ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

OIHAN, S.L.U.
Ibarluze Industrialdea A14-2º
20.120 - HERNANI
Tfno. 943.33.06.08
e-mail: oihan.ingenieria@gmail.com

ESTABILIZACION TALUD EN CAMINO SAGASTI

INFORME GEOTECNICO

ASTEASU (GIPUZKOA)

PROMOTOR: ASTEASUKO UDALA

GEOLOGO: ROBERTO GONZALEZ AYASTUY
COLEGIADO nº: 1.512

MARZO - 2026

PROYECTO DE ESTABILIZACION DE TALUD EN CAMINO SAGASTI

ASTEASU (GIPUZKOA)

ÍNDICE

1.- INTRODUCCION

2.- ANTECEDENTES

3.- ENTORNO GEOLOGICO

4.- TRABAJOS DE ESTABILIZACION DE LA LADERA

5.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS

6.- PRESUPUESTO

ANEJO 1.- CALCULO Y DIMENSIONAMIENTO DE ESCOLLERAS

ANEJO 2.- ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS

ANEJO 3.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO 4.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

PLANOS:

1. SITUACION

2.1 TOPOGRAFIA: SITUACION ACTUAL

2.2. TOPOGRAFIA: SITUACION PROYECTADA

2.3. TOPOGRAFIA: SITUACION SUPERPUESTA

3.1. TOPOGRAFIA: SECCION LONGITUDINAL

3.2. TOPOGRAFIA: SECCIONES TRANSVERSALES 1

3.3. TOPOGRAFIA: SECCIONES TRANSVERSALES 2

4. SECCION TIPO DE ESCOLLERA

PLIEGO DE CONDICIONES

PRESUPUESTO

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

PROYECTO DE ESTABILIZACION DE TALUD EN CAMINO SAGASTI

ASTEASU (GIPUZKOA)

1.- INTRODUCCIÓN

Este Proyecto Técnico ha sido redactado por encargo de ***ASTEASUKO UDALA – AYUNTAMIENTO DE ASTEASU***, para analizar la situación actual y evaluar la estabilización de un talud deslizado en la parte inferior del vial que comunica los caseríos Sagasti e Irarreta, en Upazan auzoa, zona rural de Asteasu (Gipuzkoa), bajo la supervisión a pie de obra y en estudio del geólogo *Roberto González Ayastuy*, de la empresa **OIHAN, S.L.U..**

El deslizamiento se ha producido en un talud de orientación SW, afectando no solamente al talud sino también al vial emplazado en la parte superior.



El deslizamiento, de tipo rotacional, de pequeñas dimensiones aunque aparatosos, tiene un desarrollo horizontal de 15,00-20,00 mtrs. lineales, con un desplazamiento en vertical superior a 4,00-5,00 mtrs.

En este documento se muestra la información necesaria para ejecutar las obras de estabilización de la ladera, basándonos en la documentación geológico-geotécnica existente de otras actuaciones realizadas en el

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

emplazamiento, y tras visita de campo a la zona objeto de actuación, evaluación de soluciones y cálculo, y valoración económica de la que se considera más efectiva y ejecutable.

Al emplazamiento del deslizamiento se accede desde la carretera GI-2631 (Villabona – Orio), que une la N-I con la localidad de Asteasu. Desde la rotonda emplazada al E del casco urbano de la localidad, se toma la carretera de acceso al barrio de Elizmendi, y desde aquí por una carretera local hasta las antepuertas del caserío Sagasti (recorrido aproximado: 2 km). El deslizamiento se ha producido a unos 210,00 mtrs. después del caserío Sagasti, y 245,00 mtrs. antes del caserío Irarreta.

Emplazamiento	Coordenadas UTM X	Coordenadas UTM Y	Cota
SAGASTI	573.523,66	4.784.430,94	+ 208,00

2.- ANTECEDENTES

El pasado 13 de Junio de 2025 se produjeron, en Euskadi en general, y en Asteasu en particular, fenómenos meteorológicos de alta intensidad con tormentas y lluvias copiosas en un periodo de tiempo corto (noche del 13 a madrugada del 14 de junio de 2025).

Estas precipitaciones incesantes durante la noche, denominadas flash flood o inundación relámpago, vinieron precedidas de fuertes granizadas, generaron incidentes en la red de caminos pública del municipio, y deslizamientos de tierras de diferente magnitud en distintos puntos del municipio, uno de ellos el que se analiza en este proyecto, en el entorno del caserío Sagasti.

Con la ejecución de este proyecto de estabilización del talud deslizado, proyecto que conlleva la reposición de vial afectado por el deslizamiento de ladera, se completan la estabilización de la ladera inferior al vial, así como la recogida de aguas de lluvia que discurren por la carretera, y la generación de un sobreancho de la misma, sobre la coronación de la escollera.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

3.- ENTORNO GEOLOGICO

Esta zona de Asteasu la constituyen una serie de materiales sedimentarios de origen marino. Estos sedimentos corresponden todos ellos al Trías y al Jurásico (140-225 M.a.).

Estructuralmente, esta área de Asteasu se encuentra al oeste de la traza supuesta de la falla del río Oria. Los materiales arcillosos y yesíferos del Trías son predominantes en la parte baja del valle. Las características estructurales del macizo rocoso son muy variables en la zona, en función del comportamiento geomecánico de las arcillas en las inmediaciones de la falla. Por encima de las arcillas triásicas aparecen los materiales del jurásico, predominantemente calcáreos y de origen marino, en contacto discordante con los anteriores. Estos materiales carbonatados han dado lugar a los resaltes geográficos que rodean la zona, como son Ernio hacia el oeste, y Uzturre hacia el este.

En este emplazamiento, y sus alrededores, afloran un conjunto de materiales, de edad Triásica, formado por las típicas arcillas abigarradas con algunas intercalaciones de yesos, entre las que se localizan masas más o menos grandes de ofitas, que originalmente debieron disponerse en forma de lacolitos.

Afloran en toda la parte baja del valle de Oria, siendo los afloramientos irregulares en forma y tamaño, y siempre limitados por contactos mecánicos. Podemos diferenciar dos conjuntos petrográficamente:

a) <u>Areniscas cuarzo-feldespáticas rojizas, con intercalaciones de arcillas rojas (Trias en facies Bundsandstein):</u> El conjunto está constituido por areniscas micáceas de grano medio, estratificadas, con tonos rojizos y blanco-nacarados. Los bancos, de hasta un metro de potencia, presentan escasas intercalaciones conglomeráticas. Intercalados con las areniscas aparecen niveles de limolitas y arcillas rojizas. Las micas se suelen concentrar en determinados niveles. Como estructuras sedimentarias se aprecian laminaciones cruzadas de alto ángulo y estratificaciones

cruzadas, así como laminación paralela. Son también frecuentes las venas de cuarzo y los niveles "exhudados" de cuarzo blanco. En otras ocasiones, la litología dominante consiste básicamente en lutitas rojo vino, compactas, con una laminación poco marcada. Petrográficamente, las areniscas se clasifican como silíceas o silíceo-arcillosas (grauvacas). Sus afloramientos, muy irregulares en forma y tamaño, están limitados siempre por contactos mecánicos. Los mejores afloramientos se encuentran en la carretera de Alkiza a Anoeta, y en la subida a Intxarrausti.

b) Ofitas del Trias en facies Keuper: Estas masas ofíticas se disponen en forma de lacolitos, y aparecen englobadas en masas arcillosas, también del Trias Keuper. Generalmente, las ofitas se presentan en grandes masas, con potencias observadas cercanas a los 100 metros, y se encuentran muy alteradas. En corte fresco aparecen como ofitas de grano variable, fino a grueso, con aspecto masivo y con una fracturación muy importante. Son frecuentes las fracturas rellenas de epidota. La textura es granuda, holocristalina e hipidiomorfa. Existen buenos afloramientos de estas ofitas en la carretera Asteasu-Billabona en las inmediaciones de Asteasu, en la carretera Alkiza-Asteasu, y en la carretera que va desde Zizurkil al cruce de Olentzo en la carretera Asteasu-Billabona. Estas masas ofíticas aparecen rodeadas por un conjunto de arcillas, de colores rojizos, verdes y ocres, que incluyen delgados niveles de limolitas micáceas versicolores. El contacto entre todos estos materiales es siempre mecánico.

En contacto mecánico con todos los anteriores, afloran un conjunto de materiales, de edad Jurásico inferior, más concretamente del Infralias-Lias, formado principalmente por calizas grises, calizas dolomíticas y finas capas de carniolas. Es un término mixto, constituido por calizas bien estratificadas de color gris oscuro y calizas margosas como elementos principales, y finas pasadas de carniolas y de dolomías laminadas. Estos materiales se observan con claridad en el fondo del cauce del río Oria a su paso por Anoeta (puente

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

de entrada al pueblo), y en los taludes de la carretera N-I al norte de Tolosa. Se pueden diferenciar los siguientes grupos de litologías:

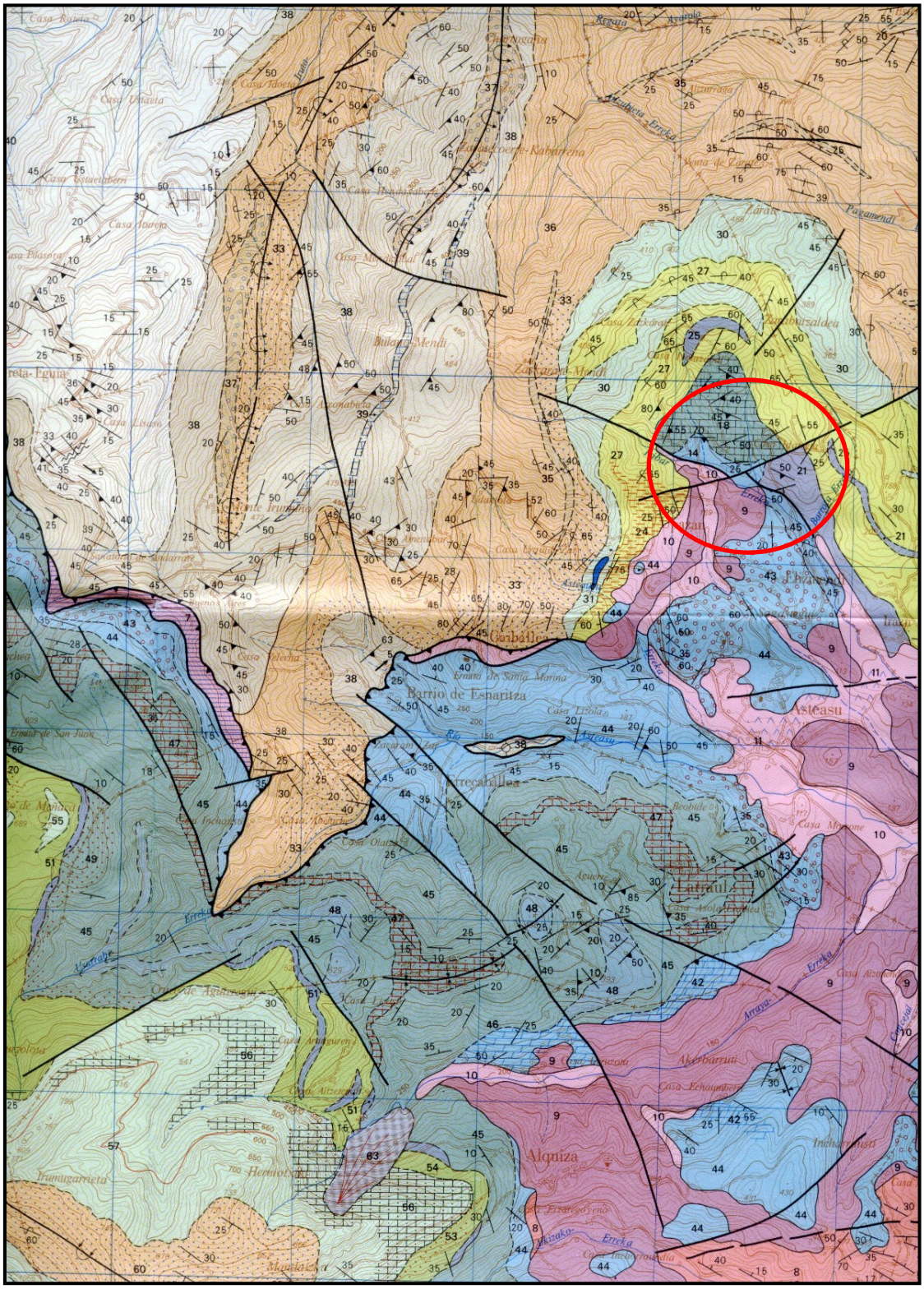
a) Dolomías blancas y grises laminadas: Tienen una potencia y extensión muy variable, y presentan cambios laterales rápidos a facies de calizas. Se trata de las típicas dolomías "rubanés", con una laminación milimétrica de carácter algal. La potencia máxima de esta capa es de 18m, siendo su mejor punto de observación junto al caserío Semeola, en la vertiente SW del monte Pagoeta.

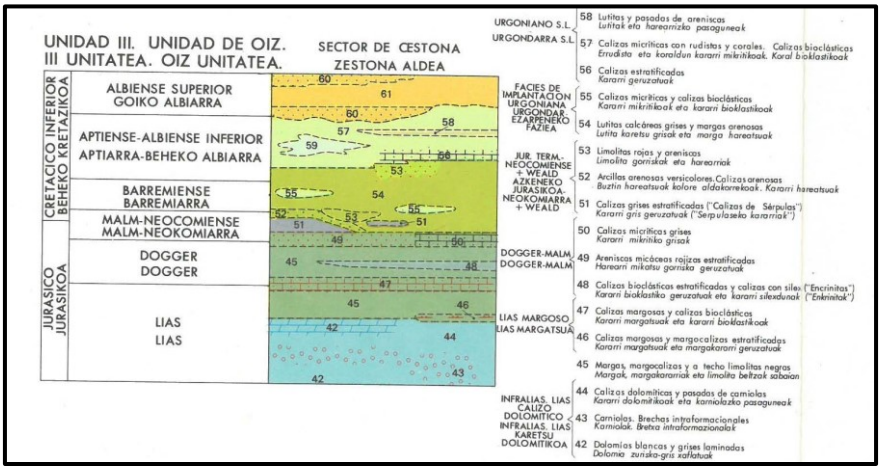
b) Carniolas y brechas intraformacionales: Se trata fundamentalmente de carniolas pulverulentas de tonos grises y rosados, con huecos centimétricos amigdaloides (yeso disuelto); brechas calcáreas y brechas intraformacionales, con fragmentos de forma irregular de arcillas verdosas. Este tramo está especialmente bien representado en la carretera de Andazarate a la ermita de San Juan, en numerosos cortes cercanos a Asteasu y en la subida al caserío Semeola.

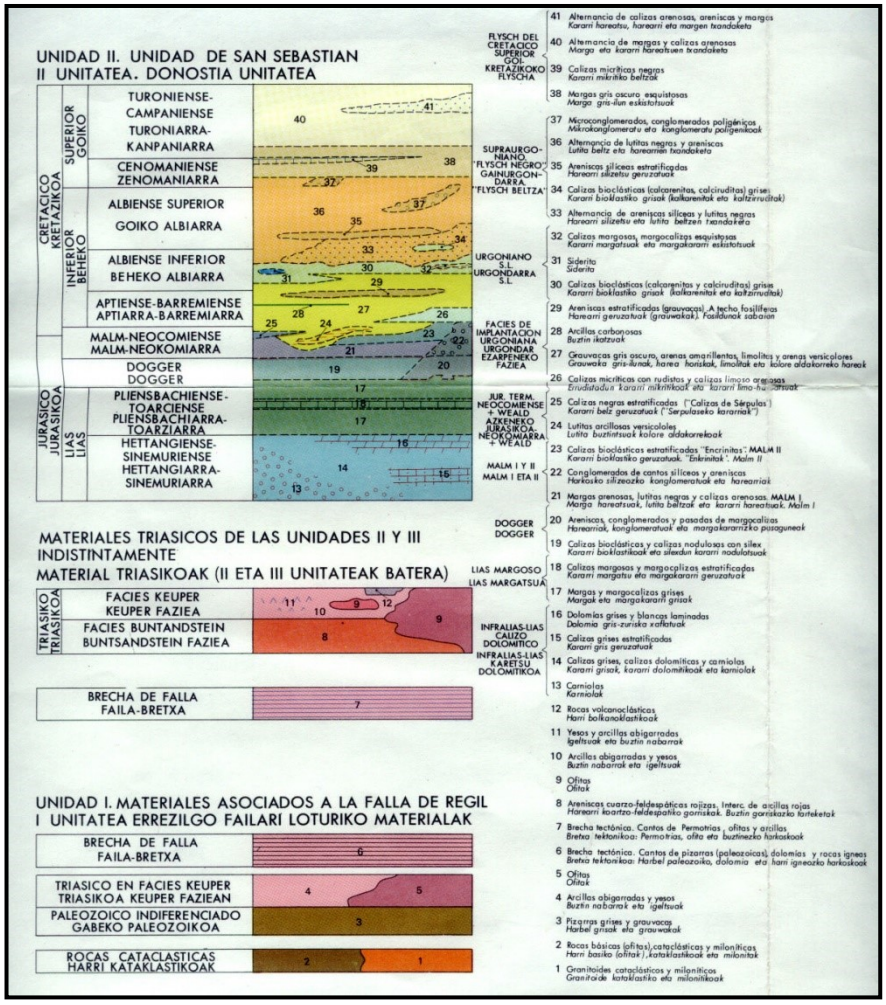
c) Caliza, calizas dolomíticas y pasadas de carniolas: Se trata de un término mixto, constituido por calizas gris oscuro, algo dolomíticas, calizas margosas y finas pasadas tanto de carniolas como dolomías laminadas.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]


Barrio de Esharitza
Asteasu
Garbálle
Alquiza
Errecatillea
Lattaul
Akerbarrui
Casa Echaunberri
Casa Aizpuru
Casa Mazone
Casa Olaeta
Casa Urtaeta
Casa Aurrera
Casa Lizaso
Casa Iturriaga
Casa Zitkarai
Casa Ugalde
Casa Ibarra
Casa Landa
Casa Ezkibel
Casa Urbieta
Casa Ibarra
Casa Ugarte
Casa Ezkibel





Leyenda del mapa geológico

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

4.- TRABAJOS DE ESTABILIZACION DE LA LADERA

El deslizamiento se ha producido en un talud de orientación SW, afectando no solamente al talud sino también al vial que se emplaza en la parte alta. El deslizamiento, de tipo rotacional, de pequeñas dimensiones aunque aparatosos, tiene un desarrollo horizontal de 15,00-20,00 mtrs. lineales, con un desplazamiento en vertical superior a 4,00-5,00 mtrs.

En la parte alta del vial que conecta los caseríos Sagasti y Irarreta se aprecian claramente afloramientos rocosos, de materiales calizos y margocalizos, bien estratificados, de dirección de estratificación casi perperdincular al vial, y con buzamientos medios-altos.



Con la ejecución de este proyecto de estabilización del talud deslizado, proyecto que conlleva la reposición de vial afectado por el deslizamiento de ladera, se completan la estabilización de la ladera inferior al vial, así como la recogida de aguas de lluvia que discurren por la carretera, y la generación de un sobreancho de la misma, sobre la coronación de la escollera.

Analizando la documentación geotécnica obtenida para la parcela, tanto en actuaciones anteriores como recientemente, de cara a afianzar la estabilidad y la seguridad de la ladera y el vial superior, como sistema de remediación del deslizamiento reciente se propone la ejecución de una

escollera de piedra caliza, "paralela" al borde inferior del vial, incluyendo un sistema de drenaje eficaz en el trasdós de la misma, de tal manera que se aumente el factor de seguridad del conjunto, por encima de los mínimos exigidos en la normativa.

5.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS

5.1. Movimientos de tierras y ejecución de escolleras

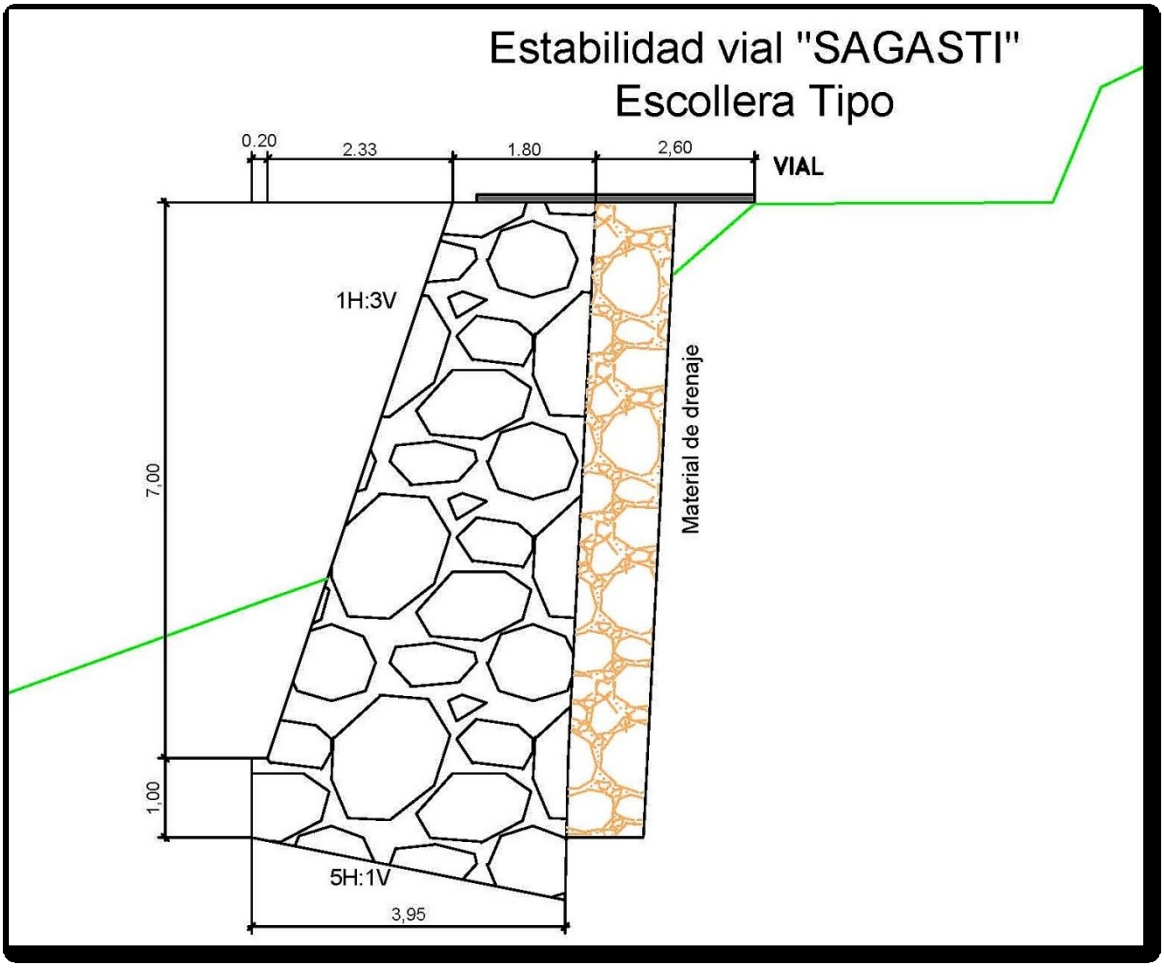
Los movimientos de tierra comenzarán con la retirada de la delgada capa de tierra vegetal existente en el talud. Posteriormente, se iniciará la ejecución de la escollera de contención, lo que conlleva la excavación del talud. Esta excavación a cielo abierto se ejecutará por bataches, con medios mecánicos convencionales (retroexcavadora), en los materiales más superficiales, arcillas de meteorización y clastos sueltos de roca, tanto en desmonte de talud como en zanja de cimentación. Estos desmontes en terrenos arcillosos respetarán taludes temporales máximos 1H:2V, estables para este tipo de terreno, tanto por el corto espacio de tiempo que permanecerán abiertos, como por su ejecución por bataches.

La excavación de zanjas para cimentaciones continuará hasta una profundidad de al menos 1,00 m, en terreno rocoso moderadamente meteorizado, con medios mecánicos (puede ser necesario la utilización de de riper y/o martillo rompedor en puntos concretos de roca sana). Estas excavaciones en zanja sobre el sustrato rocoso sana se ejecutarán igualmente por bataches, y respetarán taludes temporales máximos 1H:3V.

Para la ejecución de la escollera de contención a pie de talud, se deberá excavar en zanja hasta llegar al sustrato rocoso moderadamente meteorizado, a una profundidad estimada de 5,00-6,00 mtrs. con respecto al vial superior. Una vez llegados a esta cota, se generará una bancada, con ligera contrapendiente hacia el desmonte (5H:1V), sobre la que se ejecutará la base de la escollera. A partir de aquí se continuará con la misma, hasta una altura teórica de 6,00-7,00 mtrs., aprovechando la contrapendiente de la

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

cimentación. Esta escollera de piedra caliza se ejecutará hormigonada, tanto la cimentación como el alzado, con los bloques de piedra cementados por hormigón en masa (HM-20/P/40), en una proporción 70/30.



La longitud de esta escollera de contención es de 20,00 mtrs., dejando un talud visto 1H:3V de 4,00-5,00 mtrs. por debajo del vial. En el trasdós de la escollera se ejecutará un drenaje de grava, de 1,00 mtrs. de espesor mínimo, que facilitará el drenaje del trasdós a través de los propios huecos de la escollera y los mechinales ejecutados en la misma. De esta forma, se minimizará la presión del agua subterránea sobre el trasdós de la misma, aumentando a su vez la estabilidad del conjunto ladera-escollera.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

5.1.1. Dimensionamiento de la escollera

Los cálculos de la escollera se han realizado siguiendo las "Recomendaciones para el diseño y construcción de muros de escollera en obras de carreteras" del Ministerio de Fomento (Dirección General de Carreteras), y según programa informático "CALCULO DETALLADO DE MUROS DE ESCOLLERA", desarrollado por el Ingeniero Técnico de Obras Públicas Francisco San Juan Sobrino (2011). (ver Anejo nº 1).

La escollera seca, con la cimentación hormigonada, se ha dimensionado, partiendo de los parámetros indicados en la tabla siguiente. Los parámetros geotécnicos de los materiales del trasdós se han tomado, de forma conservadora, partiendo de los diferentes estudios geotécnicos realizados en la parcela.

Relleno trasdós	Ángulo rozamiento interno = 24º Densidad = 1.90 Tn/m³
Pendiente del talud sobre escollera	0º
Escollera hormigonada	Ángulo rozamiento interno = 50º Densidad = 2.50 Tn/m³
Sobrecarga en coronación escollera	10 kN/m²
Intradós (n)	1H : 3V
Trasdós (n1 y n2)	1H : 20V

Los coeficientes de seguridad obtenidos son los mostrados en la tabla siguiente, planteándose como parámetros mínimos exigibles:

Coeficiente de Seguridad al Vuelco: ≥ 1,8

Coeficiente de Seguridad al deslizamiento: ≥ 1,5

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

Altura de la escollera H (mts.)	Anchura en coronación de la escollera b (mts.)	Coeficiente de seguridad al vuelco (Fv)	Coeficiente de seguridad al deslizamiento (Fd)
6,00	1,50	2,44	3,34
7,00	1,80	2,90	3,55
8,00	2,00	2,93	3,45

La escollera deberá ejecutarse por bataches, tanto la excavación del talud superior, el vaciado de la parte enterrada como la propia escollera.

Se deberá confirmar en obra las especificaciones indicadas en este proyecto. Del mismo modo, la cota de cimentación podrá variar en función del grado de meteorización que presente la roca a la cota de cimentación prevista.

5.1.2. Cimentación de la escollera

La cimentación de la escollera se realizará empotrada en el sustrato rocoso moderadamente sana, excavado en zanja con medios mecánicos.

Siguiendo el Código Técnico de la Edificación – Seguridad Estructural – Cimentaciones (CTE-SE-C), se estima, para un empotramiento de la cara inferior de los elementos de cimentación de 1,00 mts., una carga admisible del terreno ($\mathbf{q_{adm}}$) igual a **25 Tm/m²** (2,50 kg/cm²), para las diferentes dimensiones de la base de la escollera proyectada.

Los asientos, tanto instantáneos como diferidos, que puedan producirse en estas circunstancias serán admisibles (< 25 mm.).

5.1.3. Acondicionamiento final de la parcela

Extendido de tierras con material de la propia excavación, dejando el terreno perfilado en basto, con medios mecánicos, en la parte inferior del talud. Perfilado y refino de taludes definitivos, con medios mecánicos.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

Extendido de tierra vegetal en taludes, con medios mecánicos, dejando el terreno perfilado en basto, tanto en zona de afección de la escollera como en tramo de acceso provisional.

Siembra manual de semillas de especies pascícolas, en taludes de tierras.

5.2. Drenajes superficiales y subterráneos

El drenaje del trasdós de la escollera se realizará con material granular de préstamo (grava de 20 a 30 mm de diámetro, natural de cantera). Este drenaje se ejecutará en continuidad con los bataches de escollera.

Ejecución de una cuneta longitudinal, hormigonada, por la parte alta de la carretera (opuesta a la de la escollera) para la recogida y canalización de aguas de lluvia que discurren por la carretera.

5.3. Reposición del vial

Encachado en caja para subbase de zona hormigonada del vial, de 20 cm de espesor, mediante relleno y extendido en tongadas de espesor no superior a 20 cm de árido reciclado de hormigón de 40 a 80 mm de diámetro; y posterior compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante, sobre la explanada homogénea y nivelada.

