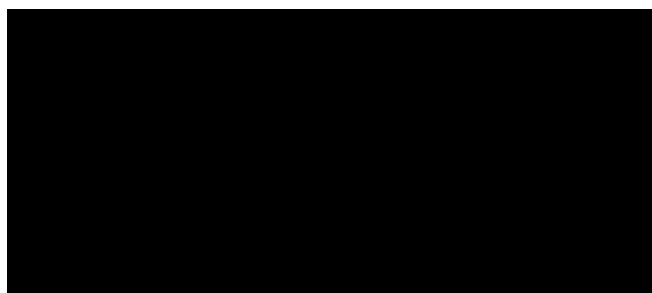


PROYECTO

DE CONSTRUCCION DE ALMACEN ANEJO A LA EXPLOTACION AGRARIA

Promotor:

Nombre:
N.I.F.:
Domicilio:
Ciudad:
C.P.:
Provincia:



Emplazamiento de la Obra:

Dirección: POL. 13 PARCELA 59 (Iguerilla)
Población: QUEL/ 26570
Provincia: LA RIOJA

Técnico redactor:

Nombre:
Colegiado:



PROYECTOS DE INGENIERIA Y CONSTRUCCION

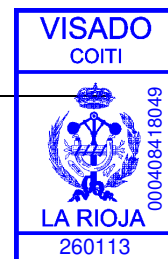


C/ Federico García Lorca nº 13 4ºD
Arnedo (La Rioja) CP 26580
Tel: 655 246 954
ingestpro.estudio@gmail.com



INDICE

1. Memoria
2. Anexo I asume dirección facultativa
3. Anexo II gestión de residuos de la construcción
4. Código técnico de la edificación.
5. Pliego de condiciones.
6. Estudio básico de seguridad y salud.
7. Estudio básico de integración paisajística
8. Planos.
9. Presupuesto.



MEMORIA



1. ANTECEDENTES, OBJETO, PROMOTOR.

en [REDACTED], domicilio en [REDACTED], desea construir un pequeño almacén para el alojamiento de herramienta y maquinaria agrícola, además que le sirva como almacén de fitosanitarios, abonos y almendra para secar antes de venderla.

Dicha actuación la pretende en una finca de su propiedad, situada en el paraje de "Iguerilla", concretamente la parcela 59 del polígono 13, de Quel (La Rioja), la mencionada finca tiene una superficie de 2.279 m².

Para la realización de la documentación de tal actuación y cumpliendo con la normativa, vigente encarga al técnico que suscribe la redacción del presente proyecto.

El presente proyecto trata de definir las obras a realizar, justificando el cumplimiento de la normativa vigente, con él, se solicitará la preceptiva licencia municipal de obras, y servirá de base para la contratación de las mismas.

El presente proyecto consta de memoria en la que se describen las obras, sus anexos, estudio básico de seguridad y salud. En los planos se han representado las plantas, secciones, alzados y detalles de las actuaciones. En el pliego de condiciones se especifican las normas y formas de ejecutar, y presupuesto en el que se hace una relación valorada de las obras a realizar, también consta de estudio paisajístico.

2. JUSTIFICACION URBANISTICA

La actuación se pretende en una finca de la propiedad del titular, emplazada en el polígono 13 parcela 59 con una superficie total de 2.279 m², la parcela tiene la siguiente referencia catastral: **26120A013000590000JJ**.

La topografía de la parcela es sensiblemente plana, se encuentra situada en el paraje rural de "Iguerilla", al sur del municipio de Quel, el suelo en el que se encuentra situada está clasificado como suelo no urbanizable por el plan general del municipio, linda por los cuatro extremos con fincas rústicas de idénticas características, por el sur de esta se encuentra la parcela 58 también de su propiedad, por el norte la parcela 60, por el oeste con las parcelas 63 y 64 y por el este con la parcela 55, a la finca se accede por la servidumbre de la parcela 58.

La ficha catastral de la parcela es la siguiente:



GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO DE HACIENDA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

**CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA
DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE**

Referencia catastral: 26120A013000590000JJ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 13 Parcela 59
IGUERILLA, QUEL [LA RIOJA]

Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	F- CEREZOS	01	2.279

PARCELA

Superficie gráfica: 2.279 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



La finca se encuentra en la actualidad sin cultivo, en ella se pretende el cultivo de almendra.

A nivel regional se encuentran las siguientes normativas que afectan a las normas urbanísticas municipales, que son:

- *Ley 3/2019, de 18 de marzo, por la que se modifica la Ley 5/2006, de 2 de mayo, de Ordenación del Territorio y Urbanismo de La Rioja.*
- *Decreto 18/2019, de 17 de mayo, por el que se aprueba la Directriz de Protección del Suelo No Urbanizable de La Rioja.*

En el decreto 18/2019, los artículos siguientes quedan reflejados así:

Artículo 3. Ámbito de aplicación.

El ámbito de aplicación de la Directriz de Protección del Suelo No Urbanizable de La Rioja se extiende a la totalidad del Suelo no urbanizable de los municipios de la Comunidad Autónoma de La Rioja.

Artículo 5. Vigencia.

La Directriz de Protección del Suelo No Urbanizable de La Rioja tendrá una vigencia indefinida, hasta tanto se proceda a su revisión o modificación, conforme a los establecido en el artículo 25 de la Ley 5/2006, de 2 de mayo, de Ordenación del Territorio y Urbanismo de La Rioja.



Disposición derogatoria única.

Con la aprobación de esta Directriz de Protección del Suelo No Urbanizable de La Rioja se deroga el Plan Especial de Protección del Medio Ambiente Natural de La Rioja y el 'Título III. Normas de Aplicación en el Suelo No Urbanizable' y el 'Título IV. Normas de Aplicación en el Suelo No Urbanizable en Espacios de Catálogo', de las Normas Urbanísticas Regionales, Aprobadas definitivamente mediante la Resolución del Excmo. Sr. Consejero de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, de 28 de junio de 1988.

El presente Decreto dispone de tres volúmenes:

- Volumen I. Memoria y normativa
- Volumen II. Documentación gráfica
- Volumen III. Fichas de espacios y áreas de ordenación

En el documento de “DIRECTRIZ DE PROTECCION DE SUELO NO URBANIZABLE DE LA RIOJA”

En el apartado D del artículo 21: Definición de los usos incluidos como actividades relacionadas o vinculadas a la utilización racional de los recursos vivos se refleja:

d) Obras e instalaciones anejas a la explotación: Se incluyen en esta denominación aquellas instalaciones o edificaciones directamente necesarias para el desarrollo de las actividades agrarias, tales como almacenes de productos (piensos, cosechas, cámaras frigoríficas, fertilizantes y abonos) y maquinaria agrícola con una vinculación directa con la explotación.

Las características constructivas de edificación quedan reflejadas por el artículo 46 del CAPÍTULO III. CONDICIONES PARA LA IMPLANTACIÓN DE USOS Y CONDICIONES PARTICULARES DE EDIFICACIÓN, y refleja lo siguiente:

Artículo 46. Obras o instalaciones anejas a la explotación agraria.

1. En función de su destino ligado al desarrollo de una explotación agrícola, el volumen y superficie de la construcción deberá ser proporcional a las necesidades de la explotación. Se cumplirán las siguientes condiciones:

- Parcela mínima edificable.....2.000 m²
- Superficie máxima ocupada.....25 %
- Edificabilidad máxima0,25 m²/ m²
- Número máximo de plantasUNA p. baja
- Altura máxima de la edificación8,00 m
- Altura máxima cumbrera10,00 m
- Retranqueo mínimo a lindero8,00 m
- Retranqueo mínimo a caminos10,00 m

2. En cualquier caso, la superficie máxima edificable o edificabilidad que se permite, no superará en ningún caso los mil (1.000) metros cuadrados construidos.



3. Se prohíbe la construcción de zonas cubiertas al exterior no incluidas dentro de la superficie máxima ocupada y las obras de pavimentación que excedan de las necesarias para el servicio de la explotación.

4. Las construcciones e instalaciones se separarán al menos cincuenta (50) metros de cualquier otra edificación existente, salvo de aquellas construcciones propias de los usos incluidos dentro de las actividades relacionadas o vinculadas a la utilización racional de los recursos vivos.

3. REGLAMENTO Y DISPOSICIONES OFICIALES

- *Ley 3/2019, de 18 de marzo, por la que se modifica la Ley 5/2006, de 2 de mayo, de Ordenación del Territorio y Urbanismo de La Rioja.*
- *Decreto 18/2019, de 17 de mayo, por el que se aprueba la Directriz de Protección del Suelo No Urbanizable de La Rioja.*
- Plan general municipal de Quel.
- Código Técnico de la Edificación.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1.997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

4. DESCRIPCION DE LA EDIFICACION PROPUESTA.

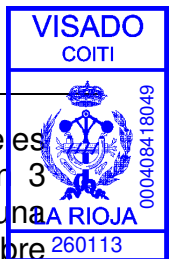
Se pretende la construcción de un pequeño almacén de 62.1 m².

La posición del almacén a construir se refleja claramente en el plano nº 2, las distancias a linderos son adecuadas a la norma, su forma geométrica será en forma cuadrada.

Se propone la construcción de un almacén agrícola de forma rectangular de 8.3 m de fondo y 8.3 m de ancho, con un cerramiento perimetral de bloque de termo arcilla de 19 cm, y cubierta a dos aguas con una pendiente del 25%, y estará formada por viguetas pretensadas sobre los que descansa la teja cerámica.

La altura de alero será de 3.5 m y la de cumbrera de 4.72 m.

La cimentación se resolverá mediante plancha de cimentación de 15 cm de espesor sobre vigas de atado corridas de 50x50 bajo esta plancha se dispondrá un encachado de piedra de 15 cm de espesor, las tierras bases son de consistencia dura, el hormigón a emplear será el designado como tipo HA-25/B/20/IIA en toda la cimentación, se detalla en los planos sus dimensiones y características.



Se dispondrá también de una instalación fotovoltaica de 24 paneles fotovoltaicos de 550w cada uno (13.200 W total) que acumularán energía en 3 baterías de litio, (9 kw) estas darán suministro eléctrico al almacén, así como a una bomba eléctrica para riego de la finca, las placas fotovoltaicas se dispondrán sobre una estructura metálica que levanta sobre el suelo 3m para evitar vandalismo, se colocarán 7 pilares metálicos de perfil cuadrado de 80mm de lado y 4 mm de sección, se colocara sobre ellos un entramado metálico para el apoyo y sujeción de las placas fotovoltaicas, para la sujeción de los pilares al suelo se realizara una solera de hormigón armado de 15cm de espesor sobre cama de piedra, y a esta mediante espirros se sujetaran los pilares, debajo de la estructura se colocara una caseta de 4m² resuelta con bloque de fábrica de hormigón para el alojo de las baterías y el cuadro de protección eléctrica.

Todas las características medidas y superficies se encuentran reflejados en los planos adjuntos.

5. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR.

5.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS.

Se realizará una limpieza y explanación previa del terreno mediante maquinaria hasta una cota constante, se realizará la excavación para la solera y pozo de enchado base de cimentación del edificio.

5.2 CIMENTACION Y SOLERA

La cimentación se resolverá mediante plancha de cimentación superficial, de 15 cm de espesor sobre enchado de piedra de 15 cm de espesor, constando de vigas riostras corridas de dimensiones 50x50 y ferralla de 4Ø de 20 mm , con estribos de 8 mm cada 20 cm para soportar la carga de los muros y el peso de la cubierta, las tierras bases son de consistencia dura, el hormigón a emplear será el designado como tipo HA-25/B/20/IIA en toda la cimentación, se detalla en los planos sus dimensiones y características.

En la solera se colocará una armadura de reparto de #300x200 y Ø5 mm., sobresaldrá 60 cm en todo el perímetro sobre la fachada, se colocará un film de polietileno de 600 galgas para evitar humedades.

En la base de las placas fotovoltaicas se realizará también una solera de hormigón armado de 15 cm de espesor sobre cama de piedra, el hormigón y las armaduras serán también de las mismas características.

5.3 CERRAMIENTOS

Los cerramientos se resolverán con bloque de termoarcilla de 19 cm de espesor, serán hidrófugos en su totalidad de manera que no permita filtraciones de humedades, así mismo el cemento de su recibido también será tratado con aditivos para que tenga las mismas propiedades hidrófugas.



En el encuentro entre el cerramiento y la cubierta se construirá bloque de tipo zuncho de hormigón armado, se reforzará mediante vigas cargadero la parte superior de los encuentros de ventanas y puertas con la fachada.

La cara exterior irá enfoscada de mortero y acabado fino para posterior pintado, la parte interior ira guarnecida de yeso buena vista y posterior pintado.

La caseta de las placas fotovoltaicas será resuelta con bloque de fábrica de hormigón de 40x15x20.

5.4 CUBIERTA.

La cubierta ha sido diseñada a dos aguas con una pendiente del 25 %, tal y como se define en los planos adjuntos.

Se resolverá mediante una estructura de viguetas pretensadas tipo T12 apoyadas sobre el contorno perimetral del cerramiento y en cumbrera sobre la viga central que será metálica laminada del tipo HEB 120, con una separación entre centros de viguetas de 62 cm, sobre estas se apoyaran las bovedillas de poliestireno de 15 cm de canto, se colocara una malla de reparto de cuadrícula 20x20 y Ø 4, para posteriormente una capa de mortero de compresión de 4 cm de espesor, para posteriormente colocar la teja, que será de tipo cerámica mista de color rojo tradicional, los 4 aleros irán encofrados con bastones de Ø 12mm y armadura tipo B500S y sobresaldrá 40 cm sobre la fachada.

Se ha dispuesto de 9 pilares cuadrados según disposición gráfica, siendo los de las esquinas de perfil metálico # de 100x4 mm y los centrales de perfil metálico # de 120x4 mm.

5.5 TABIQUERIA.

No habrá tabiquería en el interior del almacén.

5.6 SANEAMIENTO Y PLUVIALES.

Se colocarán canales de PCV para la recogida de pluviales en los aleros, y bajantes de PVC de Ø 110 mm a desembocar en la finca.

No habrá red de saneamiento.

5.7 CARPINTERÍA.

Se colocará una puerta de acceso de madera de pino con medidas de hoja de 0.82x2.1m. y 5 cm de espesor.

Se colocará una puerta de doble hoja metálica de 2.5 x2.25 m para el acceso de herramienta y productos de mayores medidas.

Las ventanas serán de aluminio lacado con hojas batientes y con persianas enrollables también de aluminio, de medidas reflejadas en planos adjuntos el

acristalamiento en ventanas se ejecutará con doble acristalamiento del tipo "Climalit" 4.12.4, todos los huecos dispondrán de sus correspondientes vigas cargadero, en la base de las ventanas se colocarán vierteaguas cerámicos según corresponda

5.8 PINTURAS

Las fachadas exteriores serán lucidas y pintadas de color blanco para exterior.

Las paredes interiores se pintarán con pintura plástica lisa en color.

5.9 INSTALACIONES

La única instalación que se prevé es la instalación fotovoltaica, que consiste en la colocación de 24 paneles fotovoltaicos de medidas 2 m de largo y 1 metro de ancho colocados sobre una estructura metálica en altura para evitar vandalismos, debajo de esta estructura se realizara una caseta de 2.5 x1.5 x2 m para colocar las baterías el inversor y los mecanismos de protección.

En el interior del almacén se dispondrá un punto de luz, así como una toma de fuerza.

6 SEGURIDAD.

Se tendrá especial precaución en la ejecución de la obra, todos los obreros irán provistos de todos los elementos de protección necesarios, y al menos en la obra permanecerá continuamente un oficial responsable del cumplimiento estricto de todas las normas de seguridad.

