiera otros ensayos necesarios a juicio de la Dirección de Obra o previstos en el mencionado Programa de Control de Calidad, se aplicarán según las disposiciones previstas o indicadas en cada caso.

3.9 CRITERIOS DE MEDICIÓN Y ABONO

ml de encintado realmente ejecutado.

El precio incluye las fajas, cenefas o tiras de pavimento definidos en proyecto o por la Dirección de Obra.

Estos criterios incluyen el acabado específico de los acuerdos con los bordes, así con todos los cortes necesarios y los remates precisos para que quede completamente terminada la unidad.

4. BASES DE HORMIGÓN EN MASA

4.1 DEFINICIÓN Y ALCANCE DE LA UNIDAD DE OBRA

Formación de subbase o base para pavimento de calzada o zona peatonal, con hormigón HM-20/P/20/I extendido y vibrado manual o mecánicamente.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Se considera extendido y vibración manual la colocación del hormigón con vibradores neumáticos, y extendido y vibración mecánica la colocación del hormigón regla vibratoria o con pavimentadora.

4.2 VERTIDO DIRECTO Y VIBRADO NEUMÁTICO

Se consideran incluidas las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Montaje de encofrados.
- Vertido del hormigón mediante canaletas o por bombeo.
- Vibrado neumático del hormigón.
- Ejecución de juntas de hormigonado.
- Protección del hormigón fresco y curado.
- Desmontaje de los encofrados.

4.3 REGLA VIBRATORIA

Se consideran incluidas las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Montaje de encofrados.
- Colocación del hormigón.
- Ejecución de juntas de hormigonado.
- Protección del hormigón fresco y curado.
- Desmontaje de los encofrados.

4.4 PAVIMENTADORA

Se consideran incluidas las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Colocación de elementos de guiado de las máquinas.
- Colocación del hormigón.
- Ejecución de juntas de hormigonado.
- Protección del hormigón fresco y curado.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

4.5 ACABADO Y TOLERANCIAS

La superficie acabada estará maestrada. No presentará grietas ni discontinuidades. Formará una superficie plana con una textura uniforme y se ajustará a las alineaciones y rasantes previstas.

Tendrá realizadas juntas transversales de retracción cada 25 m2. Las juntas serán de una profundidad 1/3 del espesor de la base y de 3 mm de ancho.

Tendrá realizadas juntas de dilatación a distancias no superiores a 25 m, serán de 2 cm de ancho y estarán rellenas de poliestireno expandido y selladas con un mástic bituminoso. Las juntas de hormigonado serán de todo el espesor y coincidirán con las juntas de retracción.

CARACTERÍSTICAS ADICIONALES		
Resistencia característica estimada del hormigón (F_{est}) al cabo de 28 días	$0{,}9 \cdot f_{ck}$	
Tolerancias de ejecución	Espesor	15 mm
	Nivel	10 mm
	Planeidad	5 mm/3 m

4.6 CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El hormigonado se realizará a temperatura ambiente entre 5 ºC y 40 ºC.

Se suspenderán los trabajos cuando la lluvia pueda producir el lavado del hormigón fresco.

Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan segregaciones.

Durante el fraguado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista, se mantendrá húmeda la superficie del hormigón con los medios necesarios en función del tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar. Este proceso será como mínimo de:

- 15 días en tiempo caluroso y seco.
- 7 días en tiempo húmedo.

La capa no debe pisarse durante las 24 h siguientes a su formación.

En las embocaduras de las arquetas o pozos de las diversas instalaciones, especialmente en lo que se refiere al saneamiento, se procederá al armado de la losa tal y como viene definido en los planos de detalle del Proyecto, de tal forma que no se produzcan hundimientos al paso del tráfico debidos a la debilidad del firme en esos puntos.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

4.7 CONTROL DE CALIDAD

Se realizarán los ensayos previstos en el Programa de Control de Calidad para garantizar que las características del material cumplen con las especificadas. Asimismo, se verificará que se cumplen las condiciones sobre control de calidad del hormigón descritas en la EHE.

Cualesquiera otros ensayos necesarios a juicio de la Dirección de Obra o previstos en el mencionado Programa de Control de Calidad, se aplicarán según las disposiciones previstas o indicadas en cada caso.

4.8 CRITERIOS DE MEDICIÓN Y ABONO

m3 de volumen ejecutado realmente, medido según las especificaciones del Proyecto, sin que ello suponga el abono de sobre-espesores debidos a mala ejecución. Se incluye la parte proporcional de juntas, materiales y medios auxiliares precisos para la completa ejecución de la unidad de obra.

En el caso de que hubiese incertidumbre sobre el espesor de la base, se tomarán testigos donde lo indique la Dirección de Obra y, a la vista de los espesores obtenidos, se estará a lo que ésta disponga.

4.9 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- EHE. Instrucción de Hormigón Estructural.
- PG 3/75 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes y actualizaciones.

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

5. COLOCACIÓN DE BORDILLOS

5.1 DEFINICIÓN Y ALCANCE DE LA UNIDAD DE OBRA

Las Prescripciones que se desarrollan a continuación serán, en general, aplicables a la colocación de bordillos de piedra, prefabricados o cerámicos, colocados sobre base de hormigón en masa.

La naturaleza de la piedra dependerá del diseño de cada Proyecto, pero como práctica habitual se colocarán piezas de granito macizo en separación de aceras y calzadas.

Se consideran incluidas las operaciones siguientes:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento.
- Colocación del hormigón de la base
- Colocación de las piezas del bordillo rejuntadas con mortero.
- Limpieza, acabado y preparación para la siguiente unidad.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

5.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES

El bordillo colocado tendrá un aspecto uniforme, limpio, sin desportilladuras ni otros defectos.

Se ajustará a las alineaciones previstas y sobresaldrá 12 cm por encima de la rígola o pavimento de calzada adyacente, o lo previsto en otras áreas peatonales.

Las juntas entre las piezas serán 1 cm y quedarán rejuntadas con mortero.

5.3 OTRAS CARACTERÍSTICAS

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN	
PENDIENTE TRANSVERSAL	2 %	
TOLERANCIAS	Replanteo	5 mm
	Nivel	1 mm.
	Planeidad	2 mm/2 m

5.4 CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El bordillo será el primer elemento que se coloque en la construcción de las aceras y parterres y servirá de base para el trazado y fijación de los demás elementos, por lo cual se colocará con especial cuidado. Irá firmemente asentado sobre una base de 20 cm de espesor de hormigón e irá reforzado por la parte de la acera con hormigón en faja de 10 cm que enlazará con la que sirve de cimiento y quedará por parte superior a 6 cm por debajo de la cara superior del bordillo.

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5 ºC y los 40 ºC y sin lluvias.

El soporte tendrá una compactación 95 % del ensayo PM y la rasante prevista.

El vertido del hormigón de asiento se hará sin que se produzcan disgregaciones y se vibrará hasta conseguir una masa compacta.

Para realizar juntas de hormigonado no previstas en el proyecto, es necesaria la autorización y las indicaciones de la D.F.

Las piezas se colocarán antes de que el hormigón empiece su fraguado y con una consistencia que no permita el asiento de las piezas.

Durante el fraguado, y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista, se mantendrán húmedas las superficies del hormigón.

Este proceso será, como mínimo, de 3 días.

En las alineaciones curvas se colocarán bordillos de radio concertado con la definición geométrica del Proyecto. No se admitirán piezas cortas formando poligonales salvo cuando esté así previsto en diseños con piezas de muy pequeña longitud.

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

En los cambios bruscos de alineación o en los vados de vehículos se colocarán curvillas o piezas especiales.

5.5 CRITERIOS DE MEDICIÓN Y ABONO

m de longitud real medida en obra, incluso piezas especiales que no sean objeto de abono independiente.

5.6 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- PG 3/75 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes y actualizaciones.

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

6. M. CORTE DE PAVIMENTO EXISTENTE

6.1 DEFINICIÓN Y ALCANCE

Se define como corte de pavimento a la ejecución de una incisión vertical plana en toda la altura de las capas de aglomerado de forma que se facilite la posterior operación de cajeo de uno de los lados del firme.

El corte de pavimento solo dará lugar a medición y abono cuando se refiera a pavimentos existentes ajenos a la ejecución de las obras. Cualquier tipo de corte sobre pavimentos extendidos dentro del contrato de la obra, se encuentran incluidos en la propia unidad de extendido y compactación de mezcla bituminosa, aunque dichas capas no se encuentran previstas en el propio proyecto y ya sean provisionales, como definitivas.

Esta unidad de obra incluye, el replanteo y la ejecución del corte.

6.2 MEDICIÓN Y ABONO

En el precio se incluye la preparación de la superficie, el replanteo, el corte, la eliminación de los sobrantes y cuantos trabajos auxiliares sean necesarios para una completa ejecución.

El corte de pavimento se medirá por metros lineales (m) realmente ejecutados, medidos sobre planos.

Se abonarán de acuerdo con el precio correspondiente del Cuadro de Precios Nº 1.

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

7 II.6 OBRAS DE FÁBRICA

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

1. KG. ACERO EN ARMADURAS PASIVAS PARA HORMIGÓN ARMADO

1.1 DEFINICIÓN Y ALCANCE

Se definen como armaduras a emplear en hormigón armado, al conjunto de barras de acero que embebidas en el interior de la masa de hormigón, absorben parte de las solicitaciones que se producen en él.

Se definen como mallas electrosoldadas a los elementos rectangulares, formados por barras corrugadas de acero trefilado, soldadas a máquina entre sí, y dispuestas a distancias regulares.

El alcance de las correspondientes unidades de obra incluye las siguientes actividades:

- El suministro de las correspondientes barras o mallas electrosoldadas de acero.
- Su corte, doblado y colocación, así como su posicionamiento y fijación, mediante alambre de atar o en caso que se considere en Proyecto las soldaduras necesarias.
- Los solapes no indicados en los planos, las mermas, los despuntes y todos los elementos que se utilizan en el montaje de las armaduras, como pueden ser, los pates utilizados en el apoyo del emparrillado superior en los elementos horizontales, y los separadores utilizados entre los emparrillados de los elementos verticales.

1.2 MATERIALES

Los aceros a emplear en armaduras y mallas electrosoldadas, cumplirán las condiciones especificadas en el Capítulo II del presente Pliego.

Las armaduras estarán formadas por aceros del tipo B 400 S ó B 500 S, según se indique en los planos de Proyecto.

1.3 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las barras y mallas electrosoldadas se fijarán convenientemente de forma que conserven su posición relativa durante el vertido y compactación del hormigón, siendo preceptivo el empleo de separadores que mantengan las barras principales y los estribos con los recubrimientos mínimos exigidos por la Instrucción EHE-08.

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

El doblado de la armadura se realizará en frío. No se enderezarán codos, excepto si se puede verificar que no se estropearán.

Las restantes condiciones de la ejecución de esta unidad de obra serán las indicadas en la misma Instrucción EHE.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente pliego será de aplicación lo indicado en la Instrucción EHE-08 y, en su defecto, en el artículo 600 del PG-3.

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

1.4 CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad de los materiales se efectuará de acuerdo con lo indicado en Artículo 241 del presente Pliego.

El Contratista comprobará que se cumple lo indicado en el presente capítulo, especialmente en lo referente a dimensiones y recubrimientos así como el diámetro y el tipo de acero empleado. En cualquier momento la Dirección de la Obra podrá comprobar el cumplimiento de todo lo prescrito.

No se podrá proceder al hormigonado hasta recibir, por parte de la Dirección de Obra, la aceptación de la colocación de las armaduras.

Las desviaciones permisibles (definidas como los límites aceptados para las diferencias entre dimensiones especificadas en proyecto y dimensiones reales en obra) en el corte y colocación de las armaduras serán las siguientes:

- Longitud de corte, L
  - Si L < 6 metros: ± 20 mm
  - Si L > 6 metros: ± 30 mm
- Dimensiones de barras dobladas, L
  - Si L < 0,5 metros: ± 10 mm
  - Si 0,5 metros < L < 1,50 metros: ± 15 mm
  - Si L > 1,50 metros: ± 20 mm
- Recubrimiento
  - Desviaciones en menos: 5 mm
  - Desviaciones en más, siendo h el canto total del elemento:
    - Si h < 0,50 metros: 10 mm
    - Si 0,50 m < h < 1,50 metros: 15 mm

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

~ Si h > 1,50 metros: 20 mm

- Distancia entre superficies de barras paralelas consecutivas, L.
  - Si L < 0,05 metros: ± 5 mm
  - Si 0,05 m < L < 0,20 metros: ± 10 mm
  - Si 0,20 m < L < 0,40 metros: ± 20 mm
  - Si L > 0,40 metros: ± 30 mm
- Desviación en el sentido del canto o del ancho del elemento de cualquier punto del eje de la armadura, siendo L el canto total o el ancho total del elemento en cada caso.
  - Si L < 0,25 metros: ± 10 mm
  - Si 0,25 m < L < 0,50 metros: ± 15 mm
  - Si 0,50 m < L < 1,50 metros: ± 20 mm
  - Si L > 1,50 metros: ± 30 mm

1.5 MEDICIÓN Y ABONO

Las armaduras se medirán por kilogramos (kg) teóricos, deducidos de los planos, aplicando para cada tipo de acero los pesos teóricos unitarios correspondientes a las longitudes deducidas de los mismos. Dichos pesos teóricos serán los siguientes:

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

15DIÁMETRO NOMINAL (mm)	PESO (kg/m)
4	0,10
5	0,15
6	0,22
8	0,40
10	0,62
12	0,89
16	1,58
20	2,47
25	3,85
32	6,31
40	9,87
50	15,41

No será de abono, el exceso de obra que por su conveniencia, errores y otras causas, ejecute el Contratista, así como ningún porcentaje en concepto de recortes, separadores en alzados, soportes o pates de sustentación de armaduras horizontales, alambre de atado, etc., ni los solapes que, por su conveniencia, realice el Contratista y no se encuentren acotados en los planos.