Solera de hormigón en sobreancho generado entre la escollera y el vial actual, con malla electrosoldada de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HM-25/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, con malla electrosoldada superior como armadura de reparto, ME 20x20 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

6.- PRESUPUESTO

El presupuesto de ejecución material del "PROYECTO DE ESTABILIZACION DE TALUD EN CAMINO SAGASTI. ASTEASU (GIPUZKOA)" asciende a la cantidad de **CINCUENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS. (56.647,47 €).**

El presupuesto de ejecución por contrata, IVA incluido, del "PROYECTO DE ESTABILIZACION DE TALUD EN CAMINO SAGASTI. ASTEASU (GIPUZKOA)" asciende a la cantidad de **OCHENTA Y UN MIL QUINIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (81.566,69 €).**

Hernani, Marzo de 2026

Roberto González Ayastuy

Geólogo. Colegiado nº 1.512

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

ANEJO 1.- CALCULO Y DIMENSIONAMIENTO DE ESCOLLERAS

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

Título: ESTABILIZACION TALUD CAMINO SAGASTI. ASTEASU

Autor: RGA

Fecha: MARZO - 2026

DATOS DE ENTRADA, SIN SISMO

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
Titulazioa Profesionala
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

Datos sección de muro

Altura de alzado, a :	6	[m]	Intradós :	n	3
Canto de zapata, c :	1	[m]	Trasdós :	n_1	-20
Puntera de zapata, d :	0	[m]		n_2	-50
Ancho de coronación, e :	1.5	[m]	Cimentación :	n_3	5
Talón de la zapata, g :	0	[m]			

Datos del terreno1 del trasdós

Ángulo de rozamiento interno medio, Φ_1 :	24	[º]
Ángulo de rozamiento terreno - muro, δ_1 :	16	[º]
Ángulo del talud del terreno, β :	0	[º]
Densidad aparente media, γ_1 :	19	[KN/m3]
Sobrecarga vertical en coronación de muro, por m. de proyección, q :	10	[KN/m2]
Altura del terreno, h_1 :	7.633	[m]

Datos del terreno sobre la puntera

Densidad aparente, γ_p : [KN/m3] Espesor, ρ : 0 [m]

Datos de la escollera colocada

Ángulo de rozamiento interno, Φ_E :		50	[º]
Densidad aparente de escollera seca, γ_E :			[KN/m3]
Densidad de escollera hormigonada, γ_{EH} :		25	[KN/m3]
Inclinación de hiladas :	ω [º]	10	
Alzado :	Escollera hormigonada	Hormigón de relleno:	HM-20 [MPa]
Zapata :	Escollera hormigonada	Hormigón de relleno:	HM-20 [MPa]

Datos del terreno de la cimentación

Densidad aparente, γ_c : 25 [KN/m3] Tensión admisible, σ_{adm} : 0.25 [MPa]

Para que terreno desea aplicar el cálculo? ☑ 1. Rocoso ☐ 2. Suelos

1. Rocoso: Clasificación geomecánica GSI-RMR, criterio de rotura de HOEK & BROWN
2. Suelos: Criterio de rotura MOHR-COULOMB

Terrenos Rocosos | Para Suelos

Resistencia a comprensión simple de la roca intacta, RCS (σ_c) :	5 [MPa]
Índice geomecánico, RMR o GSI	60
Parámetro para roca intacta, m_i :	10
Factor de alteración de la excavación, D :	0.7

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

RESULTADOS, SIN SISMO

ACCIONES QUE INTERVIENEN EN EL CÁLCULO

Coeficientes de empujes estáticos		Empujes estáticos (kN/m)		Brazo respecto al punto -A- de giro (m)	
				Xi	Yi
λ_{h1}	0,346	E_{h1}	139,092	-	3,149
λ_{h2}	0,355	E_{h2}	80,878	-	0,153
λ_{h3}	-	E_{h3}	-	-	-
λ_{v1}	0,081	E_{v1}	32,562	3,307	-
λ_{v2}	0,094	E_{v2}	21,416	3,183	-
λ_{v3}	-	E_{v3}	-	-	-
λ_{p}	5,483	E_{p}	27,462	-	-

ΣFUERZAS VERTICALES INCLUSO ΣE_{vi} (kN/m)	
ΣF_v	511,393

CIMENTACIÓN: TENSIONES Y PARÁMETROS RESISTENTES. EXCENTRICIDADES

TENSIONES EN EL TERRENO DE CIMENTACIÓN					EXCENTRICIDAD DE LA RESULTANTE (m)			
ADMISIBLES (MPa)					BASE DE ALZADO COMPRENSIÓN CENTRADA		CIMENTACIÓN	
MEDIA (σ_{adm})	Condiciones de servicio		Empuje Incrementado		Condiciones de servicio $\lvert r\rvert < f/6 = 0{,}53$	Empuje incrementado $\lvert r^*\rvert < f/6 = 0{,}53$	Condiciones de servicio ($\pm$ e)	Empuje incrementado ($\pm$ e*)
	En punta $\le (1{,}25\ \sigma_{adm})$	Reparto Unif. $\le \sigma_{adm}$	En punta $\le 2(1{,}25\ \sigma_{adm})$	Reparto Unif. $\le 2\sigma_{adm}$				
0,25	0,31	0,25	0,63	0,50	-0,10	0,04	0,42	0,75
Transmitidas	$\sigma_1 = 0{,}30$ $\sigma_2 = 0{,}04$	$\sigma_m = 0{,}17$	$\sigma_1^* = 0{,}46$ $\sigma_2^* = 0{,}00$	$\sigma_m^* = 0{,}34$				

PARÁMETROS RESISTENTES EQUIVALENTES DEL TERRENO ROCOSO DE LA CIMENTACIÓN		
Angulo de rozamiento interno equivalente $\Phi'_{eq.}$ (º)	Cohesión efectiva equivalente $C'_{eq.}$ (MPa)	Máxima altura de muro a diseñar Z(m)
43,75	0,061	10,41

COMPROBACIÓN DE LA ESTABILIDAD GLOBAL Y LOCAL

COEFICIENTE DE SEGURIDAD AL VUELCO RÍGIDO Csv ≥ 1,80		
MOMENTO ESTABILIZ. ΣM_e (mkN/m)	MOMENTO VOLCADOR ΣM_v (mkN/m)	SI, ZAPATA Y ALZADO RIGIDOS
1098,558	450,375	2,44

COEFICIENTE DE SEGURIDAD AL DESLIZAMIENTO		
Según plano de cimentación	Según plano de rotura del terreno de cimentación	
Coeficientes de seguridad globales Csd ≥ 1,50	Coeficientes de seguridad global. Csd ≥ 1,50	Coeficientes de seguridad parcial. Csd ≥ 1,00
4,87	3,34	2,65

EQUILIBRIO INTERNO DEL MURO O ESTABILIDAD LOCAL			
Arranque de alzado		Media altura de alzado	
Coef. de seguridad globales Csd ≥ 1,50	Coef. de seguridad parciales Csd ≥ 1,00	Coef. de seguridad globales Csd ≥ 1,50	Coef. de seguridad parciales Csd ≥ 1,00
47,75	38,20	165,72	132,58

DIMENSIONES Y MEDICIONES

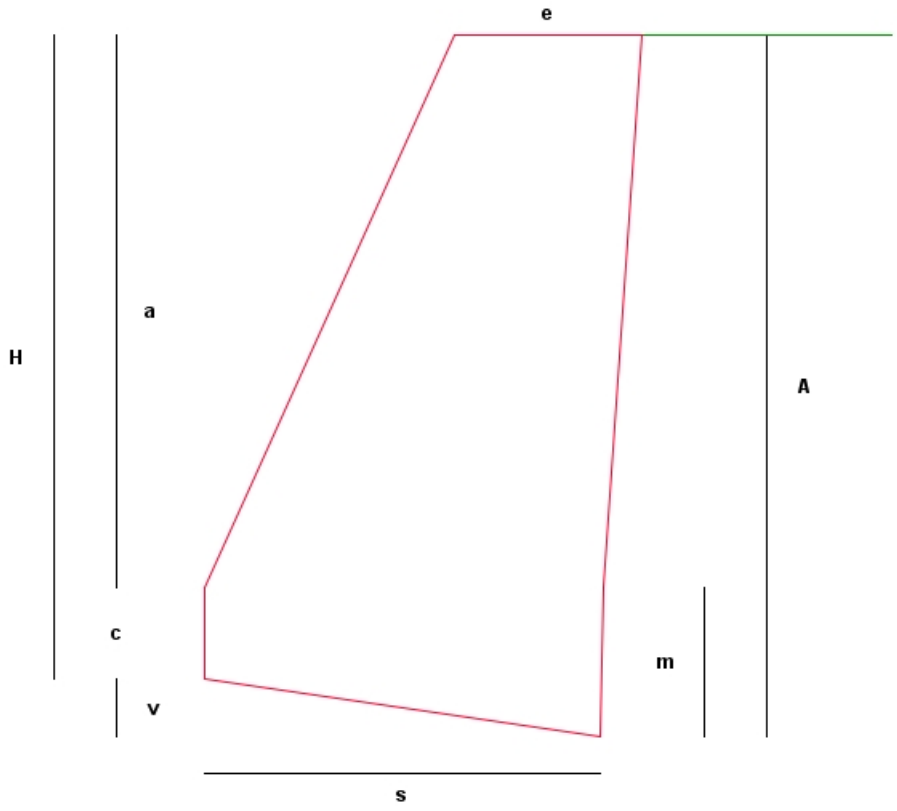
DIMENSIONES FINALES DEL MURO (m)												
H	A	a	b	c	d	e	f	g	k	m	s	v
7,000	7,633	6,000	3,230	1,000	0,000	1,500	3,200	0,000	3,180	1,633	3,167	0,633

INCLINACIONES										
(º)						n				
Ω	α_1	α_2	θ	ω	β	n	n_1	n_2	n_3	i
71,565	92,862	91,146	11,310	10,000	0,000	3,000	20,000	50,000	5,000	5,671

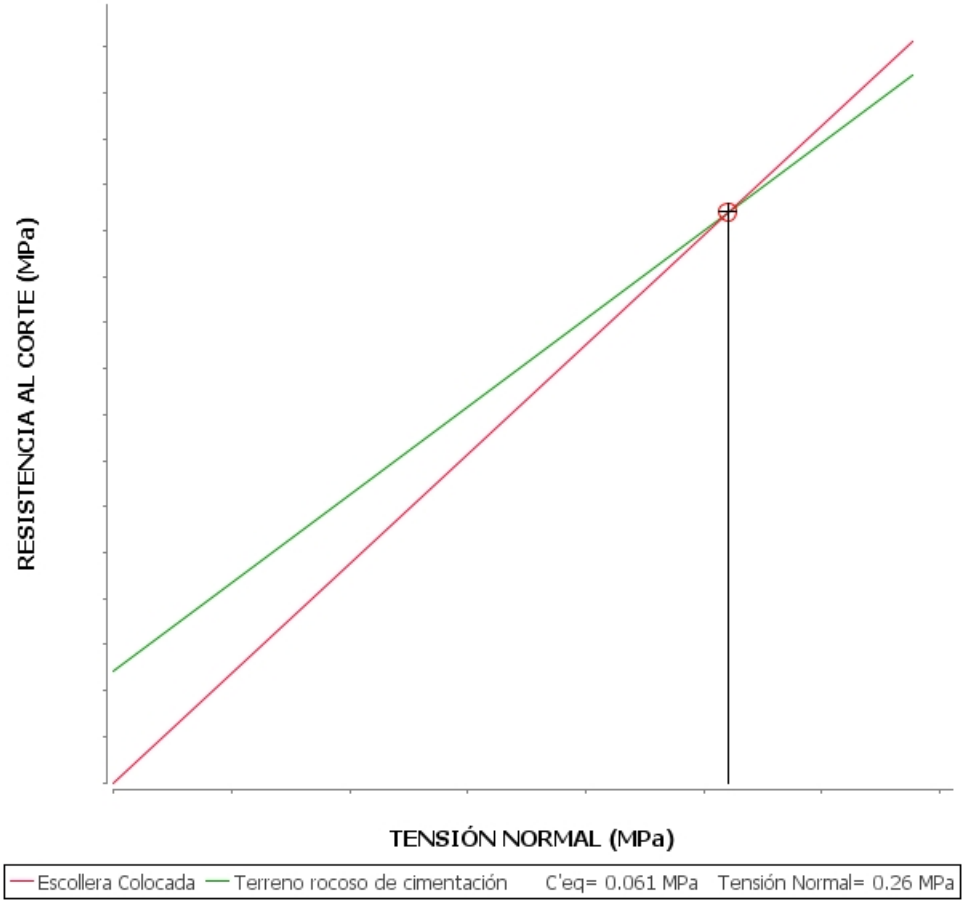
MEDICIONES (m^3/m)		
UNIDADES	ZAPATA	ALZADO
Escollera	4,196	14,100
HM-20	1,259	-
HM-20	-	4,230
Excavación	4,196	-
Material filtrante	-	6,000

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

SECCIÓN DE ESCOLLERA CALCULADA



GRÁFICA DE MÁXIMA ALTURA DEL MURO A DISEÑAR



Título: ESTABILIZACION TALUD CAMINO SAGASTI. ASTEASU

Autor: RGA

Fecha: MARZO - 2026

DATOS DE ENTRADA, SIN SISMO

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
Titulazioa Profesionala
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

Datos sección de muro

Altura de alzado, a :	7	[m]	Intradós :	n	3
Canto de zapata, c :	1	[m]	Trasdós :	n_1	-20
Puntera de zapata, d :	0.2	[m]		n_2	-50
Ancho de coronación, e :	1.8	[m]	Cimentación :	n_3	5
Talón de la zapata, g :	0	[m]			

Datos del terreno1 del trasdós

Ángulo de rozamiento interno medio, Φ_1 :	24	[º]
Ángulo de rozamiento terreno - muro, δ_1 :	16	[º]
Ángulo del talud del terreno, β :	0	[º]
Densidad aparente media, γ_1 :	19	[KN/m3]
Sobrecarga vertical en coronación de muro, por m. de proyección, q :	10	[KN/m2]
Altura del terreno, h_1 :	8.79	[m]

Datos del terreno sobre la puntera

Densidad aparente, γ_p : [KN/m3] Espesor, ρ : 0 [m]

Datos de la escollera colocada

Ángulo de rozamiento interno, Φ_E :		50	[º]
Densidad aparente de escollera seca, γ_E :			[KN/m3]
Densidad de escollera hormigonada, γ_{EH} :		25	[KN/m3]
Inclinación de hiladas :	ω [º]	10	
Alzado :	Escollera hormigonada	Hormigón de relleno:	HM-20 [MPa]
Zapata :	Escollera hormigonada	Hormigón de relleno:	HM-20 [MPa]

Datos del terreno de la cimentación

Densidad aparente, γ_c : 25 [KN/m3] Tensión admisible, σ_{adm} : 0.25 [MPa]

Para que terreno desea aplicar el cálculo? ☑ 1. Rocoso ☐ 2. Suelos

1. Rocoso: Clasificación geomecánica GSI-RMR, criterio de rotura de HOEK & BROWN
2. Suelos: Criterio de rotura MOHR-COULOMB

Terrenos Rocosos | Para Suelos

Resistencia a comprensión simple de la roca intacta, RCS (σ_c) :	5 [MPa]
Índice geomecánico, RMR o GSI	60
Parámetro para roca intacta, m_i :	10
Factor de alteración de la excavación, D :	0.7

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

RESULTADOS, SIN SISMO

ACCIONES QUE INTERVIENEN EN EL CÁLCULO

Coeficientes de empujes estáticos		Empujes estáticos (kN/m)		Brazo respecto al punto -A- de giro (m)	
				Xi	Yi
λ_{h1}	0,346	E_{h1}	185,283	-	3,486
λ_{h2}	0,355	E_{h2}	101,675	-	0,073
λ_{h3}	-	E_{h3}	-	-	-
λ_{v1}	0,081	E_{v1}	43,376	4,108	-
λ_{v2}	0,094	E_{v2}	26,922	3,965	-
λ_{v3}	-	E_{v3}	-	-	-
λ_{p}	5,120	E_{p}	39,942	-	-

ΣFUERZAS VERTICALES INCLUSO ΣE_{vi} (kN/m)	
ΣF_v	697,304

CIMENTACIÓN: TENSIONES Y PARÁMETROS RESISTENTES. EXCENTRICIDADES

TENSIONES EN EL TERRENO DE CIMENTACIÓN					EXCENTRICIDAD DE LA RESULTANTE (m)			
ADMISIBLES (MPa)					BASE DE ALZADO COMPRENSIÓN CENTRADA		CIMENTACIÓN	
MEDIA (σ_{adm})	Condiciones de servicio		Empuje Incrementado		Condiciones de servicio $\lvert r\rvert < f/6 = 0,63$	Empuje incrementado $\lvert r^*\rvert < f/6 = 0,63$	Condiciones de servicio ($\pm$ e)	Empuje incrementado ($\pm$ e*)
	En punta $\le (1,25\ \sigma_{adm})$	Reparto Unif. $\le \sigma_{adm}$	En punta $\le 2(1,25\ \sigma_{adm})$	Reparto Unif. $\le 2\sigma_{adm}$				
0,25	0,31	0,25	0,63	0,50	-0,10	0,06	0,33	0,69
Transmitidas	$\sigma_1 = 0,28$ $\sigma_2 = 0,09$	$\sigma_m = 0,18$	$\sigma_1^* = 0,41$ $\sigma_2^* = 0,00$	$\sigma_m^* = 0,30$				

PARÁMETROS RESISTENTES EQUIVALENTES DEL TERRENO ROCOSO DE LA CIMENTACIÓN		
Angulo de rozamiento interno equivalente $\Phi'_{eq.}$ (º)	Cohesión efectiva equivalente $C'_{eq.}$ (MPa)	Máxima altura de muro a diseñar Z(m)
42,32	0,078	11,09

COMPROBACIÓN DE LA ESTABILIDAD GLOBAL Y LOCAL

COEFICIENTE DE SEGURIDAD AL VUELCO RÍGIDO Csv ≥ 1,80		
MOMENTO ESTABILIZ. ΣM_e (mkN/m)	MOMENTO VOLCADOR ΣM_v (mkN/m)	SI, ZAPATA Y ALZADO RIGIDOS
1896,259	653,319	2,90

COEFICIENTE DE SEGURIDAD AL DESLIZAMIENTO		
Según plano de cimentación	Según plano de rotura del terreno de cimentación	
Coeficientes de seguridad globales Csd ≥ 1,50	Coeficientes de seguridad global. Csd ≥ 1,50	Coeficientes de seguridad parcial. Csd ≥ 1,00
5,54	3,55	2,82

EQUILIBRIO INTERNO DEL MURO O ESTABILIDAD LOCAL			
Arranque de alzado		Media altura de alzado	
Coef. de seguridad globales Csd ≥ 1,50	Coef. de seguridad parciales Csd ≥ 1,00	Coef. de seguridad globales Csd ≥ 1,50	Coef. de seguridad parciales Csd ≥ 1,00
44,67	35,73	167,91	134,32

DIMENSIONES Y MEDICIONES

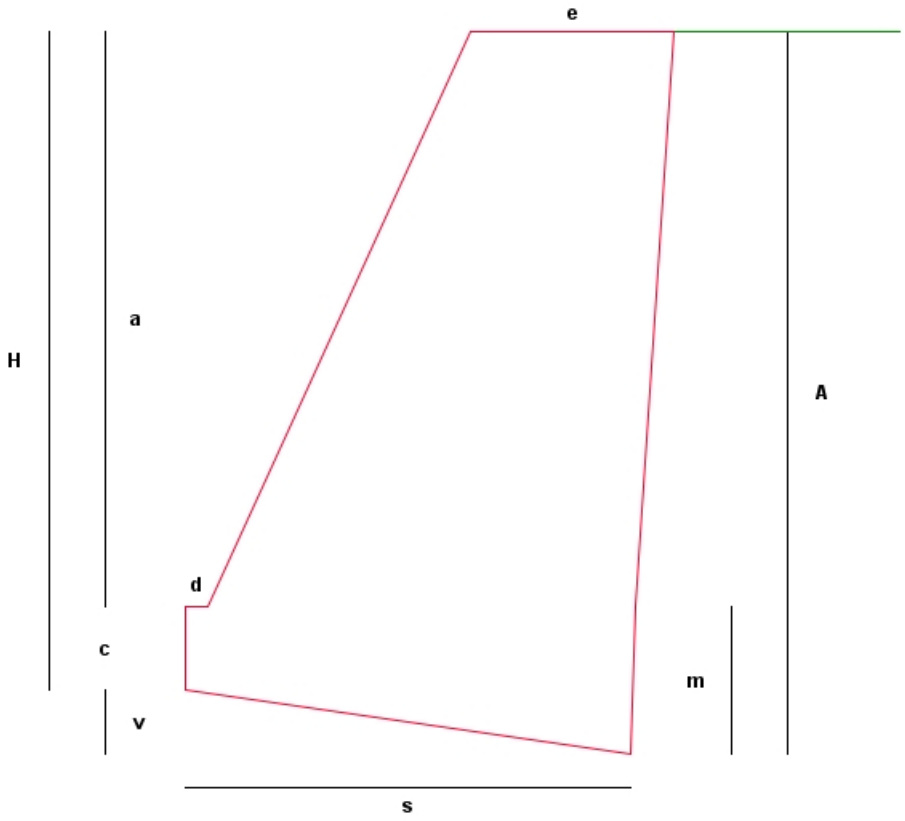
DIMENSIONES FINALES DEL MURO (m)												
H	A	a	b	c	d	e	f	g	k	m	s	v
8,000	8,790	7,000	4,026	1,000	0,200	1,800	3,783	0,000	3,963	1,790	3,948	0,790

INCLINACIONES										
(º)						n				
Ω	α_1	α_2	θ	ω	β	n	n_1	n_2	n_3	i
71,565	92,862	91,146	11,310	10,000	0,000	3,000	20,000	50,000	5,000	5,671

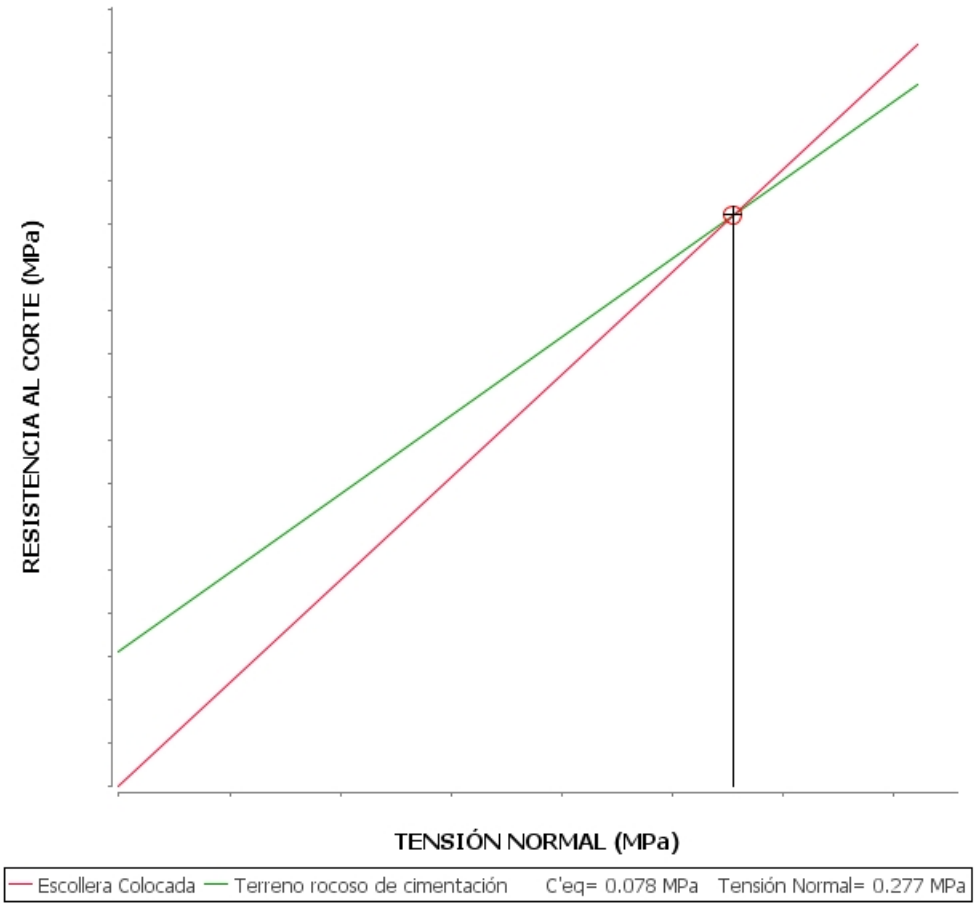
MEDICIONES (m^3/m)		
UNIDADES	ZAPATA	ALZADO
Escollera	5,538	19,542
HM-20	1,662	-
HM-20	-	5,863
Excavación	5,538	-
Material filtrante	-	7,000

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

SECCIÓN DE ESCOLLERA CALCULADA



GRÁFICA DE MÁXIMA ALTURA DEL MURO A DISEÑAR



Título: ESTABILIZACION TALUD CAMINO SAGASTI. ASTEASU

Autor: RGA

Fecha: MARZO - 2026

DATOS DE ENTRADA, SIN SISMO

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
Titulazioa Profesionala
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

Datos sección de muro

Altura de alzado, a :	8	[m]	Intradós :	n	3
Canto de zapata, c :	1	[m]	Trasdós :	n_1	-20
Puntera de zapata, d :	0.2	[m]		n_2	-50
Ancho de coronación, e :	2	[m]	Cimentación :	n_3	5
Talón de la zapata, g :	0	[m]			

Datos del terreno1 del trasdós

Ángulo de rozamiento interno medio, Φ_1 :	24	[º]
Ángulo de rozamiento terreno - muro, δ_1 :	16	[º]
Ángulo del talud del terreno, β :	0	[º]
Densidad aparente media, γ_1 :	19	[KN/m3]
Sobrecarga vertical en coronación de muro, por m. de proyección, q :	10	[KN/m2]
Altura del terreno, h_1 :	9.886	[m]

Datos del terreno sobre la puntera

Densidad aparente, γ_p : [KN/m3] Espesor, ρ : 0 [m]

Datos de la escollera colocada

Ángulo de rozamiento interno, Φ_E :		50	[º]
Densidad aparente de escollera seca, γ_E :			[KN/m3]
Densidad de escollera hormigonada, γ_{EH} :		25	[KN/m3]
Inclinación de hiladas :	ω [º]	10	
Alzado : Escollera hormigonada	Hormigón de relleno:	HM-20	[MPa]
Zapata : Escollera hormigonada	Hormigón de relleno:	HM-20	[MPa]

Datos del terreno de la cimentación

Densidad aparente, γ_c : 25 [KN/m3] Tensión admisible, σ_{adm} : 0.25 [MPa]

Para que terreno desea aplicar el cálculo? ☑ 1. Rocoso ☐ 2. Suelos

1. Rocoso: Clasificación geomecánica GSI-RMR, criterio de rotura de HOEK & BROWN
2. Suelos: Criterio de rotura MOHR-COULOMB

Terrenos Rocosos | Para Suelos

Resistencia a comprensión simple de la roca intacta, RCS (σ_c) :	5	[MPa]
Índice geomecánico, RMR o GSI	60	
Parámetro para roca intacta, m_i :	10	
Factor de alteración de la excavación, D :	0.7	

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

RESULTADOS, SIN SISMO

ACCIONES QUE INTERVIENEN EN EL CÁLCULO

Coeficientes de empujes estáticos		Empujes estáticos (kN/m)		Brazo respecto al punto -A- de giro (m)	
				Xi	Yi
λ_{h1}	0,346	E_{h1}	238,048	-	3,822
λ_{h2}	0,355	E_{h2}	120,460	-	0,026
λ_{h3}	-	E_{h3}	-	-	-
λ_{v1}	0,081	E_{v1}	55,728	4,608	-
λ_{v2}	0,094	E_{v2}	31,896	4,447	-
λ_{v3}	-	E_{v3}	-	-	-
λ_{p}	4,890	E_{p}	47,983	-	-

ΣFUERZAS VERTICALES INCLUSO ΣE_{vi} (kN/m)	
ΣF_v	874,973

CIMENTACIÓN: TENSIONES Y PARÁMETROS RESISTENTES. EXCENTRICIDADES

TENSIONES EN EL TERRENO DE CIMENTACIÓN					EXCENTRICIDAD DE LA RESULTANTE (m)			
ADMISIBLES (MPa)					BASE DE ALZADO COMPRENSIÓN CENTRADA		CIMENTACIÓN	
MEDIA (σ_{adm})	Condiciones de servicio		Empuje Incrementado		Condiciones de servicio $\lvert r\rvert < f/6 = 0{,}71$	Empuje incrementado $\lvert r^*\rvert < f/6 = 0{,}71$	Condiciones de servicio ($\pm$ e)	Empuje incrementado ($\pm$ e*)
	En punta $\le (1{,}25\ \sigma_{adm})$	Reparto Unif. $\le \sigma_{adm}$	En punta $\le 2(1{,}25\ \sigma_{adm})$	Reparto Unif. $\le 2\sigma_{adm}$				
0,25	0,31	0,25	0,63	0,50	-0,09	0,11	0,36	0,76
Transmitidas	$\sigma_1 = 0{,}30$ $\sigma_2 = 0{,}11$	$\sigma_m = 0{,}21$	$\sigma_1^* = 0{,}45$ $\sigma_2^* = 0{,}00$	$\sigma_m^* = 0{,}34$				

PARÁMETROS RESISTENTES EQUIVALENTES DEL TERRENO ROCOSO DE LA CIMENTACIÓN		
Angulo de rozamiento interno equivalente $\Phi'_{eq.}$ (º)	Cohesión efectiva equivalente $C'_{eq.}$ (MPa)	Máxima altura de muro a diseñar Z(m)
41,33	0,085	10,89

COMPROBACIÓN DE LA ESTABILIDAD GLOBAL Y LOCAL

COEFICIENTE DE SEGURIDAD AL VUELCO RÍGIDO Csv ≥ 1,80		
MOMENTO ESTABILIZ. ΣM_e (mkN/m)	MOMENTO VOLCADOR ΣM_v (mkN/m)	SI, ZAPATA Y ALZADO RIGIDOS
2677,423	912,951	2,93

COEFICIENTE DE SEGURIDAD AL DESLIZAMIENTO		
Según plano de cimentación	Según plano de rotura del terreno de cimentación	
Coeficientes de seguridad globales Csd ≥ 1,50	Coeficientes de seguridad global. Csd ≥ 1,50	Coeficientes de seguridad parcial. Csd ≥ 1,00
5,43	3,45	2,74

EQUILIBRIO INTERNO DEL MURO O ESTABILIDAD LOCAL			
Arranque de alzado		Media altura de alzado	
Coef. de seguridad globales Csd ≥ 1,50	Coef. de seguridad parciales Csd ≥ 1,00	Coef. de seguridad globales Csd ≥ 1,50	Coef. de seguridad parciales Csd ≥ 1,00
39,98	31,98	152,74	122,19

DIMENSIONES Y MEDICIONES

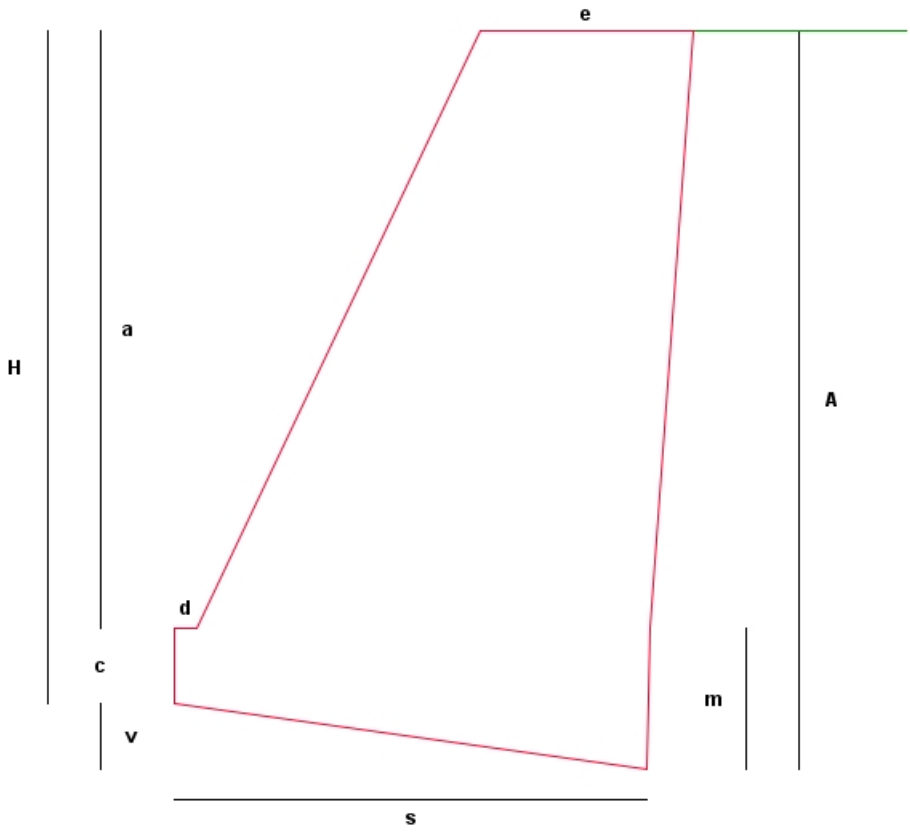
DIMENSIONES FINALES DEL MURO (m)												
H	A	a	b	c	d	e	f	g	k	m	s	v
9,000	9,886	8,000	4,517	1,000	0,200	2,000	4,267	0,000	4,447	1,886	4,429	0,886

INCLINACIONES										
(º)						n				
Ω	α_1	α_2	θ	ω	β	n	n_1	n_2	n_3	i
71,565	92,862	91,146	11,310	10,000	0,000	3,000	20,000	50,000	5,000	5,671

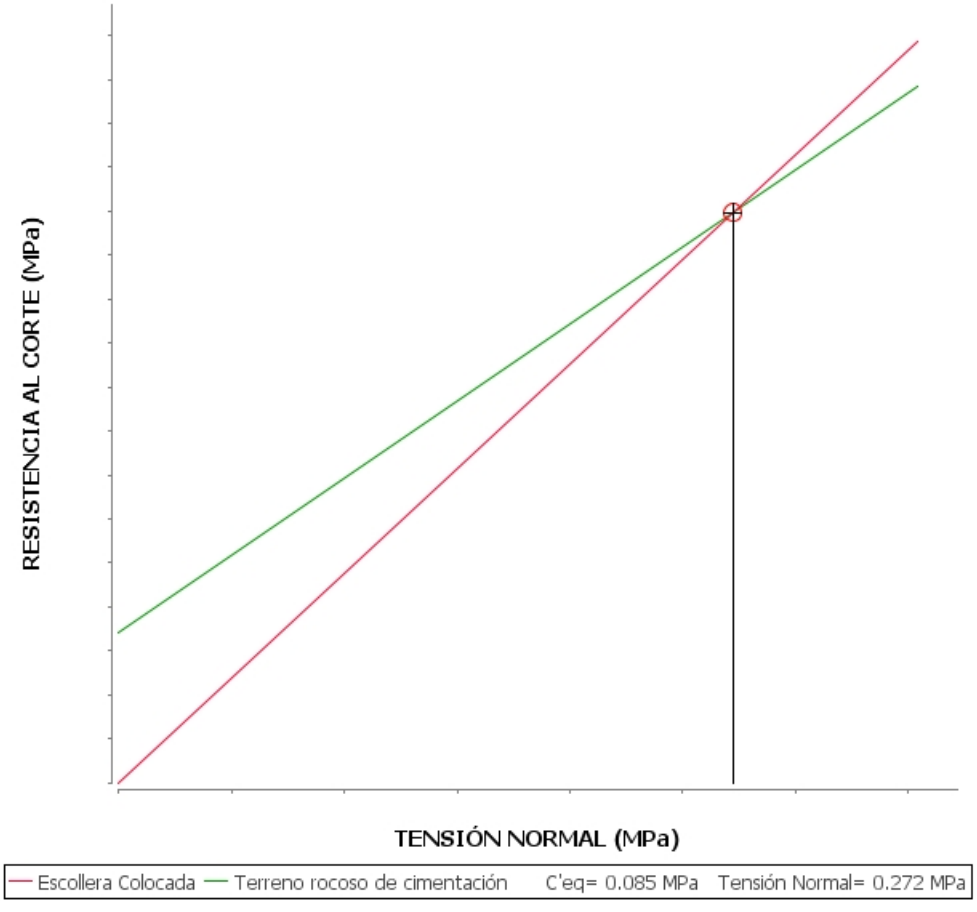
MEDICIONES (m^3/m)		
UNIDADES	ZAPATA	ALZADO
Escollera	6,427	25,067
HM-20	1,928	-
HM-20	-	7,520
Excavación	6,427	-
Material filtrante	-	8,000

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

SECCIÓN DE ESCOLLERA CALCULADA



GRÁFICA DE MÁXIMA ALTURA DEL MURO A DISEÑAR



ANEJO 2.- ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

ÍNDICE

1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO 3

2. AGENTES INTERVINIENTES 3
2.1. Identificación 3
2.1.1. Persona productora de residuos (promotor) 3
2.1.2. Persona poseedora de residuos (constructor) 3
2.1.3. Gestor de residuos 4
2.2. Obligaciones 4
2.2.1. Persona productora de residuos (promotor) 4
2.2.2. Persona poseedora de residuos (constructor) 5
2.2.3. Gestor de residuos 6

3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE 6

4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA. 8

5. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA 8

6. MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO 11

7. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA 12

8. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA 13

9. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN 14

10. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN. 15

11. DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA 15

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

En cumplimiento del "Decreto 112/2012. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición", el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

- Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.
- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados según la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos".
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
- Medidas para la prevención de los residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos.
- Valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

2. AGENTES INTERVINIENTES

2.1. Identificación

El presente estudio corresponde al proyecto ESTABILIZACION DESLIZAMIENTO "SAGASTI". ASTEASU, situado en UPAZAN AUZOA. ASTEASU.