Se mantendrá el recinto cerrado, de forma que quede impedido el acceso a cualquier persona ajena a la construcción de la misma.

7 CONCLUSIONES.

La presente memoria junto con el resto de documentación que se adjunta conforma la documentación del proyecto objeto del encargo que se ha realizado al técnico que suscribe, y se somete a su aprobación si procede por la autoridad competente.

En Arnedo a 10 de agosto de 2025

A large black rectangular box redacting the signature and name of the technical person responsible.

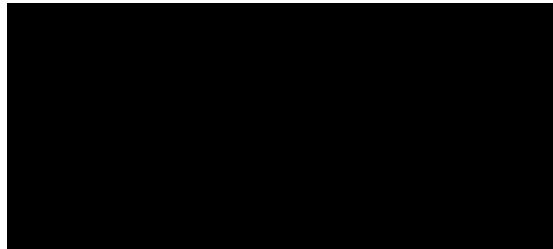


ANEXO I

ASUME DIRECCION FACULTATIVA

Yo [REDACTED] de profesión ingeniero técnico proyectista, colegiado en el ilustre colegio oficial de ingenieros técnicos industriales de la Rioja, con [REDACTED], asumo la dirección facultativa del trabajo de referencia.

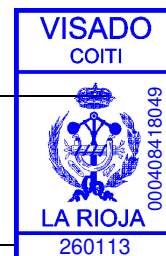
En Arnedo a 10 de agosto de 2025





ANEXO II

GESTION DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION

**PLAN DE GESTION DE RESIDUOS (EGR).**

Fase de Proyecto	CONSTRUCCION
Título	PROYECTO DE CONSTRUCCION DE ALMACEN ANEJO A EXPLOTACION AGRARIA
Emplazamiento	POL 13 PARCELA 59 Quel (La Rioja)

CONTENIDO DEL DOCUMENTO

De acuerdo con el RD 105/2008, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición, se presenta el presente Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 3, con el siguiente contenido:

- 1.1- Identificación de los residuos (según OMAM/304/2002)
- 1.2- Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m3)
- 1.3- Medidas de segregación "in situ"
- 1.4- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos (indicar cuales)
- 1.5- Operaciones de valorización "in situ"
- 1.6- Destino previsto para los residuos.
- 1.7- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.
- 1.8- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.



PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1.1.- Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

Clasificación y descripción de los residuos

Se establecen dos tipos de residuos:

Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

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.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se considerarán incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

**A.1.: Nivel I****1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN**

	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

A.2.: Nivel II**RCD: Naturaleza no pétreo****1. Asfalto**

	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
--	----------	---

2. Madera

x	17 02 01	Madera
---	----------	--------

3. Metales

	17 04 01	Cobre, bronce, latón
X	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
x	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10

4. Papel

X	20 01 01	Papel
---	----------	-------

5. Plástico

X	17 02 03	Plástico
---	----------	----------

6. Vidrio

	17 02 02	Vidrio
--	----------	--------

7. Yeso

x	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01
---	----------	---

RCD: Naturaleza pétreo**1. Arena Grava y otros áridos**

	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla

2. Hormigón

x	17 01 01	Hormigón
---	----------	----------

3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos

X	17 01 02	Ladrillos
X	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
x	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.

4. Piedra

	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03
--	----------	---

**RCD: Potencialmente peligrosos y otros****1. Basuras**

20 02 01	Residuos biodegradables
	Mezcla de residuos municipales

2. Potencialmente peligrosos y otros

17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados
17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,...)
13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
16 01 07	Filtros de aceite
20 01 21	Tubos fluorescentes
16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
16 06 03	Pilas botón
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
15 01 11	Aerosoles vacíos
16 06 01	Baterías de plomo
13 07 03	Hidrocarburos con agua
17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

1.2.- Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos.

La estimación se realizará en función de las categorías del punto 1

Obra Nueva: En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de 20cm de altura de mezcla de residuos por m² construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m³.

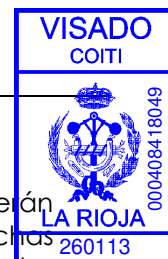
En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es:

Estimación de residuos en OBRA NUEVA	
Superficie Construida total	140,00 m ²
Volumen de residuos (S x 0,10)	14,00 m ³
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m ³)	0,50 Tn/m ³
Toneladas de residuos	7,00 Tn
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	0,00 m ³
Presupuesto estimado de la obra	33.364,90 €
Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto	€ (entre 1,00 - 2,50 % del PEM)

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

A.1.: RCDs Nivel II				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		0,00	1,50	0,00

A.2.: RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo				
1. Asfalto	0,050	0,35	1,30	0,27
2. Madera	0,040	0,28	0,60	0,47
3. Metales	0,025	0,18	1,50	0,12
4. Papel	0,003	0,02	0,90	0,02
5. Plástico	0,015	0,11	0,90	0,12
6. Vidrio	0,005	0,04	1,50	0,02
7. Yeso	0,002	0,01	1,20	0,01
TOTAL estimación	0,140	0,98		1,03
RCD: Naturaleza pétreo				
1. Arena Grava y otros áridos	0,040	0,28	1,50	0,19
2. Hormigón	0,120	0,84	1,50	0,56
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	0,540	3,78	1,50	2,52
4. Piedra	0,050	0,35	1,50	0,23
TOTAL estimación	0,750	5,25		3,50
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,070	0,49	0,90	0,54
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,040	0,28	0,50	0,56
TOTAL estimación	0,110	0,77		1,10



1.3.- Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección).

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	160,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 T
Metales	4,00 T
Madera	2,00 T
Vidrio	2,00 T
Plásticos	1,00 T
Papel y cartón	1,00 T

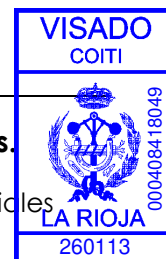
Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
x	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

1.4.- Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto)

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	



1.5.- Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

1.6.- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ" (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos)

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Comunidad de La Rioja para la gestión de residuos no peligrosos.

Terminología:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

RNP: Residuos NO peligrosos

RP: Residuos peligrosos

A.1.: Nivel I**1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN**

17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

Tratamiento	Destino	Cantidad
Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00

A.2.: Nivel II**RCD: Naturaleza no pétreo**

1. Asfalto	
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
2. Madera	
x 17 02 01	Madera
3. Metales	
17 04 01	Cobre, bronce, latón
x 17 04 02	Aluminio
17 04 03	Plomo
17 04 04	Zinc
x 17 04 05	Hierro y Acero
17 04 06	Estaño
17 04 06	Metales mezclados
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
4. Papel	
x 20 01 01	Papel
5. Plástico	
x 17 02 03	Plástico
6. Vidrio	
17 02 02	Vidrio
7. Yeso	
x 17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

Tratamiento	Destino	Cantidad
Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,35
Reciclado	Gestor autorizado RNP's	0,28
Reciclado	Gestor autorizado RNP's	0,00
Reciclado		0,00
		0,00
		0,00
Reciclado		0,28
		0,00
Reciclado		0,00
Reciclado		0,00
Reciclado	Gestor autorizado RNP's	0,02
Reciclado	Gestor autorizado RNP's	0,11
Reciclado	Gestor autorizado RNP's	0,04
Reciclado	Gestor autorizado RNP's	0,01

RCD: Naturaleza pétreo

1. Arena Grava y otros áridos	
01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
01 04 09	Residuos de arena y arcilla
2. Hormigón	
x 17 01 01	Hormigón
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	
x 17 01 02	Ladrillos
x 17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
x 17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06
4. Piedra	
17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

Tratamiento	Destino	Cantidad
Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,84
Reciclado	Planta de reciclaje RCD	1,32
Reciclado	Planta de reciclaje RCD	1,14
Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	1,31
Reciclado		0,35

RCD: Potencialmente peligrosos y otros

1. Basuras	
20 02 01	Residuos biodegradables
	Mezcla de residuos municipales
2. Potencialmente peligrosos y otros	
17 01 06	mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados
17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)
13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
16 01 07	Filtros de aceite
20 01 21	Tubos fluorescentes
16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
16 06 03	Pilas botón
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
08 01 11	Sobranes de pintura o barnices
14 06 03	Sobranes de disolventes no halogenados
07 07 01	Sobranes de desinfectantes
15 01 11	Aerosoles vacíos
16 06 01	Baterías de plomo
13 07 03	Hidrocarburos con agua
17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

Tratamiento	Destino	Cantidad
Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00
Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00
Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,00
Tratamiento Fco-Qco		0,00
Depósito / Tratamiento		0,00
Depósito / Tratamiento		0,00
Tratamiento Fco-Qco		0,00
Tratamiento Fco-Qco		0,00
Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,00
Depósito Seguridad		0,00
Depósito Seguridad		0,00
Depósito Seguridad		0,00
Depósito Seguridad		0,00
Depósito Seguridad		0,00
Reciclado	Gestor autorizado RNP's	0,00
Tratamiento Fco-Qco		0,00
Tratamiento Fco-Qco		0,00
Depósito / Tratamiento		0,00
Depósito / Tratamiento		0,00
Depósito / Tratamiento		0,00
Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00
Depósito / Tratamiento		0,00
Depósito / Tratamiento		0,00
Depósito / Tratamiento		0,00
Depósito / Tratamiento		0,00
Depósito / Tratamiento		0,00
Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero	0,00



1.7.- Planos de las instalaciones previstas

Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

En los planos de específica la situación y dimensiones de:

	Bajantes de escombros
	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje "in situ"
	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

1.8.- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto

Con carácter General:

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

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008 y orden 2690/2006, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Comunidad de La Rioja.

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.



Con carácter Particular:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
x	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
x	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
x	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
x	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la mismo. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
x	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación d cada tipo de RCD.
x	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
x	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
x	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
x	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.



x	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
x	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
x	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en cabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

1.9.- Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte.

A continuación, se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculado sin fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vestadero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
A1 RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	0,00	4,00	0,00	0,0000%
				0,0000%
A2 RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétreo	3,50	10,00	35,00	0,1049%
RCDs Naturaleza no Pétreo	1,03	10,00	10,28	0,0308%
RCDs Potencialmente peligrosos	1,10	10,00	11,04	0,0331%
				0,1688%
B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN				
B1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I			0,00	0,0000%
B2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II			10,41	0,0312%
B3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...			33,36	0,1000%
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTIÓN RCDs			100,09	0,3000%

Para los RCDs de Nivel I se utilizarán los datos de proyecto de la excavación, mientras que para los de Nivel II se emplean los datos del apartado 1.2 del Plan de Gestión

El contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER si así lo considerase necesario.

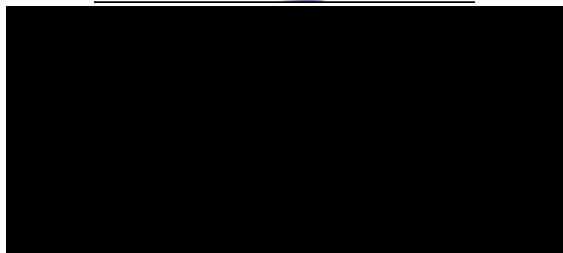
Se establecen en el apartado "B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN" que incluye:

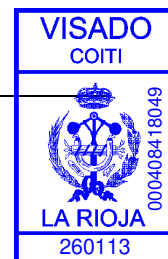
Estimación del porcentaje del presupuesto de obra del resto de costes de la Gestión de Residuos, tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general.

CONCLUSIÓN

Con todo lo anteriormente expuesto, junto con los planos que acompañan la presente memoria y el presupuesto reflejado, los técnicos que suscriben entienden que queda suficientemente desarrollado el Plan de Gestión de Residuos para el proyecto reflejado en su encabezado.

En Arnedo a 10 de agosto de 2025





JUSTIFICACION CODIGO TECNICO



APLICACIÓN DEL CTE

El CTE en su parte 1, capítulo 1, artículo 2, establece el ámbito de aplicación de este nuevo conjunto normativo, bajo los términos establecidos en la LOE, y determina sus limitaciones. *Además, explica claramente que sólo se aplicará en las edificaciones públicas y privadas cuyos proyectos necesiten licencia o autorización legalmente exigible.*

Asimismo, en el punto 2 de dicho artículo se define y explica la división en función del tipo de proyecto y de las obras de edificación a las que se refiera el proyecto redactado. *Además, aclara los tipos de edificación en los que la aplicación del CTE es de obligado cumplimiento:*

El CTE se aplicará a las obras de edificación de nueva construcción, excepto a aquellas construcciones de sencillez técnica y de escasa entidad constructiva, que no tengan carácter residencial o público, ya sea de forma eventual o permanente, que se desarrollen en una sola planta y no afecten a la seguridad de las personas.

Un análisis de este fragmento nos lleva a la conclusión de que todas las nuevas edificaciones han de cumplir el CTE, ya que las excepciones permitidas están limitadas a aquellas que no afectan a la seguridad de las personas. Por tanto, también los casos más sencillos (como podría ser una pequeña construcción, con una sola planta para uso exclusivo de almacenaje, incluido el agrícola) han de cumplir el código ya que podría atentar contra la seguridad de las personas.

En el punto 3 se establece que: igualmente, el CTE se aplicará a las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación.

Que se realicen en edificios existentes, siempre y cuando dichas obras sean compatibles con la Naturaleza de la intervención y, en su caso, con el grado de protección que puedan tener los edificios afectados. La posible incompatibilidad de aplicación deberá justificarse en el proyecto y, en su caso, compensarse con medidas alternativas que sean técnica y económicamente viables.

De ello podemos deducir que se ha de aplicar el CTE en todos los casos y que la única excepción al respecto es demostrar la inviabilidad económica, lo cual no deja de ser un asunto difícil que dará lugar a diversas interpretaciones.

Como vemos, la importancia que el citado artículo 2 del CTE tiene para nuestra labor arquitectónica reside en el hecho de que hay que tenerlo en cuenta desde el origen de cada proyecto. Sin embargo, los demás artículos definen características puntuales de cada aplicación. En concreto, los artículos 10, 11, 12, 13, 14 y 15 determinan las exigencias básicas de obligado cumplimiento.

Dichas exigencias son las siguientes:

- **Artículo 11. Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio (SI).**
- **Artículo 12. Exigencias básicas de seguridad de utilización (SU).**
- **Artículo 13. Exigencias básicas de salubridad (HS). Higiene y prot. del medio ambiente.**
- **Artículo 14. Exigencias básicas de protección frente al ruido (HR).**
- **Artículo 15. Exigencias básicas de ahorro de energía (HE).**



Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio (SI)

Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el conjunto del CTE en su artículo 2 (Parte I) excluyendo los edificios, *establecimientos* y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el “Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales”.

Aplicación del RSCIEI a naves industriales

A efectos de aplicar el DB SI o el RSCIEI, lo relevante no es si un edificio es una “nave industrial”, ya sea desde el punto de vista urbanístico o desde el constructivo, sino si la actividad principal del establecimiento implantado en ella es o no industrial, conforme a la definición que el citado reglamento hace de dicha actividad.

Aplicación del DB SI cuando un incendio no suponga riesgo para las personas

La aplicación del DB SI tiene como finalidad satisfacer el requisito básico SI, el cual tiene por objetivo reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental... (Parte I, art. 11.1). *Por tanto, la aplicación de las condiciones del DB SI es exigible en la medida en que exista riesgo para las personas y voluntaria si únicamente existe riesgo para los bienes.*

A título de ejemplo, en un aparcamiento situado al exterior, como puede ser en la cubierta de un edificio, o en un edificio de uso agropecuario, garaje o almacén, de poca superficie, una planta, ocupación mínima y ocasional, suficiente separación respecto de otros edificios, etc., puede ser suficiente aplicar las condiciones de evacuación (SI 3) que realmente puedan resultar necesarias para la seguridad de las personas.