Las armaduras se abonarán según los precios unitarios correspondientes del Cuadro de Precios Nº1.

2. M3. MORTERO DE CEMENTO

2.1 DEFINICIÓN Y ALCANCE

Se definen los morteros de cemento como la masa constituida por árido fino, cemento y agua. Eventualmente puede contener algún producto de adición para mejorar alguna de sus propiedades, cuya utilización deberá haber sido previamente aprobada por el Director de Obra.

Dentro del alcance de esta unidad de obra se incluirán las siguientes operaciones:

- Amasado del mortero en las proporciones que se marquen en Proyecto o que dicte la Dirección de Obra.
- La adición, en su caso, de aditivos o colorantes previa aprobación por parte de la Dirección de Obra.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

- La preparación, limpieza, humectación, etc.
- La puesta en obra del mortero utilizando los medios necesarios.
- El curado del mortero y la protección, si fuese necesario, contra la lluvia, heladas, etc.

2.2 MATERIALES

Los distintos materiales que componen el mortero de cemento, como son el cemento, el árido fino, el agua y otros productos de adición, deberán cumplir las especificaciones que, al respecto de cada uno, se hacen en los artículos del capítulo II del presente Pliego.

Los morteros deberán cumplir lo especificado en el Artículo 216 del presente Pliego.

Los morteros deberán estar perfectamente batidos y manipulados, ya sea a máquina o a mano, de forma que siempre resulte una mezcla homogénea, sin presentar grumos de arena y/o cemento, que indiquen una imperfección en la mezcla, un batido insuficiente o un cribado defectuoso de la arena.

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

2.3 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Para la fabricación del mortero, se mezclarán la arena y el cemento en seco hasta conseguir un producto homogéneo de color uniforme. A continuación se añadirá el agua estrictamente necesaria para que, una vez batida la masa, tenga la consistencia adecuada para su aplicación en obra.

La ejecución de las obras se realizará siguiendo las operaciones indicadas en el apartado 1 del presente Artículo, y de acuerdo en todo momento con las órdenes e indicaciones de la Dirección de Obra.

En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen un principio de fraguado, segregación o desecación. Como norma general, los morteros de cemento se emplearán dentro del plazo de los cuarenta y cinco minutos que sigan a su preparación. Este plazo podrá modificarse previa autorización del Director de Obra.

El Contratista deberán disponerse de todos los elementos necesarios, (andamios, pasarelas, etc.), para la puesta en obra del mortero y seguridad del personal, sin que ello suponga derecho a abono suplementario de ningún tipo.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en el artículo 611 del PG-3/75.

2.4 CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad de los materiales que constituyen la masa se efectuará de acuerdo con lo indicado en los correspondientes Artículos del presente Pliego para sus componentes.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

El Contratista comprobará que los morteros cumplen con las características requeridas especialmente lo referente al tipo de mortero a emplear. En cualquier momento la Dirección de la Obra podrá comprobar el cumplimiento de todo lo prescrito.

2.5 MEDICIÓN Y ABONO

La medición se realizará por metros cúbicos (m3) realmente puestos en obra, siempre y cuando el mortero no forme parte de otra unidad de obra.

Los precios incluyen la preparación de las superficies de aplicación, la limpieza, humectación y cuantas operaciones sean necesarias para la adecuada puesta en obra del mortero. Tampoco se abonarán por separado las operaciones que sea preciso efectuar para limpiar y reparar las superficies de mortero en las que se acusen irregularidades o que presenten defectos.

Se consideran incluidos en el precio los accesos, andamiajes, medios auxiliares y maquinaria.

Las unidades se abonarán mediante aplicación de los precios unitarios correspondientes del Cuadro de Precios Nº1.

3. M3. OBRAS DE HORMIGÓN

3.1 DEFINICIÓN Y ALCANCE

Se definen como obras de hormigón las realizadas con este producto, mezcla de cemento, agua, árido fino, árido grueso y eventualmente productos de adición, que al fraguar y endurecer adquieren una notable resistencia.

El alcance de las correspondientes unidades de obra incluye las siguientes actividades:

- La fabricación o el suministro del hormigón.
- Su puesta en el interior del molde, formado por los encofrados, utilizando los medios necesarios, tales como canaletas, bombas, grúas, etc.
- El vibrado con el objeto de evitar la formación de coqueras.
- El curado del hormigón y la protección contra lluvia, heladas, etc.

3.2 MATERIALES

Los hormigones a utilizar cumplirán lo especificado en el correspondiente capítulo del presente pliego. Dichos hormigones serán los indicados en planos.

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

La consistencia del hormigón a la salida de la central sin la adición de aditivo alguno garantizará un cono inferior a 4 cm.

Los aditivos que en su momento puede aprobar el Director de las Obras con motivo de aumentar su trabajabilidad se añadirán sobre el camión hormigonera una vez llegado al tajo de obra, garantizándose, al menos, un amasado enérgico durante diez minutos. La trabajabilidad en ningún caso podrá lograrse a base de aireantes.

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

3.3 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

3.3.1 Condiciones generales

La ejecución de las obras de hormigón en masa o armado incluye entre otras las operaciones descritas a continuación.

3.3.1.1 Transporte

Para el transporte del hormigón se utilizarán procedimientos adecuados para que las masas lleguen al lugar de su colocación sin experimentar variación sensible de las características que poseían recién amasadas, es decir, sin presentar disgregación, intrusión de cuerpos extraños, cambios apreciables en el contenido de agua, etc. Especialmente se cuidará de que las masas no lleguen a secarse tanto que se impida o dificulte su adecuada puesta en obra y compactación.

Cuando se empleen hormigones de diferentes tipos de cementos, se limpiará cuidadosamente el material de transporte antes de hacer el cambio de conglomerante.

La distancia de transporte sin batido del hormigón quedará limitada a los siguientes valores:

- Vehículo sobre ruedas: 150 m
- Transportador neumático: 50 m
- Bomba: 500 m
- Cintas transportadoras: 200 m

Cuando la distancia de transporte de hormigón fresco sobrepase los límites indicados deberá transportarse en vehículos provistos de agitadores.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en el apartado 610.7 del PG-3/75.

3.3.1.2 Preparación del tajo

Antes de verter el hormigón fresco sobre la roca o suelo de cimentación o sobre la tongada inferior de hormigón endurecido, se limpiarán las superficies incluso con chorro de agua y aire a presión, y se eliminarán los charcos de agua que hayan quedado.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Previamente al hormigonado de un tajo, la Dirección de Obra podrá comprobar la calidad y dimensiones de los encofrados, pudiendo ordenar la rectificación o refuerzo de estos si a su juicio no tienen la suficiente calidad de terminación o resistencia o no se ajustan a las dimensiones de Proyecto.

También podrá comprobar que las barras de las armaduras se fijan entre si mediante las oportunas sujeciones, manteniéndose la distancia al encofrado y al hormigón de limpieza o relleno, de modo que quede impedido todo movimiento de aquéllas durante el vertido y compactación del hormigón, y permita a éste envolverlas sin dejar coqueras. Estas precauciones deberán extremarse con los cercos de los soportes y armaduras de las placas, losas o voladizos, para evitar su descenso.

Asimismo, se comprobará la limpieza de las armaduras y hormigones anteriores, la no existencia de restos de encofrados, alambres, etc.

Estas comprobaciones no disminuyen en nada la responsabilidad del Contratista en cuanto a la calidad de la obra resultante.

Previamente a la colocación en zapatas y fondos de cimientos, se recubrirá el terreno con una capa de hormigón HM-15 de diez centímetros (10 cm) de espesor mínimo para limpieza de igualación, y se cuidará de evitar que caiga tierra sobre ella, o durante el subsiguiente hormigonado.

Para iniciar el hormigonado de un tajo se saturará de agua la capa superficial de la tongada anterior y se mantendrán húmedos los encofrados.

3.3.1.3 Dosificación y fabricación del hormigonado

Deberá cumplirse lo que sobre el particular señala la Instrucción EHE-08 y el correspondiente Artículo del Capítulo II del presente Pliego.

Los aditivos se añadirán de acuerdo con la propuesta presentada por el Contratista y aprobada expresamente por la Dirección de Obra.

3.3.1.4 Puesta en obra del hormigón

Como norma general no deberá transcurrir más de una hora (1 h) entre la fabricación del hormigón y su puesta en obra y compactación. Podrá modificarse este plazo si se emplean conglomerantes o aditivos especiales, previa autorización del Director de Obra, pudiéndose aumentar además cuando se adopten las medidas necesarias para impedir la evaporación del agua o cuando concurran condiciones favorables de humedad y temperatura. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen un principio de fraguado, segregación o desecación. El Contratista propondrá la planta de suministro a la Dirección de Obra, la cual, de acuerdo con estas condiciones aceptará o rechazará la misma.

Bajo ningún concepto se tolerará la adición de agua al hormigón una vez realizada la mezcla en la central.

Deberán disponerse andamios, castilletes, pasarelas y todos aquellos elementos necesarios para la circulación del personal, de vertido, puesta en obra y compactación, sin que por ello tenga derecho a abono de ningún tipo.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a un metro y medio (1,5 m) quedando prohibido el arrojarlo con la pala a gran distancia, distribuirlo con rastrillos, hacerlo avanzar

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

más de un metro (1 m) dentro de los encofrados, o colocarlo en capas o tongadas cuyo espesor sea superior al que permita una compactación completa de la masa.

El vertido ha de ser lento para evitar la segregación y el lavado de la mezcla ya vertida.

La velocidad de hormigonado ha de ser suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón.

Tampoco se permitirá el empleo de canaletas y trompas para el transporte y vertido del hormigón, salvo que la Dirección de Obra lo autorice expresamente en casos particulares.

El Contratista propondrá al Director de Obra los sistemas de transporte y puesta en obra, personal maquinaria y medios auxiliares que se vayan a emplear para su aprobación o comentarios.

En todos los elementos en que sea necesario para cumplir con lo indicado, se utilizará el bombeo del hormigón. El Contratista propondrá a la Dirección de Obra, de acuerdo con lo indicado en el párrafo anterior, el procedimiento de bombeo, maquinaria, etc. previsto, lo cual deberá ser expresamente aprobado previamente al comienzo de la ejecución de la unidad de obra. En cualquier caso la bomba penetrará hasta el fondo de la tongada a hormigonar.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente pliego, será de aplicación lo indicado en el artículo 71.5 de la Instrucción EHE-08 y, en su defecto, en el apartado 610.6 del PG-3.

3.3.1.5 Compactación del hormigón

Salvo en los casos especiales, la compactación del hormigón se realizará siempre por vibración, de manera tal que se eliminen los huecos y posibles coqueras, sobre todo en los fondos y paramentos de los encofrados, especialmente en los vértices y aristas y se obtenga un perfecto cerrado de la masa, sin que llegue a producirse segregación.

El proceso de compactación deberá prolongarse hasta que refluya la pasta a la superficie.

La frecuencia de trabajo de los vibradores internos a emplear no deberá ser inferior a seis mil ciclos por minuto. Estos aparatos deben sumergirse rápida y profundamente en la masa, cuidando de retirar la aguja con lentitud y a velocidad constante. Cuando se hormigonee por tongadas, conviene introducir el vibrador hasta que la punta penetre en la capa subyacente, procurando mantener el aparato vertical o ligeramente inclinado.

En el caso de que la Dirección de Obra autorice la utilización de vibradores de superficie, dado el escaso espesor de las soleras, losas o tableros a hormigonar, la frecuencia de trabajo de los mismos será superior a tres mil ciclos por minuto.

Los valores óptimos, tanto de la duración del vibrado como de la distancia entre los sucesivos puntos de inmersión, dependen de la consistencia de la masa, de la forma y dimensiones de la pieza y del tipo de vibrador utilizado, no siendo posible, por tanto, establecer cifras de validez general. El Contratista propondrá a la Dirección de Obra el tipo de vibradores y los valores de los citados parámetros para su aprobación, debiendo ser dichos valores los adecuados para producir en toda la superficie de la masa vibrada una humectación brillante, siendo preferible vibrar en muchos puntos por poco tiempo a vibrar en pocos puntos más prolongadamente.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

El Contratista propondrá asimismo a la Dirección de Obra la dotación mínima de vibradores existentes en cada momento en cada tajo, así como el número de grupos electrógenos o compresores, según el tipo de vibrador, disponibles en la obra. En cualquier caso, en un tajo donde se produzca el hormigonado, deberá existir, como mínimo, un vibrador de repuesto, y en el conjunto de la obra, asimismo, un grupo electrógeno o compresor de reserva. Si, por el motivo que fuera, se avería uno de los vibradores empleados y no se puede sustituir inmediatamente, se reducirá el ritmo de hormigonado o el Contratista procederá a una compactación por apisonado aplicado con barra, suficiente para terminar el elemento que se está hormigonando, no pudiéndose iniciar el hormigonado de otros elementos mientras no se hayan reparado o sustituido los vibradores averiados.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en el Artículo 71.5 de la Instrucción EHE-08 y, en su defecto, en el apartado 610.6 del PG-3.