Los agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra son:

Promotor	ASTEASUKO UDALA
Proyectista	ROBERTO GONZALEZ AYASTUY
Director de Obra	A designar por el promotor
Director de Ejecución	A designar por el promotor

Se ha estimado en el presupuesto del proyecto, un coste de ejecución material (Presupuesto de ejecución material) de 56.647,47€.

2.1.1. Persona productora de residuos (promotor)

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Se pueden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de persona productora del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
2. La persona física o jurídica titular que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.
3. La persona importadora o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

En el presente estudio, se identifica como el productor de los residuos: ASTEASUKO UDALA

2.1.2. Persona poseedora de residuos (constructor)

En la presente fase del proyecto no se ha determinado el agente que actuará como Persona Poseedora de los Residuos, siendo responsabilidad de la Persona productora de los residuos (promotor) su designación antes del comienzo de las obras.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

2.1.3. Gestor de residuos

Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos. Éste será designado por la Persona productora de los residuos (promotor) con anterioridad al comienzo de las obras.

2.2. Obligaciones

2.2.1. Persona productora de residuos (promotor)

El productor inicial de residuos está obligado a asegurar el tratamiento adecuado de sus residuos, de conformidad con los principios establecidos en los artículos 7 y 8. de la Ley 7/2022. Para ello, dispondrá de las siguientes opciones:

a) Realizar el tratamiento de los residuos por sí mismo, siempre que disponga de la correspondiente autorización para llevar a cabo la operación de tratamiento.

b) Encargar el tratamiento de sus residuos a un negociante registrado o a un gestor de residuos autorizado que realice operaciones de tratamiento.

c) Entregar los residuos a una entidad pública o privada de recogida de residuos, incluidas las entidades de economía social, para su tratamiento, siempre que estén registradas conforme a lo establecido en esta ley.

Dichas obligaciones deberán acreditarse documentalmente.

Debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos".

2. Las medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados en la obra objeto del proyecto.

3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

4. Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte de la persona poseedora de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.

5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

8. Un inventario de los residuos peligrosos que se generarán.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el "Decreto 112/2012. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición" y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

Asimismo, está obligado a suscribir un seguro u otra garantía financiera que cubra las responsabilidades a que puedan dar lugar sus actividades atendiendo a sus características, peligrosidad y potencial de riesgo, debiendo cumplir con lo

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

previsto en el artículo 23.5.c. de la Ley 7/2022. Quedan exentos de esta obligación los productores de residuos peligrosos que generen menos de 10 toneladas al año.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de RCD, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

En las obras de demolición, deberán retirarse los residuos, prohibiendo su mezcla con otros residuos, y manejarse de manera segura las sustancias peligrosas, en particular, el amianto.

La demolición se llevará a cabo preferiblemente de forma selectiva, garantizando la retirada de, al menos, las siguientes fracciones: madera, fracciones de minerales (hormigón, ladrillos, azulejos, cerámica y piedra), metales, vidrio, plástico y yeso. Aquellos elementos susceptibles de ser reutilizados tales como tejas, sanitarios o elementos estructurales, se clasificarán de forma preferente en el lugar de generación de los residuos y sin perjuicio del resto de residuos que ya tienen establecida una recogida separada obligatoria.

En su caso, se dispondrá de libros digitales de materiales empleados en las nuevas obras de construcción, de conformidad con lo que se establezca a nivel de la Unión Europea en el ámbito de la economía circular. Asimismo, se establecerán requisitos de ecodiseño para los proyectos de construcción y edificación.

En los casos de obras sometidas a licencia urbanística, la persona poseedora de residuos queda obligada a constituir una fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas correspondientes.

La responsabilidad del productor inicial o poseedor del residuo no concluirá hasta que quede debidamente documentado el tratamiento completo, a través de los correspondientes documentos de traslado de residuos, y cuando sea necesario, mediante un certificado o declaración responsable de la instalación de tratamiento final, los cuales podrán ser solicitados por el productor inicial o poseedor

2.2.2. Persona poseedora de residuos (constructor)

La persona física o jurídica que ejecute la obra - el constructor -, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar al promotor de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

El plan presentado y aceptado por el promotor, una vez aprobado por la dirección facultativa, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

La persona poseedora de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí misma, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligada a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en la legislación vigente en materia de residuos.

Mientras se encuentren en su poder, la persona poseedora de los residuos estará obligada a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por la persona poseedora de los residuos dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, la persona poseedora deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir a la persona poseedora de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

La persona poseedora de los residuos de construcción y demolición estará obligada a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

2.2.3. Gestor de residuos

Además de las recogidas en la legislación específica sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

1. En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.

2. Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

3. Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

4. En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

Para la elaboración del presente estudio se ha considerado la normativa siguiente:

- Artículo 45 de la Constitución Española.

G GESTIÓN DE RESIDUOS

Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 6 de febrero de 1991

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

B.O.E.: 21 de octubre de 2017

Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos

Directiva (UE) 2018/851, de 30 de mayo de 2018, del Parlamento Europeo y del Consejo.

Diario Oficial de la Unión Europea: 14 de junio de 2018

Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

B.O.E.: 8 de julio de 2020

Real Decreto sobre las garantías financieras en materia de residuos

Real Decreto 208/2022, de 22 de marzo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 1 de abril de 2022

Texto consolidado

Ley de residuos y suelos contaminados para una economía circular

Ley 7/2022, de 8 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de abril de 2022

Completada por:

Criterios para determinar cuándo los residuos termoplásticos sometidos a tratamientos mecánicos y destinados a la fabricación de productos plásticos dejan de ser residuo con arreglo a la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular

Orden TED/646/2023, de 9 de junio, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

B.O.E.: 22 de junio de 2023

Real Decreto de envases y residuos de envases

Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

B.O.E.: 28 de diciembre de 2022

Plan estatal marco de gestión de residuos (PEMAR) 2024-2035

Resolución de 14 de enero de 2025, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

B.O.E.: 22 de enero de 2025

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Decreto 112/2012, de 26 de junio, del Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca.

B.O.P.V.: 3 de septiembre de 2012

Ley de administración ambiental de Euskadi

Ley 10/2021, de 9 de diciembre, de la Presidencia del Gobierno del País Vasco.

B.O.P.V.: 31 de diciembre de 2021

B.O.E.: 21 de enero de 2022

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA.

Todos los posibles residuos de construcción y demolición generados en la obra, se han codificado atendiendo a la legislación vigente en materia de gestión de residuos, "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de Nivel I: Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación

El "Decreto 112/2012. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición", considera:

> *La gestión de tierras y rocas procedentes de una obra de construcción o demolición en un relleno se regulará por lo dispuesto en la normativa de la Comunidad Autónoma del País Vasco por la que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y la ejecución de los rellenos.*

RCD de Nivel II: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Se ha establecido una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales de los que están compuestos:

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"
RCD de Nivel I
1 Tierras y pétreos de la excavación
RCD de Nivel II
RCD de naturaleza no pétrea
1 Asfalto
2 Madera
3 Metales (incluidas sus aleaciones)
4 Papel y cartón
5 Plástico
6 Vidrio
7 Yeso
8 Basuras
RCD de naturaleza pétrea
1 Arena, grava y otros áridos
2 Hormigón
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos
4 Piedra
RCD potencialmente peligrosos
1 Otros

5. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes precios descompuestos de cada unidad de obra,

determinando el peso de los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc) y el del embalaje de los productos suministrados.

El volumen de excavación de las tierras y de los materiales pétreos no utilizados en la obra, se ha calculado en función de las dimensiones del proyecto, afectado por un coeficiente de esponjamiento según la clase de terreno.

A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor.

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

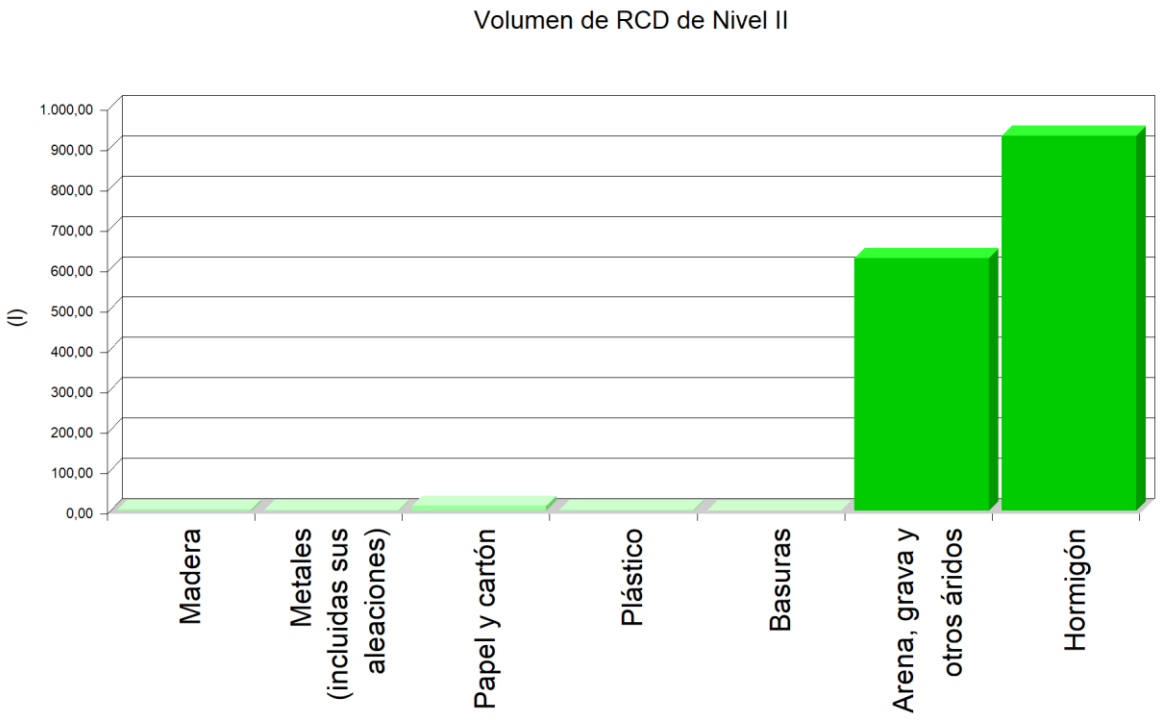
Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Código LER	Densidad aparente (t/m³)	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel I				
1 Tierras y pétreos de la excavación				
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	1,69	689,040	407,606
RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza no pétrea				
1 Madera				
Madera.	17 02 01	1,10	0,003	0,003
2 Metales (incluidas sus aleaciones)				
Hierro y acero.	17 04 05	2,10	0,003	0,001
3 Papel y cartón				
Envases de papel y cartón.	15 01 01	0,75	0,009	0,012
4 Plástico				
Plástico.	17 02 03	0,60	0,001	0,002
5 Basuras				
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	0,60	0,000	0,000
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	1,50	0,001	7,0000e-04
RCD de naturaleza pétrea				
1 Arena, grava y otros áridos				
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08	1,50	0,939	0,626
2 Hormigón				
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	1,50	1,395	0,930

En la siguiente tabla, se exponen los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel I		
1 Tierras y pétreos de la excavación	689,040	407,606
RCD de Nivel II		
RCD de naturaleza no pétrea		
1 Asfalto	0,000	0,000
2 Madera	0,003	0,003
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	0,003	0,001
4 Papel y cartón	0,009	0,012
5 Plástico	0,001	0,002
6 Vidrio	0,000	0,000
7 Yeso	0,000	0,000
8 Basuras	0,001	7,0000e-04
RCD de naturaleza pétrea		

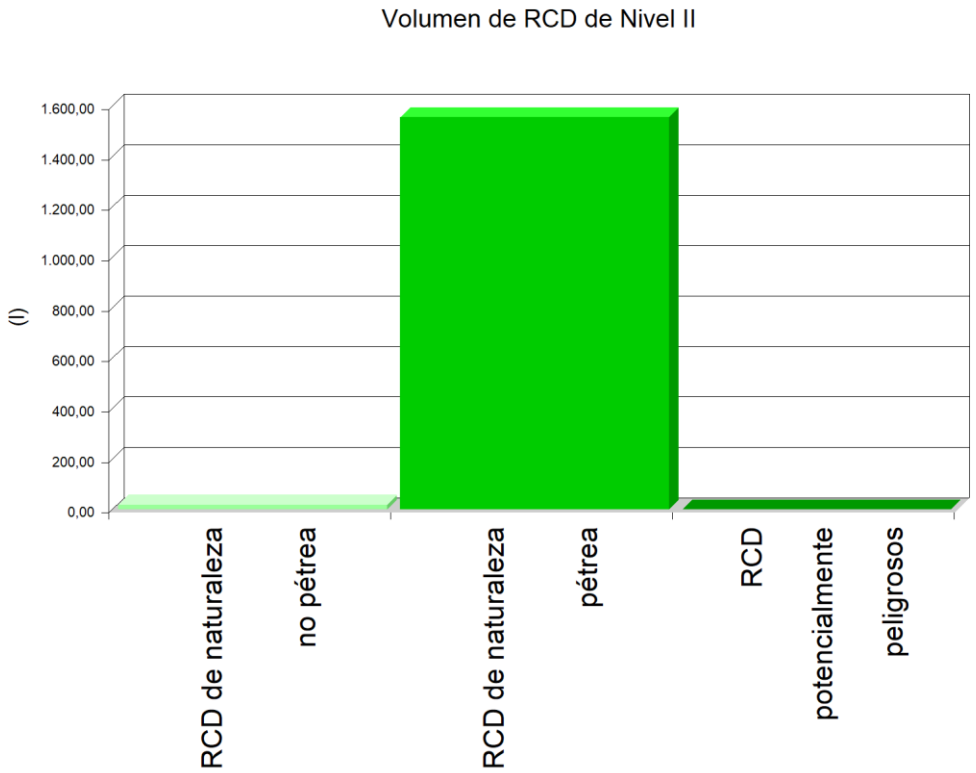
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

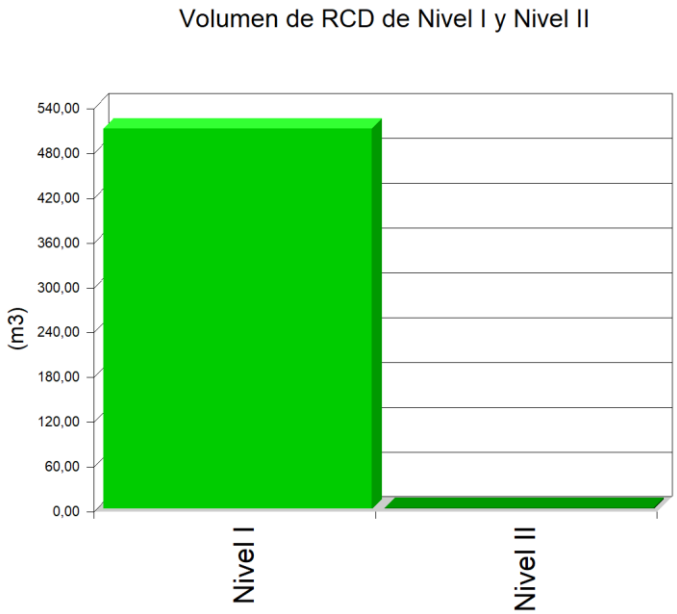
Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Peso (t)	Volumen (m³)
1 Arena, grava y otros áridos	0,939	0,626
2 Hormigón	1,395	0,930
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	0,000	0,000
4 Piedra	0,000	0,000



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]





6. MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de construcción y de explotación, facilitando, además, el desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución.

Como criterio general, se adoptarán las siguientes medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados durante la ejecución de la obra:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.

- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétrea (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.

- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.

- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.

- Todos los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.

- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.

- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la planificación y optimización de la gestión de los residuos de la obra, se le comunicará de forma fehaciente al director de obra y al director de la ejecución de la obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

7. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente, en los términos establecidos por la legislación vigente en materia de residuos.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

Cuando se prevea la operación de reutilización en otra construcción de los sobrantes de las tierras procedentes de la excavación, de los residuos minerales o pétreos, de los materiales cerámicos o de los materiales no pétreos y metálicos, el proceso se realizará preferentemente en el depósito municipal.

Cuando se destinen residuos no peligrosos de construcción y demolición, a la preparación para la reutilización, el reciclado y otra valorización de materiales, incluidas las operaciones de relleno, deberá alcanzar como mínimo el 70% en peso de los producidos, excluyendo los materiales en estado natural de tierras sobrantes y restos de piedra definidos en la categoría 17 05 04 de la lista de residuos.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
Titulazioa Profesionala
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

En relación al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se expresan las características, su cantidad, el tipo de tratamiento y su destino, en la tabla siguiente:

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel I					
1 Tierras y pétreos de la excavación					
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	689,040	407,606
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	Reutilización	Propia obra	163,200	102,000
RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza no pétrea					
1 Madera					
Madera.	17 02 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,003	0,003
2 Metales (incluidas sus aleaciones)					
Hierro y acero.	17 04 05	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,003	0,001
3 Papel y cartón					
Envases de papel y cartón.	15 01 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,009	0,012
4 Plástico					
Plástico.	17 02 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,001	0,002
5 Basuras					
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,000	0,000
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNPs	0,001	7,0000e-04
RCD de naturaleza pétrea					
1 Arena, grava y otros áridos					
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,939	0,626
2 Hormigón					
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	1,395	0,930

Notas:
RCD: Residuos de construcción y demolición
RSU: Residuos sólidos urbanos
RNPs: Residuos no peligrosos
RPs: Residuos peligrosos

8. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA

Los residuos de construcción y demolición se separarán en las siguientes fracciones cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación de residuos para el total de la obra supere las cantidades expresadas en la siguiente tabla:

TIPO DE RESIDUO		TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	Separación obligatoria en obra y entrega a Gestor Autorizado
Fracciones	Hormigón LER 17 01 01	1,40	> 10	NO OBLIGATORIA

minerales	Ladrillos, tejas y materiales cerámicos LER 17 01 02, LER 17 01 03	0,00	> 10	NO OBLIGATORIA
	Piedra LER 17 05 04	0,00	---	OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones) LER 17 04		3,000e-03	---	OBLIGATORIA
Madera LER 17 02 01		3,000e-03	---	OBLIGATORIA
Plástico LER 17 02 03		1,000e-03	---	OBLIGATORIA
Vidrio LER 17 02 02		0,00	> 0,25	NO OBLIGATORIA
Yeso LER 17 08 02		0,00	---	OBLIGATORIA
Papel y cartón LER 15 01 01		9,000e-03	> 0,25	NO OBLIGATORIA

Cuando el peso estimado de la fracción de hormigón o de la fracción de ladrillos/tejas/cerámicos/azulejos supere los umbrales de la tabla anterior, dichas fracciones deberán separarse de las fracciones minerales.

En aquellos casos en que sea obligatoria la clasificación en obra de las fracciones de los residuos de construcción y demolición, se acreditará documentalmente esta obligación mediante la entrega a los gestores autorizados con el fin de solicitar la devolución de la garantía correspondiente.

Si por falta de espacio físico en la obra no resulta técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre.

9. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.

- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).

- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.

- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
Titulazioa Profesionala
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por la legislación vigente sobre esta materia, así como la legislación laboral de aplicación.

10. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El coste previsto de la gestión de los residuos se ha determinado a partir de la estimación descrita en el apartado 5, "ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA", aplicando los precios correspondientes para cada unidad de obra, según se detalla en el capítulo de Gestión de Residuos del presupuesto del proyecto.

Subcapítulo	TOTAL (€)
TOTAL	5.970,33

11. DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA

Con el fin de garantizar la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición generados en las obras, las Entidades Locales exigen el depósito de una fianza u otra garantía financiera equivalente, que responda de la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición que se produzcan en la obra, en los términos previstos en la legislación autonómica y municipal.

En el presente estudio se ha considerado, a efectos de la determinación del importe de la fianza, los importe mínimo y máximo fijados por la Entidad Local correspondiente.

- Costes de gestión de RCD de Nivel I: 2.04 €/m³
- Costes de gestión de RCD de Nivel II: 10.00 €/m³
- Importe mínimo de la fianza: 40.00 € - como mínimo un 0.2 % del PEM.
- Importe máximo de la fianza: 60000.00 €

En el cuadro siguiente, se determina el importe de la fianza o garantía financiera equivalente prevista en la gestión de RCD.

Presupuesto de Ejecución Material de la Obra (PEM):	**56.647,47€**

A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE RCD A EFECTOS DE LA DETERMINACIÓN DE LA FIANZA					
Tipología	Peso (t)	Volumen (m³)	Coste de gestión (€/m³)	Importe (€)	% s/PEM
A.1. RCD de Nivel I					
Tierras y pétreos de la excavación	689,040	407,606	2,04		
Total Nivel I				831,516(1)	1,47
A.2. RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza pétrea	2,334	1,556	10,00		

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
Titulazioa Profesionala
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

RCD de naturaleza no pétrea	0,017	0,018	10,00		
RCD potencialmente peligrosos	0,000	0,000	10,00		
Total Nivel II	2,351	1,574		113,29[2]	0,20
Total				944,81	1,67

Notas:
(1) Entre 40,00€ y 60.000,00€.
(2) Como mínimo un 0.2 % del PEM.

B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN

Concepto	Importe (€)	% s/PEM
Costes administrativos, alquileres, portes, etc.	84,97	0,15

TOTAL:	**1.029,78€**	**1,82**

En Asteasu, Marzo de 2026

LA PERSONA PRODUCTORA DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

ANEJO 3.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

ÍNDICE

1. MEMORIA

1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido

1.1.1. Justificación

1.1.2. Objeto

1.1.3. Contenido del EBSS

1.2. Datos generales

1.2.1. Agentes

1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución

1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno

1.2.4. Características generales de la obra

1.3. Medios de auxilio

1.3.1. Medios de auxilio en obra

1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos

1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores

1.4.1. Vestuarios

1.4.2. Aseos

1.4.3. Comedor

1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar

1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra

1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra

1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares.

1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas

1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables

1.6.1. Caídas al mismo nivel

1.6.2. Caídas a distinto nivel.

1.6.3. Polvo y partículas

1.6.4. Ruido

1.6.5. Esfuerzos

1.6.6. Incendios

1.6.7. Intoxicación por emanaciones

1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse

1.7.1. Caída de objetos

1.7.2. Dermatosis

1.7.3. Electrocuciones

1.7.4. Quemaduras

1.7.5. Golpes y cortes en extremidades

1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento

1.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas

1.8.2. Trabajos en instalaciones

1.8.3. Trabajos con pinturas y barnices

1.9. Trabajos que implican riesgos especiales

1.10. Medidas en caso de emergencia

1.11. Presencia de los recursos preventivos del contratista

2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.

3. PLIEGO

3.1. Pliego de cláusulas administrativas

3.1.1. Disposiciones generales

3.1.2. Disposiciones facultativas

3.1.3. Formación en Seguridad

3.1.4. Reconocimientos médicos
3.1.5. Salud e higiene en el trabajo
3.1.6. Documentación de obra
3.1.7. Disposiciones Económicas
3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares
3.2.1. Medios de protección colectiva
3.2.2. Medios de protección individual
3.2.3. Instalaciones provisionales de salud y confort

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

1. MEMORIA

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido

1.1.1. Justificación

La obra proyectada requiere la redacción de un Estudio Básico de Seguridad y Salud, ya que se cumplen las siguientes condiciones:

a) El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto es inferior a 450.760,00 euros.

b) No se cumple que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

c) El volumen estimado de mano de obra, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, no es superior a 500 días.

d) No se trata de una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

1.1.2. Objeto

En el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se definen las medidas a adoptar encaminadas a la prevención de los riesgos de accidente y enfermedades profesionales que pueden ocasionarse durante la ejecución de la obra, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Se exponen unas directrices básicas de acuerdo con la legislación vigente, en cuanto a las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud, con el fin de que el contratista cumpla con sus obligaciones en cuanto a la prevención de riesgos profesionales.

Los objetivos que pretende alcanzar el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud son:

- Garantizar la salud e integridad física de los trabajadores
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por improvisación, o por insuficiencia o falta de medios
- Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad de las personas que intervienen en el proceso constructivo
- Determinar los costes de las medidas de protección y prevención
- Referir la clase de medidas de protección a emplear en función del riesgo
- Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de la ejecución de la obra
- Aplicar técnicas de ejecución que reduzcan al máximo estos riesgos

1.1.3. Contenido del EBSS

El Estudio Básico de Seguridad y Salud precisa las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello, así como la relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas, además de cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma.

En el Estudio Básico de Seguridad y Salud se contemplan también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de reparación o mantenimiento, siempre dentro del marco de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

1.2. Datos generales

1.2.1. Agentes

Entre los agentes que intervienen en materia de seguridad y salud en la obra objeto del presente estudio, se reseñan:

- Promotor: ASTEASUKO UDALA
- Autor del proyecto: ROBERTO GONZALEZ AYASTUY
- Constructor - Jefe de obra: - - - - -
- Coordinador de seguridad y salud: - - - - -

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución

De la información disponible en la fase de proyecto básico y de ejecución, se aporta aquella que se considera relevante y que puede servir de ayuda para la redacción del plan de seguridad y salud.

- Denominación del proyecto: ESTABILIZACION DESLIZAMIENTO "SAGASTI". UPAZAN AUZOA. ASTEASU
- Plantas sobre rasante: - - - - -
- Plantas bajo rasante: - - - - -
- Presupuesto de ejecución material: 56.647,47€
- Plazo de ejecución: 2 meses
- Núm. máx. operarios: 3

1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno

En el presente apartado se especifican, de forma resumida, las condiciones del entorno a considerar para la adecuada evaluación y delimitación de los riesgos que pudieran causar.

- Dirección: CAMINO SAGASTI. UPAZAN AUZOA, Asteasu (Guipúzcoa)
- Accesos a la obra: Al emplazamiento del deslizamiento se accede desde la carretera GI-2631 (Villabona – Orio), que une la N-I con la localidad de Asteasu. Desde la rotonda emplazada al E del casco urbano de la localidad, se toma la carretera de acceso al barrio de Elizmendi, y desde aquí por una carretera local hasta las antepuertas del caserío Sagasti (recorrido aproximado: 2 km). El deslizamiento se ha producido a unos 210,00 mtrs. después del caserío Sagasti, y 245,00 mtrs. antes del caserío Irarreta.
- Topografía del terreno: Colinas con pedientes medias-altas, con vaguadas muy encajadas.
- Edificaciones colindantes: - - - --
- Servidumbres y condicionantes: - - - - -
- Condiciones climáticas y ambientales: Clima templado húmedo. Precipitación media anual superior a 1.300 mm

Durante los periodos en los que se produzca entrada y salida de vehículos se señalizará convenientemente el acceso de los mismos, tomándose todas las medidas oportunas establecidas por la Dirección General de Tráfico y por la Policía Local, para evitar posibles accidentes de circulación.

Se conservarán los bordillos y el pavimento de las aceras colindantes, causando el mínimo deterioro posible y reponiendo, en cualquier caso, aquellas unidades en las que se aprecie algún desperfecto.

1.2.4. Características generales de la obra

Descripción de las características de las unidades de la obra que pueden influir en la previsión de los riesgos laborales:

1.2.4.1. Cimentación

Cimentación de muro de escollera, de bloques de piedra caliza, careada, de 800 a 1200 kg, colocados con retroexcavadora sobre cadenas con pinza para escollera y relleno de los huecos existentes entre los bloques con hormigón HM-20/P/40/X0 fabricado en central y vertido desde camión. Incluso p/p de preparación de la base soporte. Proporción 30% hormigón y 70% piedra de escollera.

1.2.4.2. Estructura de contención

Cuerpo de muro de escollera, de bloques de piedra caliza, careada, de 800 a 1200 kg, colocados con retroexcavadora sobre cadenas con pinza para escollera y relleno de los huecos existentes entre los bloques con hormigón HM-20/P/40/X0 fabricado en central y vertido desde camión. Incluso p/p de preparación de la base soporte. Proporción 30% hormigón y 70% piedra de escollera.

1.3. Medios de auxilio

La evacuación de heridos a los centros sanitarios se llevará a cabo exclusivamente por personal especializado, en ambulancia. Tan solo los heridos leves podrán trasladarse por otros medios, siempre con el consentimiento y bajo la supervisión del responsable de emergencias de la obra.

Se dispondrá en lugar visible de la obra un cartel con los teléfonos de urgencias y de los centros sanitarios más próximos.

1.3.1. Medios de auxilio en obra

En la obra se dispondrá de un armario botiquín portátil modelo B con destino a empresas de 5 a 25 trabajadores, en un lugar accesible a los operarios y debidamente equipado.

Su contenido mínimo será:

- Desinfectantes y antisépticos autorizados
- Gasas estériles
- Algodón hidrófilo
- Vendas
- Esparadrapo
- Apósitos adhesivos
- Tijeras
- Pinzas y guantes desechables

El responsable de emergencias revisará periódicamente el material de primeros auxilios, reponiendo los elementos utilizados y sustituyendo los productos caducados.

1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos

Se aporta la información de los centros sanitarios más próximos a la obra, que puede ser de gran utilidad si se llegara a producir un accidente laboral.