Este CTE no incluye exigencias dirigidas a limitar el riesgo de inicio de incendio relacionado con las instalaciones o los almacenamientos regulados por reglamentación específica, debido a que corresponde a dicha reglamentación establecer dichas exigencias.

Como en el conjunto del CTE, el ámbito de aplicación de este DB son las obras de edificación. Por ello, los elementos del entorno del edificio a los que les son de obligada aplicación sus condiciones son únicamente aquellos que formen parte del proyecto de edificación. Conforme al artículo 2, punto 3 de la ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (LOE), se consideran comprendidas en la edificación sus instalaciones fijas y el equipamiento propio, así como los elementos de urbanización que permanezcan adscritos al edificio.

Artículo 11. Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio (SI)

11.1. Exigencia básica SI 1: Propagación interior

11.2. Exigencia básica SI 2: Propagación exterior

11.3. Exigencia básica SI 3: Evacuación de ocupantes

11.4. Exigencia básica SI 4: Instalaciones de protección contra incendios

11.5. Exigencia básica SI 5: Intervención de bomberos

11.6. Exigencia básica SI 6: Resistencia estructural al incendio



Exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad (SUA)

Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas SUA 1 a SUA 9. La correcta aplicación de cada Sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Seguridad de utilización y accesibilidad".

Tanto el objetivo del requisito básico "Seguridad de utilización y accesibilidad", como las exigencias básicas se establecen en el artículo 12 de la Parte I de este CTE

Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el conjunto del CTE en el artículo 2 de la Parte 1. Su contenido se refiere únicamente a las exigencias básicas relacionadas con el requisito básico "Seguridad de utilización y accesibilidad". También deben cumplirse las exigencias básicas de los demás requisitos básicos, lo que se posibilita mediante la aplicación del DB correspondiente a cada uno de ellos.

La protección frente a los riesgos específicos de:

- las instalaciones de los edificios;
- las actividades laborales;
- las zonas y elementos de uso reservado a personal especializado en mantenimiento, reparaciones, etc.;
- los elementos para el público singulares y característicos de las infraestructuras del transporte, tales como andenes, pasarelas, pasos inferiores, etc.;

Así como las condiciones de accesibilidad en estos últimos elementos, se regulan en su reglamentación específica.

Aplicación del DB SUA a elementos de uso exclusivo para mantenimiento, inspección, reparaciones, etc.

Conviene recordar que el DB SUA no es aplicable a los elementos del edificio cuyo uso esté reservado a personal especializado de mantenimiento, inspección, reparación, etc. ya que dichas personas no se consideran "usuarios del edificio", que son los contemplados en el objeto del requisito básico "Seguridad de utilización y accesibilidad". Dichos elementos deben cumplir la reglamentación de seguridad en el trabajo que en cada caso les sea aplicable.

El tercer guión se refiere, por ejemplo, a escalas fijas, tipo barco o desplegables, etc., fosos de ascensor; cubiertas no utilizables por los usuarios del edificio, plataformas para antenas, mástiles, chimeneas, etc.

Conforme a ello, en las cubiertas a las que únicamente deba acceder personal especializado para su inspección y mantenimiento no son exigibles barreras de protección en sus bordes conforme a SUA 1-3.



Aplicación del DB SUA a edificios de uso industrial

En prácticamente todos los edificios de uso principal industrial cabe diferenciar entre zonas de actividad propiamente industrial y zonas para otros tipos actividad: oficinas, vestuarios, comedor, descanso, etc.

En las zonas de actividad no industrial de los edificios industriales se deben aplicar las condiciones que se establecen en este DB para el uso de dichas zonas. En cambio, en las zonas de actividad industrial se deben aplicar preferentemente las condiciones reglamentarias de seguridad industrial y de seguridad en el trabajo, y subsidiariamente las que se establecen en este DB SUA que sean compatibles con la actividad industrial.

Como en el conjunto del CTE, el ámbito de aplicación de este DB son las obras de edificación. Por ello, los elementos del entorno del edificio a los que les son aplicables sus condiciones son aquellos que formen parte del proyecto de edificación. Conforme al artículo 2, punto 3 de la ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (LOE), se consideran comprendidas en la edificación sus instalaciones fijas y el equipamiento propio, así como los elementos de urbanización que permanezcan adscritos al edificio.

Las exigencias que se establezcan en este DB para los edificios serán igualmente aplicables a los establecimientos.

Artículo 12. Exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad (SUA)

1. El objetivo del requisito básico "Seguridad de utilización y accesibilidad" consiste en reducir a límites aceptables el *riesgo* de que los *usuarios* sufran daños inmediatos en el *uso previsto* de los edificios, como consecuencia de las características de su *proyecto, construcción, uso y mantenimiento*, así como en facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad.
2. Para satisfacer este objetivo, los *edificios* se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad de utilización y accesibilidad.

12.1. Exigencia básica SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas

12.2. Exigencia básica SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

12.3. Exigencia básica SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento

12.4. Exigencia básica SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

12.5. Exigencia básica SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación

12.6. Exigencia básica SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

12.7. Exigencia básica SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

12.8. Exigencia básica SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

12.9. Exigencia básica SUA 9: Accesibilidad



Exigencias básicas de salubridad (HS). “Higiene, salud y protección del medio ambiente”

Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación en este DB se especifica, para cada sección de las que se compone el Mismo, en sus respectivos apartados.

El contenido de este DB se refiere únicamente a las exigencias básicas relacionadas con el requisito básico "Higiene, salud y protección del medio ambiente". También deben cumplirse las exigencias básicas de los demás requisitos básicos, lo que se posibilita mediante la aplicación del DB correspondiente a cada uno de ellos.

1. El objetivo del requisito básico "Higiene, salud y protección del medio ambiente", tratado en adelante bajo el término salubridad, consiste en reducir a límites aceptables el *riesgo* de que los *usuarios*, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el *riesgo* de que los *edificios* se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su *proyecto, construcción, uso y mantenimiento*.
2. Para satisfacer este objetivo, los *edificios* se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de tal forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico "DB-HS Salubridad" especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de salubridad.

13.1. Exigencia básica HS 1: Protección frente a la humedad

13.2. Exigencia básica HS 2: Recogida y evacuación de residuos

13.3. Exigencia básica HS 3: Calidad del aire interior

13.4. Exigencia básica HS 4: Suministro de agua

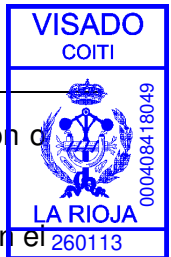
13.5. Exigencia básica HS 5: Evacuación de aguas

Exigencias básicas de protección frente al ruido (HR)

Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el CTE en su artículo 2 (Parte I) exceptuándose los casos que se indican a continuación:

- a) los *recintos ruidosos*, que se regirán por su reglamentación específica;
- b) los *recintos* y edificios de pública concurrencia destinados a espectáculos, tales como auditorios, salas de música, teatros, cines, etc., que serán objeto de estudio especial en cuanto a su diseño para el acondicionamiento acústico, y se considerarán *recintos de actividad* respecto a las unidades de uso colindantes a efectos de aislamiento acústico;
- c) las aulas y las salas de conferencias cuyo volumen sea mayor que 350 m³, que serán objeto de un estudio especial en cuanto a su diseño para el acondicionamiento acústico, y se considerarán *recintos protegidos* respecto de otros *recintos* y del exterior a efectos de aislamiento acústico;
- d) las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación en los edificios existentes, salvo cuando se trate de rehabilitación integral. Asimismo quedan excluidas las obras de rehabilitación integral de los edificios protegidos oficialmente en razón de su catalogación, como bienes de interés cultural, cuando el cumplimiento



de las exigencias suponga alterar la configuración de su *fachada* o su distribución o acabado interior, de modo incompatible con la conservación de dichos edificios.

El contenido de este DB se refiere únicamente a las exigencias básicas relacionadas con el requisito básico "Protección frente al ruido". También deben cumplirse las exigencias básicas de los demás requisitos básicos, lo que se posibilita mediante la aplicación del DB correspondiente a cada uno de ellos

Artículo 14. Exigencias básicas de protección frente al ruido (HR)

Exigencias básicas de ahorro de energía (HE)

Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación en este DB se especifica, para cada sección de las que se compone el mismo, en sus respectivos apartados.

El contenido de este DB se refiere únicamente a las exigencias básicas relacionadas con el requisito básico "Ahorro de energía". También deben cumplirse las exigencias básicas de los demás requisitos básicos, lo que se posibilita mediante la aplicación del DB correspondiente a cada uno de ellos.

Artículo 15. Exigencias básicas de ahorro de energía (HE)

1. El objetivo del requisito básico "Ahorro de energía" consiste en conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los *edificios*, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable, como consecuencia de las características de su *proyecto, construcción, uso y mantenimiento*.
2. Para satisfacer este objetivo, los *edificios* se proyectarán, construirán, utilizarán y mantendrán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico "DB-HE Ahorro de Energía" especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de ahorro de energía.

15.1. Exigencia básica HE 1: Limitación de demanda energética

15.2. Exigencia básica HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas

15.3. Exigencia básica HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

15.4. Exigencia básica HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

15.5. Exigencia básica HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica



4. CUMPLIMIENTO DEL CTE.

4.1. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.

El almacén está construido a base de bloques cerámicos de fábrica lucidos por ambas caras, lo que garantiza una resistencia al fuego mayor a 120 min, la cubierta es también de viguetas de hormigón garantizando una resistencia de 60 min, la superficie del almacén es de 64 m con una distancia máxima hasta la salida de edificio de 8 m, dispondrá de dos puertas de evacuación siendo la anchura de la hoja de la puerta más pequeña de 82cm, por lo que se garantiza la evacuación de los ocupantes del almacén.

4.3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN.

4.3.1.- SECCIÓN SU 1. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS.

RESBALADICIDAD DE LOS SUELOS	El interior del local se puede catalogar como zonas interiores secas con pendiente menor que el 6%, por tanto, atendiendo a la tabla 1.2, el suelo del local puede ser de clase 1 pero será de clase 3.
DISCONTINUIDADES EN EL PAVIMENTO	No existen discontinuidades en el pavimento
DESNIVELES	No existen desniveles entre el interior y exterior de local superiores a 200 mm, por tanto, no es necesario disponer de barreras de protección.
ESCALERAS Y RAMPAS	No hay
LIMPIEZA DE LOS ACRISTALAMIENTOS EXTERIORES	No hay

4.3.2.- SECCIÓN SU 2. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO.

IMPACTO CON ELEMENTOS FIJOS	No procede. No existen elementos fijos como balcones o vuelos en las zonas de circulación exterior de local a una altura menor de 2200 mm. El umbral de la puerta tendrá una altura mínima de 2000 mm. No existen elementos fijos ni salientes que sobresalgan de las fachadas a una altura menor de 2200 mm.
IMPACTOS CON ELEMENTOS PRACTICABLES	No procede. El área de circulación exterior del local es superior a 2,5 m y la puerta de acceso no será de vaivén, por tanto, no existe riesgo de impacto con elementos practicables.
IMPACTO CON ELEMENTOS FRÁGILES	No procede. No existen superficies acristaladas situadas en zonas indicadas en el punto 2 del apartado 1.3. de la sección SU 2.
IMPACTO CON ELEMENTOS INSUFICIENTEMENTE PERCEPTIBLES	No procede. No existen grandes superficies acristaladas ni puertas de vidrio.
ATRAPAMIENTO	No procede. No existen puertas correderas ni puertas de apertura y cierre automático.



4.3.3.- SECCIÓN SU 3. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS.

APRISIONAMIENTO	La puerta es de acción manual
-----------------	-------------------------------

4.3.4.- SECCIÓN SU 4 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA.

No procede

4.3.5.- SECCIÓN SU 5 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN.

No procede

4.3.6.- SECCIÓN SU 6 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO.

No procede

4.3.7.- SECCIÓN SU 7 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO.

No procede

4.3.8.- SECCIÓN SU 8 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO.

SU 8 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO					
SU 8 Procedimiento de verificación y tipo de instalación exigido					
Cálculo de la Eficiencia requerida y el Nivel de protección correspondiente					
$N_G = 3$	$A_e = 1144$	$C_1 = 1$		$N_e = 0.003431$	Eficiencia requerida:
$C_2 = 2$	$C_3 = 1$	$C_4 = 0.5$	$C_5 = 1$	$N_a = 0.001375$	Nivel de protección:

Si $N_e > N_a$ será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo.

Atendiendo a una nota de la tabla 2.1 componentes de la instalación, se dice en nota al pie de dicha tabla que cuando $0 < E < 0,80$ la instalación no es obligatoria.

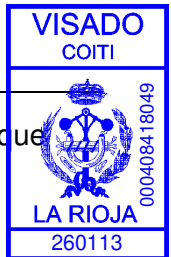
Por lo tanto, en este caso no es necesaria la instalación de un pararrayos.

4.3.9.- SECCIÓN SU 9 ACCESIBILIDAD. (NO PROCEDE)

4.4. SALUBRIDAD.

HS1

Exigencia básica HS1: Protección frente a la humedad: se limitará el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones



atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.

SUELOS.

El coeficiente de permeabilidad del terreno en nuestro caso es 1 al ser la presencia de agua baja. La solera se realizará mediante solera de hormigón armado de 20 cm. De espesor, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa, elaborado en central, vertido, curado, colocado y armado con mallazo 30x20x5, fratasado, ejecutado sobre encachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm. de espesor, extendido y compactado con pisón.

Debe realizarse una hidrofugación complementaria del suelo mediante la aplicación de un producto líquido colmatador de poros sobre la superficie terminada del mismo.

Cuando se utilice como capa drenante un encachado, debe disponerse una lámina de polietileno por encima de ella.

FACHADAS.

El grado de impermeabilidad mínimo exigido a las fachadas frente a la penetración de las precipitaciones se obtiene en la tabla 2.5 en función de la zona pluviométrica de promedios y del grado de exposición al viento correspondientes al lugar de ubicación del edificio.

En nuestro caso:

- Zona pluviométrica de promedios: 3
- Grado de exposición al viento: V2
- Zona eólica: B

Los cerramientos se ejecutarán mediante bloques cerámicos de termoarcilla de 20 cm de espesor enfoscado con mortero hidrófugo para evitar filtraciones de agua.

CUBIERTA.

La cubierta es inclinada a 2 aguas con teja cerámica mista, provista de un sistema de evacuación de aguas, que consta de canalones dimensionado según la sección HS 5 del DB-HS.

HS5

No habrá ningún tipo de sanitario dentro del almacén.

Para el caso de las aguas pluviales que vierten sobre la cubierta, irán conducidas mediante canalón de cubierta y bajante hasta el pie del almacén, donde verterán directamente sobre el terreno, discurriendo como en la actualidad, mediante filtración en el mismo o mediante escorrentía natural.

La instalación de evacuación de aguas proyectada cumple, y su ejecución cumplirá, e las prescripciones marcadas en el DB- HS 5.

4.5. AHORRO DE ENERGIA.

No procede

**4.6. RUIDO.**

DB HR "Protección Frente al Ruido"

TIPO DE PROYECTO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN:

El presente proyecto es un Proyecto de construcción de almacén agrario. Las obras previstas son, en cualquier caso, obras nuevas.