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

3.3.1.6 Juntas de hormigonado

Las juntas de hormigonado no previstas en los planos se situarán en dirección lo más normal posible a la de las tensiones de compresión y allí donde su efecto sea menos perjudicial, alejándolas de esta manera, de las zonas en las que la armadura esté sometida a fuertes tracciones. Si el plano de la junta resulta mal orientado, se destruirá la parte de hormigón que sea necesario eliminar para dar a la superficie la dirección apropiada.

Cuando el hormigonado se vaya a reanudar en un plazo máximo de tres días, las juntas se limpiarán de toda suciedad o árido que haya quedado suelto y se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto, mediante la aplicación de chorro de agua y aire. Realizada la operación de limpieza, se humedecerá la superficie de la junta, sin llegar a encharcarla, antes de verter el hormigón.

Cuando el hormigonado se vaya a reanudar en un plazo superior a tres días, las juntas se limpiarán de toda suciedad o árido que haya quedado suelto y se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto, mediante la aplicación de chorro de agua y aire, dentro de los tres días siguientes al hormigonado previo. Una vez se vaya a proceder al hormigonado de la siguiente fase, se limpiará nuevamente toda suciedad o árido que haya quedado suelto mediante una nueva aplicación de chorro de agua y aire y se humedecerá la superficie de la junta, sin llegar a encharcarla, antes de verter el hormigón.

En los contactos de cimentaciones y zapatas con alzados se realizará la junta por medio de una llave. Asimismo en aquellas piezas que por sus especiales características lo ordene la Dirección de Obra, se dispondrán llaves en las juntas horizontales y bandas de P.V.C. en las verticales.

En cualquier caso, teniendo en cuenta lo anteriormente señalado, el Contratista propondrá a la Dirección de Obra, para su visto bueno o reparos, la disposición y forma de las juntas entre tongadas o de limitación de tajo que estime necesarias para la correcta ejecución de las diferentes obras y estructuras previstas con quince (15) días de antelación a la fecha en que se prevean realizar los trabajos.

No se admitirán suspensiones de hormigonado que corten longitudinalmente las vigas, adoptándose las precauciones especialmente para asegurar la transmisión de esfuerzos, tales como dentado de la superficie de junta o disposición de armaduras inclinadas. Si por averías imprevisibles o no subsanables, o por causas de fuerza mayor quedará interrumpido el hormigonado de una tongada, se dispondrá el hormigonado hasta entonces colocado de acuerdo con lo señalado en apartados anteriores.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en el artículo 71.5 de la Instrucción EHE-08, y en su defecto, en el apartado 610.6 del PG-3.

3.3.1.7 Curado del hormigón

Durante el primer período de endurecimiento, se someterá el hormigón a un proceso de curado que se prolongará a lo largo de un plazo, según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas.

Como norma general se prolongará el proceso de curado un mínimo de siete (7) días, debiendo aumentarse este plazo cuando se utilicen cementos de endurecimiento lento o en ambientes secos y calurosos, que en su caso determinará la Dirección de Obra. Cuando las superficies de las piezas hayan de estar en contacto con aguas o filtraciones salinas, alcalinas o sulfatadas, es conveniente aumentar el citado plazo de siete (7) días en un cincuenta por ciento (50%) por lo menos.

El curado podrá realizarse manteniendo húmedas las superficies de los elementos de hormigón mediante riego por aspersión que no produzca deslavado. El agua empleada en estas operaciones deberá poseer las cualidades exigidas en el Artículo 27 de la Instrucción EHE-08.

Otro procedimiento de curado consiste en cubrir el hormigón con sacos, paja, u otros materiales análogos y mantenerlos húmedos mediante riegos frecuentes. En estos casos, debe prestarse la máxima atención a que estos materiales sean capaces de retener la humedad y estén exentos de sales solubles, materia orgánica (restos de azúcar en los sacos, paja en descomposición, etc.) u otras sustancias que, disueltas y arrastradas por el agua de curado, puedan alterar el fraguado y primer endurecimiento de la superficie de hormigón.

En ningún caso se permitirá el empleo de agua de mar.

El curado por aportación de humedad podrá sustituirse por la protección de las superficies mediante recubrimientos plásticos y otros tratamientos adecuados, siempre que tales métodos, especialmente en el caso de masas secas, ofrezcan las garantías que se estimen necesarias para lograr, durante el primer período de endurecimiento, la retención de la humedad inicial de la masa. La utilización de productos filmógenos deberá ser previamente aprobada por la Dirección de la Obra.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en el Artículo 71.6 de la Instrucción EHE-08 y, en su defecto, en el apartado 610.6 del PG-3.

3.3.1.8 Acabado de hormigón

Las superficies de hormigón deberán quedar terminadas de forma que presenten buen aspecto, sin defectos ni rugosidades.

Si a pesar de todas las precauciones apareciesen defectos o coqueras, se picará y rellenará, previa aprobación de la Dirección de Obra, con mortero del mismo color y calidad del hormigón.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en el artículo 610 del PG-3.

3.3.1.9 Observaciones generales respecto a la ejecución

Será de aplicación lo indicado en la Instrucción EHE-08. Se recomienda que en ningún momento la seguridad de la estructura durante la ejecución sea inferior a la prevista en el proyecto para la estructura en servicio.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

3.3.1.10 Prevención y protección contra acciones físicas y químicas

Será de aplicación lo indicado en el artículo 37 de la Instrucción EHE-08.

3.3.1.11 Utilización de aditivos

El Contratista, para conseguir una mayor homogeneidad, compacidad, impermeabilidad, trabajabilidad, etc., de los hormigones y morteros, podrá solicitar de la Dirección de Obra la utilización de aditivos adecuados de acuerdo con las prescripciones de la Instrucción EHE-08, siendo facultad de la Dirección de Obra la autorización de utilización los mismos.

No serán de abono los aditivos que pudieran ser autorizados por la Dirección de Obra a petición del Contratista.

3.3.2 Hormigonado en condiciones especiales

3.3.2.1 Hormigonado en tiempo lluvioso

En tiempo lluvioso no se podrá hormigonar si la intensidad de la lluvia puede perjudicar la calidad del hormigón o su acabado.

La iniciación o continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, deberá ser aprobada previamente por la Dirección de Obra, contando con las protecciones necesarias en el tajo. Cualquier sobrecosto debido a este motivo no será de abono.

En cualquier caso, el Contratista propondrá a la Dirección de Obra los medios de que dispondrá en cada tajo que se vaya a hormigonar para prever las posibles consecuencias de la lluvia durante el período de fraguado, no pudiendo comerzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la aprobación expresa de dichos medios por parte de la Dirección de Obra y el suministro de los mismos a cada tajo por parte del Contratista.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en el apartado 610.6.5 del PG-3.

3.3.2.2 Hormigonado en tiempo frío

Se seguirán las directrices de la Instrucción EHE-08.

Si la superficie sobre la que se ha de hormigonar presenta síntomas de haberse helado, antes de proceder a la fase siguiente de hormigonado será necesario proceder al saneo completo, mediante repicado, de la superficie afectada.

Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etc.) cuya temperatura sea inferior a cero grados centígrados. En general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados.

Si la necesidad de hormigonar en estas condiciones parte del Contratista, los gastos y problemas de todo tipo que esto origine serán de cuenta y riesgo del Contratista. En cualquier caso, la decisión de hormigonar a temperaturas inferiores a cinco grados centígrados (5ºC) deberá ser adoptada por la Dirección de Obra.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

El empleo de aditivos anticongelantes requerirá una autorización expresa de la Dirección de Obra, quedando excluidos los productos susceptibles de atacar a las armaduras, en especial los que contienen el ion cloro.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en el artículo 71.5 de la Instrucción EHE-08 y, en su defecto, en el apartado 610.6.5 del PG-3.

3.3.2.3 Hormigonado en tiempo caluroso

Se seguirán las directrices de la Instrucción EHE-08.

Si la temperatura ambiente es superior a cuarenta grados centígrados (40ºC) y hay un viento excesivo, se suspenderá el hormigonado, salvo que se adopten medidas especiales aprobadas por la Dirección de Obra a propuesta del Contratista.

E En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en el artículo 71.5 de la Instrucción EHE-08 y, en su defecto, en el apartado 610.6.5 del PG-3.

3.3.3 Condiciones particulares de ejecución

3.3.3.1 Hormigón de limpieza y relleno

Previamente a la construcción de toda obra de hormigón apoyada sobre el terreno, se recubrirá éste con una capa de hormigón de limpieza de diez centímetros (10 cm) de espesor mínimo y calidad HM-15 con tamaño máximo de árido igual o menor a cuarenta milímetros (40 mm).

Cuando no sea posible esta operación, por haber sido eliminado el terreno por su mala calidad, se procederá al relleno con hormigón de calidad HM-15 con tamaño máximo de árido igual o menor a cuarenta milímetros (40 mm), hasta la cota definida en los planos. Cuando este relleno se realice a media ladera, el talud exterior del hormigón será 1H:3V.

Se evitará que caiga tierra o cualquier tipo de materia extraña durante el hormigonado.

3.3.3.2 Hormigones estructurales

Bajo ningún concepto se comenzará el hormigonado de un elemento estructural mientras la Dirección de Obra no de su aprobación al replanteo, alineación, nivelación y aplomado de las armaduras y encofrados.

En el siguiente cuadro se reflejan las tolerancias dimensiones máximas permitidas a los hormigones estructurales.

Desviación de la vertical en muros, estribos, eje de pilares y capiteles.	± 1/1000 de la altura
Desviación máxima de la superficie plana medida con regla de tres metros.	5 mm
Desviación máxima en la posición del eje de un pilar respecto de la teórica.	20 mm

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

Variación del canto en vigas, pilares, placas y muros.	± 1/1000 de la dimensión

En todo aquello que no contradiga las indicaciones, que respecto a las tolerancias admisibles, se hace referencia en el presente Pliego, será de aplicación las indicaciones del Anejo Nº 11 de la Instrucción EHE-08.

Cuando como consecuencia de un hormigonado defectuoso o de cualquier otra causa aparezcan coqueras en los paramentos de hormigón, éstas serán tratadas por el Contratista, sin derecho a abono de ningún tipo. Las coqueras de poca importancia superficial y que no pongan al descubierto armaduras se limpiarán con agua, tratándose a continuación con un latex de imprimación y rellenándose por último con mortero sin retracción fratasado. En las coqueras importantes por su superficie o por dejar al descubierto armaduras se picará el hormigón, lavándolo con agua para, a continuación, proceder al tratamiento con resina epoxi de imprimación y agarre y, rellenar, por último, el hueco con mortero sin retracción previo encofrado con los correspondientes bebederos.

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

3.3.3.3 Hormigón en masa o armado en cimentaciones

Se utilizarán hormigones HM-20 (sólo en masa), HA-25 y HA-30, con tamaños máximos de árido de veinticinco milímetros (25 mm) y cuarenta milímetros (40 mm). Estos hormigones normalmente se verterán y sólo excepcionalmente se colocarán por bombeo.

Las soleras se verterán sobre una capa de hormigón de limpieza o relleno, de acuerdo con lo indicado en el apartado anterior, y sus juntas serán las que se expresan en los planos o las que en su caso determine el Director de Obra.

Las armaduras se colocarán antes de verter el hormigón, sujetando la parrilla superior con los suficientes soportes metálicos para que no sufra deformación, y la parrilla inferior tendrá los separadores convenientes para guardar los recubrimientos indicados en los planos.

El hormigón se vibrará por medio de vibradores, ya sean de aguja o con reglas vibrantes.

En las soleras, la superficie de acabado se enrasará por medio de reglas metálicas, corridas sobre rastreles también metálicos perfectamente nivelados con las cotas del proyecto. En caso necesario se fratasarán para conseguir las tolerancias pedidas. Las desviaciones de la superficie acabada respecto a la teórica no deberán ser superiores a tres milímetros (3 mm) cuando se comprueba por medio de reglas de tres metros (3 m) de longitud en cualquier dirección. La máxima tolerancia absoluta de la superficie de la solera en toda su extensión no será superior a cinco milímetros (5 mm).

En las zapatas y cimentaciones, en general, las tolerancias cumplirán lo indicado en el cuadro general de tolerancias previamente indicado.

3.3.3.4 Hormigón armado en muros

Se utilizarán hormigones HA-25 y HA-30, con tamaños máximos de árido de veinticinco milímetros (25 mm) y cuarenta milímetros (40 mm). Estos hormigones se colocarán, generalmente, por medio de bombas.

El hormigonado en muros, alzados, estribos y estructuras análogas se realizará de forma continua entre las juntas de dilatación, retracción y construcción señaladas en los planos. Con la aprobación del

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Director de Obra se podrán establecer juntas de hormigonado siguiendo las condiciones recogidas en el apartado correspondiente, juntas de hormigonado, del presente Pliego.

Previamente al hormigonado se comprobarán los taludes, mechinales, berenjenos y juntas de cuadradillo, de acuerdo con lo señalado en el proyecto o especificado por la Dirección de Obra.