NIVEL ASISTENCIAL	NOMBRE, EMPLAZAMIENTO Y TELÉFONO	DISTANCIA APROX. (KM)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia primaria (Urgencias)	HOSPITAL UNIVERSITARIO DONOSTIA Doctor Begiristain. Donostia 943007000	20,00 km
Comunicación a los equipos de salvamento	SOS DEIAK Tolosa 112	10,00 km

La distancia al centro asistencial más próximo Doctor Begiristain. Donostia se estima en 60 minutos, en condiciones normales de tráfico.

1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores

Los servicios higiénicos de la obra cumplirán las "Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras" contenidas en la legislación vigente en la materia.

Dadas las características y el volumen de la obra, se ha previsto la colocación de instalaciones provisionales tipo caseta prefabricada para los vestuarios y aseos, pudiéndose habilitar posteriormente zonas en la propia obra para albergar dichos servicios, cuando las condiciones y las fases de ejecución lo permitan.

1.4.1. Vestuarios

Los vestuarios dispondrán de una superficie total de 2,0 m² por cada trabajador que deba utilizarlos simultáneamente, incluyendo bancos y asientos suficientes, además de taquillas dotadas de llave y con la capacidad necesaria para guardar la ropa y el calzado.

1.4.2. Aseos

La dotación mínima prevista para los aseos es de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

1.4.3. Comedor

La zona destinada a comedor tendrá una altura mínima de 2,5 m, dispondrá de fregaderos de agua potable para la limpieza de los utensilios y la vajilla, estará equipada con mesas y asientos, y tendrá una provisión suficiente de vasos, platos y cubiertos, preferentemente desechables.

1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar

A continuación se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir durante las distintas fases de la obra, con las medidas preventivas y de protección colectiva a adoptar con el fin de eliminar o reducir al máximo dichos riesgos, así como los equipos de protección individual (EPI) imprescindibles para mejorar las condiciones de seguridad y salud en la obra.

Riesgos generales más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Desprendimiento de cargas suspendidas.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.
- Electrocuciones por contacto directo o indirecto
- Dermatosis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.
- Intoxicación por inhalación de humos y gases

Medidas preventivas y protecciones colectivas de carácter general

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se colocarán carteles indicativos de las medidas de seguridad en lugares visibles de la obra
- Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra.
- Los recursos preventivos de la obra tendrán presencia permanente en aquellos trabajos que entrañen mayores riesgos.
- Las operaciones que entrañen riesgos especiales se realizarán bajo la supervisión de una persona cualificada, debidamente instruida.
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación.
- La carga y descarga de materiales se realizará con precaución y cautela, preferentemente por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída
- La manipulación de los elementos pesados se realizará por personal cualificado, utilizando medios mecánicos o palancas, para evitar sobreesfuerzos innecesarios.
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se guardarán las distancias mínimas preventivas, en función de su intensidad y voltaje.
- No se realizará ningún trabajo dentro del radio de acción de las máquinas o vehículos
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas.
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas
- Dentro del recinto de la obra, los vehículos y máquinas circularán a una velocidad reducida, inferior a 20 km/h

Equipos de protección individual (EPI) a utilizar en las distintas fases de ejecución de la obra

- Casco de seguridad homologado.
- Casco de seguridad con barboquejo.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de goma
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
Titulazioa Profesionala
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

- Calzado con puntera reforzada
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de caña alta de goma
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Ropa de trabajo impermeable.
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos.

1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra

Se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir en los trabajos previos a la ejecución de la obra, con las medidas preventivas, protecciones colectivas y equipos de protección individual (EPI), específicos para dichos trabajos.

1.5.1.1. Instalación eléctrica provisional

Riesgos más frecuentes

- Electrocuciones por contacto directo o indirecto
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Proyección de partículas en los ojos
- Incendios

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, mediante el sistema de protección de puesta a tierra y dispositivos de corte (interruptores diferenciales)
- Se respetará una distancia mínima a las líneas de alta tensión de 6 m para las líneas aéreas y de 2 m para las líneas enterradas
- Se comprobará que el trazado de la línea eléctrica no coincide con el del suministro de agua
- Se ubicarán los cuadros eléctricos en lugares accesibles, dentro de cajas prefabricadas homologadas, con su toma de tierra independiente, protegidas de la intemperie y provistas de puerta, llave y visera
- Se utilizarán solamente conducciones eléctricas antihumedad y conexiones estancas
- En caso de tender líneas eléctricas sobre zonas de paso, se situarán a una altura mínima de 2,2 m si se ha dispuesto algún elemento para impedir el paso de vehículos y de 5,0 m en caso contrario
- Los cables enterrados estarán perfectamente señalizados y protegidos con tubos rígidos, a una profundidad superior a 0,4 m
- Las tomas de corriente se realizarán a través de clavijas blindadas normalizadas
- Quedan terminantemente prohibidas las conexiones triples (ladrones) y el empleo de fusibles caseros, empleándose una toma de corriente independiente para cada aparato o herramienta

Equipos de protección individual (EPI):

- Calzado aislante para electricistas
- Guantes dieléctricos.
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.

1.5.1.2. Vallado de obra

Riesgos más frecuentes

- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o de partículas
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

- Exposición a vibraciones y ruido.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se prohibirá el aparcamiento en la zona destinada a la entrada de vehículos a la obra
- Se retirarán los clavos y todo el material punzante resultante del vallado
- Se localizarán las conducciones que puedan existir en la zona de trabajo, previamente a la excavación

Equipos de protección individual (EPI):

- Calzado con puntera reforzada
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo reflectante.

1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra

1.5.2.1. Cimentación

Riesgos más frecuentes

- Inundaciones o filtraciones de agua
- Vuelcos, choques y golpes provocados por la maquinaria o por vehículos

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se colocarán protectores homologados en las puntas de las armaduras de espera
- El transporte de las armaduras se efectuará mediante eslingas, enlazadas y provistas de ganchos con pestillos de seguridad
- Se retirarán los clavos sobrantes y los materiales punzantes

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes homologados para el trabajo con hormigón
- Guantes de cuero para la manipulación de las armaduras
- Botas de goma de caña alta para hormigonado
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes

1.5.2.2. Estructura

Riesgos más frecuentes

- Desprendimientos de los materiales de encofrado por apilado incorrecto
- Caída del encofrado al vacío durante las operaciones de desencofrado
- Cortes al utilizar la sierra circular de mesa o las sierras de mano

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se protegerá la vía pública con una visera de protección formada por ménsula y entablado
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Guantes homologados para el trabajo con hormigón
- Guantes de cuero para la manipulación de las armaduras

- Botas de goma de caña alta para hormigonado
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

1.5.2.3. Cerramientos y revestimientos exteriores

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos o materiales desde distinto nivel.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Afecciones cutáneas por contacto con morteros, yeso, escayola o materiales aislantes

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Marquesinas para la protección frente a la caída de objetos
- No retirada de las barandillas antes de la ejecución del cerramiento

Equipos de protección individual (EPI):

- Uso de mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra

1.5.2.4. Cubiertas

Riesgos más frecuentes

- Caída por los bordes de cubierta o deslizamiento por los faldones

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- El acopio de los materiales de cubierta se realizará en zonas alejadas de los bordes o aleros, y fuera de las zonas de circulación, preferentemente sobre vigas o soportes
- El acceso a la cubierta se realizará mediante escaleras de mano homologadas, ubicadas en huecos protegidos y apoyadas sobre superficies horizontales, sobrepasando 1,0 m la altura de desembarque
- Se instalarán anclajes en la cumbrera para amarrar los cables y/o los cinturones de seguridad

Equipos de protección individual (EPI):

- Calzado con suela antideslizante
- Ropa de trabajo impermeable.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.

1.5.2.5. Particiones

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.
- Dermatosis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

- El acopio de los materiales de cubierta se realizará en zonas alejadas de los bordes o aleros, y fuera de las zonas de circulación, preferentemente sobre vigas o soportes
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero.
- Calzado con puntera reforzada
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos.

1.5.2.6. Instalaciones en general

Riesgos más frecuentes

- Electrocuciones por contacto directo o indirecto
- Quemaduras producidas por descargas eléctricas
- Intoxicación por vapores procedentes de la soldadura
- Incendios y explosiones

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- El personal encargado de realizar trabajos en instalaciones estará formado y adiestrado en el empleo del material de seguridad y de los equipos y herramientas específicas para cada labor
- Se utilizarán solamente lámparas portátiles homologadas, con manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada, alimentadas a 24 voltios
- Se utilizarán herramientas portátiles con doble aislamiento

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes aislantes en pruebas de tensión
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.

1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares.

La prevención de los riesgos derivados de la utilización de los medios auxiliares de la obra se realizará atendiendo a la legislación vigente en la materia.

En ningún caso se admitirá la utilización de andamios o escaleras de mano que no estén normalizados y cumplan con la normativa vigente.

En el caso de las plataformas de descarga de materiales, sólo se utilizarán modelos normalizados, disponiendo de barandillas homologadas y enganches para cinturón de seguridad, entre otros elementos.

Relación de medios auxiliares previstos en la obra con sus respectivas medidas preventivas y protecciones colectivas:

1.5.3.1. Puntales

- No se retirarán los puntales, ni se modificará su disposición una vez hayan entrado en carga, respetándose el periodo estricto de desencofrado.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

- Los puntales no quedarán dispersos por la obra, evitando su apoyo en posición inclinada sobre los paramentos verticales, acopiándose siempre cuando dejen de utilizarse.
- Los puntales telescópicos se transportarán con los mecanismos de extensión bloqueados.

1.5.3.2. Torre de hormigonado

- Se colocará, en un lugar visible al pie de la torre de hormigonado, un cartel que indique "Prohibido el acceso a toda persona no autorizada".
- Las torres de hormigonado permanecerán protegidas perimetralmente mediante barandillas homologadas, con rodapié, con una altura igual o superior a 0,9 m.
- No se permitirá la presencia de personas ni de objetos sobre las plataformas de las torres de hormigonado durante sus cambios de posición.
- En el hormigonado de los pilares de esquina, las torres de hormigonado se ubicarán con la cara de trabajo situada perpendicularmente a la diagonal interna del pilar, con el fin de lograr la posición más segura y eficaz.

1.5.3.3. Escalera de mano

- Se revisará periódicamente el estado de conservación de las escaleras.
- Dispondrán de zapatas antideslizantes o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros.
- Se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otros objetos o a personas.
- Se apoyarán sobre superficies horizontales, con la planeidad adecuada para que sean estables e inmóviles, quedando prohibido el uso como cuña de cascotes, ladrillos, bovedillas o elementos similares.
- Los travesaños quedarán en posición horizontal y la inclinación de la escalera será inferior al 75% respecto al plano horizontal.
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1,0 m de la altura de desembarque, medido en la dirección vertical.
- El operario realizará el ascenso y descenso por la escalera en posición frontal (mirando los peldaños), sujetándose firmemente con las dos manos en los peldaños, no en los largueros.
- Se evitará el ascenso o descenso simultáneo de dos o más personas.
- Cuando se requiera trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m, se utilizará siempre el cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.

1.5.3.4. Andamio de borriquetas

- Los andamios de borriquetas se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas.
- Se empleará un mínimo de dos borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido como apoyo el uso de bidones, ladrillos, bovedillas u otros objetos.
- Las plataformas de trabajo estarán perfectamente ancladas a las borriquetas.
- Queda totalmente prohibido instalar un andamio de borriquetas encima de otro.

1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas

Las medidas preventivas a adoptar y las protecciones a emplear para el control y la reducción de riesgos debidos a la utilización de maquinaria y herramientas durante la ejecución de la obra se desarrollarán en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, conforme a los siguientes criterios:

a) Todas las máquinas y herramientas que se utilicen en la obra dispondrán de su correspondiente manual de instrucciones, en el que estarán especificados claramente tanto los riesgos que entrañan para los trabajadores como los procedimientos para su utilización con la debida seguridad.

b) No se aceptará la utilización de ninguna máquina, mecanismo o artificio mecánico sin reglamentación específica.

Relación de máquinas y herramientas que está previsto utilizar en la obra, con sus correspondientes medidas preventivas y protecciones colectivas:

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

1.5.4.1. Pala cargadora

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, se conectará el freno de estacionamiento y se bloqueará la máquina.
- Queda prohibido el uso de la cuchara como grúa o medio de transporte.
- La extracción de tierras se efectuará en posición frontal a la pendiente
- El transporte de tierras se realizará con la cuchara en la posición más baja posible, para garantizar la estabilidad de la pala

1.5.4.2. Retroexcavadora

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, se conectará el freno de estacionamiento y se bloqueará la máquina.
- Queda prohibido el uso de la cuchara como grúa o medio de transporte.
- Los desplazamientos de la retroexcavadora se realizarán con la cuchara apoyada sobre la máquina en el sentido de la marcha.
- Los cambios de posición de la cuchara en superficies inclinadas se realizarán por la zona de mayor altura.
- Se prohibirá la realización de trabajos dentro del radio de acción de la máquina.

1.5.4.3. Camión de caja basculante

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Se comprobará que el freno de mano está activado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de carga y descarga.
- No se circulará con la caja izada después de la descarga.

1.5.4.4. Camión para transporte

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Las cargas se repartirán uniformemente en la caja, evitando acopios con pendientes superiores al 5% y protegiendo los materiales sueltos con una lona
- Antes de proceder a las operaciones de carga y descarga, se colocará el freno en posición de frenado y, en caso de estar situado en pendiente, calzos de inmovilización debajo de las ruedas
- En las operaciones de carga y descarga se evitarán movimientos bruscos que provoquen la pérdida de estabilidad, permaneciendo siempre el conductor fuera de la cabina

1.5.4.5. Camión grúa

- El conductor accederá al vehículo descenderá del mismo con el motor apagado, en posición frontal, evitando saltar al suelo y haciendo uso de los peldaños y asideros.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- La cabina dispondrá de botiquín de primeros auxilios y de extintor timbrado y revisado.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
- Se comprobará que el freno de mano está activado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de elevación.
- La elevación se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.

1.5.4.6. Hormigonera

- Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado, previa desconexión de la energía eléctrica
- La hormigonera tendrá un grado de protección IP-55
- Su uso estará restringido sólo a personas autorizadas

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

- Dispondrá de freno de basculamiento del bombo
- Los conductos de alimentación eléctrica de la hormigonera estarán conectados a tierra, asociados a un disyuntor diferencial
- Las partes móviles del aparato deberán permanecer siempre protegidas mediante carcasas conectadas a tierra
- No se ubicarán a distancias inferiores a tres metros de los bordes de excavación y/o de los bordes de los forjados

1.5.4.7. Vibrador

- La operación de vibrado se realizará siempre desde una posición estable
- La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida cuando discurra por zonas de paso
- Tanto el cable de alimentación como su conexión al transformador estarán en perfectas condiciones de estanqueidad y aislamiento
- Los operarios no efectuarán el arrastre del cable de alimentación colocándolo alrededor del cuerpo. Si es necesario, esta operación se realizará entre dos operarios
- El vibrado del hormigón se realizará desde plataformas de trabajo seguras, no permaneciendo en ningún momento el operario sobre el encofrado ni sobre elementos inestables
- Nunca se abandonará el vibrador en funcionamiento, ni se desplazará tirando de los cables
- Para las vibraciones transmitidas al sistema mano-brazo, el valor de exposición diaria normalizado para un período de referencia de ocho horas, no superará 2,5 m/s², siendo el valor límite de 5 m/s²

1.5.4.8. Martillo picador

- Las mangueras de aire comprimido deben estar situadas de forma que no dificulten ni el trabajo de los operarios ni el paso del personal.
- No se realizarán ni esfuerzos de palanca ni operaciones similares con el martillo en marcha.
- Se verificará el perfecto estado de los acoplamientos de las mangueras.
- Se cerrará el paso del aire antes de desarmar un martillo.

1.5.4.9. Maquinillo

- Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada.
- El trabajador que utilice el maquinillo estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios.
- Previamente al inicio de cualquier trabajo, se comprobará el estado de los accesorios de seguridad, del cable de suspensión de cargas y de las eslingas.
- Se comprobará la existencia del limitador de recorrido que impide el choque de la carga contra el extremo superior de la pluma.
- Dispondrá de marcado CE, de declaración de conformidad y de manual de instrucciones emitido por el fabricante.
- Quedará claramente visible el cartel que indica el peso máximo a elevar.
- Se acotará la zona de la obra en la que exista riesgo de caída de los materiales transportados por el maquinillo.
- Se revisará el cable a diario, siendo obligatoria su sustitución cuando el número de hilos rotos sea igual o superior al 10% del total
- El anclaje del maquinillo se realizará según se indica en el manual de instrucciones del fabricante
- El arriostramiento nunca se hará con bidones llenos de agua, de arena u de otro material.
- Se realizará el mantenimiento previsto por el fabricante.

1.5.4.10. Sierra circular

- Su uso está destinado exclusivamente al corte de elementos o piezas de la obra

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

- Para el corte de materiales cerámicos o pétreos se emplearán discos abrasivos y para elementos de madera discos de sierra.
- Deberá existir un interruptor de parada cerca de la zona de mando.
- La zona de trabajo deberá estar limpia de serrín y de virutas, para evitar posibles incendios.
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos.
- El trabajo con el disco agresivo se realizará en húmedo.
- No se utilizará la sierra circular sin la protección de prendas adecuadas, tales como mascarillas antipolvo y gafas.

1.5.4.11. Sierra circular de mesa

- Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada.
- El trabajador que utilice la sierra circular estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios
- Las sierras circulares se ubicarán en un lugar apropiado, sobre superficies firmes y secas, a distancias superiores a tres metros del borde de los forjados, salvo que éstos estén debidamente protegidos por redes, barandillas o petos de remate
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 51 del Real Decreto 286/06 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos
- La sierra estará totalmente protegida por la parte inferior de la mesa, de manera que no se pueda acceder al disco
- La parte superior de la sierra dispondrá de una carcasa metálica que impida el acceso al disco de sierra, excepto por el punto de introducción del elemento a cortar, y la proyección de partículas
- Se utilizará siempre un empujador para guiar el elemento a cortar, de modo que en ningún caso la mano quede expuesta al disco de la sierra
- La instalación eléctrica de la máquina estará siempre en perfecto estado y condiciones, comprobándose periódicamente el cableado, las clavijas y la toma de tierra
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos.
- El operario se colocará a sotavento del disco, evitando la inhalación de polvo

1.5.4.12. Cortadora de material cerámico

- Se comprobará el estado del disco antes de iniciar cualquier trabajo. Si estuviera desgastado o resquebrajado se procederá a su inmediata sustitución
- la protección del disco y de la transmisión estará activada en todo momento
- No se presionará contra el disco la pieza a cortar para evitar el bloqueo

1.5.4.13. Equipo de soldadura

- No habrá materiales inflamables ni explosivos a menos de 10 metros de la zona de trabajo de soldadura.
- Antes de soldar se eliminarán las pinturas y recubrimientos del soporte
- Durante los trabajos de soldadura se dispondrá siempre de un extintor de polvo químico en perfecto estado y condiciones de uso, en un lugar próximo y accesible.
- En los locales cerrados en los que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores, preferentemente sistemas de aspiración localizada.
- Se paralizarán los trabajos de soldadura en altura ante la presencia de personas bajo el área de trabajo.
- Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones dispondrán de protección visual adecuada, no permaneciendo en ningún caso con los ojos al descubierto.

1.5.4.14. Herramientas manuales diversas

- La alimentación de las herramientas se realizará a 24 V cuando se trabaje en ambientes húmedos o las herramientas no dispongan de doble aislamiento.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

- El acceso a las herramientas y su uso estará permitido únicamente a las personas autorizadas.
- No se retirarán de las herramientas las protecciones diseñadas por el fabricante.
- Se prohibirá, durante el trabajo con herramientas, el uso de pulseras, relojes, cadenas y elementos similares.
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos.
- Las herramientas se mantendrán en perfecto estado de uso, con los mangos sin grietas y limpios de residuos, manteniendo su carácter aislante para los trabajos eléctricos.
- Las herramientas eléctricas estarán apagadas mientras no se estén utilizando y no se podrán usar con las manos o los pies mojados.
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido que establece la legislación vigente en materia de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos.

1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables

En este apartado se reseña la relación de las medidas preventivas a adoptar para evitar o reducir el efecto de los riesgos más frecuentes durante la ejecución de la obra.

1.6.1. Caídas al mismo nivel

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se habilitarán y balizarán las zonas de acopio de materiales.

1.6.2. Caídas a distinto nivel.

- Se dispondrán escaleras de acceso para salvar los desniveles.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas.
- Se mantendrán en buen estado las protecciones de los huecos y de los desniveles.
- Las escaleras de acceso quedarán firmemente sujetas y bien amarradas.

1.6.3. Polvo y partículas

- Se regará periódicamente la zona de trabajo para evitar el polvo.
- Se usarán gafas de protección y mascarillas antipolvo en aquellos trabajos en los que se genere polvo o partículas.

1.6.4. Ruido

- Se evaluarán los niveles de ruido en las zonas de trabajo.
- Las máquinas estarán provistas de aislamiento acústico.
- Se dispondrán los medios necesarios para eliminar o amortiguar los ruidos.

1.6.5. Esfuerzos

- Se evitará el desplazamiento manual de las cargas pesadas.
- Se limitará el peso de las cargas en caso de desplazamiento manual.
- Se evitarán los sobreesfuerzos o los esfuerzos repetitivos.
- Se evitarán las posturas inadecuadas o forzadas en el levantamiento o desplazamiento de cargas.

1.6.6. Incendios

- No se fumará en presencia de materiales fungibles ni en caso de existir riesgo de incendio.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

1.6.7. Intoxicación por emanaciones

- Los locales y las zonas de trabajo dispondrán de ventilación suficiente.
- Se utilizarán mascarillas y filtros apropiados.

1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse

Los riesgos que difícilmente pueden eliminarse son los que se producen por causas inesperadas (como caídas de objetos y desprendimientos, entre otras). No obstante, pueden reducirse con el adecuado uso de las protecciones individuales y colectivas, así como con el estricto cumplimiento de la normativa en materia de seguridad y salud, y de las normas de la buena construcción.

1.7.1. Caída de objetos

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se montarán marquesinas en los accesos.
- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se evitará el amontonamiento de materiales u objetos sobre los andamios.
- No se lanzarán cascotes ni restos de materiales desde los andamios.

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes y botas de seguridad.
- Uso de bolsa portaherramientas.

1.7.2. Dermatosis

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se evitará la generación de polvo de cemento.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes y ropa de trabajo adecuada.

1.7.3. Electrocuciones

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se revisará periódicamente la instalación eléctrica.
- El tendido eléctrico quedará fijado a los paramentos verticales.
- Los alargadores portátiles tendrán mango aislante.
- La maquinaria portátil dispondrá de protección con doble aislamiento.
- Toda la maquinaria eléctrica estará provista de toma de tierra.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes dieléctricos.
- Calzado aislante para electricistas
- Banquetas aislantes de la electricidad.

1.7.4. Quemaduras

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes, polainas y mandiles de cuero.

1.7.5. Golpes y cortes en extremidades

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes y botas de seguridad.

1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento

En este apartado se aporta la información útil para realizar, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento del edificio construido que entrañan mayores riesgos.

1.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas

Para los trabajos en cerramientos, aleros de cubierta, revestimientos de paramentos exteriores o cualquier otro que se efectúe con riesgo de caída en altura, deberán utilizarse andamios que cumplan las condiciones especificadas en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Durante los trabajos que puedan afectar a la vía pública, se colocará una visera de protección a la altura de la primera planta, para proteger a los transeúntes y a los vehículos de las posibles caídas de objetos.

1.8.2. Trabajos en instalaciones

Los trabajos correspondientes a las instalaciones de fontanería, eléctrica y de gas, deberán realizarse por personal cualificado, cumpliendo las especificaciones establecidas en su correspondiente Plan de Seguridad y Salud, así como en la normativa vigente en cada materia.

Antes de la ejecución de cualquier trabajo de reparación o de mantenimiento de los ascensores y montacargas, deberá elaborarse un Plan de Seguridad suscrito por un técnico competente en la materia.

1.8.3. Trabajos con pinturas y barnices

Los trabajos con pinturas u otros materiales cuya inhalación pueda resultar tóxica deberán realizarse con ventilación suficiente, adoptando los elementos de protección adecuados.

1.9. Trabajos que implican riesgos especiales

En la obra objeto del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud concurren los riesgos especiales que suelen presentarse en la demolición de la estructura, cerramientos y cubiertas y en el propio montaje de las medidas de seguridad y de protección. Cabe destacar:

- Montaje de forjado, especialmente en los bordes perimetrales.
- Ejecución de cerramientos exteriores.
- Formación de los antepechos de cubierta.
- Colocación de horcas y redes de protección.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas.
- Disposición de plataformas voladas.
- Elevación y acople de los módulos de andamiaje para la ejecución de las fachadas.

1.10. Medidas en caso de emergencia

El contratista deberá reflejar en el correspondiente plan de seguridad y salud las posibles situaciones de emergencia, estableciendo las medidas oportunas en caso de primeros auxilios y designando para ello a personal con formación, que se hará cargo de dichas medidas.

Los trabajadores responsables de las medidas de emergencia tienen derecho a la paralización de su actividad, debiendo estar garantizada la adecuada administración de los primeros auxilios y, cuando la situación lo requiera, el rápido traslado del operario a un centro de asistencia médica.

1.11. Presencia de los recursos preventivos del contratista

Dadas las características de la obra y los riesgos previstos en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra, según se establece en la legislación vigente en la materia.

A tales efectos, el contratista deberá concretar los recursos preventivos asignados a la obra con capacitación suficiente, que deberán disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el correspondiente plan de seguridad y salud.

Dicha vigilancia incluirá la comprobación de la eficacia de las actividades preventivas previstas en dicho Plan, así como la adecuación de tales actividades a los riesgos que pretenden prevenirse o a la aparición de riesgos no previstos y derivados de la situación que determina la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.

Si, como resultado de la vigilancia, se observa un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas que tengan asignada la presencia harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas oportunas para corregir las deficiencias observadas.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.

2.1. Y. Seguridad y salud

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada por:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada por:

Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desarrollada por:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
Titulazioa Profesionala
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 2004

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificada por:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completado por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Modificado por:

Medidas urgentes en materia agraria y de aguas en respuesta a la sequía y al agravamiento de las condiciones del sector primario derivado del conflicto bélico en Ucrania y de las condiciones climatológicas, así como de promoción del uso del transporte público colectivo terrestre por parte de los jóvenes y prevención de riesgos laborales en episodios de elevadas temperaturas

Real Decreto Ley 4/2023, de 11 de mayo, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 12 de mayo de 2023

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificado por:

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

2.1.1. YC. Sistemas de protección colectiva

2.1.1.1. YCU. Protección contra incendios

Real Decreto por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión

Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 2 de septiembre de 2015

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

B.O.E.: 11 de octubre de 2021

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.2. YI. Equipos de protección individual

Utilización de equipos de protección individual

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

Corrección de errores:

Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de julio de 1997

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 8 de diciembre de 2021

2.1.3. YM. Medicina preventiva y primeros auxilios

2.1.3.1. YMM. Material médico

Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social

Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 11 de octubre de 2007

2.1.4. YP. Instalaciones provisionales de higiene y bienestar

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificado por:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completado por:

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Modificado por:

Real Decreto por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 31 de diciembre de 2014

Modificado por el Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20 de junio de 2020

Modificado por el Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 20 de junio de 2020

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo

Real Decreto 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

B.O.E.: 18 de marzo de 2023

DB-HS Salubridad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificado por:

Orden por la que se modifican el Documento Básico DB-HE "Ahorro de energía" y el Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 23 de junio de 2017

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desarrollado por:

Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo

Modificados los artículos 2 y 6 por la Orden ECE/983/2019.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

Modificado por:

Real Decreto por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre y se regulan determinados aspectos para la liberación del segundo dividendo digital

Derogados los artículos 1, 2, 3.1, 7, 8, 9 y 10 y las disposiciones adicionales primera, octava y decimotercera por el R.D. 250/2025.

Real Decreto 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 25 de junio de 2019

Modificado por:

Orden por la que se regulan las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, se modifican determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo y se modifica la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla dicho reglamento

Orden ECE/983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 3 de octubre de 2019

Modificado por:

Real Decreto por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre y se regulan determinadas medidas de impulso de la evolución tecnológica de la televisión digital terrestre

Real Decreto 250/2025, de 25 de marzo, del Ministerio para la Transformación Digital y de la Función Pública.

B.O.E.: 26 de marzo de 2025

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

Real Decreto 487/2022, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad.

B.O.E.: 22 de junio de 2022

Texto consolidado. Última modificación: 11 de enero de 2023

Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro

Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 11 de enero de 2023

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

2.1.5. YS. Señalización provisional de obras

2.1.5.1. YSB. Balizamiento

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.5.2. YSH. Señalización horizontal

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.3. YSV. Señalización vertical

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.4. YSN. Señalización manual

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.5. YSS. Señalización de seguridad y salud

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

3. PLIEGO

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

3.1. Pliego de cláusulas administrativas

3.1.1. Disposiciones generales

3.1.1.1. Objeto del Pliego de condiciones

El presente Pliego de condiciones junto con las disposiciones contenidas en el correspondiente Pliego del Proyecto de ejecución, tienen por objeto definir las atribuciones y obligaciones de los agentes que intervienen en materia de Seguridad y Salud, así como las condiciones que deben cumplir las medidas preventivas, las protecciones individuales y colectivas de la construcción de la obra "ESTABILIZACION DESLIZAMIENTO "SAGASTI". UPAZAN AUZOA. ASTEASU", situada en CAMINO SAGASTI. UPAZAN AUZOA, Asteasu (Guipúzcoa), según el proyecto redactado por ROBERTO GONZALEZ AYASTUY. Todo ello con fin de evitar cualquier accidente o enfermedad profesional, que pueden ocasionarse durante el transcurso de la ejecución de la obra o en los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento.

3.1.2. Disposiciones facultativas

3.1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones y las obligaciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas en sus aspectos generales por la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

3.1.2.2. El promotor

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y 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.

Tiene la responsabilidad de contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud - o Estudio Básico, en su caso - al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, facilitando copias a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos contratados directamente por el promotor, exigiendo la presentación de cada Plan de Seguridad y Salud previamente al comienzo de las obras.

El promotor tendrá la consideración de contratista cuando realice la totalidad o determinadas partes de la obra con medios humanos y recursos propios, o en el caso de contratar directamente a trabajadores autónomos para su realización o para trabajos parciales de la misma.

3.1.2.3. El proyectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Tomará en consideración en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto básico y de ejecución, los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y de salud, de acuerdo con la legislación vigente.

3.1.2.4. El contratista y subcontratista

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras, con sujeción al proyecto y al contrato.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

El contratista comunicará a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud.

Adoptará todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio Básico de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, cumpliendo las órdenes efectuadas por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

Supervisará de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Entregará la información suficiente al coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, donde se acredite la estructura organizativa de la empresa, sus responsabilidades, funciones, procesos, procedimientos y recursos materiales y humanos disponibles, con el fin de garantizar una adecuada acción preventiva de riesgos de la obra.

Entre las responsabilidades y obligaciones del contratista y de los subcontratistas en materia de seguridad y salud, cabe destacar:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales, durante la ejecución de la obra.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas y precisas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo referente a su seguridad y salud en la obra.
- Atender las indicaciones y consignas del coordinador en materia de seguridad y salud, cumpliendo estrictamente sus instrucciones durante la ejecución de la obra.

Responderán de la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la Dirección facultativa y del promotor, no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

3.1.2.5. La dirección facultativa

Se entiende como dirección facultativa:

El técnico o los técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Las responsabilidades de la Dirección facultativa y del promotor, no eximen en ningún caso de las atribuibles a los contratistas y a los subcontratistas.

3.1.2.6. Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto

Es el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de ejecución, la aplicación de los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y salud.

3.1.2.7. Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, es el técnico competente designado por el promotor, que forma parte de la dirección facultativa.

Asumirá las tareas y responsabilidades asociadas a las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad, tomando las decisiones técnicas y de organización, con el fin de planificar las distintas tareas o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente, estimando la duración requerida para la ejecución de las mismas.
- 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 recogidos en la legislación vigente.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- 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 un coordinador.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

3.1.2.8. Trabajadores Autónomos

Es la persona física, distinta del contratista y subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista.

Los trabajadores autónomos cumplirán lo establecido en el plan de seguridad y salud.