APLICACION DB HR "Protección Frente al Ruido"	
K.1 Fichas Justificativas de la opción simplificada de Aislamiento acústico	

1.- Tabiques	
Solución de elementos constructivos entre:	No Aplica.

ELEMENTOS DE SEPARACIÓN VERTICAL ENTRE RECINTOS

2.- Elementos verticales entre recintos de diferentes usuarios	
Solución de elementos constructivos entre:	No Aplica.

3.- Elementos verticales adyacentes a recintos de instalaciones	
Solución de elementos constructivos entre:	No Aplica.

4.- Elementos verticales adyacentes a recintos de actividad	
Solución de elementos constructivos entre:	No Aplica.

ELEMENTOS DE SEPARACIÓN HORIZONTAL ENTRE RECINTOS

5.- Elementos horizontales entre recintos de diferentes usuarios	
Solución de elementos constructivos entre:	No Aplica.

6.- Elementos horizontales adyacentes a recintos de instalaciones	
Solución de elementos constructivos entre:	No Aplica.

7.- Elementos horizontales adyacentes a recintos de actividad	
Solución de elementos constructivos entre:	No Aplica.

FACHADAS y CUBIERTAS

8.- Fachadas						
Aislamiento mínimo exigible $D_{2m;nT_{Atr}}$			32	Características		
Elemento	Tipo	% huecos		Proyecto		Exigidas
Parte ciega	Fábrica termoarcilla de 20 cm de espesor, con 1,5 cm de revestimiento continuo tanto al exterior como al interior (F 3.1)	13.75%	RATr (dBA)=	60	≥	45

9.- Cubiertas						
Aislamiento mínimo exigible $D_{2m;nT_{Atr}}$			32	Características		
Elemento	Tipo	% huecos		Proyecto		Exigidas
Parte ciega	Cubierta de obra de realizada con vigueta de hormigón, bovedilla de pliestireno, capa de compresión y teja mista		RATr (dBA)=	52	≥	45



SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Atendiendo la extensión de cambios que se han realizado en el Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el CÓDIGO ESTRUCTURAL publicado el 10 de agosto, la presente Nota Técnica destaca algunos de los aspectos más relevantes y novedosos:

Este Código Estructural actualiza la reglamentación vigente relativa a las estructuras de hormigón y a las estructuras de acero conforme a las novedades de carácter técnico y reglamentario en la materia, derogando las siguientes normas:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), aprobada por el R.D. 1247/2008, de 18 de julio,
- Instrucción de Acero Estructural (EAE), aprobada por el R.D. 751/2011, de 27 de mayo,
- Disposiciones de igual o inferior rango que se opongan a lo establecido en el R.D.

El nuevo marco normativo regula y actualiza las exigencias para cumplir los requisitos de seguridad estructural y de seguridad en caso de incendio de las estructuras de hormigón (incluyendo recomendaciones para la utilización de hormigón proyectado), de acero (incluyendo las estructuras de acero inoxidable) y, como novedad, las estructuras mixtas de hormigón-acero (que no estaban contempladas en el anterior marco regulatorio).

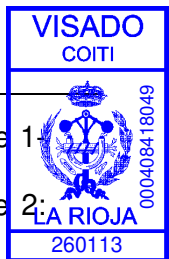
Quedan reguladas, pues, las cuestiones relativas a bases de proyecto y análisis estructural, así como los requisitos técnicos exigibles a los materiales componentes. En este último aspecto cabe destacar que con el nuevo Código desaparece el concepto de idoneidad al uso de los productos con marcado CE, sustituyéndose por la presunción de veracidad de la expresión de los valores de las prestaciones de las características de los productos amparados por dicho marcado.

Uno de los propósitos de esta norma es incorporar los aspectos más relevantes de la normativa europea para el cálculo de las estructuras, de acuerdo con los procedimientos establecidos en los Eurocódigos Estructurales. En el Artículo 3 se recoge que, para justificar que una estructura cumple con las exigencias que establece el Código, se ofrecen tres alternativas para el autor del proyecto (de conformidad con la propiedad y la dirección facultativa).

Para justificar que la estructura cumple las exigencias que establece este Código, el autor del proyecto, con la conformidad de la propiedad, y la dirección facultativa deberán:

- a) adoptar soluciones técnicas de acuerdo con los procedimientos que contempla este Código cuya aplicación es suficiente para acreditar el cumplimiento de las exigencias establecidas en el mismo, o bien
- b) adoptar, para el dimensionamiento y comprobación de la estructura en el proyecto, los procedimientos establecidos en los eurocódigos estructurales que se relacionan a continuación, junto con los correspondientes Anejos Nacionales que se publiquen en la página web del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, cuya aplicación puede considerarse un medio para demostrar el cumplimiento de las exigencias establecidas en este Código respetando, en cualquier caso, su ámbito de aplicación y el resto de la reglamentación específica vigente:

- a. UNE-EN 1990:2003 y UNE-EN 1990:2003/A1:2010. Eurocódigos. Bases de cálculo de estructuras.
- b. UNE-EN 1992-1-1:2013 y UNE-EN 1992-1-1:2013/A1:2015. Eurocódigo 2: Proyecto de estructuras de hormigón. Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.

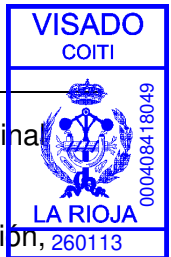


- c. UNE-EN 1992-1-2:2011. Eurocódigo 2: Proyecto de estructuras de hormigón. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
 - d. UNE-EN 1992-2:2013. Eurocódigo 2: Proyecto de estructuras de hormigón. Parte 2: Puentes de hormigón. Cálculo y disposiciones constructivas.
 - e. UNE-EN 1993-1-1:2013 y UNE-EN 1993-1-1:2013/A1:2014. Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificios.
 - f. UNE-EN 1993-1-2:2016. Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
 - g. UNE-EN 1993-1-4:2012. Eurocódigo 3. Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-4: Reglas generales. Reglas adicionales para los aceros inoxidables.
 - h. UNE-EN 1993-1-5:2013, UNE-EN 1993-1-5:2013/A1:2019 y UNE-EN 1993-1-5:2013/A2:2020. Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-5: Placas planas cargadas en su plano.
 - i. UNE-EN 1993-1-8:2013. Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-8: Uniones.
 - j. UNE-EN 1993-1-9:2013. Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-9: Fatiga.
 - k. UNE-EN 1993-1-10:2013. Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-10: Tenacidad de fractura y resistencia transversal.
 - l. UNE-EN 1993-2:2013. Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 2: Puentes.
 - m. UNE-EN 1994-1-1:2013. Eurocódigo 4: Proyecto de estructuras mixtas de acero y hormigón. Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.
 - n. UNE-EN 1994-1-2:2016. Eurocódigo 4: Proyecto de estructuras mixtas de acero y hormigón. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
 - o. UNE-EN 1994-2:2013. Eurocódigo 4: Proyecto de estructuras mixtas de acero y hormigón. Parte 2: Reglas generales y reglas para puentes, o bien,
- c) adoptar soluciones alternativas que se aparten parcial o totalmente de los procedimientos contemplados en este Código. Para ello, el autor del proyecto y la dirección facultativa pueden, en uso de sus atribuciones, bajo su responsabilidad y previa conformidad de la propiedad, adoptar soluciones alternativas (mediante sistemas de cálculo, disposiciones constructivas, procedimientos de control, etc., diferentes), siempre que se justifique documentalmente que la estructura cumple las exigencias de este Código porque sus prestaciones son, al menos, equivalentes a las que se obtendrían por la aplicación de los procedimientos de este.

El último punto es una muestra del enfoque prestacional de esta norma, en línea con el empleado en otras instrucciones y códigos como el Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. Ello permite no limitar la gama de posibles soluciones, facilitando el uso de técnicas innovadoras.

El Código Estructural incide particularmente en la protección del medio ambiente y la utilización eficiente de recursos naturales, proporcionando procedimientos que permitan demostrar su cumplimiento con suficientes garantías técnicas. Para ello se incluyen nuevas materias relativas a la gestión de las estructuras existentes durante su vida útil, así como los sistemas de protección, reparación y refuerzo de las estructuras de hormigón.

La sostenibilidad de las estructuras, entendida en su triple vertiente (satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para atender a sus propias necesidades, garantizando el equilibrio entre el crecimiento económico, cuidado del medio ambiente y bienestar social) será evaluada considerando las características prestacionales, ambientales, sociales y económicas que participan en su proyecto y ejecución. Si la propiedad así lo considera, el proyecto, construcción y mantenimiento de la estructura deberán enfocarse hacia la



reutilización o reciclaje de toda o parte de la estructura una vez se haya alcanzado el final de la vida de servicio, para lo cual el Código establece una serie de criterios a aplicar.

Este Código se aplicará con carácter general a todas las obras de nueva construcción, intervención o deconstrucción, en su caso, de las estructuras existentes, salvo en las excepciones recogidas en el articulado. Debe tenerse en cuenta, no obstante, que al permanecer vigente el Código Técnico de la Edificación, su aplicación seguirá siendo vigente en todos los ámbitos no cubiertos por este Código Estructural, haciéndose incluso referencia al CTE en varios de los artículos del nuevo Código. **Por lo tanto, los autores de proyectos del ámbito de la edificación continuarán empleando los Documentos Básicos de Seguridad Estructural para las estructuras de madera, fábrica o cimentaciones, al igual que para la consideración de las acciones.** Sobre el caso concreto de las acciones, el Artículo 2 establece explícitamente que, de existir una reglamentación específica de acciones, el Código se aplicará de manera complementaria a la misma.

En lo referente al requisito de seguridad en caso de incendio en las estructuras de edificación, la resistencia al fuego de los diferentes elementos estructurales se definirá según lo recogido en el Documento Básico DB-SI del CTE.

El recién publicado Código Estructural entrará en vigor a los tres meses de su publicación en el Boletín Oficial del Estado, es decir, el 10 de noviembre de 2021. Los supuestos en los que se continúa aplicando la normativa vigente en la actualidad tras la entrada en vigor del Código Estructural quedan recogidos en una única disposición transitoria que aplica tanto a proyectos como obras y que se recoge a continuación:

“Lo dispuesto en este real decreto no será de aplicación a los proyectos cuya orden de redacción o de estudio, en el ámbito de las Administraciones públicas, o encargo, en otros casos, se hubiese efectuado con anterioridad a su entrada en vigor, ni a las obras de ellos derivadas, siempre que estas se inicien en un plazo no superior a un año para las obras de edificación, ni de tres años para las de ingeniería civil, desde dicha entrada en vigor, salvo que por el correspondiente órgano competente, o en su caso por el promotor, se acordase acomodar el proyecto al contenido del «Código estructural»”.

Resumiendo, los cálculos justificativos

El cálculo de la estructura y la cimentación se ha realizado con ayuda de ordenador, empleando un programa informático de cálculo.

- Programa utilizado: METAL 3D de Cype Ingenieros.

El análisis de las solicitaciones se ha realizado mediante un cálculo espacial global en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez basándose en los eurocódigos 2 para la cimentación, y eurocódigos 3 y 4 para el cálculo estructural:

1.- DATOS DE OBRA

1.1.- Normas consideradas

Cimentación: Eurocódigo 2

Acero conformado: Eurocódigos 3 y 4

Aceros laminados y armados: Eurocódigos 3 y 4

Hormigón: Eurocódigo 2



1.2.- Estados límite

E.L.U. de rotura. Hormigón	EC
E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	Nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
E.L.U. de rotura. Acero conformado	
E.L.U. de rotura. Acero laminado	
Tensiones sobre el terreno	
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1.- Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente

P_k Acción de pretensado

Q_k Acción variable

γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado

$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal

$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento

$\Psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal

$\Psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: Eurocódigo 2

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: Eurocódigo 2

E.L.U. de rotura. Acero conformado: Eurocódigos 3 y 4

E.L.U. de rotura. Acero laminado: Eurocódigos 3 y 4

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Tensiones sobre el terreno

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)



Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_{al})
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Viento (Q)	0.000	1.300	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.300	1.000	0.500

Desplazamientos

Acciones variables sin sismo		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000

1.2.2.- Combinaciones

■ Nombres de las hipótesis

PP Peso propio

CM 1 CM 1

V 1 V 1

N 1 N 1

■ E.L.U. de rotura. Hormigón

■ E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones

■ E.L.U. de rotura. Acero conformado

■ E.L.U. de rotura. Acero laminado

Comb.	PP	CM 1	V 1	N 1
1	1.000	1.000		
2	1.350	1.000		
3	1.000	1.350		
4	1.350	1.350		
5	1.000	1.000	1.500	
6	1.350	1.000	1.500	
7	1.000	1.350	1.500	
8	1.350	1.350	1.500	
9	1.000	1.000		1.500
10	1.350	1.000		1.500
11	1.000	1.350		1.500
12	1.350	1.350		1.500
13	1.000	1.000	0.900	1.500
14	1.350	1.000	0.900	1.500
15	1.000	1.350	0.900	1.500
16	1.350	1.350	0.900	1.500
17	1.000	1.000	1.500	0.750
18	1.350	1.000	1.500	0.750

Comb.	PP	CM 1	V 1	N 1
19	1.000	1.350	1.500	0.750
20	1.350	1.350	1.500	0.750

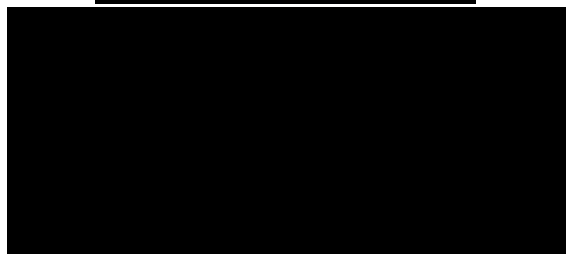
■ Tensiones sobre el terreno

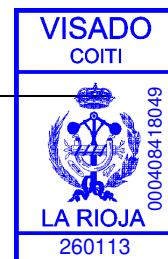
Comb.	PP	CM 1	V 1	N 1
1	1.000	1.000		
2	1.000	1.000	1.300	
3	1.000	1.000		1.300
4	1.000	1.000	0.780	1.300
5	1.000	1.000	1.300	0.650

■ Desplazamientos

Comb.	PP	CM 1	V 1	N 1
1	1.000	1.000		
2	1.000	1.000	1.000	
3	1.000	1.000		1.000
4	1.000	1.000	1.000	1.000

En Arnedo a 10 de agosto de 2025





PLIEGO DE CONDICIONES



PLIEGO DE CONDICIONES

- * El presente documento corresponde al Cálculo de las medidas y condiciones necesarias, para la ejecución de **UNA PEQUEÑA CONSTRUCCION ANEJA A LA EXPLOTACIÓN AGRARIA EN QUEL, SITO PARCELA Nº 59 DEL POLIGONO Nº 13 DEL PARAJE DE IGUERILLA**, cuyo promotor es D. [REDACTED] y fijará las condiciones de contrata, prueba de materiales y atribuciones de la Dirección Facultativa.
- * Todas las obras e instalaciones realizadas como desarrollo del proyecto, habrán de cumplir todos y cada uno de los Reglamentos especificados en el mismo y en caso de existir dudas sobre lo contenido en ellos, se consultará a la Dirección Facultativa para que dictamine las medidas a tomar.
- * Se aplicará este Pliego de Condiciones para la ejecución de las obras e instalaciones, que será conocido por el Contratista y que deberá seguir en todo momento las indicaciones contenidas en el Proyecto.
- * Las obras e instalaciones contarán con todos los permisos y autorizaciones necesarias, excluyéndose a la Dirección de cualquier responsabilidad derivada de la carencia de alguno de ellos.
- * La interpretación técnica del proyecto corresponde a la Dirección Facultativa, a la que el Contratista deberá obedecer en todas sus indicaciones. Si hubiera diferencia en la interpretación de las condiciones contenidas en el presente proyecto, el Contratista deberá siempre aceptar la opinión de la Dirección Facultativa.
- * El técnico, autor del proyecto, no se responsabiliza de las obras o instalaciones ejecutadas no contenidas en el proyecto, o de aquellas que fueran ejecutadas no ateniéndose a lo especificado en el proyecto o contrario a sus prescripciones.
- * Todos los materiales que se empleen en la obra deberán ser marcas de primera calidad y con la correspondiente homologación, así como cumplir las exigencias técnicas y de utilización que se contienen en el Proyecto.
- * Si los materiales o aparatos presupuestados fueran distintos a los proyectados, se acompañará a la oferta un resumen exhaustivo de sus características técnicas, para que la Dirección estudie su aprobación o rechazo, siempre que cumplan los requisitos mínimos exigidos en las normas y proyecto.
- * Todos los materiales empleados en las instalaciones podrán ser sometidos a cuentas pruebas estime la Dirección, para comprobar las características especificadas por el fabricante, siendo por parte del Contratista cuantos gastos se deriven de tales pruebas.
- * Si la ejecución de las obras no fuese la adecuada o no se adaptase a lo especificado en el proyecto, o los materiales empleados no superasen satisfactoriamente las pruebas a las que se sometiesen, se procederá a su sustitución según lo expuesto en el proyecto y sin que el Contratista tenga derecho a ningún tipo de indemnización.
- * La Contrata como empresa constructora e instaladora, asume el total y exclusiva responsabilidad en relación con todos los obreros que trabajen en la obra, cumpliendo minuciosamente cuanto previene la LEY DE PREVENCIÓN DE



RIESGOS LABORALES, y los Reglamentos que desarrolla, utilizando sus obreros el Régimen Legal de alta en la Seguridad Social y debidamente asegurados contra accidentes de trabajo, con la correspondiente póliza. Asimismo, asumirá todas las responsabilidades derivadas de su relación con los subcontratistas que necesite emplear en la obra o instalaciones.