No se permitirá el hormigonado de más de dos metros (2 m) de altura por día de trabajo, siendo la tongada máxima de cincuenta centímetros (50 cm).

3.3.3.5 Hormigón armado en pilas y capiteles

A todos los efectos se entienden por pilas los elementos cuya dimensión vertical sea mayor que tres veces la máxima dimensión horizontal. Se entiende por capitel el elemento de remate superior de las pilas sobre el que se apoyan las vigas, losas o tableros.

Se utilizarán hormigones HA-25 y HA-30, con tamaños máximos de árido de veinticinco milímetros (25 mm) y cuarenta milímetros (40 mm). Estos hormigones se colocarán generalmente por medio de bombas.

Estas estructuras se hormigonarán de forma continua entre las juntas de construcción fijadas en los planos. Sólo podrán establecerse juntas de construcción en lugares diferentes a los señalados en los planos si lo autoriza el Director de Obra y siempre de acuerdo con lo indicado en el mencionado apartado de juntas de hormigonado.

No se permitirá el hormigonado de más de dos metros de altura por día de trabajo.

3.3.3.6 Hormigón armado en vigas y losas no pretensadas

Se utilizarán hormigones HA-25, HA-30 y HA-35, con tamaños máximos de árido de veinticinco milímetros (25 mm) y cuarenta milímetros (40 mm). Estos hormigones se colocarán, generalmente, por medio de bombas.

Estas estructuras se hormigonarán de forma continua entre las juntas de dilatación y retracción fijadas en los planos.

No podrán establecerse juntas de construcción salvo causa de fuerza mayor, en cuyo caso deberá ser autorizado por el Director de Obra, siempre de acuerdo con lo indicado en el mencionado apartado de juntas de hormigonado. Por tanto, el Contratista deberá disponer de, al menos, una bomba de reserva siempre que proceda al hormigonado de estos elementos, sin cuya condición no podrá comenzar los trabajos correspondientes a la unidad de obra.

Los tableros de puente deberán disponer de unas guías que aseguren que el acabado superficial de los mismos es acorde con los peraltes y pendientes longitudinales.

3.3.3.7 Hormigón pretensado en losas

Se utilizarán hormigones HP-30, HP-35 y HP-40, con tamaños máximos de árido de veinticinco milímetros (25 mm) y cuarenta milímetros (40 mm).

Estas estructuras se hormigonarán de forma continua entre las juntas fijadas en los planos para separar los diferentes elementos isostáticos. No podrán establecerse en ningún caso juntas de construcción.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

3.4 CONTROL DE CALIDAD

El Control de Calidad de los materiales se efectuará de acuerdo con lo indicado en el correspondiente Artículo del presente Pliego.

El Contratista comprobará que se cumple lo indicado en la Documentación Técnica, especialmente lo referente a dimensiones, así como el tipo de hormigón empleado. En cualquier momento la Dirección de la Obra podrá comprobar el cumplimiento de todo lo prescrito.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente pliego será de aplicación lo indicado en el Artículo 92 de la Instrucción EHE-08 y, en el caso de que fuese necesario, se aplicará lo señalado en el Artículo 101 de la citada Instrucción.

3.5 MEDICIÓN Y ABONO

3.5.1 Condiciones generales

Los precios incluyen el suministro de los materiales, la limpieza de encofrados y armaduras, la preparación de juntas, la fabricación, el transporte y puesta en obra, incluso bombeo cuando fuera necesario de acuerdo con las condiciones del presente pliego y el vibrado y curado del hormigón, incluso las protecciones por tiempo lluvioso, caluroso o frío.

Asimismo, en la aplicación de los precios se entienden incluidas las obras necesarias para el adecuado vertido del hormigón. Tampoco se abonarán por separado las operaciones que sea preciso efectuar para limpiar, enlucir y reparar las superficies de hormigón en las que se acusen irregularidades de los encofrados superiores a las tolerancias, o que presenten defectos.

3.5.2 Hormigón de limpieza

El hormigón de limpieza se medirá por metros cúbicos (m^3), aplicando un espesor constante de diez centímetros (10 cm) a las dimensiones teóricas de excavación de la cimentación indicadas en los planos, se supondrá equivalente a las dimensiones en planta del elemento aumentadas en diez centímetros (10 cm) en dirección perpendicular a cada paramento.

Se abonará mediante aplicación del precio unitario correspondiente del Cuadro de Precios Nº 1.

3.5.3 Hormigón de relleno

El hormigón de relleno se medirá por metros cúbicos (m^3) de acuerdo con las dimensiones indicadas en los planos si se trata de rellenos previstos, o, en otro caso, con las indicaciones de la Dirección de Obra. En ningún caso serán de abono los rellenos de hormigón debidos a excesos de excavación no autorizados por escrito por la Dirección de Obra.

Se abonará mediante aplicación del precio unitario correspondiente del Cuadro de Precios Nº 1.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

3.5.4 Hormigones estructurales

Los hormigones estructurales se medirán por metros cúbicos (m^3), de acuerdo con las dimensiones teóricas indicadas en los planos.

A efectos de medición y abono se diferenciarán los siguientes grupos de hormigones:

- Hormigón en masa en cualquier elemento y armado en soleras, cimentaciones, zapatas y encepados.
- Hormigón en muros, alzados, estribos y pórticos o marcos de luz inferior a cinco metros (5 m).
- Hormigón en pilas, columnas y capiteles.
- Hormigón en vigas, forjados, losas (no soleras) y tableros no pretensados.
- Hormigón en tableros pretensados.

Dentro de cada uno de estos grupos se incluyen las unidades de obra correspondientes a diferentes resistencias características, diferentes tamaños máximos de áridos y diferentes tipos de ambientes a los que se puede encontrar expuesto el hormigón.

Se abonará mediante aplicación del precio unitario correspondiente del Cuadro de Precios Nº 1, según los criterios enumerados anteriormente (resistencia, tamaño del árido, ambiente).

4. M2. ENCOFRADO

4.1 DEFINICIÓN Y ALCANCE

Se define como encofrado el elemento destinado al moldeo "in situ" de hormigones.

El encofrado puede ser recuperable o perdido, entendiéndose por esto último el que queda embebido dentro del hormigón o entre el hormigón y el terreno. Este último caso requerirá la aceptación previa de la Dirección de Obra, no siendo objeto de suplemento salvo que así se determine en el Proyecto por imposibilidad manifiesta.

El alcance de las correspondientes unidades de obra incluye las siguientes actividades:

- El suministro de las correspondientes piezas, tableros, paneles, etc.
- Los elementos de fijación, sujeción y soporte necesarios para el montaje y estabilidad de los encofrados, así como los apeos y las cimbras que no sean objeto de abono, de acuerdo con el capítulo correspondiente del presente pliego.
- El montaje y colocación de los encofrados, su posicionamiento y nivelación.
- El desencofrado y la retirada de todos los materiales empleados, sean o no reutilizables en la obra y el transporte a almacén o vertedero de estos últimos.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

4.2 MATERIALES

Los materiales a utilizar en los encofrados cumplirán las características señaladas en el correspondiente Artículo del presente Pliego.

4.3 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Los encofrados, así como las uniones de sus distintos elementos, poseerán una resistencia y rigidez suficiente para resistir, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las cargas fijas, cargas variables y acciones de cualquier naturaleza que puedan producirse sobre ellos como consecuencia del proceso de hormigonado y especialmente, las debidas a la compactación de la masa.

Los límites máximos de los movimientos de los encofrados serán de cinco milímetros (5 mm) para los movimientos locales y la milésima (1/1000) de la luz para los de conjunto.

Cuando la luz de un elemento sobrepase los seis metros (6 m), se dispondrá el encofrado de manera que, una vez desencofrada y cargada la pieza, ésta presente una ligera contraflecha del orden del milésimo (1/1000) de la luz, para conseguir un aspecto agradable.

Los encofrados serán suficientemente estancos para impedir pérdidas apreciables de lechada, dado el modo de compactación previsto.

Las superficies interiores de los encofrados aparecerán limpias en el momento del hormigonado. Para facilitar esta limpieza en los fondos de los muros y pilas, deberán disponerse aberturas provisionales en la parte inferior de los encofrados correspondientes.

Cuando se encofren elementos de gran altura y pequeño espesor a hormigonar de una vez, se deberán prever en las paredes laterales de los encofrados ventanas de control de dimensión suficiente para permitir la compactación del hormigón a través de las mismas. Estas aberturas se dispondrán a una distancia horizontal y vertical no mayor de un metro (1 m) y se cerrarán antes de que el hormigón llegue a su altura.

Cuando sea necesario, y con el fin de evitar la formación de fisuras en los paramentos de las piezas, se adoptarán las oportunas medidas para que los encofrados no impidan la libre retracción del hormigón.

Los encofrados de madera se humedecerán para evitar que absorban el agua contenida en el hormigón. Por otra parte, se dispondrán las tablas de manera que se permita su libre entumecimiento, sin peligro de que se originen esfuerzos o deformaciones anormales.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para que las aristas vivas de hormigón resulten bien acabadas, colocando berenjenos para achaflanar dichas aristas, sin que éstos sean de abono. No se tolerarán imperfecciones mayores de cinco milímetros (5 mm) en las líneas de las aristas.

El Contratista presentará a la Dirección de Obra, para cualquier tipo de encofrado, una propuesta incluyendo tipo de encofrado, materiales, modulación, métodos de colocación, maquinaria de traslado de paneles, número de elementos a emplear, rendimiento, número de puestas a realizar para cada elemento, etc. La Dirección de Obra podrá exigir la modificación de determinados elementos de la propuesta como condición previa para su aprobación, así como podrá comprobar la existencia del

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

suficiente número de módulos en obra para garantizar la continuidad de la obra y el cumplimiento de los plazos.

Las juntas de paños, o paneles verticales y horizontales, así como las juntas de construcción, irán completamente alineadas a lo largo de todo el frente y, en los muros y elementos de gran superficie, llevarán berenjenos en las mismas. Cuando el acabado debido al encofrado no quede estéticamente correcto por la necesidad de utilizar medios paneles y siempre que la Dirección de Obra lo ordene por razones de estética, se utilizarán berenjenos y/o vierteaguas. Unicamente en este último supuesto darán derecho a abono independiente del correspondiente precio de encofrado, siempre y cuando no se encuentren definidos en los planos.

El encofrado de las juntas se realizará de forma que disponga de los huecos necesarios para que lo atraviesen las armaduras pasantes y, a su vez, el hormigón no pueda fluir por dichos huecos. Cuando se prevea la utilización de juntas de estanqueidad o construcción provistas de bandas de PVC, ésta se colocará de tal forma que la mitad de la misma pueda fácilmente ser separada del hormigón sin daño.

Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados al hormigón se cortarán al ras del paramento y se sellarán, excepto en los hormigones vistos, en cuyo caso quedará prohibido este sistema. Los agujeros dejados en los paramentos por los elementos de fijación del encofrado se rellenarán posteriormente con mortero en la forma que indique la Dirección de Obra, pudiendo ser necesaria la utilización de cemento expansivo, cemento blanco o cualquier otro aditivo que permita obtener el grado de acabado especificado en el proyecto. Asimismo, en las estructuras que deban ser estancas, los elementos de atado y sujeción de los encofrados que atraviesan la sección de hormigón estarán formados por barras o pernos diseñados de tal forma que puedan extraerse ambos extremos y no quede ningún elemento metálico embebido dentro del hormigón a una distancia del paramento menor de veinticinco milímetros (25 mm). El Contratista no tendrá derecho a percibir labor alguna por la realización de estas labores complementarias.

Al objeto de facilitar la separación de las piezas que constituyen los encofrados, podrá hacerse uso de desencofrantes, con las precauciones pertinentes, ya que los mismos, fundamentalmente, no deberán contener sustancias perjudiciales para el hormigón. En ningún caso será objeto de abono o suplemento de uso la utilización de estos productos.

A título de orientación se señala que podrán emplearse como desencofrantes los barnices antiadherentes compuestos de siliconas, o preparados a base de aceites solubles en agua o en grasa diluida, evitando el uso de gas-oil, grasa corriente o cualquier otro producto análogo.

El empleo de encofrados deslizantes para la ejecución de las obras de fábrica requerirá la presentación a la Dirección de Obra para su estudio, de la información complementaria necesaria, con indicación expresa de las características del mismo, planos de detalle del sistema, materiales a emplear, maquinaria, medios auxiliares y personal necesario, fases de trabajo, tiempos de desencofrado para elementos horizontales y verticales, plan de obra, etc.

La Dirección de Obra, una vez estudiada la propuesta en un plazo máximo de dos semanas a partir de la fecha de entrega de la totalidad de la documentación, resolverá, bien aceptando la propuesta, rechazándola o indicando sus comentarios.

El Contratista quedará obligado a la resolución que adopte la Dirección de Obra, sin más limitaciones que las que pudieran derivarse de la aplicación del Reglamento General de Contratos de Estado.

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

La resolución de la propuesta no supondrá una ampliación del plazo de ejecución ni incremento del precio ofertado, sea cual fuere la misma.

Se pondrá especial atención en retirar todo elemento del encofrado que pueda impedir el libre juego de las juntas de retracción o dilatación, así como las articulaciones si las hay.

No se procederá al desencofrado de ningún elemento sin la autorización previa de la Dirección de Obra.