3.1.2.9. Trabajadores por cuenta ajena

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

El contratista facilitará a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones.

3.1.2.10. Fabricantes y suministradores de equipos de protección y materiales de construcción

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo, deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal como su manipulación o empleo inadecuado.

3.1.2.11. Recursos preventivos

Con el fin de verificar el cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud, el empresario designará para la obra los recursos preventivos correspondientes, que podrán ser:

a) Uno o varios trabajadores designados por la empresa.

b) Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.

c) Uno o varios miembros del servicio o los servicios de prevención ajenos.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas. En caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para su corrección, notificándose a su vez al Coordinador de Seguridad y Salud y al resto de la dirección facultativa.

En el Plan de Seguridad y Salud se especificarán los casos en que la presencia de los recursos preventivos es necesaria, especificándose expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin, concretando las tareas en las que inicialmente se prevé necesaria su presencia.

3.1.3. Formación en Seguridad

Con el fin de que todo el personal que acceda a la obra disponga de la suficiente formación en las materias preventivas de seguridad y salud, la empresa se encargará de su formación para la adecuada prevención de riesgos y el correcto uso de las protecciones colectivas e individuales. Dicha formación alcanzará todos los niveles de la empresa, desde los directivos hasta los trabajadores no cualificados, incluyendo a los técnicos, encargados, especialistas y operadores de máquinas entre otros.

3.1.4. Reconocimientos médicos

La vigilancia del estado de salud de los trabajadores quedará garantizada por la empresa contratista, en función de los riesgos inherentes al trabajo asignado y en los casos establecidos por la legislación vigente.

Dicha vigilancia será voluntaria, excepto cuando la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre su salud, o para verificar que su estado de salud no constituye un peligro para otras personas o para el mismo trabajador.

3.1.5. Salud e higiene en el trabajo

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
Titulazioa Profesionala
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

3.1.5.1. Primeros auxilios

El empresario designará al personal encargado de la adopción de las medidas necesarias en caso de accidente, con el fin de garantizar la prestación de los primeros auxilios y la evacuación del accidentado.

Se dispondrá, en un lugar visible de la obra y accesible a los operarios, un botiquín perfectamente equipado con material sanitario destinado a primeros auxilios.

El contratista instalará rótulos con caracteres legibles hasta una distancia de 2 m, en el que se suministre a los trabajadores y participantes en la obra la información suficiente para establecer rápido contacto con el centro asistencial más próximo.

3.1.5.2. Actuación en caso de accidente

En caso de accidente se tomarán solamente las medidas indispensables hasta que llegue la asistencia médica, para que el accidentado pueda ser trasladado con rapidez y sin riesgo. En ningún caso se le moverá, excepto cuando sea imprescindible para su integridad.

Se comprobarán sus signos vitales (consciencia, respiración, pulso y presión sanguínea), se le intentará tranquilizar, y se le cubrirá con una manta para mantener su temperatura corporal.

No se le suministrará agua, bebidas o medicamento alguno y, en caso de hemorragia, se presionarán las heridas con gasas limpias.

El empresario notificará el accidente por escrito a la autoridad laboral, conforme al procedimiento reglamentario.

3.1.6. Documentación de obra

3.1.6.1. Estudio Básico de Seguridad y Salud

Es el documento elaborado por el técnico competente designado por el promotor, donde se precisan las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.

Incluye también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

3.1.6.2. Plan de seguridad y salud

En aplicación del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, cada contratista elaborará el correspondiente plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico.

El coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra aprobará el plan de seguridad y salud antes del inicio de la misma.

El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir durante el desarrollo de la misma, siempre con la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad y Salud y la dirección facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la dirección facultativa.

3.1.6.3. Acta de aprobación del plan

El plan de seguridad y salud elaborado por el contratista será aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, por la dirección facultativa o por la Administración en el caso de obras públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación, visado por el Colegio Profesional correspondiente.

3.1.6.4. Comunicación de apertura de centro de trabajo

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente será previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas.

La comunicación contendrá los datos de la empresa, del centro de trabajo y de producción y/o almacenamiento del centro de trabajo. Deberá incluir, además, el plan de seguridad y salud.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

3.1.6.5. Libro de incidencias

Con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, en cada centro de trabajo existirá un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado a tal efecto.

Será facilitado por el colegio profesional que vise el acta de aprobación del plan o la oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las administraciones públicas.

El libro de incidencias deberá mantenerse siempre en la obra, en poder del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, teniendo acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, deberá notificar al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste, sobre las anotaciones efectuadas en el libro de incidencias.

Cuando las anotaciones se refieran a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones anteriores, se remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación se trata de una nueva observación o supone una reiteración de una advertencia u observación anterior.

3.1.6.6. Libro de órdenes

En la obra existirá un libro de órdenes y asistencias, en el que la dirección facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y, en consecuencia, serán respetadas por el contratista de la obra.

3.1.6.7. Libro de subcontratación

El contratista deberá disponer de un libro de subcontratación, que permanecerá en todo momento en la obra, reflejando por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos.

Al libro de subcontratación tendrán acceso el promotor, la dirección facultativa, el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

3.1.7. Disposiciones Económicas

El marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra, se fija en el pliego de condiciones del proyecto o en el correspondiente contrato de obra entre el promotor y el contratista, debiendo contener al menos los puntos siguientes:

- Fianzas
- De los precios
  - Precio básico
  - Precio unitario
  - Presupuesto de Ejecución Material (PEM)
  - Precios contradictorios
  - Reclamación de aumento de precios
  - Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios
  - De la revisión de los precios contratados
  - Acopio de materiales
  - Obras por administración

- Valoración y abono de los trabajos
- Indemnizaciones Mutuas
- Retenciones en concepto de garantía
- Plazos de ejecución y plan de obra
- Liquidación económica de las obras
- Liquidación final de la obra

3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares

3.2.1. Medios de protección colectiva

Los medios de protección colectiva se colocarán según las especificaciones del plan de seguridad y salud antes de iniciar el trabajo en el que se requieran, no suponiendo un riesgo en sí mismos.

Se repondrán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil, después de estar sometidos a solicitaciones límite, o cuando sus tolerancias sean superiores a las admitidas o aconsejadas por el fabricante.

El mantenimiento será vigilado de forma periódica (cada semana) por el Delegado de Prevención.

3.2.2. Medios de protección individual

Dispondrán de marcado CE, que llevarán inscrito en el propio equipo, en el embalaje y en el folleto informativo.

Serán ergonómicos y no causarán molestias innecesarias. Nunca supondrán un riesgo en sí mismos, ni perderán su seguridad de forma involuntaria.

El fabricante los suministrará junto con un folleto informativo en el que aparecerán las instrucciones de uso y mantenimiento, nombre y dirección del fabricante, grado o clase de protección, accesorios que pueda llevar y características de las piezas de repuesto, límite de uso, plazo de vida útil y controles a los que se ha sometido. Estará redactado de forma comprensible y, en el caso de equipos de importación, traducidos a la lengua oficial.

Serán suministrados gratuitamente por el empresario y se reemplazarán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil o después de estar sometidos a solicitaciones límite.

Se utilizarán de forma personal y para los usos previstos por el fabricante, supervisando el mantenimiento el Delegado de Prevención.

3.2.3. Instalaciones provisionales de salud y confort

Los locales destinados a instalaciones provisionales de salud y confort tendrán una temperatura, iluminación, ventilación y condiciones de humedad adecuadas para su uso. Los revestimientos de los suelos, paredes y techos serán continuos, lisos e impermeables, acabados preferentemente con colores claros y con material que permita la limpieza con desinfectantes o antisépticos.

El contratista mantendrá las instalaciones en perfectas condiciones sanitarias (limpieza diaria), estarán provistas de agua corriente fría y caliente y dotadas de los complementos necesarios para higiene personal, tales como jabón, toallas y recipientes de desechos.

3.2.3.1. Vestuarios

Serán de fácil acceso, estarán próximos al área de trabajo y tendrán asientos y taquillas independientes bajo llave, con espacio suficiente para guardar la ropa y el calzado.

Se dispondrá una superficie mínima de 2 m² por cada trabajador destinada a vestuario, con una altura mínima de 2,30 m.

Cuando no se disponga de vestuarios, se habilitará una zona para dejar la ropa y los objetos personales bajo llave.

3.2.3.2. Aseos y duchas

Estarán junto a los vestuarios y dispondrán de instalación de agua fría y caliente, ubicando al menos una cuarta parte de los grifos en cabinas individuales con puerta con cierre interior.

Las cabinas tendrán una superficie mínima de 2 m² y una altura mínima de 2,30 m.

La dotación mínima prevista para los aseos será de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen en la misma jornada
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

3.2.3.3. Retretes

Serán de fácil acceso y estarán próximos al área de trabajo. Se ubicarán preferentemente en cabinas de dimensiones mínimas 1,2x1,0 m con altura de 2,30 m, sin visibilidad desde el exterior y provistas de percha y puerta con cierre interior.

Dispondrán de ventilación al exterior, pudiendo no tener techo siempre que comuniquen con aseos o pasillos con ventilación exterior, evitando cualquier comunicación con comedores, cocinas, dormitorios o vestuarios.

Tendrán descarga automática de agua corriente y en el caso de que no puedan conectarse a la red de alcantarillado se dispondrá de letrinas sanitarias o fosas sépticas.

3.2.3.4. Comedor y cocina

Los locales destinados a comedor y cocina estarán equipados con mesas, sillas de material lavable y vajilla, y dispondrán de calefacción en invierno. Quedarán separados de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental.

En el caso de que los trabajadores lleven su propia comida, dispondrán de calientaplatos, prohibiéndose fuera de los lugares previstos la preparación de la comida mediante fuego, brasas o barbacoas.

La superficie destinada a la zona de comedor y cocina será como mínimo de 2 m² por cada operario que utilice dicha instalación.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

ANEJO 4.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN. 4

2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES. 6
- **2.1. Normativa de carácter general** 6
- **2.2. X. Control de calidad y ensayos** 9
  - 2.2.1. XE. Estructuras de hormigón 10
  - 2.2.2. XM. Estructuras metálicas 10
  - 2.2.3. XS. Estudios geotécnicos 10

3. CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES. 13

4. CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA. 15

5. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. 20

6. VALORACIÓN ECONÓMICA 22

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

1. INTRODUCCIÓN.

1. INTRODUCCIÓN.

El Código Técnico de la Edificación (CTE) establece las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad.

El CTE determina, además, que dichas exigencias básicas deben cumplirse en el proyecto, la construcción, el mantenimiento y la conservación de los edificios y sus instalaciones.

La comprobación del cumplimiento de estas exigencias básicas se determina mediante una serie de controles: el control de recepción en obra de los productos, el control de ejecución de la obra y el control de la obra terminada.

Se redacta el presente Plan de control de calidad como anejo del proyecto, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Anejo I de la parte I del CTE, en el apartado correspondiente a los Anejos de la Memoria, habiendo sido elaborado atendiendo a las prescripciones de la normativa de aplicación vigente, a las características del proyecto y a lo estipulado en el Pliego de Condiciones del presente proyecto.

Este anejo del proyecto no es un elemento sustancial del mismo, puesto que todo su contenido queda suficientemente referenciado en el correspondiente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del proyecto.

El control de calidad de las obras incluye:

- El control de recepción en obra de los productos.
- El control de ejecución de la obra.
- El control de la obra terminada.

Para ello:

1) El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme a lo establecido en el proyecto, sus anejos y sus modificaciones.
2) El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda.
3) La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra, en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.

2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.

2.1. Normativa de carácter general

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

NORMATIVA DE CARÁCTER GENERAL

Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 6 de noviembre de 1999

Texto consolidado. Última modificación: 15 de julio de 2015

Modificada por:

Ley de medidas urgentes para impulsar la actividad de rehabilitación edificatoria en el contexto del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Ley 10/2022, de 14 de junio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

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

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de noviembre de 2017

Modificada por:

Medidas urgentes por el que se incorporan al ordenamiento jurídico español diversas directivas de la Unión Europea en el ámbito de la contratación pública en determinados sectores: de seguros privados, de planes y fondos de pensiones, del ámbito tributario y de litigios fiscales

Real Decreto Ley 3/2020, de 4 de febrero, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 5 de febrero de 2020

Modificada por:

Ley de calidad de la Arquitectura

Ley 9/2022, de 14 de junio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Código Técnico de la Edificación (CTE)

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por:

Aprobación del documento básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores:

Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Ministerio de Vivienda.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

B.O.E.: 20 de diciembre de 2007

Corrección de errores:

Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 18 de octubre de 2008

Modificado por:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificado por:

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificado por:

Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificado por:

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte I

Disposiciones generales, condiciones técnicas y administrativas, exigencias básicas, contenido del proyecto, documentación del seguimiento de la obra y terminología.

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores:

Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificado por:

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificado por:

Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificado por:

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Ley 32/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 19 de octubre de 2006

Desarrollada por:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

Modificada por:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Modificada por:

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios

Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 2 de junio de 2021

2.2. X. Control de calidad y ensayos

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Regulación del control de calidad en la construcción

Decreto 209/2014, de 28 de octubre, del Departamento de Empleo y Políticas Sociales.

B.O.P.V.: 19 de noviembre de 2014

Desarrollado por:

Orden sobre control térmico y calidad del aire del edificio

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

Orden de 17 de marzo de 2023, del Departamento de Planificación Territorial, Vivienda y Transporte.

B.O.P.V.: 3 de abril de 2023

2.2.1. XE. Estructuras de hormigón

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

Código Estructural

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10 de agosto de 2021

Corrección de errores:

Corrección de errores del Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural

Ministerio de la Presidencia, Justicia y Relaciones con las Cortes.

B.O.E.: 2 de febrero de 2024

2.2.2. XM. Estructuras metálicas

DB-SE-A Seguridad estructural: Acero

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-A.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Código Estructural

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10 de agosto de 2021

Corrección de errores:

Corrección de errores del Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural

Ministerio de la Presidencia, Justicia y Relaciones con las Cortes.

B.O.E.: 2 de febrero de 2024

2.2.3. XS. Estudios geotécnicos

DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-C.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

3. CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.

3. CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, se establecen las condiciones de suministro; recepción y control; conservación, almacenamiento y manipulación, y recomendaciones para su uso en obra, de todos aquellos materiales utilizados en la obra.

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo y adoptándose las decisiones allí determinadas.

El director de ejecución de la obra cursará instrucciones al constructor para que aporte los certificados de calidad y el marcado CE de los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

4. CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.

4. CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre la ejecución por unidad de obra, se enumeran las fases de la ejecución de cada unidad de obra.

Las unidades de obra son ejecutadas a partir de materiales (productos) que han pasado su control de calidad, por lo que la calidad de los componentes de la unidad de obra queda acreditada por los documentos que los avalan, sin embargo, la calidad de las partes no garantiza la calidad del producto final (unidad de obra).

En este apartado del Plan de control de calidad, se establecen las operaciones de control mínimas a realizar durante la ejecución de cada unidad de obra, para cada una de las fases de ejecución descritas en el Pliego, así como las pruebas de servicio a realizar a cargo y cuenta de la empresa constructora o instaladora.

Para poder avalar la calidad de las unidades de obra, se establece, de modo orientativo, la frecuencia mínima de control a realizar, incluyendo los aspectos más relevantes para la correcta ejecución de la unidad de obra, a verificar por parte del director de ejecución de la obra durante el proceso de ejecución.

A continuación se detallan los controles mínimos a realizar por el director de ejecución de la obra, y las pruebas de servicio a realizar por el contratista, a su cargo, para cada una de las unidades de obra:

ACR070 Extendido de tierras con material de la propia excavación, dejando el terreno perfilado en basto, con medios mecánicos. **102,00 m³**

FASE	1	Extendido de las tierras en tongadas de espesor uniforme.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Materiales de las diferentes tongadas.	1 por tongada	■ No son de características uniformes.
1.2	Pendiente transversal de la superficie de las tongadas durante la ejecución del relleno.	1 por tongada	■ Inferior al 6%. ■ No permite asegurar la evacuación de las aguas sin peligro de erosión.

ADE002 Excavación a cielo abierto, con medios mecánicos. **300,00 m³**

FASE	1	Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Dimensiones en planta, cotas de fondo y cotas entre ejes.	1 por vértice del perímetro a excavar	■ Errores superiores al 2,5‰. ■ Variaciones superiores a ±100 mm.
1.2	Distancias relativas a lindes de parcela, servicios, servidumbres, cimentaciones y edificaciones próximas.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Cota del fondo.	1 por explanada	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Nivelación de la explanada.	1 por explanada	■ Variaciones no acumulativas de 50 mm en general.
2.3	Identificación de las características del terreno del fondo de la excavación.	1 por explanada	■ Diferencias respecto a las especificaciones del estudio geotécnico.
2.4	Discontinuidades del terreno durante el corte de tierras.	1 por explanada	■ Existencia de lentejones o restos de edificaciones.

FASE	3	Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Grado de acabado en el refino de fondos y laterales.	1 por explanada	■ Variaciones superiores a ±50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.

ANS010b Solera de hormigón en sobreancho del vial **60,00 m²**

FASE	1	Preparación de la superficie de apoyo del hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Densidad y rasante de la superficie de apoyo.	1 por solera	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Rasante de la cara superior.	1 por solera	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Encuentros con pilares y muros.	1 por elemento	■ Inexistencia de junta de dilatación.
3.2	Profundidad de la junta de dilatación.	1 por solera	■ Inferior al espesor de la solera.
3.3	Espesor de las juntas.	1 por junta	■ Inferior a 0,5 cm. ■ Superior a 1 cm.

FASE	4	Colocación de la malla electrosoldada con separadores homologados.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Disposición de las armaduras.	1 por solera	■ Desplazamiento de la armadura.

FASE	5	Vertido, extendido y vibrado del hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Espesor.	1 por solera	■ Inferior a 15 cm.
5.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por solera	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	6	Curado del hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 por fase de hormigonado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	7	Replanteo de las juntas de retracción.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Situación de juntas de retracción.	1 por solera	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
7.2	Separación entre juntas.	1 en general	■ Superior a 5 m.
7.3	Superficie delimitada por juntas.	1 cada 100 m²	■ Superior a 20 m².

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
Titulazioa Profesionala
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

FASE	8	Corte del hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Profundidad de juntas de retracción.	1 por solera	■ Inferior a 5 cm.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
Titulazioa Profesionala
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

AUR030 Relleno con material de drenaje en trasdós de escollera **100,00 m³**

FASE	1	Replanteo general y de niveles.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 50 m²	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Profundidad.	1 cada 50 m²	■ Inferior al 90% del valor especificado en proyecto.

FASE	2	Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Espesor de las tongadas.	1 por tongada	■ Superior a 20 cm.
2.2	Tipo y granulometría.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Humectación o desecación de cada tongada.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Contenido de humedad.	1 por tongada	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Compactación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Uniformidad de la superficie de acabado.	1 por tongada	■ Existencia de asientos.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento del drenaje.	
Normativa de aplicación	NTE-ASD. Acondicionamiento del terreno. Saneamiento: Drenajes y avenamientos

CCE010 Cimentación de muro de escollera, de bloques de piedra caliza, careada, de 800 a 1200 kg, 110,76 m³ colocados con retroexcavadora sobre cadenas con pinza para escollera y relleno de los huecos existentes entre los bloques con hormigón HM-20/P/40/I fabricado en central y vertido desde camión.

FASE	1	Colocación de los bloques de piedra.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Sección transversal del muro.	1 cada 50 m de muro y no menos de 1	■ No se han utilizado bloques del mismo huso granulométrico.
1.2	Entramado de bloques.	1 cada 50 m de muro y no menos de 1	■ Cada piedra de escollera no apoya en al menos dos bloques de la hilada inferior. ■ Cada piedra de escollera no está en contacto con los bloques laterales adyacentes y con otros dos bloques de la hilada superior. ■ El entramado de bloques forma filas y columnas.
1.3	Tamaño de los huecos entre bloques.	1 cada 50 m de muro y no menos de 1	■ Superior a 15 cm.

FASE	2	Vertido del hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 50 m de muro y no menos de 1	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

CCE020 Cuerpo de muro de escollera hormigonada, de bloques de piedra caliza, careada, de 800 a 1200 kg, colocados con retroexcavadora sobre cadenas con pinza para escollera. **390,84 m³**

FASE	1	Colocación de los bloques de piedra.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Sección transversal del muro.	1 cada 50 m de muro y no menos de 1	■ No se han utilizado bloques del mismo huso granulométrico.
1.2	Entramado de bloques.	1 cada 50 m de muro y no menos de 1	■ Cada piedra de escollera no apoya en al menos dos bloques de la hilada inferior. ■ Cada piedra de escollera no está en contacto con los bloques laterales adyacentes y con otros dos bloques de la hilada superior. ■ El entramado de bloques forma filas y columnas.
1.3	Tamaño de los huecos entre bloques.	1 cada 50 m de muro y no menos de 1	■ Superior a 15 cm.

GTA020 Transporte de tierras con camión. **407,61 m³**

FASE	1	Transporte de tierras a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Carga sobre camión.	1 por camión	■ El camión supera la masa máxima autorizada.

GRA010 Transporte de residuos inertes con contenedor. **1,00 Ud**

FASE	1	Carga a camión del contenedor.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Naturaleza de los residuos.	1 por contenedor	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

5. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.

5. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.

En el apartado del Pliego del proyecto correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado se establecen las verificaciones y pruebas de servicio a realizar por la empresa constructora o instaladora, para comprobar las prestaciones finales del edificio; siendo a su cargo el coste de las mismas.

Se realizarán tanto las pruebas finales de servicio prescritas por la legislación aplicable, contenidas en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA redactado por el director de ejecución de la obra, como las indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto y las que pudiera ordenar la dirección facultativa durante el transcurso de la obra.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

6. VALORACIÓN ECONÓMICA

6. VALORACIÓN ECONÓMICA

Atendiendo a lo establecido en el Art. 11 de la LOE, es obligación del constructor ejecutar la obra con sujeción al proyecto, al contrato, 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, acreditando mediante el aporte de certificados, resultados de pruebas de servicio, ensayos u otros documentos, dicha calidad exigida.

El coste de todo ello corre a cargo y cuenta del constructor, sin que sea necesario presupuestarlo de manera diferenciada y específica en el capítulo "Control de calidad y Ensayos" del presupuesto de ejecución material del proyecto.

En este capítulo se indican aquellos otros ensayos o pruebas de servicio que deben ser realizados por entidades o laboratorios de control de calidad de la edificación, debidamente homologados y acreditados, distintos e independientes de los realizados por el constructor. El presupuesto estimado en este Plan de control de calidad de la obra, sin perjuicio del previsto en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA, a confeccionar por el director de ejecución de la obra, asciende a la cantidad de 0,00 Euros.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

PLANOS

1	SITUACION
2.1	TOPOGRAFIA: SITUACION ACTUAL
2.2	TOPOGRAFIA: SITUACION PROYECTADA
2.3	TOPOGRAFIA: SITUACION SUPERPUESTA
3.1	TOPOGRAFIA: SECCION LONGITUDINAL
3.2	TOPOGRAFIA: SECCIONES TRANSVERSALES 1
3.3	TOPOGRAFIA: SECCIONES TRANSVERSALES 2
4	SECCION TIPO DE ESCOLLERA

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEOLOGOS

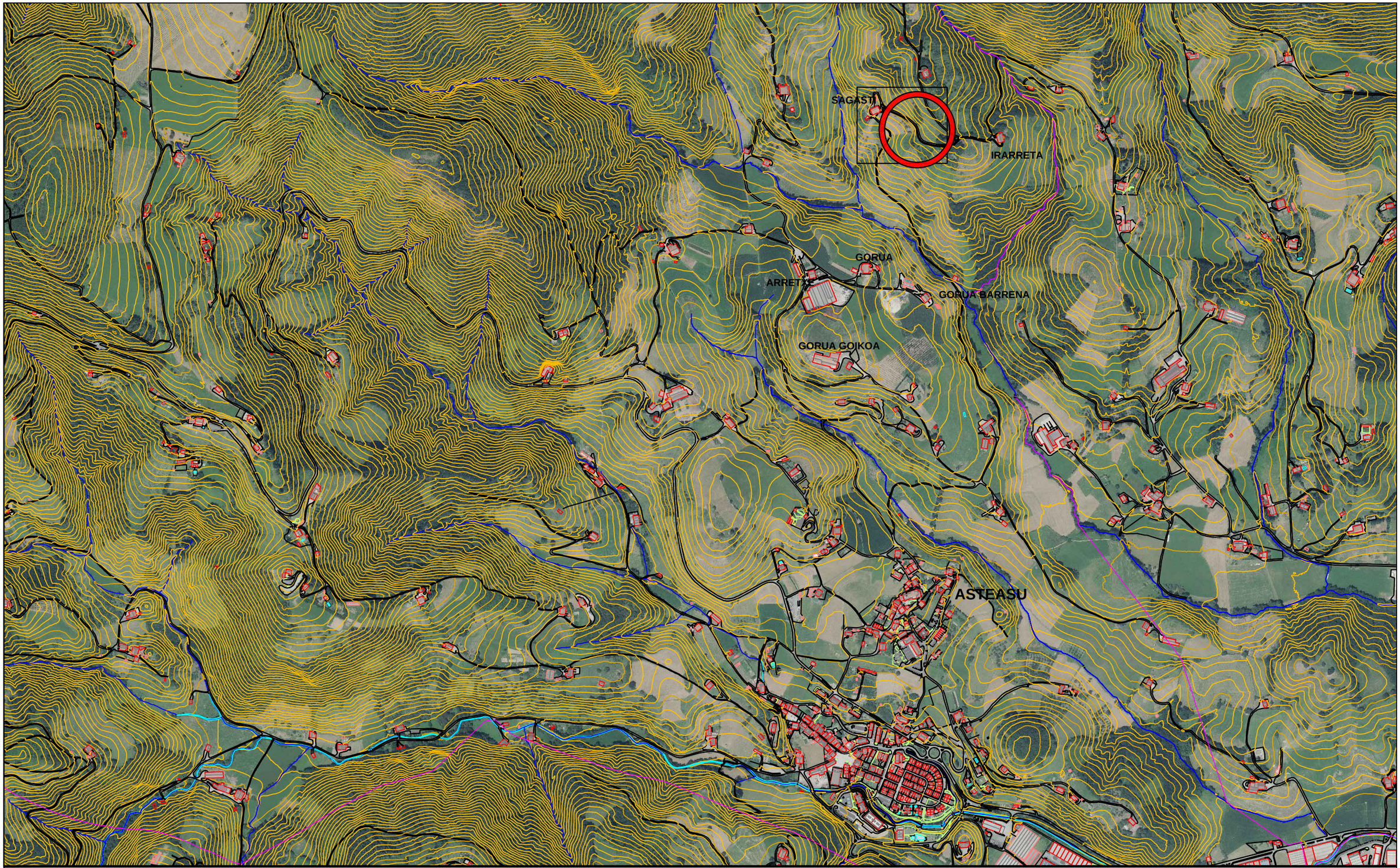
Titulazioa Profesionala

Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy

12/3 2026

GAINBEGIRATUA : SV-03202600078

Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]



PROMOTOR:

ASTEASUKO UDALA

ASTEASUKO udala

GEOLOGO:
(Colegiado nº 1.512)

ROBERTO GONZÁLEZ AYASTUY

PROYECTO:

ESTABILIZACION TALUD CAMINO SAGASTI

PLANO DE:

SITUACION

EMPLAZAMIENTO:

ASTEASU (GIPUZKOA)

PLANO Nº:

1

ESCALA:

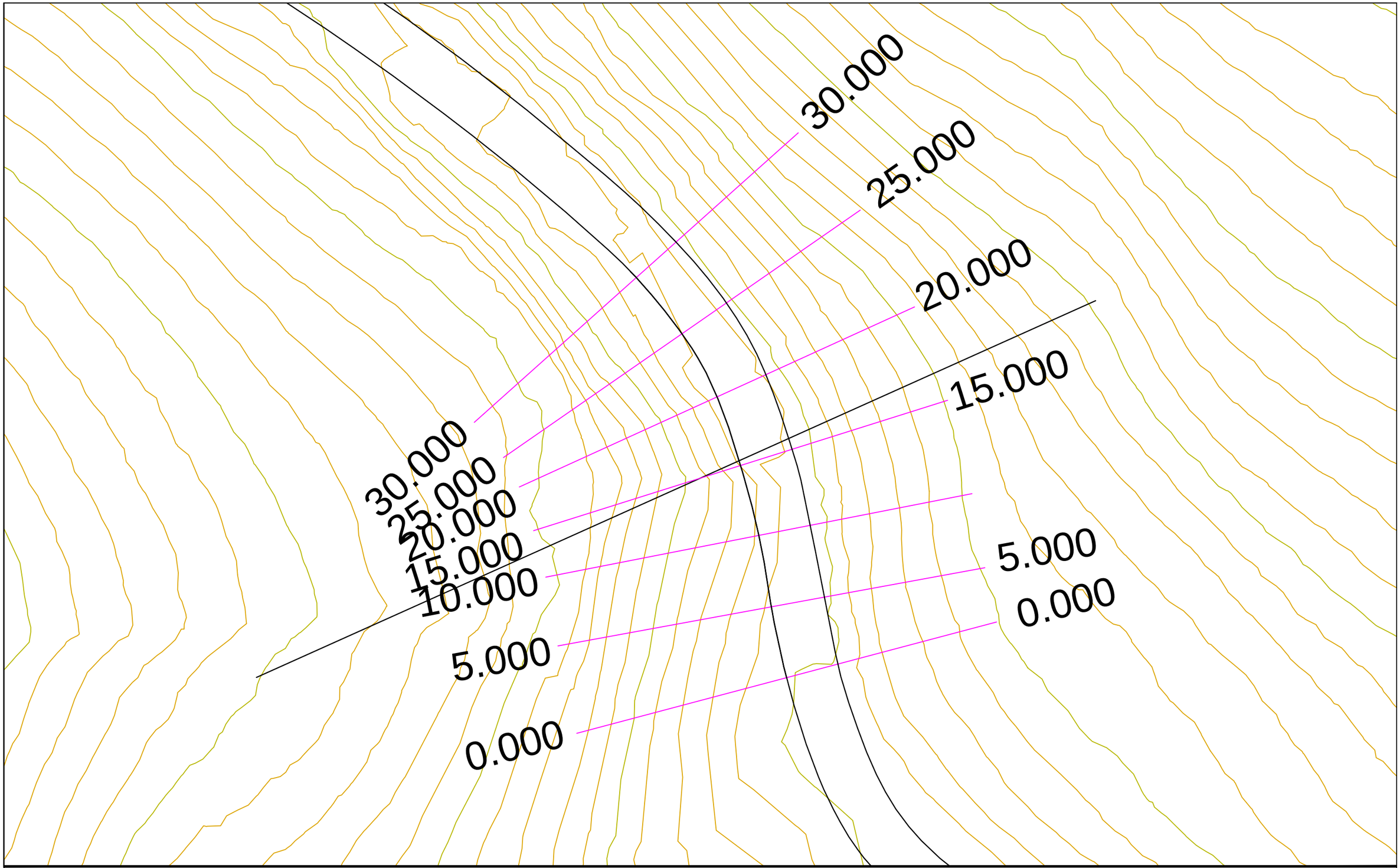
1:10.000

HERNANI

Marzo-2026

OIHAN, S.L.U.
Ibarluze Industrialdea A-14 2º
20.120 - HERNANI
Tfno: 943 33 06 08
E-mail: oihan.ingenieria@gmail.com

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]



PROMOTOR:
ASTEASUKO UDALA

GEOLOGO:
(Colegiado nº 1.512)
ROBERTO GONZÁLEZ AYASTUY

PROYECTO:
ESTABILIZACION TALUD CAMINO SAGASTI

PLANO DE:
TOPOGRAFIA: SITUACION ACTUAL

EMPLAZAMIENTO:
ASTEASU (GIPUZKOA)