* El Contratista asume todas las responsabilidades legales de Seguridad Social, económicas, criminales y civiles, incluso los daños a terceros que pudieran producirse como consecuencia de la realización de las obras o instalaciones que ejecuten los elementos laborales.

* En la ejecución de las obras que se hayan contratado, el Contratista será el único responsable de ellas, no teniendo derecho a indemnización alguna por el mayor precio que pudieran alcanzar las mencionadas obras, ni por las erradas maniobras que cometiese durante la ejecución de las mismas-

* El Contratista justificará previo requerimiento de la Dirección Facultativa el cumplimiento de las disposiciones relativas a contratos, Seguridad Social y accidentes.

* Si al proceder al reconocimiento de las obras e instalaciones no se encontrarán estas en las debidas condiciones, se aplazarán su recepción hasta tanto no se haya subsanado las deficiencias encontradas y tras nuevo reconocimiento se comprobará que las instalaciones están en condiciones de ser recibidas.

Art. 1 El presente pliego forma parte de la documentación del Proyecto que se cita y regirá en las obras para la realización del mismo.

Art. 2 Además del presente Pliego de Condiciones, regirá totalmente, en todos los aspectos que el mismo abarca, (ejecución de obra, medición, valoración, régimen administrativo, etc.), el "Pliego General de Condiciones", compuesto por el Control Experimental de Arquitectura, aprobado por el Consejo Superior de los Colegios de Arquitectura y adoptado por la Dirección General de Arquitectura.

El "Pliego General de Condiciones de D.C. de Arquitectura" obra en la oficina del Arquitecto Director de la obra, por si la Contrata estima necesaria su consulta.

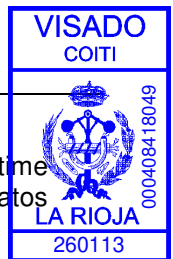
Art. 3 Las dudas que se planteasen en su aplicación o interpretación, serán dilucidadas por el Arquitecto Director de la Obra. Por el mero hecho de invertir en la obra, se presupone que la Contrata conoce y admite el presente Pliego de Condiciones.

Art. 4 Las obras se ajustarán totalmente a lo especificado en el Proyecto y cualquier variación que se pretendiera ejecutar, deberá ser puesta, previamente en conocimiento del Arquitecto Director, sin cuyo consentimiento no será ejecutada.

En caso contrario, la Contrata, ejecutante de dicha unidad de obra, responderá de las consecuencias que ello originase. No será justificante ni eximente a estos efectos, el hecho de que la indicación de variación proviniera del Sr. Propietario. La interpretación del proyecto corresponde en todos casos al Arquitecto Director.

Art. 5 Así mismo, la Contrata, nombrará a un Encargado General, si así fuere la Contrata, o uno por cada gremio, si las Contratas fueran parciales, el cual deberá estar constantemente en obra, mientras que en ella trabajen obreros de su gremio. La misión del encargado, será atender y entender las órdenes de la Dirección Facultativa; conocerá el presente "Pliego de Condiciones" exhibido por la Contrata y velará de que el trabajo se ejecute en buenas condiciones y según las buenas artes de la construcción.

Se dispondrá de un "Libro de Obra", del que se hará cargo el encargado que señale la Dirección.



La Dirección escribirá en el mismo aquellos datos, órdenes o circunstancias que estime convenientes. Así mismo, el Encargado podrá hacer uso del mismo, para hacer constar los datos que estime convenientes.

Cualquier variación será consignada en el libro de obra, entendiéndose que, de no figurar en el mismo, no fue puesta en conocimiento del Arquitecto Director, pudiendo éste ordenar su inmediata demolición o corrección.

Art.5 – a. El Arquitecto Director podrá impedir el acceso a la obra a cualquier persona si lo estima conveniente.

Art.5 - b. Así mismo, el Arquitecto Director tendrá la facultad de efectuar retenciones de un 10 % de las certificaciones que presenten al cobro la Contrata en concepto de fianza, garantía o como medida de penalización en concepto de retrasos, reparaciones, etc....

CONDICIONES GENERALES DE INDOLE FACULTATIVA

Art.-6 Desde que se de principio a las obras, hasta su recepción definitiva, el Contratista o un representante suyo autorizado deberá residir en un punto próximo al de ejecución de los trabajos y no podrá ausentarse de él sin previo conocimiento del Arquitecto Director y notificándole, expresamente, la persona que, durante su ausencia, le ha de representar en todas sus funciones.

Cuando se falte a lo anteriormente prescrito, se considerarán válidas las notificaciones que se efectúen al individuo más caracterizado o de mayor categoría técnica a de los empleados u operarios de cualquier ramo que, dependientes de la Contrata, intervengan en las obras y en ausencia de ellos, las depositadas en la residencia designada como oficial, de la Contrata, en los documentos del proyecto, aún en ausencia o negativa del recibo por parte de los dependientes de la Contrata.

Art. 7 Es obligación de la Contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aún cuando no se halle expresamente estipulado en los Pliegos de Condiciones, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto Director y dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos determinen para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

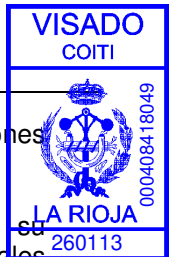
Art. 8 Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes emanadas del Arquitecto Director, sólo podrá presentarlas, a través del mismo, ante la propiedad, si ellas son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los pliegos de condiciones correspondientes; contra disposiciones de orden técnico o facultativo del Arquitecto Director, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuna, mediante exposición razonada, dirigida al Arquitecto Director, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo que, en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

Art. 9 Por falta de respeto y obediencia a los Arquitectos o a sus subalternos de cualquier clase, encargados de la vigilancia de las obras; por manifiesta incapacidad o por actos que comprometan y perturbasen la marcha de los trabajos. El Contratista tendrá obligación de despedir a sus dependientes y operarios, cuando el Arquitecto Director lo reclame.

Art. 10 Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Arquitecto Director del comienzo de los trabajos, antes de transcurrir veinticuatro horas de su iniciación.

Art.11 El Contratista, como es natural, debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales de índole técnica" del pliego de Condiciones de la Edificación y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados, de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, el Contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que, en estos casos, puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos de colocados, sin que pueda servirles de excusa ni les otorgue derecho alguno, la circunstancia de que el Arquitecto Director o sus subalternos no le hayan llamado la



atención sobre el particular, ni tampoco el hecho de que hayan sido valoradas las certificaciones parciales de la obra, que siempre se supone que se extienden y abonan a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Arquitecto Director o su representante en la obra, adviertan vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados, o que los aparatos colocados no reúnan las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de ejecución de los trabajos, o finalizados estos y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrán disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado y todo ello a expensas de la Contrata. Si esta no estimase justa la resolución y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se procederá de acuerdo con lo establecido en el siguiente artículo 14

Art. 12 Si el Arquitecto Director tuviera fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenara efectuar, en cualquier tiempo y antes de efectuar la recepción definitiva, las demoliciones que crea necesarias para reconocer los trabajos que suponga defectuosos.

Los gastos de demolición y reconstrucción que se ocasionen, serán de cuenta del Contratista, siempre que los vicios existan realmente y en caso contrario, serán a cargo del propietario.

Art. 13 No se procederá al empleo y colocación de los materiales y de los aparatos sin que antes sean examinados y aceptados por el Arquitecto Director, en los términos en los que se prescriben los Pliegos de Condiciones, depositando al efecto, el Contratista, las muestras y modelos necesarios, previamente contraseñados, para efectuar con ellos las pertinentes comprobaciones, ensayos o pruebas preceptuadas en el Pliego de Condiciones vigente en la obra.

Los gastos que ocasionen los ensayos, análisis, pruebas, etc..., antes indicados se harán a cargo del Contratista.

Art. 14 Cuando los materiales o aparatos no fueran de la calidad requerida o no estuvieren perfectamente preparados, el Arquitecto Director dará orden al Contratista para que los reemplace por otros, que se ajusten a las condiciones requeridas por los Pliegos o, a falta de estos, a las órdenes del Arquitecto Director.

Art. 15 Serán de cuenta y riesgo del Contratista, los andamios, cimbras, máquinas y demás medios auxiliares que, para la debida marcha y ejecución de los trabajos, se necesiten, no cabiendo, por tanto, al propietario responsabilidad alguna por cualquier avería o accidente personal que pueda ocurrir en las obras por insuficiencia de dichos medios auxiliares.

Art. 16 Para proceder a la recepción provisional de las obras será necesaria la asistencia del propietario, del Arquitecto Director de la obra y del Contratista o su representante, debidamente autorizado.

Si las obras se encuentran en buen estado y han sido ejecutadas con arreglo a las condiciones establecidas, se darán por recibidas provisionalmente, comenzando a correr, en dicha fecha, el plazo de garantía que se considerará de tres meses.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se especificarán en la misma las precisas y detalladas instrucciones, que el Arquitecto Director debe señalar al Contratista para remediar los defectos observados, fijándole un plazo para subsanarlos, expirado el cual se efectuará un nuevo reconocimiento en idénticas condiciones, a fin de proceder de nuevo a la recepción provisional de la obra.

Art. 17 Finalizado el plazo de garantía, se procederá a la recepción definitiva, con las mismas formalidades señaladas en los artículos precedentes para la provisional; si se encontraran las obras en perfecto estado de uso y conservación, se darán por recibidas definitivamente y quedará el Contratista relevado de toda responsabilidad legal que le pudiera alcanzar, derivada de la posible existencia de vicios ocultos.

En caso contrario se procederá de idéntica forma que la preceptuada para la recepción provisional, sin que el Contratista tenga derecho a percepción de cantidad alguna, en concepto de ampliación



del plazo de garantía y siendo obligación suya hacerse cargo de los gastos de conservación hasta que la obra haya sido recibida definitivamente

CONDICIONES GENERALES DE INDOLE ECONOMICA

Art. 18 Además de todas las facultades particulares, que corresponden al Arquitecto Director, expresadas en los artículos precedentes, es misión específica suya la dirección y vigilancia de los trabajos que en las obras se realicen, bien por si o por medio de sus representantes técnicos y ello con autoridad técnica legal, completa e indiscutible, incluso lo no previsto específicamente en el "Pliego de Condiciones de la Edificación", sobre las personas y cosas situadas en la obra y relación con los trabajos que para la ejecución de los edificios u obras anejas, se llevan a cabo, pudiendo incluso, pero con causa justificada, recusar al Contratista, si considera que, el adoptar esta resolución, es útil y necesario para la debida marcha de la obra.

Art. 19 Como base fundamental de estas "Condiciones Generales de Índole Económica", se establece el principio de que el Contratista debe percibir el importe de todos los trabajos ejecutados, siempre que éstos se hayan realizado con arreglo y sujeción al Proyecto y Condiciones Generales y Particulares, que rijan la construcción del edificio y obra aneja contratada.

Art. 20 El Arquitecto Director podrá exigir al Contratista la presentación de referencias bancarias o de otras entidades o personas, al objeto de cerciorarse si éste reúne las condiciones requeridas para el exacto cumplimiento del Contrato; dichas referencias, si le son pedidas, las representará el Contratista antes de la firma del Contrato.

Art. 21 Se exigirá al Contratista para que responda del cumplimiento de lo contratado, una fianza del 10% del presupuesto de las obras adjudicadas.

Art. 22 Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para utilizar la obra en las condiciones contratadas, si el Arquitecto Director, en nombre y representación del Propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones legales a que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastase para abonar al importe de los gastos efectuados en las unidades e obra que no fueren de recibo.

Art. 23 La fianza depositada será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de 8 días, una vez firmada el acta de la recepción definitiva de la obra, siempre que el Contratista haya acreditado, por medio del alcalde del Distrito Municipal, en cuyo término se halla emplazada la obra contratada, que no existe reclamación alguna contra aquel, por los daños o perjuicios que sean de su cuenta o por deudas de los jornales o materiales, ni por indemnizaciones derivadas de accidentes ocurridos en el trabajo.

Art. 24 Los precios de unidades de obra, así como los de los materiales o de mano de obra de trabajo que no figuren entre los contratados, se fijarán contradictoriamente entre el Arquitecto Director y el Contratista o su representante, expresamente autorizado a estos efectos. El Contratista los presentará descompuestos, siendo condición necesaria la presentación y la aprobación de estos precios, antes de proceder a la ejecución de las unidades de obra correspondientes.

De los precios, así acordados, se levantarán actas que firmarán, por triplicado, el Arquitecto Director, el Propietario y el Contratista o los representantes autorizados, a estos efectos, por estos últimos.

Art. 25 Si el Contratista, antes de la firma del Contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá, bajo ningún pretexto de error u omisión, reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto, que sirve de base para la ejecución de las obras.

Tampoco se admitirá reclamación de ninguna especie, fundada en indicaciones que, sobre las obras, se hagan en la Memoria, por no ser este documento el que sirve de base a la Contrata. Las equivocaciones materiales o errores aritméticos que el presupuesto pueda contener, ya por variación de los precios, respecto de los del cuadro correspondiente, ya por errores aritméticos en



las cantidades de obra o en su importe, se corregirán en cualquier época que se observen, pero no se tendrán en cuenta a efectos de la rescisión del contrato, señalados en los documentos relativos a las " Condiciones Generales o Particulares " de índole facultativa, sino en el caso de que el Arquitecto Director o el Contratista los hubiera hecho notar dentro del plazo de cuatro meses contados desde la fecha de adjudicación. Las equivocaciones materiales no alterarán la baja proporcional hecha en la contrata respecto del importe del presupuesto que ha de servir de base a la misma, pues esta baja se fijará siempre por la relación entre las cifras de dicho presupuesto, antes de las correcciones y la cantidad ofrecida.