Orientativamente pueden utilizarse los plazos de desencofrado o descimbramiento dados por la fórmula expresada en la Instrucción EHE-08.

En elementos verticales que no soporten su peso propio en flexión, se mantendrá el encofrado durante un mínimo de once horas (11 h), para encofrados impermeables, de tiempo equivalente a quince grados centígrados (15ºC) de temperatura ambiente. Para evaluar el tiempo equivalente se tendrá en cuenta la siguiente relación:

- 11 horas a 15ºC= 8 horas a 20ºC= 15 horas a 10ºC= 24 horas a 5ºC.
- 8 horas a 15ºC= 6 horas a 20ºC= 12 horas a 10ºC= 18 horas a 5ºC.

Cuando los elementos soporten cargas debidas al viento, no se desencofrarán hasta que hayan alcanzado la resistencia suficiente para resistirlas.

En la operación de desencofrado es norma de buena práctica mantener los fondos de vigas y elementos análogos durante doce horas (12 h), despegados del hormigón y a dos o tres centímetros (2 ó 3 cm) del mismo, para evitar los perjuicios que pudiera ocasionar la rotura, instantánea o no, de una de estas piezas al caer desde gran altura.

El desencofrado de los costeros de vigas y de los alzados de muros y zapatas deberá realizarse lo antes posible, con objeto de iniciar cuanto antes las operaciones de curado.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente pliego será de aplicación lo indicado en la Instrucción EHE.

4.4 CONTROL DE CALIDAD

Los materiales cumplirán lo especificado en el correspondiente Artículo del presente Pliego o, en su defecto, de la normativa vigente.

El Director de Obra podrá inspeccionar visualmente, así como exigir los correspondientes certificados de calidad de los materiales.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

4.5 MEDICIÓN Y ABONO

Los encofrados se medirán por metros cuadrados (m^2) de superficie en contacto con el hormigón, medidos sobre planos o, en el supuesto de que no fuese posible, en la obra. A tal efecto, los forjados se considerarán encofrados por la cara inferior y bordes laterales y las vigas por sus laterales y fondos.

Se abonará mediante aplicación de los precios correspondientes de los Cuadros de Precios en función del tipo del encofrado a disponer (visto, no visto, recto, etc...).

No se considerará cimbra con derecho a abono mientras no se sumen las características contenidas en el Artículo 681.

El encofrado en túneles y falsos túneles quedará especificado a través de unidad específica por lo que su abono no se realizará por medio de las presentes unidades del cuadro de precios.

El encofrado de los voladizos e intervigas de los tableros de las vigas prefabricadas se considerará como encofrado recto visto, no dando derecho a abono como cimbra ni el posible castillete a disponer sobre la viga extrema con el cual se puede montar, ni la cimbra, apeos, puntales y cualquier elemento que se pueda disponer desde el suelo para apear dicho encofrado.

En ningún caso serán de abono o suplemento la utilización de encofrados perdidos, salvo que así se determine en el proyecto, los berenjenos y cuadradillos para achaflanar aristas o regularizar juntas, los productos desencofrantes ni la utilización de encofrados deslizantes o trepantes, los andamiajes y soportes, así como los encofrados de juntas de construcción, estanqueidad o dilatación, pasamuros y cajetines.

Cuando un hormigón previsto con acabado "visto" no tiene las características de éste, además de pagarse la unidad como para hormigón con acabado "no visto", se ejecutará, a cargo del contratista, un revestimiento o tratamiento superficial de acuerdo con las directrices de la Dirección de la Obra.

Se medirá y abonará como encofrado con acabado "no visto" cualquier hormigón que tenga previsto un tratamiento o revestimiento posterior.

5. M3. RELLENO CON MATERIAL FILTRANTE

5.1 DEFINICIÓN Y ALCANCE

Esta unidad de obra consiste en la extensión y compactación de material filtrante procedente de cantera en trasdós de obras de fábrica o cualquier otra zona cuyas dimensiones no permitan la utilización de los mismos equipos de maquinaria con que se lleva a cabo la ejecución de terraplenes.

Este tipo de rellenos se realizarán con lo que al respecto indica el PG-3 en su artículo 421.

En esta unidad de obra quedan incluidos:

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

- La búsqueda de la curva granulométrica que cumpla las condiciones exigidas más adelante.
- El suministro, extensión, humectación o desecación y compactación de los materiales.
- Los agotamientos y drenajes superficiales, escarificados de tongadas y nuevas compactaciones, cuando sean necesarias.
- Los drenajes en camas de muros, macizos de tierra armada y suelo reforzado.
- Cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

5.2 MATERIALES

Se cumplirá lo especificado en el epígrafe 421.2 del PG-3 y en el Artículo 223 del Capítulo II del presente Pliego.

5.3 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Los rellenos filtrantes en trasdós de obras de fábrica tendrán la geometría que se indica en los Planos. Con una tolerancia que permita alcanzar en el punto más desfavorable los cincuenta (50) centímetros.

El espesor de las tongadas nunca será superior a treinta centímetros (30 cm.)

No se extenderá ninguna tongada sin autorización de la Dirección de las Obras.

La autorización no se dará sin comprobar que se cumplen las condiciones exigidas, sobre todo en lo que se refiere al grado de compactación.

El relleno filtrante junto a obras de fábrica no se iniciará hasta que el elemento correspondiente de la obra de fábrica haya sido completamente acabado y sea capaz de transmitir esfuerzos.

El drenaje de los rellenos, contiguos a obras de fábrica, se ejecutará antes de realizar dichos rellenos o simultáneamente con ellos, tomando las precauciones necesarias para no dañar los tubos.

La superficie de las tongadas será convexa, con pendiente transversal comprendida entre el dos por ciento (2%) y el cinco por ciento (5%).

Los rellenos con material filtrante en formación de "camas" de asiento drenante para muros y macizos de tierra armada, se realizarán en todo lo ancho de la sección de apoyo con un sobreancho de al menos 1,00 metro en cada extremo, garantizando por un lado, la conexión con el drenaje vertical del trasdós de dicho muro o macizo y por otro lado el desagüe de dicha capa por el extremo libre. El grado de compactación será superior al exigido para el macizo de tierra armada y la ejecución se realizará con la maquinaria indicada más arriba para esta unidad.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Los rellenos filtrantes sobre zonas de escasa capacidad de soporte se iniciarán vertiendo las primeras capas con el espesor mínimo necesario para soportar las cargas que produzcan los equipos de movimiento y compactación de tierras.

La compactación se realizará exclusivamente con un equipo muy ligero: placa vibrante de 100 a 300 kilopondios o pequeño rodillo vibrante de fuerza, aplicada sobre la generatriz vibrante, comprendida entre 60 y 80 N/cm.

Cuando la separación con el talud de la excavación, alguna otra estructura o el terreno existente, sea inferior a dos metros y medio (2,50 m) se rellenará con material filtrante toda la sección. A partir de la cota en la que la separación sea superior a la señalada, se iniciará la extensión y compactación simultánea, del relleno con material filtrante con el del resto del relleno

5.4 CONTROL DE CALIDAD

Las materias objeto de control en esta unidad de obra serán las siguientes:

- Materiales que la constituyen.
- Extensión y compactación.

5.4.1 Control de los materiales

Los materiales filtrantes deberán cumplir lo especificado anteriormente, rechazándose los que no cumplan estrictamente alguna de las condiciones anteriores.

Por cada 500 m3 o fracción de cada tipo o procedencia se realizarán ensayos de:

- Granulometría
- Equivalente de arena

Por cada tipo y procedencia:

- Desgaste de Los Angeles.

5.4.2 Control de la extensión y compactación

Comprobar a "grosso modo" el espesor de las tongadas. Estos resultados se interpretarán subjetivamente y, con tolerancia amplia, y deberán ajustarse a lo indicado en los Planos y Pliego.

La ejecución y compactación se realizará mediante inspecciones periódicas en número de uno por cada 500 m2. La valoración de los resultados de las mismas se hará de acuerdo con el criterio del Director de la Obra, quien rechazará la parte de obra que considera defectuosamente ejecutada.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

5.5 MEDICIÓN Y ABONO

Los rellenos con material filtrante se medirán por metros cúbicos (m3), obtenidos a partir de un espesor constante de un metro (1,00 m) para toda la altura y longitud del muro, siempre y cuando se haya superado en su punto más estrecho los 0,50 m.

En el caso de que la separación entre el trasdós de la obra de fábrica y el talud de la excavación, alguna otra estructura o el terreno existente, sea inferior a 2,50 metros, el volumen (m3) de relleno con material filtrante se obtendrá a partir de la diferencia entre los perfiles del terreno o relleno adyacente, inmediatamente antes de iniciar la extensión y después de finalizar la compactación.

En los rellenos de camas de asiento se multiplicará la superficie de apoyo de la cimentación incrementada con dos sobreanchos de 1,00 metros por el espesor indicado en los Planos u ordenado por el Director de las Obras.

De esta medición quedan excluidos los rellenos de material filtrante envolvente de los tubos de drenaje.

El abono de esta unidad se realizará de acuerdo con el precio correspondiente del Cuadro de Precios Nº 1, en el que se incluyen todos los gastos para poder ejecutar la citada unidad con todas las condiciones señaladas en el presente Pliego.

6. M. JUNTA EN OBRAS DE HORMIGÓN

6.1 DEFINICIÓN Y ALCANCE

En las obras de hormigón en masa y armado, en función de sus dimensiones es necesario independizar estructuralmente diferentes elementos adyacentes.

Esta separación se logra a través de juntas, las cuales han de permitir las dilataciones, contracciones y movimientos diferenciales estructurales de los distintos elementos.

Conviene no confundirlas con las juntas de construcción, las cuales se sitúan en puntos donde, por razones del método constructivo, es necesario finalizar una fase de hormigonado, pudiendo existir continuidad estructural a través de las mismas, bien sea por su configuración y/o por la continuidad de las armaduras.

Habitualmente se suele aprovechar la necesidad de disponer de una junta de dilatación para realizar una junta de construcción.

Según la funcionalidad de la estructura, las juntas de dilatación se requiere que resulten estancas, por lo que será necesaria la intercalación entre los dos elementos adyacentes de un elemento que garantice la movilidad relativa a la vez de la estanqueidad, además del elemento de cerrado de la propia junta.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Las juntas de dilatación que no requieran garantizar una función impermeabilizante a la misma, bastará con la intercalación de un elemento de cerrado.

Así mismo, en determinadas juntas constructivas con continuidad estructural entre los elementos, es necesario reforzar la impermeabilidad de la misma por lo que se deberá disponer del elemento impermeabilizante.

Por lo tanto las juntas de obra de hormigón se clasifican en:

- Junta de dilatación estanca.
- Junta de dilatación no estanca.
- Junta de construcción con continuidad estructural estanca.

En estas unidades quedan incluidas:

- Los replanteos.
- El suministro de los elementos que constituyen las juntas estancas y de cerrado, y sellado de las de dilatación.
- El encofrado, tapajuntas, perforación del encofrado para disposición de armaduras, apuntalamiento, etc.
- La limpieza, lavado y restitución de la junta finalizado el desencofrado.
- El cerrado y sellado de las juntas de dilatación.
- Cuantas operaciones fueran necesarias para una correcta ejecución de la unidad.

6.2 MATERIALES

La estanqueidad se logrará a base de bandas de P.V.C. y de caucho según lo especificado en el Artículo 149 correspondiente a este Pliego.

El cerrado y sellado se lograrán a base de poliestireno expandido, o geotextil de 200 gr/m2 adosado al hormigón endurecido, los cuales cumplirán las especificaciones dispuestas en los Artículos 287 y 281 del presente Pliego respectivamente.

El trasdós de la junta puede resultar relleno de mastic asfáltico.

6.3 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Los paramentos de las juntas serán planos o con una superficie cuya forma y dimensiones serán indicadas en los planos o, en su defecto, por la Dirección de Obra.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Los elementos comprendidos entre dos juntas se hormigonarán de una sola vez. El hormigonado se detendrá en una junta y no podrá continuarse el elemento adyacente hasta no haber endurecido el anterior.

La impermeabilización se realizará por medio de cintas elásticas, debiendo asegurarse la perfecta colocación de éstas, su centrado y alineación. Para ello se colocará la cinta atravesando el encofrado del paramento de la junta, o bien, en caso de presentarse la cinta doblada en ángulo recto sobre el encofrado del hormigón ejecutado en primer lugar, el núcleo y ala doblada de la cinta deberá alojarse en una caja efectuada en el encofrado, de la profundidad conveniente. El empalme o soldadura térmica de la cinta, se ejecutará de forma que garantice una continuidad de las propiedades mecánicas del material y de la forma geométrica, asegurando así la impermeabilidad. Salvo indicación en contra en los planos, la separación mínima de dicha cinta respecto al paramento será de quince centímetros (15 cm). En ningún caso se permitirá el taladro de las cintas de impermeabilización.

Durante el hormigonado de las zonas inmediatas a los paramentos de las juntas, y especialmente alrededor de los dispositivos tapajuntas se cuidará la conveniente compactación del hormigón, empleando, si fuera preciso, vibradores de menor tamaño que los empleados en el resto del tajo, para garantizar la buena calidad del hormigón y evitar el deterioro o desplazamiento de dichos dispositivos.