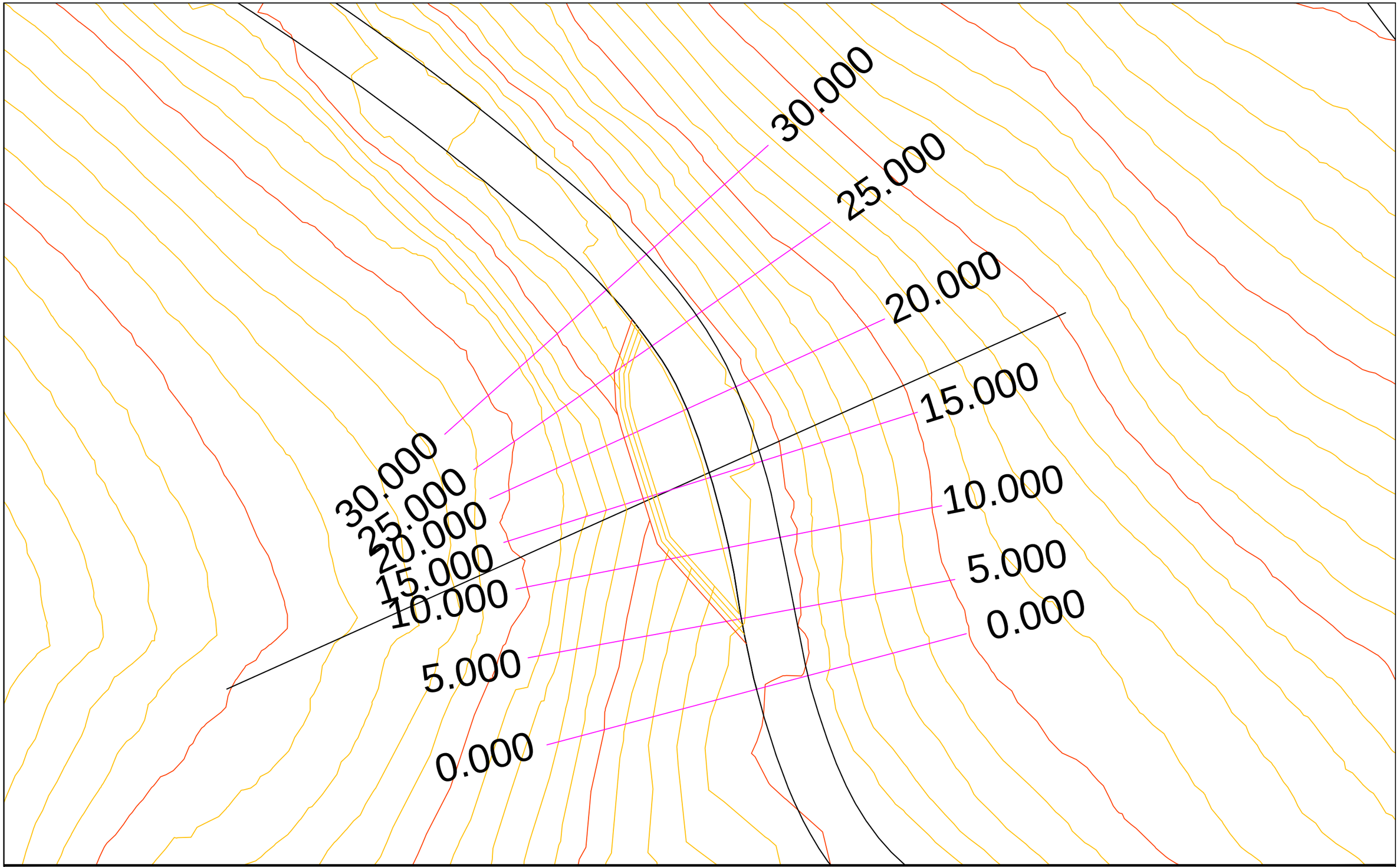
PLANO Nº: **2.1**

ESCALA: **1:250**

HERNANI

Marzo-2026

OIHAN, S.L.U.
Ibarluze Industrialdea A-14 2º
20.120 - HERNANI
Tfno: 943 33 06 08
E-mail: oihan.ingenieria@gmail.com



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS

Titulazioa Profesionala

Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy

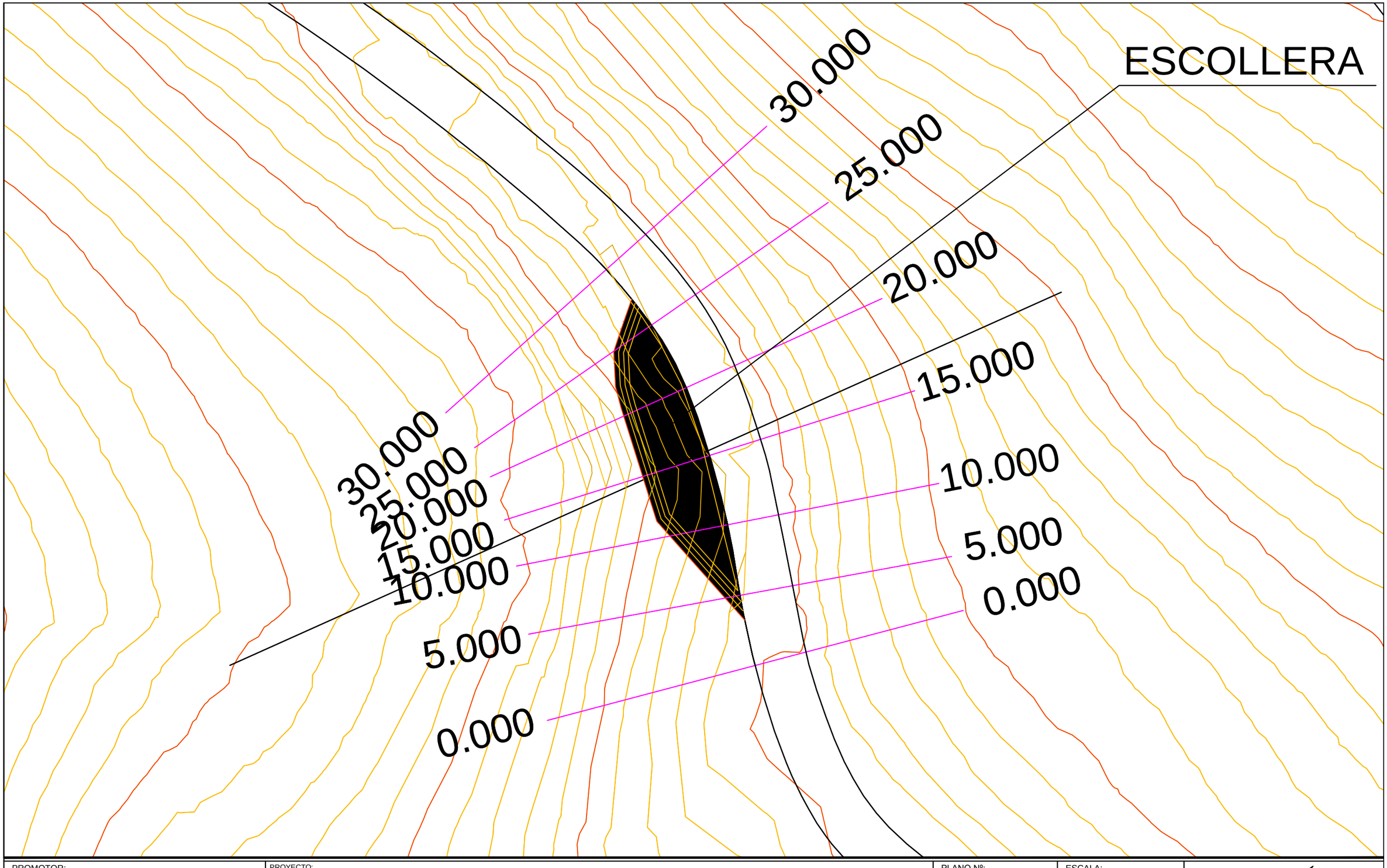
12/3 2026

GAINBEGIRATUA : SV-03202600078

Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

PROMOTOR: ASTEASUKO UDALA	PROYECTO: **ESTABILIZACION TALUD CAMINO SAGASTI**	PLANO Nº: **2.2**	ESCALA: **1:250**
GEOLOGO: (Colegiado nº 1.512) ROBERTO GONZÁLEZ AYASTUY	PLANO DE: **TOPOGRAFIA: SITUACION PROYECTADA**	**HERNANI** **Marzo-2026**	
	EMPLAZAMIENTO: **ASTEASU (GIPUZKOA)**		

OIHAN, S.L.U.
Ibarluze Industrialdea A-14 2º
20.120 - HERNANI
Tfno: 943 33 06 08
E-mail: oihan.ingenieria@gmail.com



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS

Titulazioa Profesionala

Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy

12/3 2026

GAINBEGIRATUA : SV-03202600078

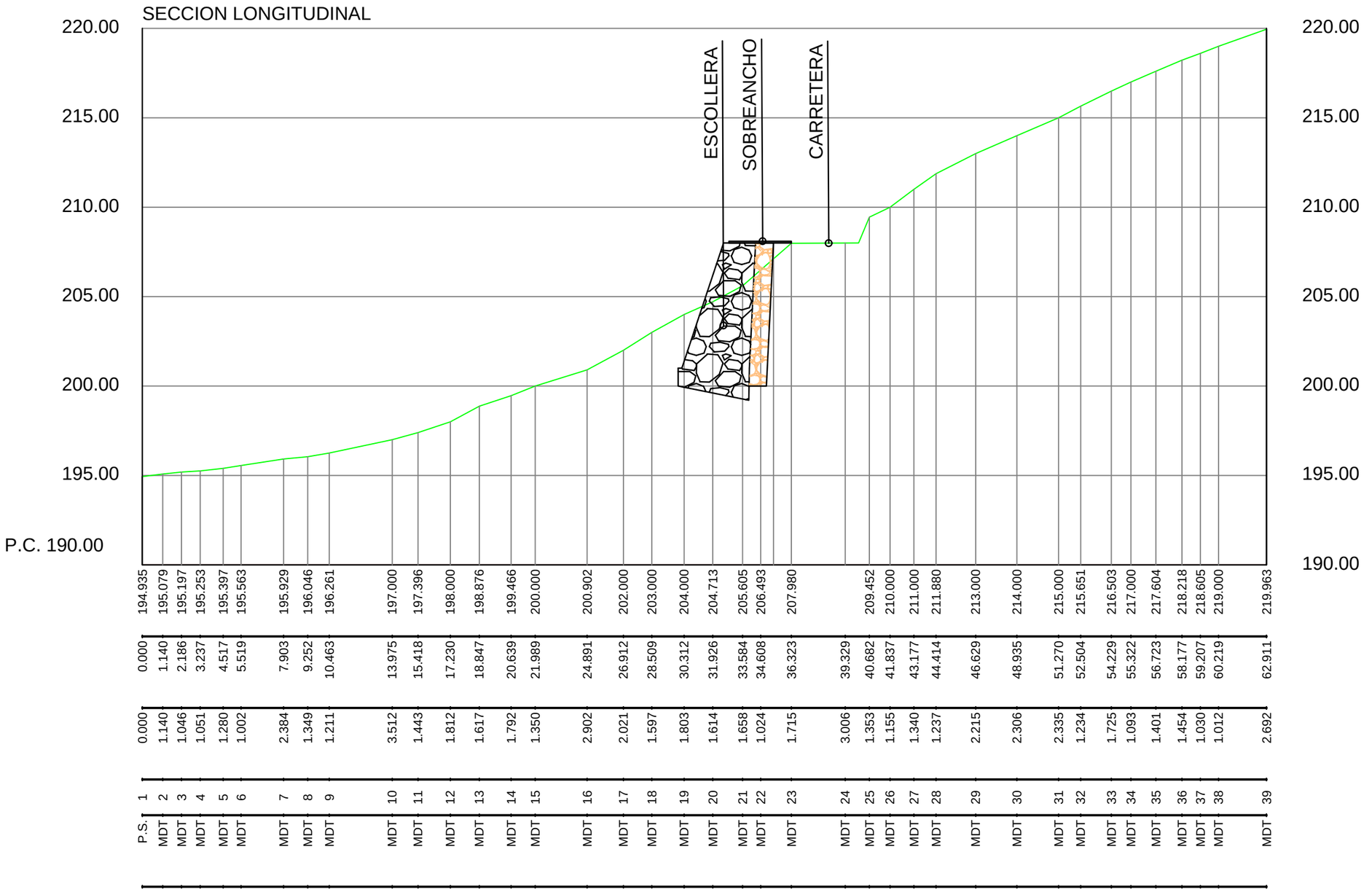
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

PROMOTOR: ASTEASUKO UDALA	PROYECTO: **ESTABILIZACION TALUD CAMINO SAGASTI**	PLANO Nº: **2.3**	ESCALA: **1:250**
GEOLOGO: (Colegiado nº 1.512) ROBERTO GONZÁLEZ AYASTUY	PLANO DE: **TOPOGRAFIA: SITUACION SUPERPUESTA**	**HERNANI** **Marzo-2026**	
	EMPLAZAMIENTO: **ASTEASU (GIPUZKOA)**		

OIHAN, S.L.U.
Ibarluze Industrialdea A-14 2º
20.120 - HERNANI
Tfno: 943 33 06 08
E-mail: oihan.ingenieria@gmail.com

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

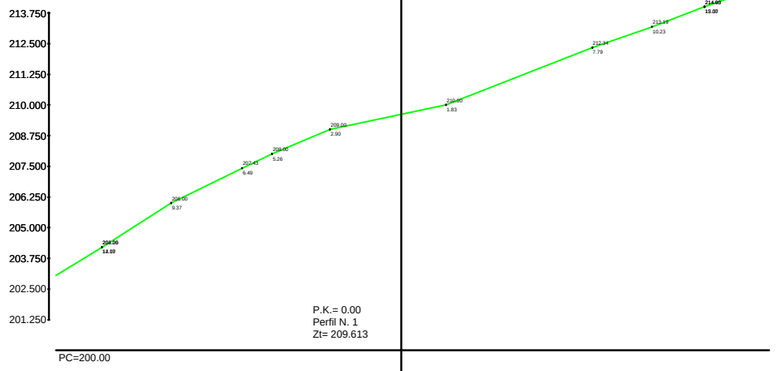
SECCION LONGITUDINAL

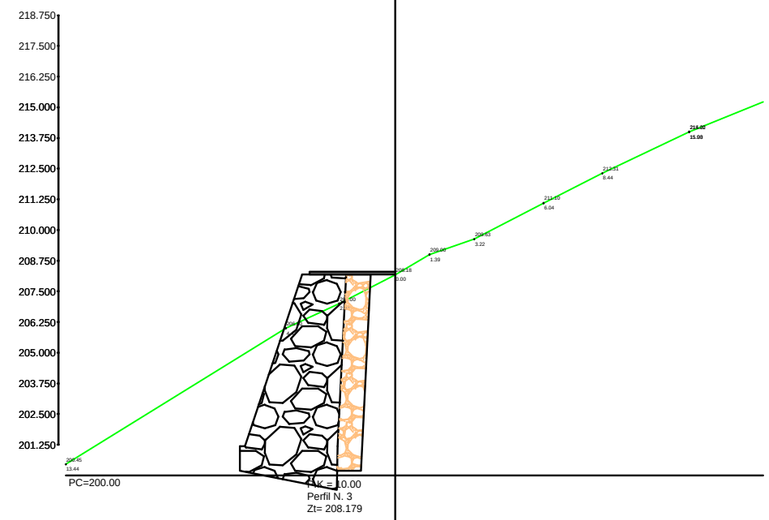


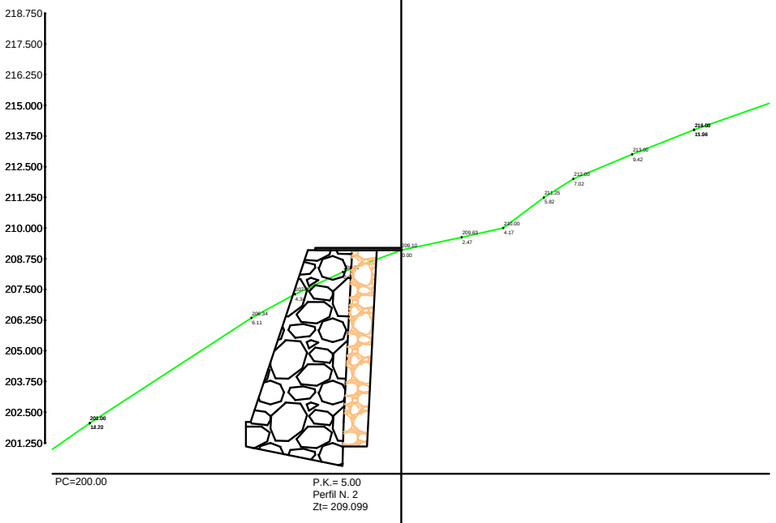
PROMOTOR: ASTEASUKO UDALA	PROYECTO: **ESTABILIZACION TALUD CAMINO SAGASTI**	PLANO Nº: **3.1**	ESCALA: **1:250**
GEOLOGO: (Colegiado nº 1.512) ROBERTO GONZÁLEZ AYASTUY	PLANO DE: **TOPOGRAFIA: SECCION LONGITUDINAL**	**HERNANI** **Marzo-2026**	
	EMPLAZAMIENTO: **ASTEASU (GIPUZKOA)**		

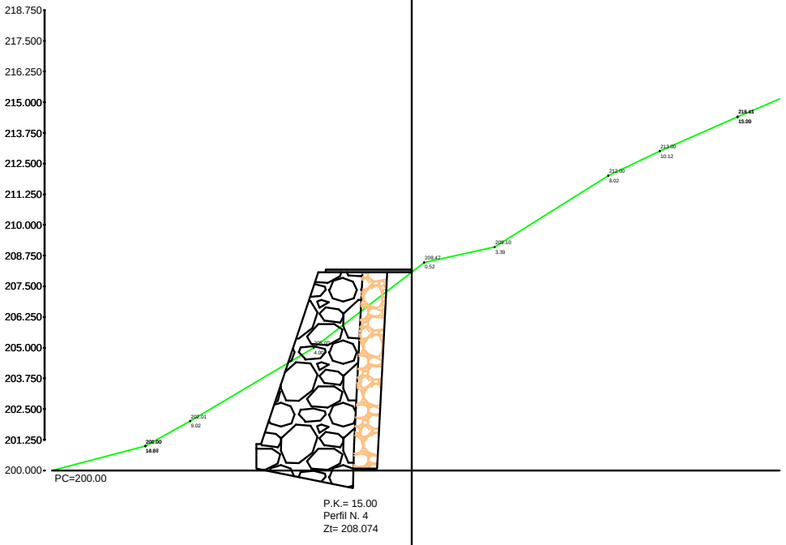
OIHAN, S.L.U.
Ibarluze Industrialdea A-14 2º
20.120 - HERNANI
Tfno: 943 33 06 08
E-mail: oihan.ingenieria@gmail.com

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-0320260078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]









PROMOTOR:

ASTEASUKO UDALA

GEOLOGO:
(Colegiado nº 1.512)

ROBERTO GONZÁLEZ AYASTUY

PROYECTO:

ESTABILIZACION TALUD CAMINO SAGASTI

PLANO DE:

TOPOGRAFIA: SECCIONES TRANSVERSALES 1

EMPLAZAMIENTO:

ASTEASU (GIPUZKOA)

PLANO Nº: **3.2**

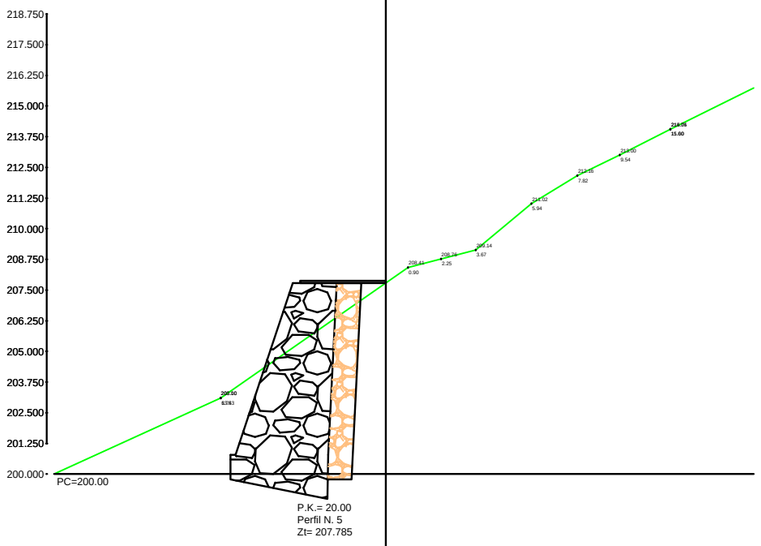
ESCALA: **1:250**

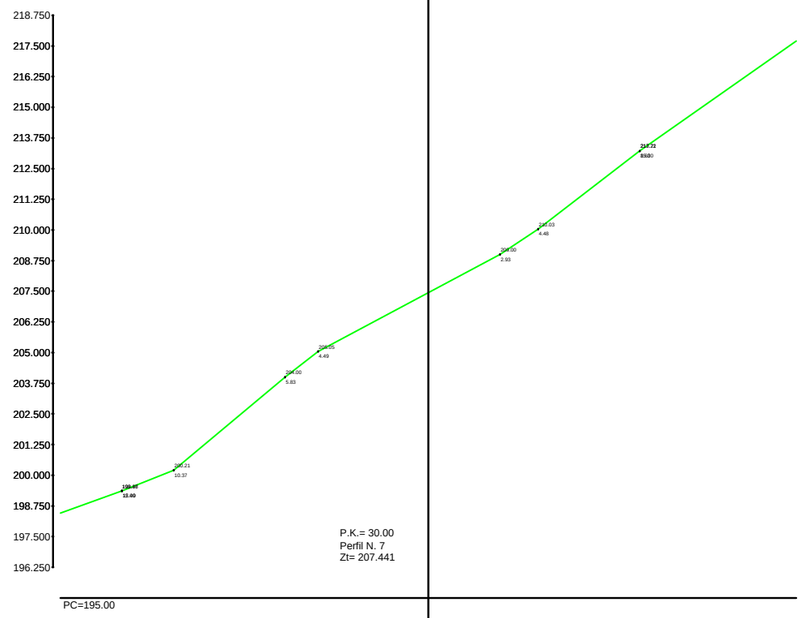
HERNANI

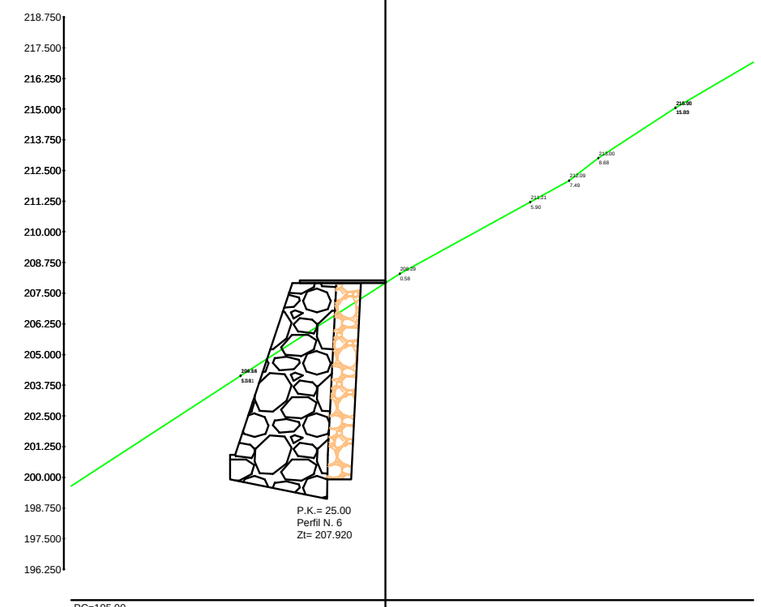
Marzo-2026

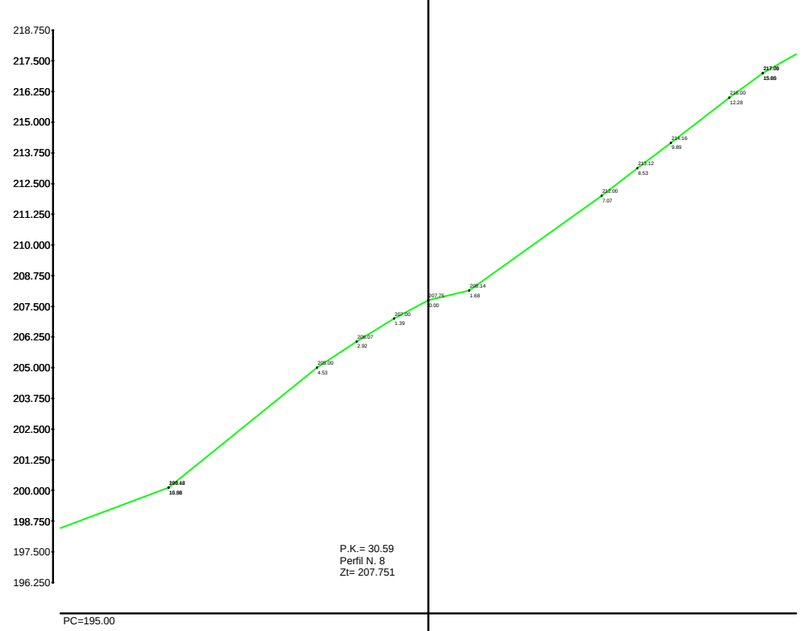
OIHAN, S.L.U.
Ibarluze Industrialdea A-14 2º
20.120 - HERNANI
Tfno: 943 33 06 08
E-mail: oihan.ingenieria@gmail.com

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]









PROMOTOR:
ASTEASUKO UDALA

GEOLOGO:
(Colegiado nº 1.512)
ROBERTO GONZÁLEZ AYASTUY

PROYECTO:
ESTABILIZACION TALUD CAMINO SAGASTI

PLANO DE:
TOPOGRAFIA: SECCIONES TRANSVERSALES 2

EMPLAZAMIENTO:
ASTEASU (GIPUZKOA)

PLANO Nº: **3.3**

ESCALA: **1:250**

HERNANI

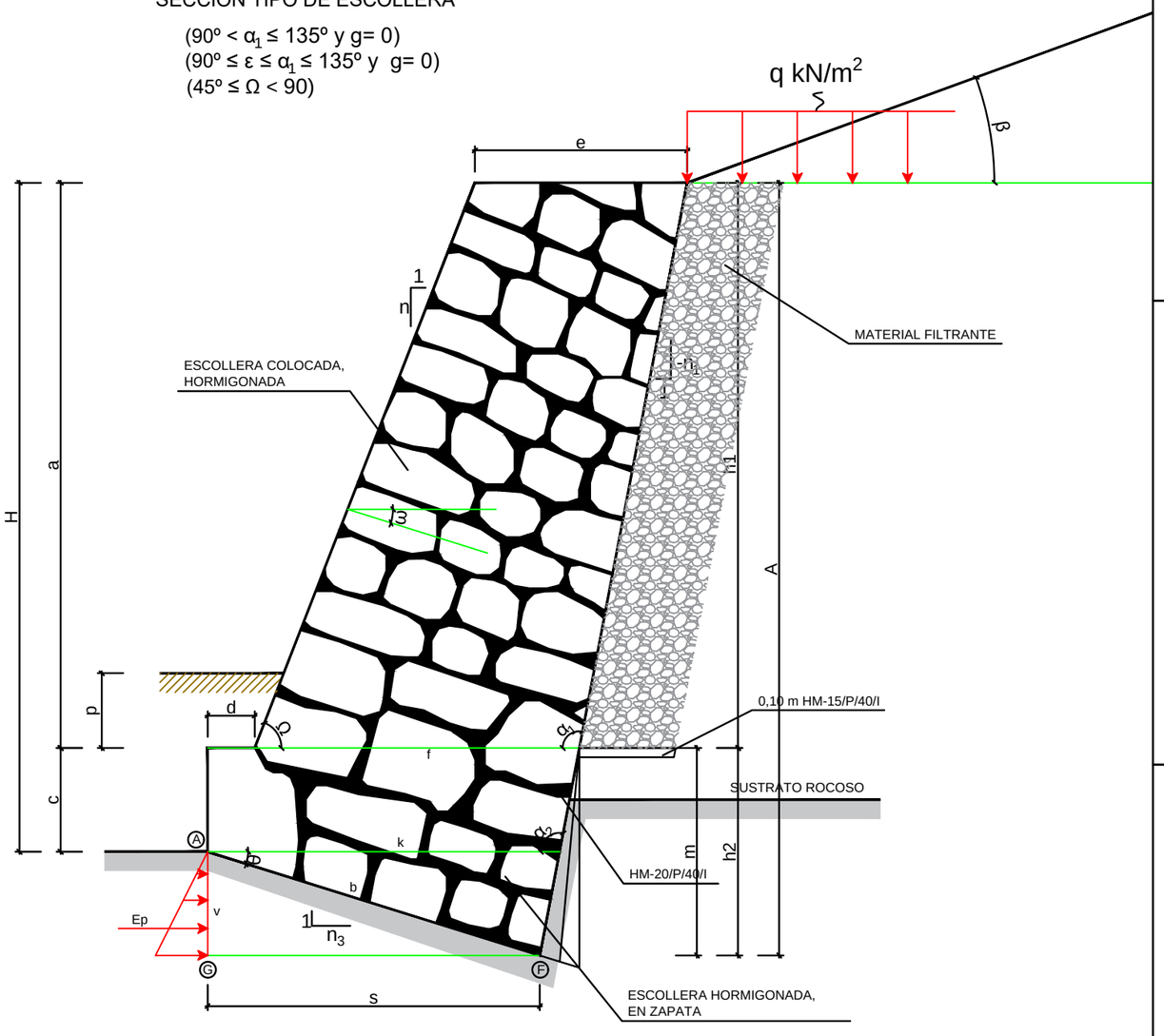
Marzo-2026

OIHAN, S.L.U.
Ibarluze Industrialdea A-14 2º
20.120 - HERNANI
Tfno: 943 33 06 08
E-mail: oihan.ingenieria@gmail.com

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-0320260078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

SECCIÓN TIPO DE ESCOLLERA

(90º < α_1 ≤ 135º y g= 0)
(90º ≤ ε ≤ α_1 ≤ 135º y g= 0)
(45º ≤ Ω < 90)



DIMENSIONES DE LA ESCOLLERA HORMIGONADA 1H:3V

SECCIÓN TIPO DE ESCOLLERA												
H	A	a	b	c	d	e	f	g	k	m	s	v
7,000	7,633	6,000	3,230	1,000	0,000	1,500	3,200	0,000	3,180	1,633	3,167	0,633

INCLINACIONES										
(º)						n				
Ω	α_1	α_2	θ	ω	β	n	n_1	n_2	n_3	i
71,565	92,862	91,146	11,310	10,000	0,000	3,000	20,000	50,000	5,000	5,671

DIMENSIONES DE LA ESCOLLERA HORMIGONADA 1H:3V

SECCIÓN TIPO DE ESCOLLERA												
H	A	a	b	c	d	e	f	g	k	m	s	v
8,000	8,790	7,000	4,026	1,000	0,200	1,800	3,783	0,000	3,963	1,790	3,948	0,790

INCLINACIONES										
(º)						n				
Ω	α_1	α_2	θ	ω	β	n	n_1	n_2	n_3	i
71,565	92,862	91,146	11,310	10,000	0,000	3,000	20,000	50,000	5,000	5,671

DIMENSIONES DE LA ESCOLLERA HORMIGONADA 1H:3V

SECCIÓN TIPO DE ESCOLLERA												
H	A	a	b	c	d	e	f	g	k	m	s	v
9,000	9,886	8,000	4,517	1,000	0,200	2,000	4,267	0,000	4,447	1,186	4,429	0,886

INCLINACIONES										
(º)						n				
Ω	α_1	α_2	θ	ω	β	n	n_1	n_2	n_3	i
71,565	92,862	91,146	11,310	10,000	0,000	3,000	20,000	50,000	5,000	5,671

PROMOTOR:
ASTEASUKO UDALA

GEOLOGO:
(Colegiado nº 1.512)
ROBERTO GONZÁLEZ AYASTUY

PROYECTO:
ESTABILIZACION TALUD CAMINO SAGASTI

PLANO DE:
SECCION TIPO DE ESCOLLERA

EMPLAZAMIENTO:
ASTEASU (GIPUZKOA)

PLANO Nº: **4**

ESCALA: **sin escala**

HERNANI

Marzo-2026

OIHAN, S.L.U.
Ibarluze Industrialdea A-14 2º
20.120 - HERNANI
Tfno: 943 33 06 08
E-mail: oihan.ingenieria@gmail.com

PLIEGO DE CONDICIONES

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

Según figura en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas del CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información contenida en el Pliego de Condiciones:

- Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente al edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, del presente Pliego de Condiciones.
- Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra, del presente Pliego de Condiciones.
- Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado, del presente Pliego de Condiciones.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

ÍNDICE

1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS 5
1.1. Disposiciones Generales 5
1.2. Disposiciones Facultativas 5
1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación 5
1.2.1.1. El promotor 5
1.2.1.2. El proyectista 5
1.2.1.3. El constructor o contratista 5
1.2.1.4. El director de obra 6
1.2.1.5. El director de la ejecución de la obra 6
1.2.1.6. Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación 6
1.2.1.7. Los suministradores de productos 6
1.2.2. Agentes que intervienen en la obra 6
1.2.3. Agentes en materia de seguridad y salud 6
1.2.4. Agentes en materia de gestión de residuos 6
1.2.5. La dirección facultativa 7
1.2.6. Visitas facultativas 7
1.2.7. Obligaciones de los agentes intervinientes 7
1.2.7.1. El promotor 7
1.2.7.2. El proyectista 8
1.2.7.3. El constructor o contratista 8
1.2.7.4. La dirección facultativa 10
1.2.7.5. El director de obra 11
1.2.7.6. El director de la ejecución de la obra 12
1.2.7.7. Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación 13
1.2.7.8. Los suministradores de productos 14
1.2.7.9. Los propietarios y los usuarios 14
1.2.8. Documentación final de obra: Libro del Edificio 14
1.2.8.1. Los propietarios y los usuarios 14
1.3. Disposiciones Económicas 14

2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES 16
2.1. Prescripciones sobre los materiales 16
2.1.1. Garantías de calidad (Marcado CE) 16
2.1.2. Hormigones 17
2.1.2.1. Hormigón estructural 17
2.1.3. Aceros para hormigón armado 19
2.1.3.1. Mallas electrosoldadas 19
2.1.4. Aislantes e impermeabilizantes 20
2.1.4.1. Aislantes conformados en planchas rígidas 20
2.1.5. Varios 21
2.1.5.1. Tableros para encofrar 21
2.2. Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra 22
2.2.1. Acondicionamiento del terreno 25
2.2.2. Cimentaciones 31
2.2.3. Instalaciones 32

2.2.4. Gestión de residuos 33
2.2.5. Seguridad y salud 35
2.3. Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado 36
2.4. Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición 37

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

1.1. Disposiciones Generales

Las disposiciones de carácter general, las relativas a trabajos y materiales, así como las recepciones de edificios y obras anejas, se regirán por lo expuesto en el Pliego de Cláusulas Particulares para contratos con la Administración Pública correspondiente, según lo dispuesto en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

1.2. Disposiciones Facultativas

1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas por la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

Se definen agentes de la edificación todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones quedan determinadas por lo dispuesto en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención.