Art. 26 Contratándose las obras a riesgo y ventura, es natural por ello, que en principio, no se debe admitir la revisión de los precios contratados. No obstante, y dada la variabilidad continua de los precios de los jornales y sus cargas sociales, así como la de los materiales y transportes, que es característica de determinadas épocas anormales, se admite, durante ellas, la revisión de los precios contratados, bien en alza o en baja y en armonía de las oscilaciones de los precios en el mercado.

Por ello y en los acosos de revisión de alza, el Contratista puede solicitarla del Propietario, en cuanto se produzca cualquier alteración del precio, que repercuta, aumentando los contratados. Ambas partes convendrán el nuevo precio unitario, antes de comenzar o de continuar la ejecución de la unidad de la obra en que intervenga el elemento, cuyo precio, en el mercado y por causa justificada, haya subido, especificándose y acordándose, también previamente, la fecha a partir de la cual se aplicará el precio revisado y elevado, para lo cual se tendrá en cuenta y cuando así proceda, el acopio de materiales en la obra, en el caso de que estuviesen, total o parcialmente, abonados por el Propietario.

Si el propietario o el Arquitecto Director, en su representación, no estuviese conforme con los nuevos precios de materiales, transportes etc., que el Contratista desea percibir, como normales en el mercado, aquel tiene la facultad de proponer al Contratista y éste la obligación de aceptarlos, los materiales, transportes, etc., a precios inferiores de los pedidos por, el Contratista, en cuyo caso, como es lógico y natural se tendrán en cuenta para la revisión, los precios de los materiales, transportes, etc., adquiridos por el Contratista, merced a la información del Propietario.

Cuando el Propietario, o el Arquitecto Director en su representación, solicite del Contratista la revisión de precios, por haber bajado los de los jornales, materiales, transportes, etc..., se convendrá entre las dos partes, la baja a realizar en los precios unitarios vigentes en la obra, en equidad en la experimentada por cualquiera de los elementos constitutivos de la unidad de obra y la fecha en la que empezarán a regir los precios revisados.

Cuando entre los documentos aprobados por ambas partes, figurase el relativo a los precios unitarios contratados descompuestos se seguirá un procedimiento similar al preceptuado en los casos de revisión por alza de precios.

Art. 27 El Contratista deberá percibir el importe de todas aquellas unidades de obra que haya ejecutado con arreglo a sujeción a los documentos de proyecto, a las condiciones de la Contrata y a las órdenes e instrucciones, que por escrito, entregue el Arquitecto Director y siempre dentro de las cifras a que asciendan los documentos aprobados.

Tanto en las certificaciones, como en la liquidación final, las obras serán en todo caso abonadas a los precios, que para cada unidad de obra, figuren en la oferta aceptada, a los precios contradictorios, fijados en el transcurso de las obras, de acuerdo con lo previsto en el "Pliego de Condiciones Generales de Índole Económica "estos efectos, así como respecto a las partidas alzadas y obras accesorias complementarias.

Si las obras se hubieran adjudicado por subasta o concurso, servirán de base para su valoración los precios que figuren en el Presupuesto de Proyecto, con las mismas condiciones expresadas anteriormente, para los precios de la oferta; al resultado de la valoración ejecutada en dicha forma, se le aumentará el tanto por ciento necesario para la obtención del precio de la contrata y de la cifra obtenida se descontará la que, proporcionalmente, corresponda a la baja de subasta o remate.



En ningún caso el número de unidades que se consigne en el Proyecto o en el Presupuesto, podrá servir de fundamento para reclamaciones de ninguna especie.

Art.28 Los pagos se efectuarán por el Propietario, en los plazos previamente establecidos y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra, expedidas por el Arquitecto Director, en virtud de las cuales, verifican aquellos.

Art. 29 En ningún caso podrá el Contratista, alegando retraso en los pagos, suspender los trabajos, ni ejecutarlos a menor ritmo de lo que les corresponde, con arreglo al plazo en que deben terminarse.

Art. 30 El importe de la indemnización, que debe abonar el Contratista, por causas de retraso no justificado, en el plazo de terminación de las obras contratadas, será: el importe de la suma de perjuicios materiales, causados por la imposibilidad de ocupación del inmueble, debidamente justificados.

Art. 31 El Contratista no tendrá derecho a indemnización, por causa de pérdidas, averías o perjuicios ocasionados en las obras, sino en los casos de fuerza mayor. Para los efectos de este artículo se considerarán como tales casos, únicamente, los que siguen:

- 1.- Los incendios causados por electricidad atmosférica
- 2.- Los daños producidos por terremotos o maremotos
- 3.- Los producidos por vientos huracanados, mareas y crecidas de los ríos, superiores a las que sean de prever en el país y siempre de que exista constancia inequívoca de que por el Contratista se tomaron las medidas posibles, dentro de sus medios, para evitar o atenuar los daños.
- 4.- Los que provengan de movimientos del terreno en que estén construidas las obras.
- 5.- Los destrozos ocasionados, violentamente a mano armada, en tiempo de guerra, movimientos sediciosos, populares o robos tumultuosos.

La indemnización se referirá exclusivamente al abono de las unidades de obra, ya ejecutadas, o materiales acoplados a pie de obra; en ningún caso comprenderá medios auxiliares, maquinarias o instalaciones etc.... propiedad de la Contrata.

Art. 32 No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el Arquitecto director haya ordenado por escrito la ejecución de los trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el Contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto, a menos que el Arquitecto Director ordene, también escrito, la ampliación de las contratadas.

Art. 33 El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure la ejecución de la misma, hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento, con el valor que tengan por Contrata, los objetos que tengan asegurados. El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, e el caso de siniestro, se ingresarán a cuenta a nombre del Propietario, para que, con cargo a ella, se abone la obra que se construya y a medida que esta se va realizando. El reintegro de dicha cantidad al Contratista, se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecha en documento público, el Propietario podrá disponer de este importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada; la infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda rescindir la Contrata con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc... y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a efectos por el Arquitecto Director.

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



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

Art.34. Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra, durante la plaza de garantía Director, en representación del Propietario, procederá a disponer todo lo que sea preciso para que se atiende a la guardería, limpieza y todo lo que fuere menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la Contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de rescisión de Contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Arquitecto Director estime.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él mas herramientas, útiles, muebles, etc..., que los indispensables para su guardería, limpieza y para los trabajos que fuera preciso ejecutar.

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

Art. 35 El Arquitecto Director se niega, de antemano, al arbitraje de precios, después de ejecutada la obra, en el supuesto que los precios bases contratados no sean puestos en su conocimiento, previamente a la ejecución de la obra.

Art. 36 Ambas partes se comprometen a someterse, en sus diferencias, al arbitrio de amigables componedores, designados, uno de ellos por el propietario, otro por la Contrata y tres Arquitectos por el Colegio Oficial correspondiente, uno de los cuales, será forzosamente el Director de Obra.

Art.37. El Contratista, es responsable de la ejecución de las obras, en las condiciones establecidas en el Contrato y como consecuencia de ello, vendrá obligado a la demolición y construcción de todo lo mal ejecutado, sin que pueda servir de excusa el que el Arquitecto Director haya examinado y reconocido la construcción durante las obras, ni el que hayan sido abonadas en liquidaciones parciales.

Art. 38 Serán de cargo y cuenta del Contratista, el vallado y la policía del solar, cuidando de la conservación de sus líneas de lindero y vigilando que, por los poseedores de las fincas contiguas, si las hubiere, no se realicen, durante las obras, actos que mermen o modifiquen la Propiedad.

Toda observación, referente a este punto, será puesta inmediatamente en conocimiento del Arquitecto Director.

El contratista es responsable de toda falta relativa a la policía urbana y a las Ordenanzas Municipales, a estos respectos, vigentes en la localidad en la que la edificación está emplazada.

Art.39 En caso de accidentes ocurridos a los operarios, con motivo y en el ejercicio de los trabajos para la ejecución de las obras, el contratista se atenderá a lo dispuesto a estos respectos en la legislación vigente, siendo, en todo caso, único responsable de su incumplimiento y sin que, por ningún concepto, pueda quedar afectada la propiedad por responsabilidad en cualquier aspecto.

El Contratista está obligado a adoptar las medidas de seguridad que las disposiciones vigentes perceptuan para evitar en lo posible, accidentes a los obreros o a los viandantes, no sólo en los andamios sino en todos los lugares peligrosos de la obra, huecos de escaleras, ascensores, etc...

De los accidentes y perjuicios de todo género que, por no cumplir el Contratista lo legislado sobre la materia, pudieran acaecer o sobrevenir, será este el único responsable o sus representantes en la obra, ya que se considera que en los precios contratados están incluidos todos los gastos precisos para cumplimentar debidamente dichas disposiciones legales



Art. 40 El Contratista será responsable de todos los accidentes que, por inexperiencia o descuido, sobrevinieran tanto en la edificación donde se efectúen las obras, como en las contiguas. Será, por tanto, de cuenta el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y cuando a ello hubiere lugar, de todos los daños y perjuicios que pudieran causarse en las operaciones de ejecución de las obras.

El Contratista cumplirá los requisitos que prescriben las disposiciones vigentes sobre la materia, debiendo exhibir, cuando a ello fuere requerido, el justificante de tal cumplimiento.

Art.41 El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrados, rótulos, etc..., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo de la Contrata, siempre que en las condiciones particulares del Proyecto no se estipule lo contrario. No obstante, el Contratista, deberá ser reintegrado del importe de todos aquellos conceptos que el Arquitecto Director considere justo hacerlo.

Art. 42 El Contratista tiene derecho a sacar copias, a su costa, de los planos, presupuestos y pliegos de condiciones y demás documentos del proyecto.

El Arquitecto, si el Contratista lo solicita, autorizará estas copias con su firma, una vez confrontadas.

Art. 43 Se considerarán causas suficientes de rescisión las que a continuación se señalan:

- 1.- La muerte o incapacidad del Contratista.
- 2.- La quiebra del Contratista

En los casos anteriores si los herederos o síndicos se ofrecieran a llevar a cabo las obras bajo las mismas condiciones estipuladas en el Contrato, el Propietario puede admitir o rechazar el ofrecimiento sin que, en este último caso, la devolución de la fianza sea automática.

3.- Las alteraciones del Contrato por las causas siguientes:

A.) La modificación del Proyecto, en forma tal que representen alteraciones fundamentales del mismo, a juicio del Arquitecto Director y en cualquier caso siempre que la variación del presupuesto de ejecución, como consecuencia de estas modificaciones, represente más o menos el 25% de unidades de proyecto modificadas.

B.) La modificación de unidades de obra, siempre que éstas modificaciones representen variaciones más o menos en un 40% como mínimo de algunas de las unidades de proyecto modificadas.

4.- La suspensión de obra comenzada y en todo caso, siempre que se de por causas ajenas a la Contrata no se dé comienzo a la obra adjudicada dentro del plazo de tres meses, a partir de la adjudicación; En este caso la devolución de la fianza será automática.

5.- La suspensión de la obra comenzada, siempre que en el plazo de suspensión haya excedido de un año.

6.* El no dar comienzo la Contrata a los trabajos, dentro del plazo señalado en las condiciones particulares del proyecto.

7.- El incumplimiento de las condiciones del contrato, cuando impliquen descuido o mala fe, con perjuicio a los intereses de las obras.

8.- La terminación del plazo de ejecución de la obra sin haberse llegado a ésta.

9.- El abandono de la obra sin causa justificada

10.- La mala fe en la ejecución de los trabajos.

CONDICIONES DE INDOLE TECNICA

MOVIMIENTO DE TIERRAS

Art. 44 EL Contratista adoptará en la ejecución de las obras de los desmontes y vaciados, la organización que estime más conveniente; en caso de que el sistema seguido fuere, a juicio del Arquitecto Director, tan vicioso que pudiera comprometer la seguridad de los operarios o de la obra, o bien imposibilitar la terminación de la misma en el plazo marcado, podrá prescribir y ordenar la marcha y organización que deberá seguirse.



Art. 45 Será causa directa de responsabilidad del Contratista la falta de precauciones en la ejecución y derribo de los desmontes, así como los daños y desgracias que, por esta causa, pudieran sobrevenir.

Art. 46 EL Contratista asume la obligación de ejecutar estos trabajos atendiendo a la seguridad de las vías públicas y de las construcciones colindantes y acepta la responsabilidad de cuantos daños se produzcan, por no tomar medidas de precaución, desatender las órdenes del Arquitecto Director a su representante técnico autorizado o por errores o defectuosa ejecución de los trabajos indicados.

Art. 47 Las superficies de terreno que hayan de ser rellenadas quedarán limpias de árboles, matas, hierbas o tierra vegetal.

Art. 48 No se permitirá el relleno con tierras sucias o detritus, ni con escombros procedentes de derribos.

Art. 49 El terraplenado se hará por tongadas, nunca mayores de 25 cm. de espesor; cada tongada será apisonada convenientemente.

Art. 50 Deberán ejecutarse todas las entibaciones necesarias para garantizar la seguridad de los operarios, siendo el Contratista responsable de los daños por no tomar las debidas precauciones.

Art. 51 Todos los paramentos de las zanjas y pozos quedarán perfectamente refinados y los fondos nivelados y limpios por completo.

Art. 52 Siendo por cuenta del Contratista la conservación en perfectas condiciones y la reparación, en su caso, de todas las averías de cualquier tipo causadas por las obras de movimiento de tierras en las conducciones públicas o privadas de aguas, gas, electricidad, teléfono, saneamiento, etc..., deberá aquel montar una vigilancia especial para que las canalizaciones sean descubiertas con las debidas precauciones y una vez al aire, suspendidas por medio de colgado, empleándose cadenas o cuerdas enlazadas, o bien, maderas colocadas transversalmente al eje de la zanja y salvando todo el ancho de las mismas.

Art. 53 El Contratista, será responsable de cualquier error de alineación, debiendo rehacer a su coste, cualquier clase de obra indebidamente ejecutada.

CIMENTACIONES

Art. 54 Los pisos y zanjas de cimentación tendrán las secciones que marque el Arquitecto Director. La cota de profundidad será la que indique el Arquitecto Director en los planos o señale, posteriormente, por escrito.

Art. 55 No se rellenará ninguna zanja o pozo hasta que el Contratista reciba la orden del Arquitecto Director.

Art. 56 El hormigón en masa de las cimentaciones, estará constituido por mortero de cemento, arena limpia, y grava, en una dosificación de 200 Kg de cemento por metro cúbico de hormigón. No se permitirá el empleo de cascote de ladrillo.

Art. 57 Al objeto de evitar las humedades por capilaridad, se mezclará a la masa un impermeabilizante en las tongadas próximas al nivel del sótano o del piso de planta baja si no existe aquel.

HORMIGONES

Art. 58 *Clases de cemento* – Se emplearán cementos que cumplan cuanto se establece en el Pliego General de condiciones para la recepción de cementos RC-97, Real Decreto 776/1997
Se recibirá en la obra con el envase de origen y se almacenará en sitios ventilados y defendidos de la humedad.



Art. 59 *Agua* – No contendrá las sustancias nocivas al fraguado o que alteren perjudicialmente las características del hormigón.

Art. 60 *Áridos* – Las arenas y gravas que se empleen, serán producidos por machaqueo. Deberán cumplir las siguientes condiciones.