Una vez retirado el encofrado de la junta, si la superficie o superficies de la junta correspondientes al hormigón colocado en primer lugar presentara rebabas salientes o restos de elementos de sujeción de encofrados, se repasará con el objeto de eliminarlos. Si la junta es de dilatación, se fijará sobre su superficie una plancha de poliestireno expandido sin dañar el perfil de estanqueidad, que posteriormente será sellado en superficie si así lo indican los planos o la Dirección de Obra.

6.4 CONTROL DE CALIDAD

El Contratista comprobará la perfecta colocación de la banda elastómera y del resto de los elementos previamente al hormigonado, no pudiendo procederse al mismo si existiese algún defecto, el cual debe subsanarse para poder continuar con los trabajos.

6.5 MEDICIÓN Y ABONO

Se efectuará por metros lineales (m) de junta ejecutada, dependiendo de su funcionalidad:

- Junta de dilatación estanca.
- Junta de dilatación no estanca.
- Junta de construcción estanca.

Y dentro de las de construcción estancas, en función de la anchura de la cinta impermeabilizante.

El abono de las juntas incluye el encofrado de las mismas, es decir, no dará derecho al abono del encofrado que conforma la junta en ninguno de los hormigonados.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

En las juntas de dilatación, el precio será independiente de la anchura de la junta.

Las juntas de construcción con continuidad estructural sin cinta impermeabilizante no darán lugar a medición y abono.

Dentro de los precios se encuentran incluidos el picado, lavado con chorro de agua y/o aire, limpieza del paramento, resina epoxi, suministro de la junta, colocación, cortes, soldadura, sellado incluso formación de diedros, triedros, fijación, materiales y trabajos necesarios para su correcta ejecución, incluso la dificultad del sistema de encofrado.

Esta unidad se abonará según el precio correspondiente del Cuadro de Precios Nº 1.

Cuando la junta se ejecute entre un hormigón de nueva construcción y una obra de fábrica existente se habla de juntas de sellado, a tope o empotradas. Incluyéndose en ambas los cordones de impermeabilización y grapas de anclaje a la obra existente, y en las primeras el mástic de sellado posterior al hormigonado a tope "en las juntas vistas". Y en las segundas el picado del hormigón existente hasta diez centímetros (10 cm) como mínimo. Limpieza con chorro de arena e imprimación con resina epoxi de la superficie a hormigonar.

7. M2. LÁMINA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD

7.1 DEFINICIÓN Y ALCANCE

Esta unidad consiste en la aplicación contra el terreno de una lámina de nódulos de polietileno de alta densidad, con lámina deslizante de separación de polietileno y filtro de geotextil incorporados, para su posterior hormigonado contra el mismo de la correspondiente obra de fábrica, con objeto de proporcionar la impermeabilización y drenaje de su trasdós.

En esta unidad de obra, quedan incluidos:

- La colocación, en una sola operación, de los tres elementos que consta la citada lámina.
- La fijación de la lámina al terreno, mediante clavos de fijación con botón de montaje o la utilización de bulones de disparo.
- Los solapes necesarios entre los diferentes rollos, así como la banda adhesiva a colocar en los solapes entre dos láminas, con objeto de mejorar su impermeabilidad.
- El perfil que cubre el borde superior de las láminas de nódulos para evitar la entrada de material del terreno.
- Cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de cada unidad de obra.

La utilización de la lámina lisa de polietileno (una sola capa), únicamente cumple funciones de aislamiento e impermeabilización.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

En caso de colocarse, únicamente, la lámina lisa de polietileno, se considerarán igualmente incluidas, todas las operaciones anteriormente descritas.

7.2 MATERIALES

Los materiales que se utilicen deben cumplir los requisitos que se especifiquen en el Capítulo II del presente Pliego para láminas de nódulos de polietileno.

La lámina de polietileno es un sistema completo de impermeabilización y drenaje que está compuesto por un filtro geotéxtil, una lámina de nódulos de polietileno de alta densidad y una lámina deslizante de separación de polietileno.

En lo que respecta a sus características técnicas deberá cumplir todo lo que sobre el particular se indica en el citado Capítulo II.

7.3 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La puesta en obra de la lámina de nódulos de polietileno, garantizará el perfecto estado de conservación de la misma, a fin de que pueda cumplir las funciones para las que se coloca en la unidad de obra.

El medio de fijación de la lámina al terreno irá en función del tipo de soporte, pudiendo utilizarse clavos de fijación con botón de montaje o la utilización de bulones de disparo. Si se utilizan tacos con brida, puede fijarse a esta la armadura para el hormigón.

El borde superior de las láminas de nódulos debe cubrirse con un perfil, para evitar la entrada de material del terreno.

Los solapes serán como mínimo de 15 cm, y para mejorar su impermeabilidad se colocará una banda adhesiva entre ambas láminas.

En cuanto al manejo de las láminas, no son precisas medidas de seguridad especiales, debiendo seguirse las reglas de seguridad habituales de la obra.

Para el montaje de la lámina lisa de polietileno (una capa), se seguirá el mismo procedimiento de montaje descrito en este apartado.

7.4 CONTROL DE CALIDAD

Los materiales a utilizar deberán cumplir los requisitos especificados en el apartado de control de recepción del Artículo 288 del Capítulo II del presente Pliego para láminas de nódulos de polietileno (tres capas) y láminas lisas de polietileno (una capa).

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

La lámina de polietileno completa (tres elementos) o lisa (un solo elemento) una vez fijada al terreno no deberá presentar rasgaduras, rotos o cualquier deterioro que permita el paso del agua a través de ella, en cuyo caso se sustituiría la zona de lámina deteriorada por otra en buen estado.

7.5 MEDICIÓN Y ABONO

Esta unidad de obra se medirá por metros cuadrados (m2) realmente colocados de lámina de polietileno completa, compuesta de las tres capas diferenciadas citadas o de lámina lisa de polietileno, según el caso, y medidas sobre el plano que conforma el terreno, no siendo objeto de abono, ni el perfil superior, ni los solapes, ni la banda adhesiva de juntas, ni los medios de sujeción.

La lámina de polietileno completa, compuesta de las tres capas, o lámina lisa de polietileno de una sola capa, se abonarán de acuerdo con los precios correspondientes del Cuadro de Precios Nº 1, estando incluidas todas las operaciones y materiales definidos anteriormente.

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

8. M2. IMPERMEABILIZACIÓN EN TRASDÓS DE OBRA DE FÁBRICA

8.1 DEFINICIÓN Y ALCANCE

Consiste en los trabajos para impermeabilizar los paramentos de los hormigones en trasdós de obra de fábrica con pintura asfáltica.

Quedan incluidos dentro de esta unidad de obra:

- El suministro, transporte y manipulación de la pintura asfáltica.
- La limpieza y preparación de la superficie a pintar.
- La aplicación de la pintura a los paramentos.
- Todo el material auxiliar necesario para la ejecución de las operaciones anteriores y aquellas que pudieran aparecer ocasionalmente y sean consideradas necesarias por la Dirección de Obra para conseguir la correcta impermeabilización.

8.2 MATERIALES

El material empleado consistirá en un producto asfáltico en dos capas, una de imprimación y una de cobertura.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Poseerá unas características tales que cumpla las especificaciones que para materiales impermeabilizantes para la construcción se señalan en la norma UNE 104-235-83.

8.3 EJECUCIÓN

Previamente a la aplicación de la pintura asfáltica se procederá a la preparación de la superficie a través de la limpieza de todo tipo de polvo y suciedad mediante chorro de aire, cepillado o método similar. Las manchas de grasa y aceite se eliminarán mediante lavado con soluciones de alcálisis.

La superficie resultante debe tener un aspecto de acabado fino, debiendo realizarse la impermeabilización cuando la misma esté seca, evitando la presencia de humedad para evitar futuros despegues.

La capa de cobertura se ejecutará en tantas manos como lo requiera el producto que se utiliza.

Las aguas superficiales que pueden afectar los trabajos se desviarán y conducirán fuera del área a impermeabilizar, debiéndose corregir antes de la ejecución aquellas zonas que por su forma puedan retener agua en su superficie.

No se realizará la aplicación de la pintura cuando la temperatura descienda por debajo de los 8ºC.

8.4 CONTROL DE CALIDAD

El paramento impermeabilizado estará totalmente recubierto de la pintura bituminosa, no presentando grietas, fisuras ni desconches.

8.5 MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá por metros cuadrados (m2) realmente ejecutados medidos sobre planos. En el precio unitario quedan incluidos los materiales utilizados, la preparación de la superficie y cuantos trabajos sean necesarios para la completa terminación de la unidad.

Se abonará de acuerdo con el precio correspondiente del Cuadro de Precios Nº 1, en función de la dotación total aplicada.

La dotación de la capa de imprimación será de 0,5 kg/m2 que junto con la dotación de la capa de cobertura permitirá determinar la aplicación total.

9. KG.ESTRUCTURA METÁLICA TOTALMENTE ACABADA

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

9.1 CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

kg de peso suministrado en la obra, calculado según las especificaciones de la D.T., de acuerdo con los siguientes criterios:

- El peso unitario para su cálculo tiene que ser el teórico.
- Para poder usar otro valor diferente al teórico, hace falta la aceptación expresa de la D.F.

Estos criterios incluyen las pérdidas de material correspondientes a recortes.

Se considera repercutido e incluido en el kg de acero de perfil laminado la totalidad de las uniones soldadas y atornilladas.

La totalidad de los medios auxiliares y costes indirectos para la ejecución del kg de estructura metálica queda incluida y repercutida en la presente unidad de KG puesto en obra, colocado, totalmente tratado y terminado en su aspecto definitivo a criterio de la D.F. y la Propiedad.

9.2 CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

9.2.1 Suministro

Llevará marcadas en el albarán el fabricante, el símbolo de la clase de acero, etc... Irá acompañado del certificado de garantía del fabricante.

9.2.2 Almacenamiento

En lugar seco, sin contacto directo con el suelo y protegido contra la intemperie, de manera que no se alteren sus condiciones.

9.3 UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Se considera repercutido e incluido en el kg de acero de perfil laminado la totalidad de las uniones soldadas y atornilladas, la totalidad de los medios auxiliares y costes indirectos para la ejecución del kg de estructura metálica queda incluido y repercutidos en la presente unidad de KG puesto en obra, colocado, totalmente tratado y terminado en su aspecto definitivo a criterio de la D.F. y la propiedad.

La medición vendrá dada por KG de estructura terminado en obra.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

9.4 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

CTE-DB-SE-A. Documento Básico Seguridad Estructural Acero.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

8 II.7. JARDINERÍA Y MOBILIARIO

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

1. PREPARACIÓN DEL TERRENO

Manejo de la tierra vegetal

En alcorques y zonas de plantación se realizará un aporte y acondicionamiento del terreno mediante de tierra vegetal, el espesor variará en relación al tipo de plantación a la que va destinada y a su capacidad portante.

Se establecen las siguientes tipologías contempladas en el proyecto:

Terreno natural:

- Alcorques 1 m
- Praderas existentes 5-10 cm

La tierra vegetal deberá cumplir con todas las especificaciones técnicas demandadas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. Por ello, se aportarán previo a su aceptación el análisis agronómico correspondiente. Dicho análisis contempla su propia partida presupuestaria. Sin embargo, a partir del primer análisis, en el caso de incumplimiento de las propiedades definidas en el presente documento, los siguientes análisis hasta el cumplimiento de las propiedades de la tierra vegetal correrán a cargo de la Contrata.

Por lo tanto, una vez analizada su calidad en laboratorios agronómicos de referencia, si no cumple con las propiedades solicitadas será rechazada y se solicitarán nuevas muestras que será a su vez analizadas hasta dar con la mezcla más idónea según el presente documento y criterios de la Dirección Facultativa.

Calidad de la tierra vegetal

La tierra vegetal deberá ser de alta calidad entendiendo este concepto en sus varias acepciones:

- ✓ Calidad biológica, referida a la abundancia y actividad de los organismos biológicos que participan en el funcionamiento del suelo.
- ✓ Fertilidad física, derivada de las propiedades físicas del suelo (textura y estructura): porosidad, densidad aparente y real, capacidad de retención de agua, aireación y permeabilidad.

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

- ✓ Fertilidad química, en términos de Capacidad de Intercambio Catiónico, *pH*, Conductividad Eléctrica, relación C/N, etc.