Las definiciones y funciones de los agentes que intervienen en la edificación quedan recogidas en el capítulo III "Agentes de la edificación", considerándose:

1.2.1.1. El promotor

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y 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.

Asume la iniciativa de todo el proceso de la edificación, impulsando la gestión necesaria para llevar a cabo la obra inicialmente proyectada, y se hace cargo de todos los costes necesarios.

Según la legislación vigente, a la figura del promotor se equiparan también las de gestor de sociedades cooperativas, comunidades de propietarios, u otras análogas que asumen la gestión económica de la edificación.

Cuando las Administraciones públicas y los organismos sujetos a la legislación de contratos de las Administraciones públicas actúen como promotores, se regirán por la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público" y, en lo no contemplado en la misma, por las disposiciones de la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

1.2.1.2. 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.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos según lo previsto en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

1.2.1.3. El constructor o contratista

Es el agente que asume, contractualmente ante el promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al Proyecto y al Contrato de obra.

CABE EFECTUAR ESPECIAL MENCIÓN DE QUE LA LEY SEÑALA COMO RESPONSABLE EXPLÍCITO DE LOS VICIOS O DEFECTOS CONSTRUCTIVOS AL CONTRATISTA GENERAL DE LA OBRA, SIN PERJUICIO DEL DERECHO DE REPETICIÓN DE ÉSTE HACIA LOS SUBCONTRATISTAS.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

1.2.1.4. 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.

1.2.1.5. 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 calidad de lo edificado. Para ello es requisito indispensable el estudio y análisis previo del proyecto de ejecución una vez redactado por el director de obra, procediendo a solicitarle, con antelación al inicio de las obras, todas aquellas aclaraciones, subsanaciones o documentos complementarios que, dentro de su competencia y atribuciones legales, estimare necesarios para poder dirigir de manera solvente la ejecución de las mismas.

1.2.1.6. Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

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.

1.2.1.7. Los suministradores de productos

Se consideran suministradores de productos los fabricantes, almacenistas, importadores o vendedores de productos de construcción.

Se entiende por producto de construcción aquel que se fabrica para su incorporación permanente en una obra, incluyendo materiales, elementos semielaborados, componentes y obras o parte de las mismas, tanto terminadas como en proceso de ejecución.

1.2.2. Agentes que intervienen en la obra

La relación de agentes intervinientes se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.3. Agentes en materia de seguridad y salud

La relación de agentes intervinientes en materia de seguridad y salud se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.4. Agentes en materia de gestión de residuos

La relación de agentes intervinientes en materia de gestión de residuos, se encuentra en el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

1.2.5. La dirección facultativa

La dirección facultativa está compuesta por la Dirección de Obra y la Dirección de Ejecución de la Obra. A la dirección facultativa se integrará el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, en el caso de que se haya adjudicado dicha misión a facultativo distinto de los anteriores.

Representa técnicamente los intereses del promotor durante la ejecución de la obra, dirigiendo el proceso de construcción en función de las atribuciones profesionales de cada técnico participante.

1.2.6. Visitas facultativas

Son las realizadas a la obra de manera conjunta o individual por cualquiera de los miembros que componen la dirección facultativa. La intensidad y número de visitas dependerá de los cometidos que a cada agente le son propios, pudiendo variar en función de los requerimientos específicos y de la mayor o menor exigencia presencial requerible al técnico al efecto en cada caso y según cada una de las fases de la obra. Deberán adaptarse al proceso lógico de construcción, pudiendo los agentes ser o no coincidentes en la obra en función de la fase concreta que se esté desarrollando en cada momento y del cometido exigible a cada cual.

1.2.7. Obligaciones de los agentes intervinientes

Las obligaciones de los agentes que intervienen en la edificación son las contenidas en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás legislación aplicable.

1.2.7.1. El promotor

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

Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra, al director de la ejecución de la obra y al contratista posteriores modificaciones del mismo que fueran imprescindibles para llevar a buen fin lo proyectado.

Elegir y contratar a los distintos agentes, con la titulación y capacitación profesional necesaria, que garanticen el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para realizar en su globalidad y llevar a buen fin el objeto de lo promovido, en los plazos estipulados y en las condiciones de calidad exigibles mediante el cumplimiento de los requisitos básicos estipulados para los edificios.

Gestionar y hacerse cargo de las preceptivas licencias y demás autorizaciones administrativas procedentes que, de conformidad con la normativa aplicable, conlleva la construcción de edificios, la urbanización que procediera en su entorno inmediato, la realización de obras que en ellos se ejecuten y su ocupación.

Garantizar los daños materiales que el edificio pueda sufrir, para la adecuada protección de los intereses de los usuarios finales, en las condiciones legalmente establecidas, asumiendo la responsabilidad civil de forma personal e individualizada, tanto por actos propios como por actos de otros agentes por los que, con arreglo a la legislación vigente, se deba responder.

La suscripción obligatoria de un seguro, de acuerdo a las normas concretas fijadas al efecto, que cubra los daños materiales que ocasionen en el edificio el incumplimiento de las condiciones de habitabilidad en tres años o que afecten a la seguridad estructural en el plazo de diez años, con especial mención a las viviendas individuales en régimen de autopromoción, que se regirán por lo especialmente legislado al efecto.

Contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico, en su caso, al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, todo ello según lo establecido en el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Suscribir el acta de recepción final de las obras, una vez concluidas éstas, haciendo constar la aceptación de las obras, que podrá efectuarse con o sin reservas y que deberá abarcar la totalidad de las obras o fases completas. En el caso de hacer mención expresa a reservas para la recepción, deberán mencionarse de manera detallada las deficiencias y se deberá hacer constar el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados.

Entregar al adquirente y usuario inicial, en su caso, el denominado Libro del Edificio que contiene el manual de uso y mantenimiento del mismo y demás documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

1.2.7.2. El proyectista

Redactar el proyecto por encargo del promotor, con sujeción a la normativa urbanística y técnica en vigor y conteniendo la documentación necesaria para tramitar tanto la licencia de obras y demás permisos administrativos -proyecto básico- como para ser interpretada y poder ejecutar totalmente la obra, entregando al promotor las copias autorizadas correspondientes, debidamente visadas por su colegio profesional.

Definir el concepto global del proyecto de ejecución con el nivel de detalle gráfico y escrito suficiente y calcular los elementos fundamentales del edificio, en especial la cimentación y la estructura. Concretar en el Proyecto el emplazamiento de cuartos de máquinas, de contadores, hornacinas, espacios asignados para subida de conductos, reservas de huecos de ventilación, alojamiento de sistemas de telecomunicación y, en general, de aquellos elementos necesarios en el edificio para facilitar las determinaciones concretas y especificaciones detalladas que son cometido de los proyectos parciales, debiendo éstos adaptarse al Proyecto de Ejecución, no pudiendo contravenirlo en modo alguno. Deberá entregarse necesariamente un ejemplar del proyecto complementario al director de obra antes del inicio de las obras o instalaciones correspondientes.

Acordar con el promotor la contratación de colaboraciones parciales de otros técnicos profesionales.

Facilitar la colaboración necesaria para que se produzca la adecuada coordinación con los proyectos parciales exigibles por la legislación o la normativa vigente y que sea necesario incluir para el desarrollo adecuado del proceso edificatorio, que deberán ser redactados por técnicos competentes, bajo su responsabilidad y suscritos por persona física. Los proyectos parciales serán aquellos redactados por otros técnicos cuya competencia puede ser distinta e incompatible con las competencias del director de obra y, por tanto, de exclusiva responsabilidad de éstos.

Elaborar aquellos proyectos parciales o estudios complementarios exigidos por la legislación vigente en los que es legalmente competente para su redacción, excepto declinación expresa del director de obra y previo acuerdo con el promotor, pudiendo exigir la compensación económica en concepto de cesión de derechos de autor y de la propiedad intelectual si se tuviera que entregar a otros técnicos, igualmente competentes para realizar el trabajo, documentos o planos del proyecto por él redactado, en soporte papel o informático.

Ostentar la propiedad intelectual de su trabajo, tanto de la documentación escrita como de los cálculos de cualquier tipo, así como de los planos contenidos en la totalidad del proyecto y cualquiera de sus documentos complementarios.

1.2.7.3. El constructor o contratista

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

Organizar los trabajos de construcción para cumplir con los plazos previstos, de acuerdo al correspondiente Plan de Obra, efectuando las instalaciones provisionales y disponiendo de los medios auxiliares necesarios.

Definir y desarrollar un sistema de seguimiento, que permita comprobar la conformidad de la ejecución. Para ello, elaborará el plan de obra y el programa de autocontrol de la ejecución de la estructura, desarrollando el plan de control definido en el proyecto. El programa de autocontrol contemplará las particularidades concretas de la obra, relativas a medios, procesos y actividades, y se desarrollará el seguimiento de la ejecución de manera que permita comprobar la conformidad con las especificaciones del proyecto. Dicho programa será aprobado por la dirección facultativa antes del inicio de los trabajos.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

Registrar los resultados de todas las comprobaciones realizadas en el autocontrol en un soporte, físico o electrónico, que estará a disposición de la dirección facultativa. Cada registro deberá estar firmado por la persona física que haya sido designada por el constructor para el autocontrol de cada actividad.

Mantener a disposición de la dirección facultativa un registro permanentemente actualizado, donde se reflejen las designaciones de las personas responsables de efectuar en cada momento el autocontrol relativo a cada proceso de ejecución. Una vez finalizada la construcción, dicho registro se incorporará a la documentación final de obra.

Definir un sistema de gestión de los acopios suficiente para conseguir la trazabilidad requerida de los productos y elementos que se colocan en la obra.

Elaborar, y exigir de cada subcontratista, un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dichos planes se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención propuestas, con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico.

Comunicar a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Adoptar todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, así como cumplir las órdenes efectuadas por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en la fase de Ejecución de la obra.

Supervisar de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Examinar la documentación aportada por los técnicos redactores correspondientes, tanto del Proyecto de Ejecución como de los proyectos complementarios, así como del Estudio de Seguridad y Salud, verificando que le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada o, en caso contrario, solicitando las aclaraciones pertinentes.

Facilitar la labor de la dirección facultativa, suscribiendo el Acta de Replanteo, ejecutando las obras con sujeción al Proyecto de Ejecución que deberá haber examinado previamente, a la legislación aplicable, a las Instrucciones del director de obra y del director de la ejecución material de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.

Efectuar las obras siguiendo los criterios al uso que son propios de la correcta construcción, que tiene la obligación de conocer y poner en práctica, así como de las leyes generales de los materiales o lex artis, aún cuando éstos criterios no estuvieran específicamente reseñados en su totalidad en la documentación de proyecto. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las tareas de los subcontratistas.

Disponer de los medios materiales y humanos que la naturaleza y entidad de la obra impongan, disponiendo del número adecuado de oficiales, suboficiales y peones que la obra requiera en cada momento, bien por personal propio o mediante subcontratistas al efecto, procediendo a solapar aquellos oficios en la obra que sean compatibles entre sí y que permitan acometer distintos trabajos a la vez sin provocar interferencias, contribuyendo con ello a la agilización y finalización de la obra dentro de los plazos previstos.

Ordenar y disponer en cada momento de personal suficiente a su cargo para que efectúe las actuaciones pertinentes para ejecutar las obras con solvencia, diligentemente y sin interrupción, programándolas de manera coordinada con el director de ejecución material de la obra.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

Supervisar personalmente y de manera continuada y completa la marcha de las obras, que deberán transcurrir sin dilación y con adecuado orden y concierto, así como responder directamente de los trabajos efectuados por sus trabajadores subordinados, exigiéndoles el continuo autocontrol de los trabajos que efectúen, y ordenando la modificación de todas aquellas tareas que se presenten mal efectuadas.

Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales utilizados y elementos constructivos, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción facultativa del director de la ejecución de la obra, los suministros de material o prefabricados que no cuenten con las garantías, documentación mínima exigible o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación, debiendo recabar de la dirección facultativa la información que necesite para cumplir adecuadamente su cometido.

Dotar de material, maquinaria y utillajes adecuados a los operarios que intervengan en la obra, para efectuar adecuadamente las instalaciones necesarias y no menoscabar con la puesta en obra las características y naturaleza de los elementos constructivos que componen el edificio una vez finalizado.

Poner a disposición del director de ejecución material de la obra los medios auxiliares y personal necesario para efectuar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, recabando de dicho técnico el plan a seguir en cuanto a las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias.

Cuidar de que el personal de la obra guarde el debido respeto a la dirección facultativa.

Auxiliar al director de la ejecución de la obra en los actos de replanteo y firmar posteriormente y una vez finalizado éste, el acta correspondiente de inicio de obra, así como la de recepción final.

Efectuar la inspección de cada fase de la estructura ejecutada, dejando constancia documental, al objeto de comprobar que se cumplen las especificaciones dimensionales del proyecto.

Facilitar a los directores de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación final de obra ejecutada.

Suscribir las garantías de obra que se señalan en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y que, en función de su naturaleza, alcanzan períodos de 1 año (daños por defectos de terminación o acabado de las obras), 3 años (daños por defectos o vicios de elementos constructivos o de instalaciones que afecten a la habitabilidad) o 10 años (daños en cimentación o estructura que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio).

1.2.7.4. La dirección facultativa

Constatar antes del inicio de la ejecución de cada parte de la obra, que existe un programa de control para los productos y para la ejecución, que haya sido redactado específicamente para la obra, conforme a lo indicado en el proyecto y la normativa de obligado cumplimiento. Cualquier incumplimiento de los requisitos previos establecidos, provocará el aplazamiento del inicio de la obra hasta que la dirección facultativa constate documentalmente que se ha subsanado la causa que dio origen al citado incumplimiento.

Aprobar el programa de control antes de iniciar las actividades de control en la obra, elaborado de acuerdo con el plan de control definido en el proyecto, que tenga en cuenta el cronograma o plan de obra del constructor y su procedimiento de autocontrol.

Validar el control de recepción, velando para que los productos incorporados en la obra sean adecuados a su uso y cumplan con las especificaciones requeridas.

Verificar que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE son conformes con las especificaciones indicadas en el proyecto y, en su defecto, en la normativa de obligado cumplimiento, ya que el marcado CE no garantiza su idoneidad para un uso concreto.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

1.2.7.5. El director de obra

Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética a los agentes intervinientes en el proceso constructivo.

Detener la obra por causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata al promotor.

Redactar las modificaciones, ajustes, rectificaciones o planos complementarios que se precisen para el adecuado desarrollo de las obras. Es facultad expresa y única la redacción de aquellas modificaciones o aclaraciones directamente relacionadas con la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno; el cálculo o recálculo del dimensionado y armado de todos y cada uno de los elementos principales y complementarios de la cimentación y de la estructura vertical y horizontal; los que afecten sustancialmente a la distribución de espacios y las soluciones de fachada y cubierta y dimensionado y composición de huecos, así como la modificación de los materiales previstos.

Asesorar al director de la ejecución de la obra en aquellas aclaraciones y dudas que pudieran acontecer para el correcto desarrollo de la misma, en lo que respecta a las interpretaciones de las especificaciones de proyecto.

Asistir a las obras a fin de resolver las contingencias que se produzcan para asegurar la correcta interpretación y ejecución del proyecto, así como impartir las soluciones aclaratorias que fueran necesarias, consignando en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que se estimara oportunas reseñar para la correcta interpretación de lo proyectado, sin perjuicio de efectuar todas las aclaraciones y órdenes verbales que estimare oportuno.

Firmar el Acta de replanteo o de comienzo de obra y el Certificado Final de Obra, así como firmar el visto bueno de las certificaciones parciales referidas al porcentaje de obra efectuada y, en su caso y a instancias del promotor, la supervisión de la documentación que se le presente relativa a las unidades de obra realmente ejecutadas previa a su liquidación final, todo ello con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Informar puntualmente al promotor de aquellas modificaciones sustanciales que, por razones técnicas o normativas, conllevan una variación de lo construido con respecto al proyecto básico y de ejecución y que afecten o puedan afectar al contrato suscrito entre el promotor y los destinatarios finales de las viviendas.

Redactar la documentación final de obra, en lo que respecta a la documentación gráfica y escrita del proyecto ejecutado, incorporando las modificaciones efectuadas. Para ello, los técnicos redactores de proyectos y/o estudios complementarios deberán obligatoriamente entregarle la documentación final en la que se haga constar el estado final de las obras y/o instalaciones por ellos redactadas, supervisadas y realmente ejecutadas, siendo responsabilidad de los firmantes la veracidad y exactitud de los documentos presentados.

Al Proyecto Final de Obra se anexará el Acta de Recepción Final; la relación identificativa de los agentes que han intervenido en el proceso de edificación, incluidos todos los subcontratistas y oficios intervinientes; las instrucciones de Uso y Mantenimiento del Edificio y de sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

La documentación a la que se hace referencia en los dos apartados anteriores es parte constituyente del Libro del Edificio y el promotor deberá entregar una copia completa a los usuarios finales del mismo que, en el caso de edificios de viviendas plurifamiliares, se materializa en un ejemplar que deberá ser custodiado por el Presidente de la Comunidad de Propietarios o por el Administrador, siendo éstos los responsables de divulgar al resto de propietarios su contenido y de hacer cumplir los requisitos de mantenimiento que constan en la citada documentación.

Además de todas las facultades que corresponden al director de obra, expresadas en los artículos precedentes, es misión específica suya la dirección mediata, denominada alta dirección en lo que al cumplimiento de las directrices generales del proyecto se refiere, y a la adecuación de lo construido a éste.

Cabe señalar expresamente que la resistencia al cumplimiento de las órdenes de los directores de obra en su labor de alta dirección se considerará como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá recusar al contratista y/o acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el contratista de las consecuencias legales y económicas.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

1.2.7.6. El director de la ejecución de la obra

Corresponde al director de ejecución material de la obra, según se establece en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás legislación vigente al efecto, las atribuciones competenciales y obligaciones que se señalan a continuación:

La Dirección inmediata de la Obra.

Verificar personalmente la recepción a pie de obra, previo a su acopio o colocación definitiva, de todos los productos y materiales suministrados necesarios para la ejecución de la obra, comprobando que se ajustan con precisión a las determinaciones del proyecto y a las normas exigibles de calidad, con la plena potestad de aceptación o rechazo de los mismos en caso de que lo considerase oportuno y por causa justificada, ordenando la realización de pruebas y ensayos que fueran necesarios.

Dirigir la ejecución material de la obra de acuerdo con las especificaciones de la memoria y de los planos del Proyecto, así como, en su caso, con las instrucciones complementarias necesarias que recabara del director de obra.

Anticiparse con la antelación suficiente a las distintas fases de la puesta en obra, requiriendo las aclaraciones al director de obra o directores de obra que fueran necesarias y planificando de manera anticipada y continuada con el contratista principal y los subcontratistas los trabajos a efectuar.

Comprobar los replanteos, los materiales, hormigones y demás productos suministrados, exigiendo la presentación de los oportunos certificados de idoneidad de los mismos.

Verificar la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, extendiéndose dicho cometido a todos los elementos de cimentación y estructura horizontal y vertical, con comprobación de sus especificaciones concretas de dimensionado de elementos, tipos de viguetas y adecuación a ficha técnica homologada, diámetros nominales, longitudes de anclaje y adecuados solape y doblado de barras.

Observancia de los tiempos de encofrado y desencofrado de vigas, pilares y forjados señalados por la Instrucción del Hormigón vigente y de aplicación.

Comprobación del correcto dimensionado de rampas y escaleras y de su adecuado trazado y replanteo con acuerdo a las pendientes, desniveles proyectados y al cumplimiento de todas las normativas que son de aplicación; a dimensiones parciales y totales de elementos, a su forma y geometría específica, así como a las distancias que deben guardarse entre ellos, tanto en horizontal como en vertical.

Verificación de la adecuada puesta en obra de fábricas y cerramientos, a su correcta y completa trabazón y, en general, a lo que atañe a la ejecución material de la totalidad de la obra y sin excepción alguna, de acuerdo a los criterios y leyes de los materiales y de la correcta construcción (lex artis) y a las normativas de aplicación.

Asistir a la obra con la frecuencia, dedicación y diligencia necesarias para cumplir eficazmente la debida supervisión de la ejecución de la misma en todas sus fases, desde el replanteo inicial hasta la total finalización del edificio, dando las órdenes precisas de ejecución al contratista y, en su caso, a los subcontratistas.

Consignar en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que considerara oportuno reseñar para la correcta ejecución material de las obras.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

Supervisar posteriormente el correcto cumplimiento de las órdenes previamente efectuadas y la adecuación de lo realmente ejecutado a lo ordenado previamente.

Verificar el adecuado trazado de instalaciones, conductos, acometidas, redes de evacuación y su dimensionado, comprobando su idoneidad y ajuste tanto a las especificaciones del proyecto de ejecución como de los proyectos parciales, coordinando dichas actuaciones con los técnicos redactores correspondientes.

Detener la Obra si, a su juicio, existiera causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata a los directores de obra que deberán necesariamente corroborarla para su plena efectividad, y al promotor.

Supervisar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, respecto a lo especificado por la normativa vigente, en cuyo cometido y obligaciones tiene legalmente competencia exclusiva, programando bajo su responsabilidad y debidamente coordinado y auxiliado por el contratista, las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias de elementos estructurales, así como las pruebas de estanqueidad de fachadas y de sus elementos, de cubiertas y sus impermeabilizaciones, comprobando la eficacia de las soluciones.

Informar con prontitud a los directores de obra de los resultados de los Ensayos de Control conforme se vaya teniendo conocimiento de los mismos, proponiéndole la realización de pruebas complementarias en caso de resultados adversos.

Tras la oportuna comprobación, emitir las certificaciones parciales o totales relativas a las unidades de obra realmente ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Colaborar activa y positivamente con los restantes agentes intervinientes, sirviendo de nexo de unión entre éstos, el contratista, los subcontratistas y el personal de la obra.

Elaborar y suscribir responsablemente la documentación final de obra relativa a los resultados del Control de Calidad y, en concreto, a aquellos ensayos y verificaciones de ejecución de obra realizados bajo su supervisión relativos a los elementos de la cimentación, muros y estructura, a las pruebas de estanqueidad y escorrentía de cubiertas y de fachadas, a las verificaciones del funcionamiento de las instalaciones de saneamiento y desagües de pluviales y demás aspectos señalados en la normativa de Control de Calidad.

Suscribir conjuntamente el Certificado Final de Obra, acreditando con ello su conformidad a la correcta ejecución de las obras y a la comprobación y verificación positiva de los ensayos y pruebas realizadas.

Si se hiciera caso omiso de las órdenes efectuadas por el director de la ejecución de la obra, se considerará como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el contratista de las consecuencias legales y económicas.

1.2.7.7. Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

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 la obra.

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.

Demostrar su independencia respecto al resto de los agentes involucrados en la obra. En consecuencia, previamente al inicio de la misma, entregarán a la propiedad una declaración firmada por la persona física que avale la referida independencia, de modo que la dirección facultativa pueda incorporarla a la documentación final de la obra.

Efectuar los ensayos pertinentes para comprobar la conformidad de los productos a su recepción en la obra, que serán encomendados a laboratorios independientes del resto de los agentes que intervienen en la obra y dispondrán de la capacidad suficiente.

Entregar los resultados de los ensayos al agente autor del encargo y, en todo caso, a la dirección facultativa, que irán acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza, así como la información relativa a las fechas de la entrada de las muestras en el laboratorio y de la realización de los ensayos.

1.2.7.8. Los suministradores de productos

Realizar las entregas de los productos de acuerdo con las especificaciones del pedido, respondiendo de su origen, identidad y calidad, así como del cumplimiento de las exigencias que, en su caso, establezca la normativa técnica aplicable.

Facilitar, cuando proceda, las instrucciones de uso y mantenimiento de los productos suministrados, así como las garantías de calidad correspondientes, para su inclusión en la documentación de la obra ejecutada.

Proporcionar, cuando proceda, un certificado final de suministro en el que se recojan los materiales o productos, de modo que se mantenga la necesaria trazabilidad de los materiales o productos certificados.

1.2.7.9. Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

1.2.8. Documentación final de obra: Libro del Edificio

De acuerdo a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", una vez finalizada la obra, el proyecto con la incorporación, en su caso, de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el director de obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

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.

Toda la documentación a que hacen referencia los apartados anteriores, que constituirá el {{Libro del Edificio}}, será entregada a los usuarios finales del edificio.

1.2.8.1. Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
Titulazioa Profesionala
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

1.3. Disposiciones Económicas

Se regirán por lo expuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares para contratos con la Administración Pública correspondiente, según lo dispuesto en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

2.1. Prescripciones sobre los materiales

Para facilitar la labor a realizar, por parte del director de la ejecución de la obra, para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra de acuerdo con lo especificado en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en el presente proyecto se especifican las características técnicas que deberán cumplir los productos, equipos y sistemas suministrados.

Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifican en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego. Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avale sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá:

- El control de la documentación de los suministros.
- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
- El control mediante ensayos.

Por parte del constructor o contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos se solicite la aprobación del director de ejecución de la obra y de las entidades y laboratorios encargados del control de calidad de la obra.

El contratista será responsable de que los materiales empleados cumplan con las condiciones exigidas, independientemente del nivel de control de calidad que se establezca para la aceptación de los mismos.

El contratista notificará al director de ejecución de la obra, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el director de ejecución de la obra, las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

Estos materiales serán reconocidos por el director de ejecución de la obra antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrán ser acopiados en obra ni se podrá proceder a su colocación. Así mismo, aún después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en el primer reconocimiento, siempre que vaya en perjuicio del buen acabado de la obra, serán retirados de la obra. Todos los gastos que ello ocasionase serán a cargo del contratista.

El hecho de que el contratista subcontrate cualquier partida de obra no le exime de su responsabilidad.

La simple inspección o examen por parte de los Técnicos no supone la recepción absoluta de los mismos, siendo los oportunos ensayos los que determinen su idoneidad, no extinguiéndose la responsabilidad contractual del contratista a estos efectos hasta la recepción definitiva de la obra.

2.1.1. Garantías de calidad (Marcado CE)

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
- Higiene, salud y medio ambiente.
- Seguridad de utilización.
- Protección contra el ruido.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones indicado en los mandatos relativos a las normas armonizadas y en las especificaciones técnicas armonizadas.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

Siendo el fabricante el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.

Es obligación del director de la ejecución de la obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el "Reglamento (UE) Nº 305/2011. Reglamento por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo".

El marcado CE se materializa mediante el símbolo "CE" acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

- En el producto propiamente dicho.
- En una etiqueta adherida al mismo.
- En su envase o embalaje.
- En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE deben tener una dimensión vertical no inferior a 5 mm.

Además del símbolo CE deben estar situadas en una de las cuatro posibles localizaciones una serie de inscripciones complementarias, cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos, entre las que se incluyen:

- el número de identificación del organismo notificado (cuando proceda)
- el nombre comercial o la marca distintiva del fabricante
- la dirección del fabricante
- el nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica
- las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto
- el número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- el número de la norma armonizada y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas
- la designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada
- información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial, debiendo cumplir únicamente las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente la mención "Prestación no determinada" (PND).

La opción PND es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

2.1.2. Hormigones

2.1.2.1. Hormigón estructural

2.1.2.1.1. Condiciones de suministro

- El hormigón se debe transportar utilizando procedimientos adecuados para conseguir que las masas lleguen al lugar de entrega en las condiciones estipuladas, sin experimentar variación sensible en las características que poseían recién amasadas.

- Cuando el hormigón se amasa completamente en central y se transporta en amasadoras móviles, el volumen de hormigón transportado no deberá exceder del 80% del volumen total del tambor. Cuando el hormigón se amasa, o se termina de amasar, en amasadora móvil, el volumen no excederá de los dos tercios del volumen total del tambor.

- Los equipos de transporte deberán estar exentos de residuos de hormigón o mortero endurecido, para lo cual se limpiarán cuidadosamente antes de proceder a la carga de una nueva masa fresca de hormigón. Asimismo, no deberán presentar desperfectos o desgastes en las paletas o en su superficie interior que puedan afectar a la homogeneidad del hormigón.

- El transporte podrá realizarse en amasadoras móviles, a la velocidad de agitación, o en equipos con o sin agitadores, siempre que tales equipos tengan superficies lisas y redondeadas y sean capaces de mantener la homogeneidad del hormigón durante el transporte y la descarga.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

2.1.2.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la dirección facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:
    - Antes del suministro:
      - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
      - Se entregarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de lo establecido en el Código Estructural.
    - Durante el suministro:
      - Cada carga de hormigón fabricado en central, tanto si ésta pertenece o no a las instalaciones de obra, irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que deberán figurar, como mínimo, los siguientes datos:
        - Nombre de la central de fabricación de hormigón.
        - Número de serie de la hoja de suministro.
        - Fecha de entrega.
        - Nombre del peticionario y del responsable de la recepción.
        - Especificación del hormigón.
          - En el caso de que el hormigón se designe por propiedades:
            - Designación.
            - Contenido de cemento en kilos por metro cúbico (kg/m³) de hormigón, con una tolerancia de ±15 kg.
            - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de ±0,02.
          - En el caso de que el hormigón se designe por dosificación:
            - Contenido de cemento por metro cúbico de hormigón.
            - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de ±0,02.
            - Tipo de ambiente.
          - Tipo, clase y marca del cemento.
          - Consistencia.
          - Tamaño máximo del árido.
          - Tipo de aditivo, si lo hubiere, y en caso contrario indicación expresa de que no contiene.
          - Procedencia y cantidad de adición (cenizas volantes o humo de sílice) si la hubiere y, en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.
        - Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).
        - Cantidad de hormigón que compone la carga, expresada en metros cúbicos de hormigón fresco.
        - Identificación del camión hormigonera (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga.
        - Hora límite de uso para el hormigón.
    - Después del suministro:
      - El certificado final de suministro, firmado por persona física con poder de representación suficiente, en el cual se garantice la necesaria trazabilidad del producto certificado.

- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según el Código Estructural.

2.1.2.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- En el vertido y colocación de las masas, incluso cuando estas operaciones se realicen de un modo continuo mediante conducciones apropiadas, se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla.

2.1.2.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

- El tiempo transcurrido entre la adición de agua de amasado al cemento y a los áridos y la colocación del hormigón, no debe ser mayor de hora y media. En tiempo caluroso, o bajo condiciones que contribuyan a un rápido fraguado del hormigón, el tiempo límite deberá ser inferior, a menos que se adopten medidas especiales que, sin perjudicar la calidad del hormigón, aumenten el tiempo de fraguado.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

- Hormigonado en tiempo frío:
  - La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5°C.
  - 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 cero grados centígrados.
  - En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no se producirán deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material.

- Hormigonado en tiempo caluroso:
  - Si la temperatura ambiente es superior a 40°C o hay un viento excesivo, se suspenderá el hormigonado, salvo que, previa autorización expresa de la Dirección de Obra, se adopten medidas especiales.

2.1.3. Aceros para hormigón armado

2.1.3.1. Mallas electrosoldadas

2.1.3.1.1. Condiciones de suministro

- Las mallas se deben transportar protegidas adecuadamente contra la lluvia y la agresividad de la atmósfera ambiental.

2.1.3.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la dirección facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:
    - Antes del suministro:
      - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
      - Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntará un certificado de garantía del fabricante firmado por persona física con representación suficiente y que abarque todas las características contempladas en el Código Estructural.
      - Se entregará copia de documentación relativa al acero para armaduras pasivas.
    - Durante el suministro:
      - Las hojas de suministro de cada partida o remesa.
      - Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntará una declaración del sistema de identificación del acero que haya empleado el fabricante.
      - Las clases técnicas se especificarán mediante códigos de identificación de los tipos de acero empleados en la malla mediante los correspondientes engrosamientos u omisiones de corrugas o grafilas. Además, las barras corrugadas o los alambres, en su caso, deberán llevar grabadas las marcas de identificación que incluyen información sobre el país de origen y el fabricante.
    - Después del suministro:
      - El certificado final de suministro, firmado por persona física con poder de representación suficiente, en el cual se garantice la necesaria trazabilidad del producto certificado.

- Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:
  - En su caso, los suministradores entregarán al Constructor, quién la facilitará a la dirección facultativa, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los productos que se suministrarán están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, donde al menos constará la siguiente información:
    - Identificación de la entidad certificadora.
    - Logotipo del distintivo de calidad.
    - Identificación del fabricante.
    - Alcance del certificado.
    - Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).
    - Número de certificado.
    - Fecha de expedición del certificado.

- Antes del inicio del suministro, la dirección facultativa valorará, en función del nivel de garantía del distintivo y de acuerdo con lo indicado en el proyecto y lo establecido en el Código Estructural, si la documentación aportada es suficiente para la aceptación del producto suministrado o, en su caso, qué comprobaciones deben efectuarse.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según el Código Estructural.
  - En el caso de efectuarse ensayos, los laboratorios de control facilitarán sus resultados acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza, así como la información relativa a las fechas, tanto de la entrada de la muestra en el laboratorio como de la realización de los ensayos.
  - Las entidades y los laboratorios de control de calidad entregarán los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, a la dirección facultativa.

2.1.3.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Durante el almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente contra la lluvia, y de la agresividad de la atmósfera ambiental. Hasta el momento de su empleo, se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias, para garantizar la necesaria trazabilidad.

- Antes de su utilización y especialmente después de un largo periodo 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.

2.1.3.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Para prevenir la corrosión, se deberá tener en cuenta todas las consideraciones relativas a los espesores de recubrimiento.

- Con respecto a los materiales empleados, se prohíbe poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.

- Se prohíbe emplear materiales componentes (agua, áridos, aditivos y/o adiciones) que contengan iones despasivantes, como cloruros, sulfuros y sulfatos, en proporciones superiores a las establecidas.

2.1.4. Aislantes e impermeabilizantes

2.1.4.1. Aislantes conformados en planchas rígidas

2.1.4.1.1. Condiciones de suministro

- Los aislantes se deben suministrar en forma de paneles, envueltos en films plásticos.

- Los paneles se agruparán formando palets para su mejor almacenamiento y transporte.

- En caso de desmontar los palets, los paquetes resultantes deben transportarse de forma que no se desplacen por la caja del transporte.

2.1.4.1.2. Recepción y control

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
  - Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará el valor del factor de resistencia a la difusión del agua.

- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.4.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Los palets completos pueden almacenarse a la intemperie por un periodo limitado de tiempo.

- Se apilarán horizontalmente sobre superficies planas y limpias.

- Se protegerán de la insolación directa y de la acción del viento.

2.1.4.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Se seguirán las recomendaciones de aplicación y de uso proporcionadas por el fabricante en su documentación técnica.

2.1.5. Varios

2.1.5.1. Tableros para encofrar

2.1.5.1.1. Condiciones de suministro

- Los tableros se deben transportar convenientemente empaquetados, de modo que se eviten las situaciones de riesgo por caída de algún elemento durante el trayecto.

- Cada paquete estará compuesto por 100 unidades aproximadamente.

2.1.5.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - El suministrador facilitará la documentación que se relaciona a continuación:
    - Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
    - Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
    - Documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.

- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

- Inspecciones:
  - En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:
    - Que no haya deformaciones tales como alabeo, curvado de cara y curvado de canto.
    - Que ninguno esté roto transversalmente, y que sus extremos longitudinales no tengan fisuras de más de 50 cm de longitud que atraviesen todo el grosor del tablero.
    - En su caso, que tenga el perfil que protege los extremos, puesto y correctamente fijado.
    - Que no tengan agujeros de diámetro superior a 4 cm.
    - Que el tablero esté entero, es decir, que no le falte ninguna tabla o trozo al mismo.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

2.1.5.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará de manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

2.2. Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra

Las prescripciones para la ejecución de cada una de las diferentes unidades de obra se organizan en los siguientes apartados:

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Se especifican, en caso de que existan, las posibles incompatibilidades, tanto físicas como químicas, entre los diversos componentes que componen la unidad de obra, o entre el soporte y los componentes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Se describe la unidad de obra, detallando de manera pormenorizada los elementos que la componen, con la nomenclatura específica correcta de cada uno de ellos, de acuerdo a los criterios que marca la propia normativa.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Se especifican las normas que afectan a la realización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Indica cómo se ha medido la unidad de obra en la fase de redacción del proyecto, medición que luego será comprobada en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA
Antes de iniciarse los trabajos de ejecución de cada una de las unidades de obra, el director de la ejecución de la obra habrá recepcionado los materiales y los certificados acreditativos exigibles, en base a lo establecido en la documentación pertinente por el técnico redactor del proyecto. Será preceptiva la aceptación previa por parte del director de la ejecución de la obra de todos los materiales que constituyen la unidad de obra.

Así mismo, se realizarán una serie de comprobaciones previas sobre las condiciones del soporte, las condiciones ambientales del entorno, y la cualificación de la mano de obra, en su caso.

DEL SOPORTE
Se establecen una serie de requisitos previos sobre el estado de las unidades de obra realizadas previamente, que pueden servir de soporte a la nueva unidad de obra.

AMBIENTALES
En determinadas condiciones climáticas (viento, lluvia, humedad, etc.) no podrán iniciarse los trabajos de ejecución de la unidad de obra, deberán interrumpirse o será necesario adoptar una serie de medidas protectoras.

DEL CONTRATISTA
En algunos casos, será necesaria la presentación al director de la ejecución de la obra de una serie de documentos por parte del contratista, que acrediten su cualificación, o la de la empresa por él subcontratada, para realizar cierto tipo de trabajos. Por ejemplo la puesta en obra de sistemas constructivos en posesión de un Documento de Idoneidad Técnica (DIT), deberán ser realizados por la propia empresa propietaria del DIT, o por empresas especializadas y cualificadas, reconocidas por ésta y bajo su control técnico.

PROCESO DE EJECUCIÓN
En este apartado se desarrolla el proceso de ejecución de cada unidad de obra, asegurando en cada momento las condiciones que permitan conseguir el nivel de calidad previsto para cada elemento constructivo en particular.

FASES DE EJECUCIÓN
Se enumeran, por orden de ejecución, las fases de las que consta el proceso de ejecución de la unidad de obra.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
En algunas unidades de obra se hace referencia a las condiciones en las que debe finalizarse una determinada unidad de obra, para que no interfiera negativamente en el proceso de ejecución del resto de unidades.

Una vez terminados los trabajos correspondientes a la ejecución de cada unidad de obra, el contratista retirará los medios auxiliares y procederá a la limpieza del elemento realizado y de las zonas de trabajo, recogiendo los restos de materiales y demás residuos originados por las operaciones realizadas para ejecutar la unidad de obra, siendo todos ellos clasificados, cargados y transportados a centro de reciclaje, vertedero específico o centro de acogida o transferencia.

PRUEBAS DE SERVICIO
En aquellas unidades de obra que sea necesario, se indican las pruebas de servicio a realizar por el propio contratista o empresa instaladora, cuyo coste se encuentra incluido en el propio precio de la unidad de obra.

Aquellas otras pruebas de servicio o ensayos que no están incluidos en el precio de la unidad de obra, y que es obligatoria su realización por medio de laboratorios acreditados se encuentran detalladas y presupuestadas, en el correspondiente capítulo X de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución Material (PEM).

Por ejemplo, esto es lo que ocurre en la unidad de obra ADP010, donde se indica que no está incluido en el precio de la unidad de obra el coste del ensayo de densidad y humedad "in situ".

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
En algunas unidades de obra se establecen las condiciones en que deben protegerse para la correcta conservación y mantenimiento en obra, hasta su recepción final.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Indica cómo se comprobarán en obra las mediciones de Proyecto, una vez superados todos los controles de calidad y obtenida la aceptación final por parte del director de ejecución de la obra.

La medición del número de unidades de obra que ha de abonarse se realizará, en su caso, de acuerdo con las normas que establece este capítulo, tendrá lugar en presencia y con intervención del contratista, entendiendo que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciese a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que el director de ejecución de la obra consigne.

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Presupuesto. Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo al presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.

Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la ejecución de la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, así como de las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados afectados tanto por el proceso de ejecución de las obras como por las instalaciones auxiliares.

Igualmente, aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, las operaciones descritas en el proceso de ejecución, los ensayos y pruebas de servicio y puesta en funcionamiento, inspecciones, permisos, boletines, licencias, tasas o similares.

No será de abono al contratista mayor volumen de cualquier tipo de obra que el definido en los planos o en las modificaciones autorizadas por la dirección facultativa. Tampoco le será abonado, en su caso, el coste de la restitución

de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la dirección facultativa para subsanar cualquier defecto de ejecución.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

TERMINOLOGÍA APLICADA EN EL CRITERIO DE MEDICIÓN.
A continuación, se detalla el significado de algunos de los términos utilizados en los diferentes capítulos de obra.

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO
Volumen de tierras en perfil esponjado. La medición se referirá al estado de las tierras una vez extraídas. Para ello, la forma de obtener el volumen de tierras a transportar, será la que resulte de aplicar el porcentaje de esponjamiento medio que proceda, en función de las características del terreno.

Volumen de relleno en perfil compactado. La medición se referirá al estado del relleno una vez finalizado el proceso de compactación.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones excavadas hubieran quedado con mayores dimensiones.

CIMENTACIONES
Superficie teórica ejecutada. Será la superficie que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que la superficie ocupada por el hormigón hubiera quedado con mayores dimensiones.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de hormigón hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS
Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de los elementos estructurales hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS METÁLICAS
Peso nominal medido. Serán los kg que resulten de aplicar a los elementos estructurales metálicos los pesos nominales que, según dimensiones y tipo de acero, figuren en tablas.

ESTRUCTURAS (FORJADOS)
Deduciendo los huecos de superficie mayor de X m². Se medirá la superficie de los forjados de cara exterior a cara exterior de los zunchos que delimitan el perímetro de su superficie, descontando únicamente los huecos o pasos de forjados que tengan una superficie mayor de X m².

En los casos de dos paños formados por forjados diferentes, objeto de precios unitarios distintos, que apoyen o empotren en una jácena o muro de carga común a ambos paños, cada una de las unidades de obra de forjado se medirá desde fuera a cara exterior de los elementos delimitadores al eje de la jácena o muro de carga común.

En los casos de forjados inclinados se tomará en verdadera magnitud la superficie de la cara inferior del forjado, con el mismo criterio anteriormente señalado para la deducción de huecos.

ESTRUCTURAS (MUROS)
Deduciendo los huecos de superficie mayor de X m². Se aplicará el mismo criterio que para fachadas y particiones.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

FACHADAS Y PARTICIONES
Deduciendo los huecos de superficie mayor de X m². Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando únicamente aquellos huecos cuya superficie sea mayor de X m², lo que significa que:

Cuando los huecos sean menores de X m² se medirán a cinta corrida como si no hubiera huecos. Al no deducir ningún hueco, en compensación de medir hueco por macizo, no se medirán los trabajos de formación de mochetas en jambas y dinteles.

Cuando los huecos sean mayores de X m², se deducirá la superficie de estos huecos, pero se sumará a la medición la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de las mochetas.

Deduciendo todos los huecos. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando la superficie de todos los huecos, pero se incluye la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, así como los materiales que forman dinteles, jambas y vierteaguas.

A los efectos anteriores, se entenderá como hueco, cualquier abertura que tenga mochetas y dintel para puerta o ventana. En caso de tratarse de un vacío en la fábrica sin dintel, antepecho ni carpintería, se deducirá siempre el mismo al medir la fábrica, sea cual fuere su superficie.

En el supuesto de cerramientos de fachada donde las hojas, en lugar de apoyar directamente en el forjado, apoyen en una o dos hiladas de regularización que abarquen todo el espesor del cerramiento, al efectuar la medición de las unidades de obra se medirá su altura desde el forjado y, en compensación, no se medirán las hiladas de regularización.

INSTALACIONES
Longitud realmente ejecutada. Medición según desarrollo longitudinal resultante, considerando, en su caso, los tramos ocupados por piezas especiales.

REVESTIMIENTOS (YESOS Y ENFOSCADOS DE CEMENTO)
Deduciendo, en los huecos de superficie mayor de X m², el exceso sobre los X m². Los paramentos verticales y horizontales se medirán a cinta corrida, sin descontar huecos de superficie menor a X m². Para huecos de mayor superficie, se descontará únicamente el exceso sobre esta superficie. En ambos casos se considerará incluida la ejecución de mochetas, fondos de dinteles y aristados. Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento, sea cual fuere su dimensión.

2.2.1. Acondicionamiento del terreno

Unidad de obra ACR070: Extendido de tierras con material de la propia excavación, dejando el terreno perfilado en basto, con medios mecánicos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Extendido de tierras con material de la propia excavación, dejando el terreno perfilado en basto, con medios mecánicos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Volumen a extender, según documentación gráfica de Proyecto.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2°C a la sombra.

FASES DE EJECUCIÓN

Extendido de las tierras en tongadas de espesor uniforme.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las tierras o áridos utilizados en el extendido quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ADE002: Excavación a cielo abierto, con medios mecánicos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación a cielo abierto, por bataches, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, y carga a camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

- NTE-ADV. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Vaciados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: plano altimétrico de la zona, cota del nivel freático y tipo de terreno que se va a excavar a efecto de su trabajabilidad.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por el vaciado, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por el vaciado.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Notificará al director de la ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de los materiales excavados.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La excavación quedará limpia y a los niveles previstos, cumpliéndose las exigencias de estabilidad de los cortes de tierras, taludes y edificaciones próximas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que las características geométricas permanecen inamovibles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.

Unidad de obra ADE010: Excavación de zanjas y pozos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación de zanjas para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en terreno rocoso, con medios mecánicos equipados con riper y/o martillo rompedor, y carga a camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

- NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Notificará al director de la ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

En caso de realizarse cualquier tipo de entibación del terreno, presentará al director de la ejecución de la obra, para su aprobación, los cálculos justificativos de la solución a adoptar.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de los materiales excavados.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El fondo de la excavación quedará nivelado, limpio y ligeramente apisonado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles. Mientras se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de las excavaciones se conservarán las entibaciones realizadas, que sólo podrán quitarse, total o parcialmente, previa comprobación del director de la ejecución de la obra, y en la forma y plazos que éste dictamine.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros y sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.

Unidad de obra ANE011: Encachado en caja para subbase de zona hormigonada, con áridos reciclados.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Encachado en caja para subbase de zona asfaltada del aparcamiento, de 20 cm de espesor, mediante relleno y extendido en tongadas de espesor no superior a 20 cm de árido reciclado de hormigón de 40 a 80 mm de diámetro; y posterior compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante, sobre la explanada homogénea y nivelada.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que el terreno que forma la explanada que servirá de apoyo tiene la resistencia adecuada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación y nivelación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
El grado de compactación será adecuado y la superficie quedará plana.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá el relleno frente al paso de vehículos para evitar rodaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye la ejecución de la explanada.

Unidad de obra ANS010b: Solera de hormigón en sobreancho del vial

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Solera de hormigón con malla electrosoldada de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HM-25/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, con malla electrosoldada superior como armadura de reparto, ME 20x20 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante. Incluso panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, para la ejecución de juntas de dilatación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

Ejecución: NTE-RSS. Revestimientos de suelos: Soleras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que la superficie base presenta una planeidad adecuada, cumple los valores resistentes tenidos en cuenta en la hipótesis de cálculo, y no tiene blandones, bultos ni materiales sensibles a las heladas.

El nivel freático no originará sobreempujes.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación. Colocación de la malla electrosoldada con separadores homologados. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón. Replanteo de las juntas de retracción. Corte del hormigón. Limpieza final de las juntas de retracción.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie de la solera cumplirá las exigencias de planeidad y resistencia, y se dejará a la espera del solado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el hormigón fresco frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. No se superarán las cargas previstas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la base de la solera.

Unidad de obra AUR030: Relleno con material de drenaje en trasdós de escollera

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Relleno de grava filtrante sin clasificar, en trasdós de escollera, para facilitar el drenaje de las aguas subterráneas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

- NTE-ASD. Acondicionamiento del terreno. Saneamiento: Drenajes y avenamientos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales del Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el terreno coincide con el previsto en el Proyecto.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: plano altimétrico de la zona, cota del nivel freático, localización de estratos con distinta permeabilidad y curvas granulométricas de los tipos de terreno de la zona afectada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno. Replanteo general y de niveles. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se acabará el relleno en las condiciones adecuadas que garanticen el drenaje del terreno y la circulación de la red.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento del drenaje.

Normativa de aplicación: NTE-ASD. Acondicionamiento del terreno. Saneamiento: Drenajes y avenamientos

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá para evitar su contaminación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la red de drenaje.

2.2.2. Cimentaciones

Unidad de obra CCE010: Cimentación de muro de escollera, de bloques de piedra caliza, careada, de 800 a 1200 kg, colocados con retroexcavadora sobre cadenas con pinza para escollera y relleno de los huecos existentes entre los bloques con hormigón HM-20/P/40/I fabricado en central y vertido desde camión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de cimentación de muro de escollera, de bloques de piedra caliza, careada, de 800 a 1200 kg, colocados con retroexcavadora sobre cadenas con pinza para escollera y relleno de los huecos existentes entre los bloques con hormigón HM-20/P/40/X0 fabricado en central y vertido desde camión. Incluso p/p de preparación de la base soporte. Proporción 30% hormigón y 70% piedra de escollera.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

El talud o la ladera natural presentará una superficie regular y ausencia de salientes, de zonas con restos vegetales y de afloramiento de aguas.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Preparación de la superficie de apoyo. Colocación de los bloques de piedra. Vertido del hormigón. Retirada del material sobrante.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra CCE020: Cuerpo de muro de escollera hormigonada, de bloques de piedra caliza, careada, de 800 a 1200 kg, colocados con retroexcavadora sobre cadenas con pinza para escollera.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Cuerpo de muro de escollera hormigonada, de bloques de piedra caliza, careada, de 800 a 1200 kg, colocados con retroexcavadora sobre cadenas con pinza para escollera, y relleno de los huecos existentes entre los bloques con hormigón HM-20/P/40/X0 fabricado en central y vertido desde camión. Proporción 30% hormigón y 70% piedra de escollera. Incluso mechinales de tubo PVC, al tresbolillo, malla 2,00x2,00 mtrs.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

El talud o la ladera natural presentará una superficie regular y ausencia de salientes, de zonas con restos vegetales y de afloramiento de aguas.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Preparación de la superficie de apoyo. Colocación de los bloques de piedra. Retirada del material sobrante.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto.

2.2.3. Instalaciones

Unidad de obra IUD010: Cuneta revestida de hormigón.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de cuneta de sección trapezoidal de 50 cm de base y 20 cm de profundidad, con una inclinación de los taludes de 1:2, revestida con una capa de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 15 cm de espesor. Incluso preparación de la superficie de apoyo del hormigón, aserrado de las juntas de retracción, con medios mecánicos, con una profundidad de 5 mm y posterior sellado con masilla de poliuretano. Sin incluir la preparación de la capa base existente.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que la superficie soporte reúne las condiciones de calidad y forma previstas.

AMBIENTALES
Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA
Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Preparación y limpieza de la superficie soporte. Replanteo de las juntas. Colocación del encofrado. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Formación de juntas de retracción mediante corte con sierra de disco. Sellado de juntas con masilla de poliuretano.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Tendrá planeidad. La evacuación de aguas será correcta. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá el hormigón fresco frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.4. Gestión de residuos

Unidad de obra GTA020: Transporte de tierras con camión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 20 km.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Transporte de tierras a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.

Unidad de obra GTB020: Canon de vertido por entrega de tierras a gestor autorizado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente entregado según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte.

Unidad de obra GRA010: Transporte de residuos inertes con contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 2,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y canon de vertido por entrega de residuos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio incluye el canon de vertido por entrega de residuos.

2.2.5. Seguridad y salud

Unidad de obra YCX010: Conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIX010: Conjunto de equipos de protección individual, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Conjunto de equipos de protección individual, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
Titulazioa Profesionala
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSX010: Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición, cambio de posición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

2.3. Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

De acuerdo con el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el presente pliego, por parte del constructor, y a su cargo, independientemente de las ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable, que serán realizadas por laboratorio acreditado y cuyo coste se especifica detalladamente en el capítulo de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución material (PEM) del proyecto.

C CIMENTACIONES

Según el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", antes de la puesta en servicio del edificio se debe comprobar que:

- La cimentación se comporta en la forma prevista en el proyecto.
- No se aprecia que se estén superando las cargas admisibles.
- Los asientos se ajustan a lo previsto, si, en casos especiales, así lo exige el proyecto o el director de obra.
- No se han plantado árboles cuyas raíces puedan originar cambios de humedad en el terreno de cimentación, o creado zonas verdes cuyo drenaje no esté previsto en el proyecto, sobre todo en terrenos expansivos.

Así mismo, es recomendable controlar los movimientos del terreno para cualquier tipo de construcción, por parte de la empresa constructora, y obligatorio en el caso de edificios del tipo C-3 (construcciones entre 11 y 20 plantas) y C-4 (conjuntos monumentales o singulares y edificios de más de 20 plantas), mediante el establecimiento por parte de una organización con experiencia en este tipo de trabajos, dirigida por un técnico competente, de un sistema de nivelación para controlar el asiento en las zonas más características de la obra, en las siguientes condiciones:

- El punto de referencia debe estar protegido de cualquier eventual perturbación, de forma que pueda considerarse como inmóvil durante todo el periodo de observación.
- El número de pilares a nivelar no será inferior al 10% del total de la edificación. En el caso de que la superestructura se apoye sobre muros, se preverá un punto de observación cada 20 m de longitud, como mínimo. En cualquier caso, el número mínimo de referencias de nivelación será de 4. La precisión de la nivelación será de 0,1 mm.

- La cadencia de lecturas será la adecuada para advertir cualquier anomalía en el comportamiento de la cimentación. Es recomendable efectuarlas al completarse el 50% de la estructura, al final de la misma, y al terminar la tabiquería de cada dos plantas.
- El resultado final de las observaciones se incorporará a la documentación de la obra.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
Titulazioa Profesionala
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

I INSTALACIONES

Las pruebas finales de la instalación se efectuarán, una vez esté el edificio terminado, por la empresa instaladora, que dispondrá de los medios materiales y humanos necesarios para su realización.

Todas las pruebas se efectuarán en presencia del instalador autorizado o del director de Ejecución de la Obra, que debe dar su conformidad tanto al procedimiento seguido como a los resultados obtenidos.

Los resultados de las distintas pruebas realizadas a cada uno de los equipos, aparatos o subsistemas, pasarán a formar parte de la documentación final de la instalación. Se indicarán marca y modelo y se mostrarán, para cada equipo, los datos de funcionamiento según proyecto y los datos medidos en obra durante la puesta en marcha.

Cuando para extender el certificado de la instalación sea necesario disponer de energía para realizar pruebas, se solicitará a la empresa suministradora de energía un suministro provisional para pruebas, por el instalador autorizado o por el director de la instalación, y bajo su responsabilidad.

Serán a cargo de la empresa instaladora todos los gastos ocasionados por la realización de estas pruebas finales, así como los gastos ocasionados por el incumplimiento de las mismas.

2.4. Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición

El correspondiente Estudio de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, contendrá las siguientes prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de la obra:

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

PRESUPUESTO

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

Presupuesto parcial nº 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1	M³	**Excavación a cielo abierto, por bataches, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, y carga a camión.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	20,000	3,000	5,000	300,000	
					300,000	300,000
				Total m³ .....:	**300,000**	**6,50**	**1.950,00**

1.2	M³	**Excavación de zanjas para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en terreno suelo/roca, con medios mecánicos equipados con riper y/o martillo rompedor, y carga a camión.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	20,000	5,400		108,000	
					108,000	108,000
				Total m³ .....:	**108,000**	**11,51**	**1.243,08**

1.3	M³	**Extendido de tierras con material de la propia excavación, dejando el terreno perfilado en basto, con medios mecánicos.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	0,25	408,000			102,000	
					102,000	102,000
				Total m³ .....:	**102,000**	**4,52**	**461,04**

Total presupuesto parcial nº 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS : 3.654,12

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

Presupuesto parcial nº 2 CONTENCIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
2.1	**M³**	**Formación de cimentación de muro de escollera, de bloques de piedra caliza, careada, de 800 a 1200 kg, colocados con retroexcavadora sobre cadenas con pinza para escollera y relleno de los huecos existentes entre los bloques con hormigón HM-20/P/40/X0 fabricado en central y vertido desde camión. Incluso p/p de preparación de la base soporte. Proporción 30% hormigón y 70% piedra de escollera.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	20,000	5,538		110,760	
					110,760	110,760
				Total m³ .....:	**110,760**	**70,57**	**7.816,33**

2.2	**M³**	**Cuerpo de muro de escollera hormigonada, de bloques de piedra caliza, careada, de 800 a 1200 kg, colocados con retroexcavadora sobre cadenas con pinza para escollera, y relleno de los huecos existentes entre los bloques con hormigón HM-20/P/40/X0 fabricado en central y vertido desde camión. Proporción 30% hormigón y 70% piedra de escollera. Incluso mechinales de tubo PVC, al tresbolillo, malla 2,00x2,00 mtrs.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	20,000	19,542		390,840	
					390,840	390,840
				Total m³ .....:	**390,840**	**79,22**	**30.962,34**

Total presupuesto parcial nº 2 CONTENCIONES : 38.778,67

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

Presupuesto parcial nº 3 DRENAJES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
3.1	**M³**	**Relleno de grava filtrante sin clasificar, en trasdós de escollera, para facilitar el drenaje de las aguas subterráneas.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	20,000	1,000	5,000	100,000	
					100,000	100,000
				Total m³ .....:	**100,000**	**35,59**	**3.559,00**

Total presupuesto parcial nº 3 DRENAJES : 3.559,00

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

Presupuesto parcial nº 4 REPARACION VIAL

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.1	**M²**	**Encachado en caja para subbase de zona hormigonada del sobreancho, de 20 cm de espesor, mediante relleno y extendido en tongadas de espesor no superior a 20 cm de árido reciclado de hormigón de 40 a 80 mm de diámetro; y posterior compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante, sobre la explanada homogénea y nivelada.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	20,000	3,000		60,000	
					60,000	60,000
				Total m² .....:	**60,000**	**5,59**	**335,40**

4.2	**M²**	**Solera de hormigón con malla electrosoldada de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HM-25/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, con malla electrosoldada superior como armadura de reparto, ME 20x20 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante. Incluso panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, para la ejecución de juntas de dilatación.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	20,000	3,000		60,000	
					60,000	60,000
				Total m² .....:	**60,000**	**32,67**	**1.960,20**

4.3	**M**	**Formación de cuneta de sección trapezoidal de 50 cm de base y 20 cm de profundidad, con una inclinación de los taludes de 1:2, revestida con una capa de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 15 cm de espesor. Incluso preparación de la superficie de apoyo del hormigón, aserrado de las juntas de retracción, con medios mecánicos, con una profundidad de 5 mm y posterior sellado con masilla de poliuretano. Sin incluir la preparación de la capa base existente.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	25,000			25,000	
					25,000	25,000
				Total m .....:	**25,000**	**55,59**	**1.389,75**

Total presupuesto parcial nº 4 REPARACION VIAL : 3.685,35

Presupuesto parcial nº 5 GESTION DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.1	M³	**Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 20 km.**			

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1	407,606			407,606	
				407,606	407,606

Total m³ .....: 407,606 12,24 4.989,10

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.2	M³	**Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**			

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1	407,606			407,606	
				407,606	407,606

Total m³ .....: 407,606 2,04 831,52

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.3	Ud	**Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 2,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y canon de vertido por entrega de residuos.**			

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1				1,000	
				1,000	1,000

Total Ud .....: 1,000 149,71 149,71

Total presupuesto parcial nº 5 GESTION DE RESIDUOS : 5.970,33

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

Presupuesto parcial nº 6 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.1	**Ud**	**Conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.**			
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial		Subtotal	
		1		1,000	
				1,000	1,000
		Total Ud .....:	**1,000**	**450,00**	**450,00**
6.2	**Ud**	**Conjunto de equipos de protección individual, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.**			
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial		Subtotal	
		1		1,000	
				1,000	1,000
		Total Ud .....:	**1,000**	**250,00**	**250,00**
6.3	**Ud**	**Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.**			
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial		Subtotal	
		1		1,000	
				1,000	1,000
		Total Ud .....:	**1,000**	**300,00**	**300,00**
		Total presupuesto parcial nº 6 SEGURIDAD Y SALUD :			**1.000,00**

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

Presupuesto de ejecución material

1 MOVIMIENTO DE TIERRAS	**3.654,12**
2 CONTENCIONES	**38.778,67**
3 DRENAJES	**3.559,00**
4 REPARACION VIAL	**3.685,35**
5 GESTION DE RESIDUOS	**5.970,33**
6 SEGURIDAD Y SALUD	**1.000,00**
Total .....:	**56.647,47**

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CINCUENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

Hernani, Marzo de 2026



Roberto González Ayastuy
Geólogo

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]

Capítulo	Importe
1 MOVIMIENTO DE TIERRAS .	**3.654,12**
2 CONTENCIONES .	**38.778,67**
3 DRENAJES .	**3.559,00**
4 REPARACION VIAL .	**3.685,35**
5 GESTION DE RESIDUOS .	**5.970,33**
6 SEGURIDAD Y SALUD .	**1.000,00**
Presupuesto de ejecución material	**56.647,47**
13% de gastos generales	7.364,17
6% de beneficio industrial	3.398,85
Suma	**67.410,49**
21% IVA	14.156,20
Presupuesto de ejecución por contrata	**81.566,69**

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de OCHENTA Y UN MIL QUINIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

Hernani, Marzo de 2026

Roberto González Ayastuy
Geólogo

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Titulazioa Profesionala
Col. nº 1512 Roberto Gonzalez Ayastuy
12/3 2026
GAINBEGIRATUA : SV-03202600078
Baliozkotu icog.e-gestion.es [FVMCS6NKN592T1SW]