- a.- No serán descomponibles por los agentes atmosféricos.
- b.- No contendrán sustancias que perjudiquen al hormigón o alteren el fraguado, tales como arcillas, limos, carbones, escorias de Altos Hornos, productos que contengan azufre, materias orgánicas etc.
- c.- El tamaño máximo del árido no será en ningún caso superior a la cuarta parte de la dimensión mínima del elemento que se vaya a ejecutar, ni superior a la separación entre las barras, pudiendo en todo caso admitirse el 10% de elementos más gruesos que esta separación.
- d.- Tendrá resistencia no inferior a la exigida al hormigón.

Art. 61 *Dosificación* - Se tolerarán diferencias en la dosificación del 3% para el hormigón, del 5% para el total del árido y para la relación agua – cemento. Las dosificaciones que se emplearán en zapatas, pilares, jácenas y placas de miradores, balcones y escaleras, será por metro cúbico de hormigón de:

Cemento.....	350 Kilos
Grava.....	819 Kilos
Arena.....	452 Kilos
Agua.....	225 Kilos

O bien empleando cestos de 18 litros o cajones de 0.30 x 0.30 x 0.20. Por cada saco de cemento se echarán en la hormigonera seis y medio cestos o cajones de grava y tres cuartos de cestos de arena y dos cajones y medio de agua.

Art. 62 *Amasado* – el amasado se hará a máquina, para su batido se le darán como mínimo 40 revoluciones en hormigonera corriente.

Art. 63 *Armadura* – No deberá presentar defectos que reduzcan su sección en más de un 3%.

En obra se realizará una prueba en frío, que consistirá en doblar una barra sobre otra de diámetro doble que la que se ensaya, hasta girar 180 grados, sin que aparezcan grietas ni pelos.

Art. 64. *Manipulación de las armaduras* – Las armaduras se doblarán en frío para diámetros inferiores a 25mm, y en caliente las que pasen de 25 mm. Se evitarán recalentamientos en las barras, así como enfriamientos bruscos.

Art. 65 *Anclajes* – Los anclajes, en los extremos de las barras, se harán en gancho, de diámetro no inferior a 2.5 veces el diámetro de la barra.

Art. 66 *Empalmes* – Los empalmes se harán por solape de las barras en una longitud que sea 40 veces el diámetro de las barras y doblando en gancho sus extremos y atándolas con alambre o soldándolas

Art. 67 *Separación* – La separación de las armaduras paralelas entre si será superior a su diámetro y mayor de 2 cm.

La separación de las armaduras a la superficie del hormigón será por lo menos de 2 cm. En pilares, vigas, cargaderos, voladizos, etc., de 1.50 cm. en placas y 5 cm. en zapatas de cimentación.

Art. 68 Se evitarán los hierros doblados a tracción en las partes cóncavas de la construcción, empleándose, en estos casos, barras rectas ancladas en la zona de compresión.

Art. 69 Todas las armaduras, antes del vertido de hormigón, se limpiarán con cepillo de acero.

Art. 70 Los encofrados se harán de madera u otro material cualquiera, suficientemente rígido. Podrán desmontarse fácilmente, sin peligro para la construcción, apoyándose las cimbras, pies derechos, etc., que sirvan para mantenerlos en su disposición, sobre cuñas, tornillos, cajas de arena y otros sistemas que faciliten el desencofrado.



Art. 71 Deberán ser suficientemente resistentes, para soportar el peso y los empujones del hormigón, así como las cargas accidentales producidas en su ejecución. Es necesario, en las vigas horizontales, dar a los encofrados la correspondiente contraflecha.

Art. 72 Los fondos de las vigas, quedarán perfectamente horizontales y las caras laterales completamente verticales, formando ángulos rectos con aquellos. Quedarán, asimismo, bien nivelados los fondos de los forjados de los pisos.

Art. 73 Las superficies internas se limpiarán y humedecerán antes del vertido del hormigón. Es conveniente, en los encofrados de vigas y soportes, dejar una abertura en su parte baja, para facilitar la limpieza, que se cierra antes de hormigonar.

Art. 74 No se hormigonará ningún elemento hasta que la Dirección haya dado el visto bueno de la colocación de armaduras y ejecución de encofrados.

Art. 75 El hormigón se verterá en los moldes inmediatamente después de su fabricación, rebatiéndolo antes de su empleo, si se hubiese pasado algún tiempo desde su preparación y procurando que no se disgreguen sus elementos durante el vertido.

Art. 76 En ningún caso se empleará el hormigón, después de iniciado el fraguado. Puede suponerse que éste ha comenzado una hora en verano y dos en invierno, después de su preparación.

Art. 77 El hormigón se batirá de modo suave con los pisones y se renovará con barras, por tongadas, cuya altura depende de la altura del elemento que se hormigonara. En los soportes no se pasará de una velocidad de dos metros de altura por hora.

Art. 78 Se preverán las interrupciones de trabajo, de modo que las juntas estén situadas en los sitios más favorables, desde el punto de vista estético.

Art. 79 Antes de reanudar el hormigonado se limpiará la superficie de la junta, rascándola y regándola después. Para esta última operación se utilizará una lechada de cemento.

Art. 80 Cuando la temperatura ambiente baje de 2 grados centígrados, se suspenderá el hormigonado.

Art. 81 Durante los primeros días de fraguado se protegerá el hormigón ejecutado de los rayos solares y del viento, que pueden producir su desecación, siendo recomendable regar su superficie frecuentemente. Se deberá mantener húmeda la superficie al menos 15 días.

Art. 82 El desencofrado no deberá hacerse hasta que el hormigón haya endurecido lo suficiente para soportar el triple de la carga a la que quede sometido el encofrado.

Art. 83 Puede tomarse como indicación para:

- Hormigón de cemento corriente
- + Encofrado lateral de vigas y columnas 9 días
- + Encofrado de suelos 10 días
- + Fondos de encofrado de vigas y forjados de suelo 20 días

Art. 84 Estos plazos se entienden con temperaturas mínimas superiores a 5 grados centígrados, pero a temperaturas menores se prorrogará prudencialmente el plazo de desencofrado.

También se prorrogarán estos plazos, hasta el doble, para elementos de grandes luces o dimensiones.

Art. 85 Se dejarán apoyos de reserva, que se corresponderán en los distintos pisos, después de efectuar el resto del desencofrado durante catorce días con hormigón de cemento corriente y siete días con hormigón de cemento de alta resistencia.



Art. 86 Se efectuarán antepechos con tablas y barrotes suficientemente rígidos, en los contornos de las fachadas y patios, a la altura de cada piso y permanecerán hasta que hayan empezado a levantar los cierres. De no hacerlo así, el Contratista será el único responsable de cualquier accidente que pudiera ocasionar tal incumplimiento.

SANEAMIENTO

Art. 87 *Ejecución de las redes* – Las zanjas, para tuberías de conducción de aguas sucias, se ejecutarán con alineaciones indicadas en los planos y sus fundas llevarán una pendiente uniforme.

Los tubos serán de la calidad y dimensiones indicadas en el presupuesto e irán colocados sobre un lecho de arena y las juntas se harán con una buena masa de cemento y de forma que los tubos comprendidos en cada tramo de arqueta, estén perfectamente alineados en ambas direcciones, (en la dirección que marca la zanja y en la que marca la pendiente.).

Art. 88 *Arquetas y sumideros* – En todo cambio de dirección, y al pie de las bajadas de aguas sucias se colocará una arqueta construida en las condiciones indicadas en el presupuesto. Asimismo, se colocará un sumidero al pie de cada bajada de aguas pluviales.

ALBAÑILERIA

Art. 89 *Ejecución de cierres y tabiques* – todos ellos serán completamente verticales y bien alineados horizontalmente. En los paramentos de doble tabicón se engazarán ambos tabiques, cruzando los ladrillos de un tabique a otro. Se tendrá sumo cuidado que la masa de un tabique no tome contacto con la del otro. Esta operación se hará por lo menos con cuatro piezas por cada metro cuadrado, pudiendo sustituir este sistema con otro que, a juicio de la Dirección, ofrezca suficiente garantía, (ganchos de hierro, etc.). En la ejecución de tabiques las dos últimas hiladas se tomarán con mortero de yeso.

Art. 90 *Revestimientos* – Los planos exteriores de las fachadas norte y oeste, llevarán material hidrófugo, tal como se indica en el presupuesto. Se tendrá especial cuidado en la preparación de mortero para esta clase de operaciones, utilizando siempre cemento tipo Portland o similar, en cantidad suficiente para evitar toda clase de penetraciones de humedad y al extender, se tendrá cuidado de humedecer el paramento y proyectar el mortero lo más violentamente posible, actuar con rapidez y remover bien la masa cada cinco o seis paletadas, todo ello utilizando un mortero muy fluido. Este párrafo se hace extensivo a los planeos de las demás fachadas.

Un cuarto de hora después de haber hecho las operaciones indicadas, se le darán dos lechadas de cemento.

Art. 91 En la ejecución de las demás partidas de albañilería se cumplimentará, estrictamente, lo señalado en el Presupuesto y ateniéndose a las advertencias de la Dirección

SOLADOS Y ALICATADOS

Art. 92 *Colocación de gradas* – Las huellas de las gradas se colocarán completamente horizontales. No se admitirán gradas que ofrezcan irregularidades mayores de 5 milímetros de anchura y tres de altura.

Art. 93 *Colocación de baldosas y condiciones que deberán reunir los materiales.* - Las baldosas se colocarán conjuntas, perfectamente alineadas y perpendicularmente entre sí. Se tendrá especial cuidado en que la superficie embaldosada quede perfectamente plana y con una pendiente mínima (0.3 a 0.5 por ciento), hacia los desagües. Se desechará toda pieza presente el menor defecto, tanto en dimensiones como en los cantos.

CARPINTERIA

Art. 94 *Carpintería taller* – Las formas y dimensiones de los bastidores y marcos serán las indicadas en presupuesto y planos y se colocarán con ferretería de buena calidad. Las distancias máximas de bisagra a bisagra serán inferiores a los 80 centímetros y las dimensiones de las mismas no serán inferiores a los 12 cm. Para las fallebas y demás dispositivos de cierre será condición indispensable

la presentación de muestras a los Arquitectos Directores de las obras, para su aprobación. En la colocación de los marcos se tendrá en cuenta el detalle de los planos, para el recibo de los mismos, que se hará siempre con buena masa de hormigón, esto se exigirá rigurosamente, sobre todo en los marcos de fachada, para evitar toda clase de penetración de humedades. No se admitirá ninguna madera húmeda, con repelos, nudos salidizos u otros defectos.

FONTANERIA

Art. 95 Todos los elementos serán de las dimensiones y calidad indicadas en el Presupuesto. Los canalones se colocarán perfectamente alineados y con pendiente uniforme. Las bajadas se colocarán de forma que el tubo quede hacia fuera.

PINTURA

Art. 96 Se darán los baños indicados en el Presupuesto. Las pinturas serán de buena calidad y de colores indicados por los Ingenieros.

CONDICIONES GENERALES

Art. 97 El tecnico no será responsable, ante la Entidad Propietaria, de la demora de los Organismos Competentes en la tramitación del Proyecto ni de la tardanza de su aprobación. La gestión de la tramitación se considerará ajena al Arquitecto. La orden de comienzo de la obra será indicada por el señor Propietario, quien responderá de ello, si no dispone de los permisos correspondientes.

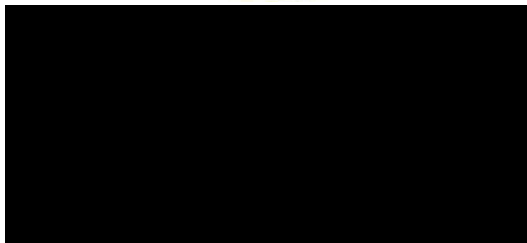
Art. 98 En el caso de que la obra, en cualquiera de sus partes se realice por administración, cada gremio se hará responsable del anterior. Es decir que, si un gremio cualquiera requiere para llevar a cabo su trabajo, que la obra haya sido ejecutada hasta el momento de comenzar el tajo, en ciertas condiciones no deberá llevarlo a cabo, en tanto no considere que lo anterior ha sido realizado en dichas condiciones.

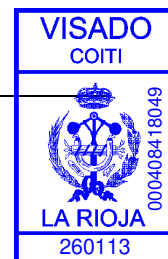
En el momento que comience a realizar su parte si ésta resulta mal ejecutada, será el único responsable.

Art. 99 para todo lo no expuesto regirá en la presente edificación el Pliego de Condiciones Generales de la Edificación de 1948, redactado por el Centro Experimental de Arquitectura y adoptado para sus obras por la Dirección General de Arquitectura, así como cualquier modificación al mismo o nueva norma surgida con posterioridad a dicho documento y que en la actualidad se encuentre en vigor. Las NTE se consideran como informativas salvo que en los planos y memoria se indique otra cosa al respecto.

El Constructor, antes del inicio de la obra, solicitará del técnico, la presentación del documento de estudio y análisis del proyecto de ejecución de la obra y comprensivo de los aspectos referentes a organización, seguridad, control y economía de las obras. El constructor está obligado a conocer y dar cumplimiento a las previsiones contenidas en dicho documento.

En Arnedo a 10 de agosto de 2025





ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD



ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
B.O.E. nº 256, 25 de octubre de 1997

1.1.- Objeto

Este Estudio de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de esta obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos laborales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá de directrices básicas a los constructores de la Nave para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos laborales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre de 1997, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en los proyectos de edificación y obras públicas.

De acuerdo con el punto 2 del Artículo 4, la obra proyectada está sujeta a un Estudio Básico de Seguridad y Salud, pues se cumplen los siguientes requisitos:

- a) Presupuesto de Ejecución = **33.364,90 €**.
- b) En ningún momento se emplearán simultáneamente a más de 20 trabajadores.
- c) Se prevé un plazo de ejecución de 2 AÑOS, con una media de trabajadores de 2 personas. Puesto que se ejecutará la obra según disposición del promotor
- d) No se trata de obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

1.2.- Datos de la obra

1.2.1. Tipo de obra

Se trata de la CONSTRUCCIÓN DE UN ALMACEN AGRARIO DE 62 m² en Quel, en la que las actuaciones a realizar son:

- | | |
|--------------------------|----------------|
| - Movimiento de tierras. | - Ferrallas |
| - Cimentaciones. | - Hormigonado. |
| - Encofrados. | - Estructuras. |
| - Albañilería. | |

1.2.2. Emplazamiento

La obra citada se encuentra ubicada en la parcela nº 59 del polígono 13 del paraje de Iguerilla, en el término municipal de Quel, La Rioja.

1.2.3. Promotor

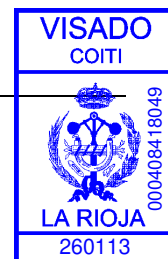
El promotor de obra objeto de dicho Estudio Básico de Seguridad, es D. [REDACTED]

1.2.4. Técnico autor del proyecto de ejecución.

El Ingeniero Industrial autor del proyecto es [REDACTED]

1.2.5. Técnico redactor del Estudio Básico de Seguridad y Salud

El Técnico redactor del Estudio es [REDACTED]



1.3. - Datos técnicos del emplazamiento

1.3.1. Topografía

Se trata de una parcela de forma poligonal, en la que se realizara la construcción de una nave agraria, con desnivel de poca envergadura, considerándose llano a efectos de replanteo.

1.3.2. Instalaciones de servicios públicos

No existen servidumbres de ningún tipo de instalaciones.

1.4.- Cumplimiento del R.D. 1627/97 de 24 de octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

1.4.1. Introducción

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud establece, durante la ejecución de esta obra, las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como información útil para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de mantenimiento.