Deberá cumplir con las siguientes características:

- Textura: ARENOSA. Por lo tanto, es imprescindible que la tierra vegetal presente un 85 – 90 % de arena, con unos valores aproximados de Limo: 10 % y Arcilla: 5%.
- Granulometría: Pueden existir elementos mayores de 5 cm. Si bien no podrán tener una presencia superior al 25 % del volumen. Si bien en las labores de remate y refinado superficial tras la plantación, deben ser eliminadas mediante rastrillado. En céspedes no deben existir materiales mayores de 1 cm.
- Estructura: suelta, no se aceptará tierra compactada, en terrones o con problemas de haber tenido síntomas de hipoxia o hidromorfia.
- Retención de agua: 20 - 30 % referido a suelo seco.
- Permeabilidad: La tierra vegetal deberá tener una velocidad de infiltración igual o superior a 30 mm. / hora.
- Materia orgánica: 3 %.
- Carbonato cálcico total: menos del 10%.
- Cal activa: nivel Bajo: 0 - 6%.
- *pH*: neutro o ligeramente ácido: 6,5 - 7,5
- Relación C/N:

  Deberá situarse en valores normales que evite el bajo aporte de nitrógeno al estar muy mineralizada o, por el contrario, demasiado fresca. Los valores aceptados oscilarán entre 10 a 12.
- Capacidad de Intercambio Catiónico: 15 meq/100g
- Conductividad eléctrica: menor de 0,25 – 1,0 dS / m a 25 º C
- Sodio (Na): Menos de 0,25 meq/100g para suelos arenosos.
- Cloruros (Cl): Menos de 50 ppm (preferiblemente menos de 20 ppm)
- Sulfatos (S): Menos de 100 ppm (preferiblemente menos de 25 ppm)
- Nivel Normal de Nutrientes (para suelos arenosos):

  N total (%): 0,13 - 0,18

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

P asimilable (ppm): 28 - 55

K asimilable (ppm): 251 - 400

Mg asimilable (ppm): 1,8 - 2,9

Ca asimilable (ppm): 10 - 12

Relación K/Mg: 0,2 - 0,3

Tal y como se ha señalado, la tierra vegetal suministrada no podrá presentar síntomas de hidromorfia o de haber padecido hipoxia. Deberá estar exenta de elementos tóxicos.

Para su aceptación se hará entrega de análisis edafológico para su aceptación por la Dirección Facultativa. Se realizarán controles de calidad durante todo el proceso de aporte y extendido de la tierra vegetal con objeto de mantener en todo momento la calidad de la tierra vegetal y conocer su evolución. La frecuencia y el número de controles de calidad se describen en el anejo de control de calidad.

Descripción de ensayos y análisis de aguas y tierras

Durante todo el periodo de obra y aporte de tierra vegetal se establecen diferentes controles que aseguren la calidad de la tierra vegetal, las enmiendas y el agua de riego. Los puntos de toma de muestras serán decididos por la Dirección Facultativa. En el momento de la recolección de las muestras deberá estar presente un representante de la Dirección Facultativa.

Los análisis se realizarán desde un punto de vista agronómico incluyendo todos los parámetros recomendados en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas. Los resultados de los parámetros estudiados presentarán valores dentro de los márgenes permitidos en este documento, de no ser así no será aprobados los distintos materiales, por lo que no podrán ser empleados hasta su corrección y definitiva aprobación por la Dirección Facultativa, previo a la presentación de nuevos análisis.

Los controles de campo los realizará personal adscrito a la Dirección Facultativa.

Todos los análisis agronómicos realizados en laboratorio correrán a cargo de las empresas adjudicatarias. Dichos análisis se realizarán en laboratorios oficiales de acuerdo con la Dirección Facultativa.

DESCRIPCIÓN DE LOS ENSAYOS Y ANÁLISIS DE AGUAS Y TIERRAS

ACTIVIDAD	CONCEPTO	FRECUENCIA	Nº DE MUESTRAS ANALIZADAS	TIPO DE ANÁLISIS	OBSERVACIONES
ANÁLISIS DE AGUA	Agua de riego	- No corresponde.	1	En laboratorio	Los análisis de agua se deberán realizar y ser evaluados como aptos por la Dirección Facultativa antes de comenzar
		- No	1		

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

DESCRIPCIÓN DE LOS ENSAYOS Y ANÁLISIS DE AGUAS Y TIERRAS

ACTIVIDAD	CONCEPTO	FRECUENCIA	Nº DE MUESTRAS ANALIZADAS	TIPO DE ANÁLISIS	OBSERVACIONES
		corresponde.			
		- No corresponde.	1		las labores de plantación.
ANÁLISIS DE TIERRAS	Tierra vegetal original	- No corresponde.	0	En laboratorio	Previo a los trabajos de mezcla y enmendado con materia orgánica.
		- Cada semana (durante su aporte)	3	En campo	Análisis de *pH* y CE. Control visual de la presencia de objetos extraños, tamizado y homogeneidad. Tras su extendido se comprobará la ausencia de compactación.
		- Cada mes (aleatoriamente en lugares ya establecidos).	5		El no cumplimiento de los valores será motivo suficiente como para la inmovilización de las labores de enmienda y extendido de la tierra vegetal hasta corrección.
		- Inicialmente	1 (*)	En laboratorio	Los resultados deberán ser tomados en la planta de origen y aprobados antes de la aceptación de la tierra vegetal.
		- Cada 500 m^3	1 (*)		Análisis completo, según lo establecido en el presente documento.
ENMIENDAS	Materia orgánica	- Inicialmente.	3	En laboratorio	Se realizarán los análisis necesarios de las diferentes enmiendas propuestas hasta la aprobación de la enmienda adecuada. Se realizarán antes de comenzar las labores de enmienda de la tierra vegetal.
		- Cada mes.	1		
		- Según convenga.	(*)	En campo	Comprobar que el terreno no tiene elementos extraños y se encuentra correctamente fermentada (relación Carbono / Nitrógeno).

(*) Si los resultados no se ajustan a los valores deseados -según lo recogido en el presente Pliego de Condiciones- se realizarán cuantos análisis en laboratorio sean necesarios hasta que se consigan los resultados deseados. Este muestreo en campo deberá realizarlo la Contrata, supervisada por algún representante de la Dirección Facultativa .

2. TIERRA VEGETAL

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

2.1 MANEJO DE LA TIERRA VEGETAL

La tierra vegetal deberá recibirse correctamente homogeneizada. En ningún caso se justificará el manejo y enmienda de la tierra vegetal si ésta no posee un buen tempero. El manejo de tierra vegetal con un exceso de humedad impedirá una correcta homogeneización de las enmiendas y de su extendido, dando lugar a serios problemas de estructura.

Tal y como se ha mencionado, las zonas verdes tendrán diferentes espesores de tierra vegetal en relación con las plantaciones que deban desarrollarse en cada área (ver Plano de Tierra vegetal y Detalles de plantación).

2.2 TRANSPORTE Y DESCARGA DE LA TIERRA VEGETAL

Durante la carga y transporte de la tierra vegetal no se permitirá la compactación del terreno, tanto en las áreas de plantación como en las áreas de acopio. Para evitar estas acciones negativas no se permitirá tránsito de vehículos y personas sobre las áreas de plantación.

En el extendido de la tierra vegetal se deberá tener especial cuidado con la compactación producida por el paso de maquinaria y personas. Por ello se deberá aportar la tierra vegetal siempre sin pisar lo aportado (ha hecho). En caso de producirse dicha compactación se deberá realizar un pase de motocultor. Durante los trabajos de extendido y relleno se tomarán medidas para evitar daños en las estructuras de drenaje.

Nunca se realizarán labores de enmiendas, transporte y extendido de la tierra vegetal si se encuentra mojada o con un nivel de humedad importante que impida su correcta manipulación y pueda dañar su estructura. La contrata deberá realizar el refinado y perfilado tras la plantación.

Todos los materiales habrán de manejarse en un estado de humedad en que ni se aterronen ni se compacten excesivamente, buscando unas condiciones de fiabilidad, en sentido mecánico, que puedan hallarse, para los materiales indicados, en las proximidades del grado de humedad del llamado punto de marchitamiento.

El tipo de maquinaria empleada, y las operaciones con ella realizadas, debe ser tal que evite en todo momento la compactación excesiva de la capa del manto vegetal. Las propiedades mecánicas de los materiales, la humedad durante la operación y el tipo de maquinaria y operaciones han de ser tenidas en cuenta conjuntamente para no originar efectos desfavorables. Una vez más, se reitera quedará expresamente prohibido el paso de maquinaria sobre la tierra vegetal que se vaya extendiendo.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

El perfilado final se realizará a mano donde se hará una revisión final de las propiedades y estado de la tierra vegetal eliminando los posibles defectos (elementos extraños o inconvenientes en los materiales), desplazamientos o marcas de erosión en los taludes causados por lluvia y cualquier imperfección que pueda repercutir sobre el desarrollo de las futuras siembras y plantaciones.

2.3 CUSTODIA Y PROTECCIÓN

Una vez extendida la tierra vegetal en las zonas verdes, y realizado el refinado del terreno, la Contrata se encargará de su custodia impidiendo el tránsito de maquinarias y personas. El tráfico continuo de personas y maquinaria ocasiona graves compactaciones de la tierra vegetal que afectarán al adecuado desarrollo de las plantas. Si fuese necesario la Dirección Facultativa decidirá delimitar con vallas y cerramientos dichas zonas. Para ello se rodearán todas las zonas de plantación con un cercado de 1,20 a 1,80 metros de altura. De ser inevitable el tránsito por dichas zonas la Dirección Facultativa fijará unas "áreas de paso" en las que la Contrata tomará las siguientes medidas para minimizar sus efectos:

- ✓ Aplicar una gruesa capa de grava de al menos 0,25 m por toda la superficie de tránsito.
- ✓ Una vez interrumpido el tráfico se retirará la grava y se procederá a un laboreo profundo (0,50 – 0,60 m.) y un pase cruzado con un rotovator.

En todas las zonas destinadas a plantación no se podrá hacer fuego a una distancia mínima de 20 metros. No estará permitido el vertido en las áreas de plantación, tanto antes como después del extendido de la tierra vegetal, de productos nocivos, aguas de construcción, colorantes, disolventes, pinturas, aceites, lejías, cementos, etc. Los daños que se produzcan en el subsuelo, drenajes, tierra vegetal o plantaciones serán responsabilidad de la Contrata y todo lo afectado será inmediatamente reemplazado.

2.4 ESTIMULADOR DE ENRAIZAMIENTO

Dado que poseen un proceso más lento de implantación, serán los árboles serán los únicos en recibir este tipo de tratamiento favoreciendo su rápida consolidación y enraizamiento. El producto empleado se trata de un estimulador de crecimiento de raíces (Osiryl o similar).

El desarrollo de un sistema de raíces eficiente y resistente al estrés es un factor determinante al favorecer la colonización de los sustratos, y permite optimizar la absorción hídrica y mineral. Estos productos actúan sobre la protección de las auxinas que permite aumentar de manera significativa el desarrollo del sistema de las raíces (desde un 25% hasta un 70%). Esta acción favorece la reactivación, la resistencia de las plantaciones y la perennidad de los cultivos especialmente en situación de estrés.

Su aplicación deberá ser diluida en el agua de riego a una dosis del 2‰ durante el primer riego, tras la plantación.

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

2.5 CRITERIOS DE MEDICIÓN Y ABONO

m3 de volumen ejecutado, medido sobre perfiles según las especificaciones del Proyecto, sin que ello suponga el abono de sobre-espesores debidos a mala ejecución. Se incluye el mantenimiento del acopio de material habilitado y mantenido en perfectas condiciones. Incluye materiales y medios auxiliares precisos para la completa ejecución de la unidad de obra.

3. MATERIAL VEGETAL

3.1 MATERIAL VEGETAL

La calidad de la planta se establece principalmente en base a las Normas Tecnológicas de Jardinería (NTJ) y las Normas Europeas de calidad para las plantas de vivero (2010),

4. SIEMBRA

4.1 DEFINICIÓN Y ALCANCE

Consiste en la introducción de la semilla sobre el terreno, a la profundidad adecuada para su buena germinación y posterior desarrollo.

4.2 MATERIALES

Mezcla de semillas especificada en el presente pliego.

4.3 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se realizan acondicionando el terreno mediante, limpieza y perfilado definitivo de los huecos de plantación. Una vez acondicionado el terreno, se ejecuta la siembra en las dosis y forma indicada en el Proyecto o por la Dirección de Obra.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

4.4 MEDICIÓN Y ABONO

La medición de la siembra se realizará por metros cuadrados totales ejecutados

5. M. BARANDILLA

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

DEFINICIÓN Y ALCANCE

Se entienden por barandillas aquellos dispositivos utilizados para asegurar la retención de las personas en un viaducto u otra obra de fábrica y evitar una posible caída desde una altura importante.

El alcance de esta unidad de obra incluye las siguientes actividades:

- El replanteo de la ubicación de las barandillas.
- El suministro de las piezas prefabricadas de hormigón o en su defecto de los correspondientes perfiles, incluyendo todos los tratamientos de protección (si proceden), así como todos los elementos auxiliares, su almacenamiento y conservación hasta el momento de su colocación.
- La instalación de la barandilla, incluyendo todos los elementos de sujeción, anclaje o soldadura.
- La limpieza y retirada de todos los elementos auxiliares y restos de obra.
- El pintado de la barandilla, en su caso.

5.2 MATERIALES

5.2.1 Barandillas metálicas

5.2.1.1 Barandillas de acero galvanizado

Todos los elementos, perfiles y chapas a emplear en la elaboración de barandillas serán de chapa de acero con tratamiento de galvanizado por inmersión en caliente, hasta alcanzar un espesor mínimo no inferior a 600 gr/m2.

Los lingotes de zinc bruto empleados en el baño, serán de primera fusión y cuyas características responderán a lo indicado a tal fin en la Norma UNE EN 1774:98. El baño del galvanizado deberá contener como mínimo un 98,5 %, en peso, de zinc (S/UNE 37 501).

Los materiales a utilizar para el pintado de las barandillas metálicas se encuentran definidos en los Artículo 270 del presente Pliego.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Todas las pinturas y los demás componentes a utilizar en un mismo sistema de pintado serán de un mismo fabricante o suministrador, siendo éste una primera firma del mercado.

Las pinturas se prepararán y aplicarán de acuerdo con las instrucciones del suministrador, debiendo estar perfectamente mezcladas y manteniendo consistencia uniforme durante la aplicación. Solamente se utilizarán disolventes, espesadores o estabilizadores suministrados y recomendados por el suministrador y siempre siguiendo sus instrucciones.

Todas las perforaciones y mecanizados a realizar en los perfiles y elementos que conforman las barandillas serán previos a la ejecución del tratamiento de galvanizado. Queda totalmente proscrita la realización de taladros en taller o en obra una vez efectuado el galvanizado.

Las barandillas metálicas, tal y como se ha indicado anteriormente, mantendrán las juntas de dilatación donde están dispuestas las de la obra de fábrica sobre la que apoyan, disponiendo, además, de una junta de dilatación cada veinticinco (25) metros a lo sumo.

Para facilitar el montaje en taller es conveniente un replanteo de la situación de los pies derechos o apoyos tanto en planta como en un perfil longitudinal donde se apreciarán distancias y diferencias de nivel.

Los tornillos cumplirán lo especificado en el artículo 622 del PG 3 relativo a los tornillos ordinarios, en cuanto calidades, dimensiones y tolerancias e irán galvanizados por inmersión en caliente, garantizándose un espesor mínimo de sesenta (60) micras.
Barandillas de acero inoxidable

Todos los elementos, perfiles y chapas a emplear en la elaboración de barandillas, así como los tornillos utilizados para la fijación de la misma, serán de acero inoxidable AISI 316 o AISI 316L, según se especifique en los planos del proyecto.

Las características del acero cumplirán lo especificado en la norma UNE EN 10 088.

El proceso de soldadura se realizará con estricta sujeción a lo establecido en la Norma MV 104 1966. En cualquier caso, el material de aportación en las soldaduras vistas a realizar tendrá características similares a las de las chapas a unir.

Los electrodos a emplear para la soldadura manual serán de tipo básico de bajo contenido en hidrógeno.

Los ensayos del material de aportación que se exijan se realizarán de acuerdo con lo previsto en la Norma UNE EN 1774:98.

5.3 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las barandillas, sean del material que sean, deberán quedar perfectamente fijadas y niveladas.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

5.3.1 Barandillas metálicas

La sujeción de las barandillas metálicas se realizará soldando la barandilla a unas esperas previamente replanteadas y hormigonadas en la obra de fábrica.

Tras el montaje de las barandillas metálicas en taller, y en caso de que éstas sean galvanizadas, se realizará una presentación de la barandilla en obra para corregir posibles defectos de replanteo.

Tras esta operación se procederá a su galvanizado y a su montaje definitivo en obra.

5.3.2 Pintado de barandillas metálicas

Con anterioridad a cualquier tipo de actuación se procederá a la limpieza con desengrasante de las superficies a pintar, eliminando de este modo grasas y aceites, cuya presencia afectaría a la adhesión del recubrimiento a la base metálica, según la Norma SSPC SP 1. Dicho limpieza se aplicará frotando la superficie con trapos limpios, o bien por pulverización del desengrasante sobre la superficie a limpiar.

Caso de encontrarse localmente con impurezas tales como restos de cemento u hormigón, tierras, sales o cualquier otra sustancia que no sea grasa o aceite, se limpiarán cuidadosamente mediante cepillado manual, rascado con rasqueta, o con limpiadores alcalinos lavando con agua dulce abundante después de su aplicación. Estas operaciones no deberán afectar al galvanizado de la barrera.

Una vez realizadas las operaciones de limpieza, se comprobará la ausencia de contaminantes como polvo, grasa, humedad, etc.

Estas operaciones serán controladas minuciosamente no pudiéndose aplicar la capa de imprimación hasta que la Dirección de Obra no haya dado el visto bueno a las mismas.

Antes del tiempo máximo determinado en función de la humedad relativa (H.R.) se procederá a la aplicación de la capa de imprimación con wash primer, la cual hará de puente de adherencia entre el metal y la capa posterior.

El espesor de la capa de imprimación será de 70 micras de película seca, con un máximo de 100 micras y un mínimo de 60 micras.

La superficie metálica debe estar seca y la temperatura del acero por encima de 31 C del punto de rocío, para que no se produzcan condensaciones.

La aplicación de la capa de imprimación se realizará en todos los casos en taller.

Posteriormente se aplicará una pintura intermedia en una capa de 100 micras de película seca (con un máximo de 150 micras y un mínimo de 80 micras) de pintura Epoxi Poliamida, según la Norma SSPC Paint 22.

Previamente se habrá aplicado a brocha una mano de la misma pintura intermedia en cantos, soldaduras, groeras, etc., antes de la aplicación general de la capa de 100 micras, para asegurar la cubrición en esos puntos conflictivos.

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Esta capa será de color tal que facilite el suficiente contraste con la capa de acabado.

La aplicación de la capa de pintura intermedia se realizará en todos los casos en taller.

A continuación se aplicará la pintura de acabado en dos capas con un total de 75 micras de espesor de película seca (con un máximo de 100 micras y un mínimo de 70 micras) de Esmalte Poliuretano Alifaticorepintable, sin tiempo límite de repintabilidad, según el tipo V de la SSPC P5 Guide 17, en color a determinar por la Dirección de Obra.

Previamente se habrá aplicado a brocha una mano de la misma pintura de acabado en cantos, soldaduras, groeras, etc., antes de la aplicación general de la capa de 75 micras, para asegurar la cubrición en esos puntos conflictivos.

5.4 CONTROL DE CALIDAD

5.4.1 Barandilla

El Contratista presentará a la Dirección de Obra el tipo, las calidades y características, el proceso de fabricación, los tratamientos, el montaje y las garantías ofrecidas, tanto para las piezas de acero (galvanizado o inoxidable) como para las de hormigón, así como los cálculos justificativos de la resistencia de los elementos, no pudiendo efectuarse la colocación de ninguna barandilla antes de la aceptación por escrito de la Dirección de Obra.

El Poliuretano debe ser de alta retención de brillo y color, sin límite de repintabilidad, posibilitando los trabajos de reparación y futuros trabajos de mantenimiento.

La aplicación de las capas de pintura de acabado se realizará en todos los casos en obra.

Los equipos de proyección serán de las características recomendadas por el suministrador de las pinturas, en cada caso, verificándose el contenido de humedad del aire de dicho equipos. Se permitirá el empleo de rodillos y brochas en casos especiales de aplicación.

En cada mano de pintura se debe conseguir el espesor especificado, y en particular, en la imprimación, si se detecta falta substancial de espesor, será necesario la eliminación de esa mano de pintura por los medios adecuados y su repintado.

Cada mano de pintura ha de curar en las condiciones y circunstancias recomendadas por el suministrador o fabricante, en particular se cuidará respetar los plazos de curado de la capa intermedia en función de la humedad y temperaturas ambientales.

Para aplicar una mano, además de haber curado la mano anterior, ésta ha de estar perfectamente limpia y exenta de polvo, grasa o contaminantes. Además, deberá estar libre de humedad y condensación y si por necesidades de trabajo fuera necesario pintar, estas superficies se soplarían con aire hasta la total eliminación del agua, dejando un espacio de 20 30 minutos después de la operación de soplado y antes del comienzo del pintado.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

Toda la pintura se aplicará uniformemente sin que se formen descuelgues, corrimientos de la película, grietas, etc., y se prestará especial atención a los bordes, esquinas, roblones, tornillos, superficies irregulares, etc.

Para la aplicación de una capa de pintura sobre una ya dada será necesario el visto bueno de la Dirección de Obra, después de que se haya comprobado el espesor de la capa anterior y el perfecto estado de limpieza y ausencia de humedad de las superficies a pintar.

Cada capa de pintura a aplicar deberá tener distinto color o tonalidad a la anterior, con el fin de que exista contraste entre las mismas y poder saber cada zona en que fase de trabajo se encuentra.

No se podrá pintar si:

- La humedad relativa supera los límites fijados por el fabricante.
- La temperatura de la superficie esta fuera del intervalo fijado por el fabricante.
- La condensación es inminente.
- Llueve o se prevé lluvia en las próximas cinco horas.
- Hay viento.
- No hay suficiente luz.
- La mezcla ha superado su período de vida útil, según las instrucciones del Fabricante.

Así mismo, en el caso de las barandillas de acero, el Contratista deberá presentar a la Dirección de Obra los certificados y documentación correspondiente a la colada de los materiales utilizados.

La Dirección de Obra tendrá libre acceso a todas las acciones del taller de galvanizado y podrá pedir, en cualquier momento, la introducción de una muestra en el baño de galvanizado para comprobar que la capa de zinc está de acuerdo con las especificaciones.

El Director de la Obra podrá ordenar, a la vista de los elementos suministrados, la toma de muestras y la ejecución de los ensayos que considere oportunos, con la finalidad de comprobar algunas de las características exigidas a dichos productos.

El incumplimiento, a juicio del Director de Obra, de alguna de las especificaciones expresadas serán condición suficiente para el rechazo de los elementos.

5.4.2 Pintura en barandillas de acero galvanizado

La comprobación del material suministrado a obra se realizará mediante el control de las etiquetas identificativas y en ensayos rápidos de identificación. Las etiquetas contendrán el nombre del fabricante, la designación del producto, el lote de fabricación , y la fecha de envasado

Los ensayos rápidos de identificación para el control de recepción serán los siguientes:

- Determinación del peso específico (INTA 160243)

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

- Determinación de la viscosidad (INTA 160218 ó INTA 160217A)
- Contenido en cenizas a 5001C (NF T30 603)
- Determinación de la materia fija y volátil (INTA 160231A)

La toma de muestras se circunscribirá a un mínimo de una por lote, siendo aconsejable su práctica según el procedimiento y número indicado en la Norma INTA 160021.

La evaluación que se realizará por lotes se hará según los siguientes criterios:

- Unicamente en un 5% de los casos se tolerarán resultados inferiores a los esperados.
- Los valores inferiores citados, no lo serán en un porcentaje superior al 10% del valor esperado.

Caso de no obtener resultados satisfactorios se procederá a una nueva toma de muestra por duplicado, y en presencia del fabricante, reservándose una serie de muestras como testigo por si hubiese contestación de los resultados. Si los resultados fuesen negativos (no identificación positiva) y no se hubiese comprobado una sustitución de productos, ajena a la voluntad del fabricante (para lo cual deberá proporcionar los datos de su control de calidad interno, fabricación, así como cuantos considere necesarios), se procederá a la práctica de los ensayos de identificación, para eliminar dudas al respecto. En el proceso de identificación se admitirá igual proporción de valores inferiores, tanto en número como en valor, que en el caso del control de recepción.

Si el resultado de estos nuevos ensayos no fuese positivo, el fabricante procederá a la sustitución del material o materiales no conformes por otros que correspondan a las características de los ensayados.

También se realizará un control de aplicación, el cual tiene por objeto eliminar los fallos del sistema que tuviesen su origen en una mala aplicación. Por este motivo se deberán observar estrictamente las condiciones indicadas por el fabricante en la ficha del sistema e información técnica adjunta a la misma.

5.5 MEDICIÓN Y ABONO

Las barandillas se medirán por metros lineales (m) realmente colocados en obra, siempre que se encuentren definidas en los planos o hayan sido expresamente aprobadas por el Director de Obra, abonándose de acuerdo con los precios indicados en el Cuadro de Precios N1 1. Esta unidad incluye el suministro de los materiales, replanteo, montaje, uniones, anclajes a obras de fábrica, así como todos aquellos materiales, maquinaría, mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcta ejecución.

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/

SELLO
VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Registro de entrada nº 10994/2026
14/09/2026 17:57

FIRMADO POR
La persona interesada
SOIL ARQUITECTURA DEL PAISAJE SCOOP PEQUEÑA
NIF F95987079
14/09/2026

1. UNIDADES DE OBRA NO ESPECIFICADAS EN EL PRESENTE PLIEGO

Todo lo que sin apartarse del espíritu general del Proyecto o de las disposiciones especiales que al efecto se dicten, por quien corresponda u ordene el Director de Obra, será ejecutado obligatoriamente por el Contratista, aún cuando esté estipulado expresamente en este Pliego de Prescripciones.

Todas las obras se ejecutarán siempre ateniéndose a las reglas de la buena construcción y con materiales de primera calidad, con sujeción a las especificaciones del presente Pliego. En aquellos casos en que no se detallen en éste las condiciones, tanto de los materiales como de la ejecución de las obras, se atenderá a lo que la costumbre ha sancionado como regla de buena construcción.

Getxo, septiembre de 2026

LORENA TORRES MODREGO
Arquitecto y Paisajista

MIKEL GARCÍA DE EULATE CASTIELLA
Ingeniero Técnico Agrícola y Paisajista

SOiL
arquitectura del paisaje
Lorena Torres
arquitecta paisajista
Mikel Garcia de Eulate
i.t. agrícola paisajista
Gaizka Zuazo
i.t. agrícola paisajista
san martin 21 estudio
48993 getxo. bizkaia
946 430 654
soil@soilestudio.com
www.soilestudio.com

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
Código Seguro de Verificación: AJCA ATF2 FVTP LLTX A22A
3-LS-PLIEGO DE CONDICIONES-LAGO SARRIGUREN
La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en https://sedeelectronica.valledeegues.es/