Servirá para proporcionar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el terreno de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, conforme al Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

En base al artículo 7º, y en aplicación de este Estudio Básico de Seguridad y Salud, el contratista deberá elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente documento.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado antes del inicio de la obra por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o, cuando no exista Coordinador, por la Dirección Facultativa. En el caso de obras de las Administraciones Públicas deberá someterse a la aprobación de dicha Administración.

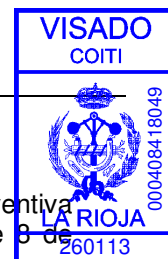
Se recuerda la obligatoriedad de que en cada centro de trabajo exista un Libro de Incidencias para el seguimiento del Plan. Cualquier anotación que se realice en el Libro de Incidencias deberá ponerse en conocimiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de 24 horas.

Así mismo se recuerda que, según el artículo 15º del Real Decreto, los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban la información adecuada de todas las medidas de seguridad y salud en la obra.

Antes del inicio de los trabajos el promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente, según modelo incluido en el Anexo III del Real Decreto. La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente deberá ir acompañada del Plan de Seguridad y Salud.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o cualquier integrante de la Dirección Facultativa, caso de apreciar un riesgo grave inminente para la seguridad de los trabajadores, podrá detener la obra parcial o totalmente, comunicándolo a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, al contratista, al subcontratista y a los representantes de los trabajadores.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la Dirección Facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas (artículo 11º).



1.4.2. Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra

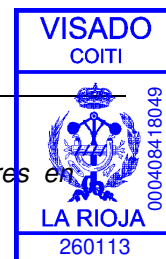
El artículo 10 del R.D. 1627/97, establece que se aplicarán los principios de acción preventiva contenidos en el artículo 15º de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/95, de 8 de noviembre) durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes actividades:

- a) El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- b) La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamientos o circulación.
- c) La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
- d) El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- e) La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
- f) La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
- g) El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
- h) La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases del trabajo.
- i) La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- j) Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

Los principios de acción preventiva establecidos en el artículo 15º de la Ley 31/95, son los siguientes:

1. El empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención, con arreglo a los siguientes principios generales:

- a) Evitar los riesgos.
- b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- c) Combatir los riesgos en su origen.
- d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
- e) Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- f) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo y las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
- h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.



i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

2. El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.

3. El empresario adoptará las medidas necesarias a fin de garantizar que sólo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.

4. La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador. Para su adopción se tendrán en cuenta los riesgos adicionales que pudieran implicar determinadas medidas preventivas, las cuales sólo podrán adoptarse cuando la magnitud de dichos riesgos sea substancialmente inferior a la de los que se pretende controlar y no existan alternativas más seguras.

5. Podrán concertar operaciones de seguro que tengan como fin garantizar como ámbito de cobertura la previsión de riesgos derivados del trabajo, la empresa respecto de sus trabajadores, los trabajadores autónomos respecto a ellos mismos y las sociedades cooperativas respecto a los socios, cuya actividad consista en la prestación de su trabajo personal.

1.4.3. Identificación de los riesgos

Sin perjuicio de las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud aplicables a la obra establecidas en el Anexo IV del **Real Decreto 1627/97**, de 24 de octubre, se enumeran a continuación los riesgos particulares de distintos trabajos de obra, considerando que algunos de ellos puedan darse durante todo el proceso de ejecución de la obra o bien ser aplicables a otros trabajos.

Deberá prestarse especial atención a los riesgos más usuales en las obras, como por ejemplo caídas, cortes, quemaduras, erosiones y golpes, debiéndose adoptar en cada momento la postura más idónea según el trabajo que se realice.

Así mismo, los riesgos relacionados deberán tenerse en cuenta en los previsibles trabajos posteriores (reparación, mantenimiento...)

1.4.3.1. Medios y maquinaria

- * Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz, gas...).
- * Caída de la carga transportada.
- * Golpes y tropiezos.
- * Ambiente excesivamente, rebotes.
- * Accidentes derivados de condiciones atmosféricas.

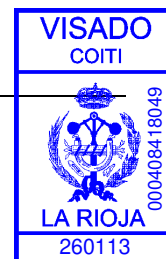
1.4.3.2. Trabajos previos

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> * Golpes y tropiezos. * Caída de materiales, rebotes. * Sobreesfuerzos por posturas incorrectas. * Vuelco de pilas de material. | <ul style="list-style-type: none"> * Riesgos derivados del almacenaje de materiales (temperatura, humedad, reacciones químicas). |
|--|---|

1.4.3.3. Apertura de Pozos

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> * Afecciones en la piel por dermatitis de contacto. * Quemaduras físicas y químicas. * Proyecciones de objetos y/o fragmentos. * Ambiente pulvígeno. * Ambientes pobres de oxígeno. * Animales y/o parásitos. * Aplastamientos. * Atmósferas tóxicas, irritantes. * Caída de objetos y/o de máquinas. * Caídas de personas a distinto nivel. * Caídas de personas al mismo nivel. * Contactos eléctricos directos. * Contactos | <ul style="list-style-type: none"> eléctricos indirectos. * Cuerpos extraños en ojos. * Derrumbamientos. * Desprendimientos. * Golpe por rotura de cable. * Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria. * Hundimientos. * Inhalación de sustancias tóxicas. * Inundaciones. * Sobreesfuerzos. * Ruido. * Caída de personas de altura. |
|--|---|

1.4.3.4. Entibaciones.



* Aplastamientos.* Atrapamientos.* Caída de objetos y/o de máquinas.* Caída ó colapso de andamios.* Caídas de personas a distinto nivel.* Caídas de personas al mismo nivel.* Cuerpos extraños en ojos.* Derrumbamientos.* Desprendimientos.* Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.* Pisada sobre objetos punzantes.

1.4.3.5. Encofrado.

* Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
 * Quemaduras físicas y químicas.
 * Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
 * Aplastamientos.
 * Atrapamientos.
 * Atropellos y/o colisiones.
 * Caída de objetos y/o de máquinas.
 * Caída ó colapso de andamios.
 * Caídas de personas a distinto nivel.
 * Caídas de personas al mismo nivel.
 * Contactos eléctricos indirectos.
 * Cuerpos extraños en ojos.

* Hundimientos.
 * Sobreesfuerzos.
 * Vuelco de máquinas y/o camiones.

* Derrumbamientos.
 * Golpe por rotura de cable.
 * Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
 * Pisada sobre objetos punzantes.
 * Hundimientos.
 * Vibraciones.
 * Sobreesfuerzos.
 * Ruido.
 * Vuelco de máquinas y/o camiones.
 * Caída de personas de altura.

1.4.3.6. Hormigonado de Cimientos Y Estructuras con Cubilote.

* Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
 * Quemaduras físicas y químicas.
 * Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
 * Aplastamientos.
 * Atrapamientos.
 * Atropellos y/o colisiones.
 * Caída de objetos y/o de máquinas.
 * Caída ó colapso de andamios.
 * Caídas de personas a distinto nivel.
 * Caídas de personas al mismo nivel.
 * Contactos eléctricos indirectos.

* Cuerpos extraños en ojos.
 * Derrumbamientos.
 * Golpe por rotura de cable.
 * Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
 * Pisada sobre objetos punzantes.
 * Hundimientos.
 * Vibraciones.
 * Sobreesfuerzos.
 * Vuelco de máquinas y/o camiones.
 * Caída de personas de altura.

1.4.3.7. Ferrallado.

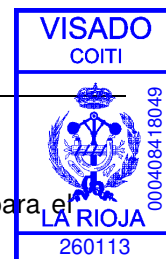
* Atrapamientos.
 * Caída de objetos y/o de máquinas.
 * Caída ó colapso de andamios.
 * Caídas de personas a distinto nivel.
 * Caídas de personas al mismo nivel.
 * Contactos eléctricos directos.
 * Cuerpos extraños en ojos.
 * Golpe por rotura de cable.

* Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
 * Pisada sobre objetos punzantes.
 * Hundimientos.
 * Sobreesfuerzos.
 * Vuelco de máquinas y/o camiones.
 * Caída de personas de altura.

1.4.3.8. Albañilería.

* Generación excesiva de polvo.
 * Proyección de partículas durante los trabajos.
 * Caídas desde puntos altos y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas).
 * Contactos con materiales agresivos.
 * Golpes y tropiezos.
 * Caída de materiales, rebotes.

* Ambiente excesivamente ruidoso.
 * Sobreesfuerzos por posturas incorrectas.
 * Vuelco de pilas de material.
 * Riesgos derivados del almacenaje de materiales (temperatura, humedad, reacciones químicas).
 * Cortes y pinchazos.



1.4.4. Relación De Medios Humanos Y Técnicos Previstos Con Identificación De Riesgos

Se describen, a continuación, los medios humanos y técnicos que se prevé utilizar para el desarrollo de este proyecto.

De conformidad con lo indicado en el R.D. 1627/97 de 24/10/97 se identifican los riesgos inherentes a tales medios técnicos

1.4.4.1.- Maquinaria.

Dúmpster.

- | | |
|---|---|
| * Proyecciones de objetos y/o fragmentos. | * Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria. |
| * Ambiente pulvígeno. | * Vibraciones. |
| * Aplastamientos. | * Sobreesfuerzos. |
| * Atrapamientos. | * Ruido. |
| * Atropellos y/o colisiones. | * Vuelco de máquinas y/o camiones. |
| * Caída de objetos y/o de máquinas. | |
| * Caídas de personas a distinto nivel. | |
| * Cuerpos extraños en ojos. | |

Retroexcavadora.

- | | |
|---|---|
| * Quemaduras físicas y químicas. | * Contactos eléctricos directos. |
| * Proyecciones de objetos y/o fragmentos. | * Cuerpos extraños en ojos. |
| * Ambiente pulvígeno. | * Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria. |
| * Aplastamientos. | * Vibraciones. |
| * Atrapamientos. | * Sobreesfuerzos. |
| * Caída de objetos y/o de máquinas. | * Ruido. |
| * Caídas de personas a distinto nivel. | * Vuelco de máquinas y/o camiones. |
| * Caídas de personas al mismo nivel. | |

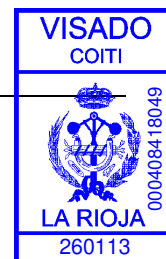
1.4.4.2.- Medios Auxiliares.

Andamio de borriquetas.

- | | |
|---|-----------------------------------|
| * Proyecciones de objetos y/o fragmentos. | * Atrapamientos. |
| * Aplastamientos. | |
| * Caída de objetos y/o de máquinas. | * Pisada sobre objetos punzantes. |
| * Caída ó colapso de andamios. | * Sobreesfuerzos. |
| * Caídas de personas a distinto nivel. | * Caída de personas de altura. |
| * Caídas de personas al mismo nivel. | |
| * Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria. | |

Andamios móviles.

- | | |
|---|---|
| * Proyecciones de objetos y/o fragmentos. | * Caídas de personas al mismo nivel. |
| * Aplastamientos. | * Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria. |
| * Atrapamientos. | * Pisada sobre objetos punzantes. |
| * Atropellos y/o colisiones. | * Sobreesfuerzos. |
| * Caída de objetos y/o de máquinas. | * Caída de personas de altura. |
| * Caída ó colapso de andamios. | |
| * Caídas de personas a distinto nivel. | |

*Cestas metálicas.*

- | | |
|---|-------------------|
| * Caída de objetos y/o de máquinas. | * Sobreesfuerzos. |
| * Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria. | |

Escaleras de mano.

- | | |
|--|---|
| * Aplastamientos. | * Contactos eléctricos directos. |
| * Atrapamientos. | * Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria. |
| * Caída de objetos y/o de máquinas. | * Sobreesfuerzos |
| * Caídas de personas a distinto nivel. | |
| * Caídas de personas al mismo nivel. | |

1.4.4.3.- Herramientas.*Herramientas eléctricas*

- | | |
|---|---|
| * Atornilladoras con y sin alimentador. | * Contactos eléctricos indirectos. |
| * Quemaduras físicas y químicas. | * Cuerpos extraños en ojos. |
| * Proyecciones de objetos y/o fragmentos. | * Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria. |
| * Atrapamientos. | * Sobreesfuerzos. |
| * Caída de objetos y/o de máquinas. | |
| * Contactos eléctricos directos. | |

Compresor.

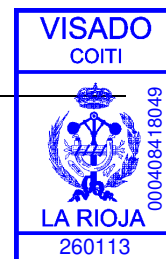
- | | |
|------------------------------------|---|
| * Atrapamientos. | * Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria. |
| * Contactos eléctricos directos. | * Sobreesfuerzos. |
| * Contactos eléctricos indirectos. | * Ruido. |
| * Cuerpos extraños en ojos. | |
| * Explosiones. | |

Esmeriladora radial.

- | | |
|---|---|
| * Quemaduras físicas y químicas. | * Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria. |
| * Proyecciones de objetos y/o fragmentos. | * Incendios. |
| * Ambiente pulverulento. | * Inhalación de sustancias tóxicas. |
| * Atrapamientos. | * Sobreesfuerzos. |
| * Caída de objetos y/o de máquinas. | * Ruido. |
| * Contactos eléctricos directos. | |
| * Contactos eléctricos indirectos. | |
| * Cuerpos extraños en ojos. | |

Grupo de soldadura.

- | | |
|---|---|
| * Quemaduras físicas y químicas. | * Cuerpos extraños en ojos. |
| * Proyecciones de objetos y/o fragmentos. | * Exposición a fuentes luminosas peligrosas. |
| * Atmósfera anaerobia (con falta de oxígeno) producida por gases inertes. | * Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria. |
| * Atmósferas tóxicas, irritantes. | * Incendios. |
| * Caída de objetos y/o de máquinas. | * Inhalación de sustancias tóxicas. |
| * Contactos eléctricos directos. | |
| * Contactos eléctricos indirectos. | |

*Taladradora.*

- | | |
|---|---|
| * Proyecciones de objetos y/o fragmentos. | * Contactos eléctricos indirectos. |
| * Ambiente pulvígeno. | * Cuerpos extraños en ojos. |
| * Atrapamientos. | * Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria. |
| * Caída de objetos y/o de máquinas. | * Sobreesfuerzos. |
| * Contactos eléctricos directos. | |

Vibrador.

- | | |
|---|---|
| * Afecciones en la piel por dermatitis de contacto. | * Caídas de personas al mismo nivel. |
| * Quemaduras físicas y químicas. | * Contactos eléctricos directos. |
| * Proyecciones de objetos y/o fragmentos. | * Contactos eléctricos indirectos. |
| * Aplastamientos. | * Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria. |
| * Atrapamientos. | * Pisada sobre objetos punzantes. |
| * Caída de objetos y/o de máquinas. | * Vibraciones. |
| * Caídas de personas a distinto nivel. | * Sobreesfuerzos |

Bolsa porta herramientas

- * Caída de objetos y/o de máquinas.
- * Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Cizalla de armaduras

- | | |
|---|-----------------------------------|
| * Atrapamientos. | * Pisada sobre objetos punzantes. |
| * Caída de objetos y/o de máquinas. | * Sobreesfuerzos. |
| * Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria. | |

Cortadora de tubos

- | | |
|-------------------------------------|---|
| * Atrapamientos. | * Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria. |
| * Caída de objetos y/o de máquinas. | |

Dobladora de chapa

- | | |
|---|-----------------------------------|
| * Atrapamientos. | * Pisada sobre objetos punzantes. |
| * Caída de objetos y/o de máquinas. | * Sobreesfuerzos. |
| * Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria. | |

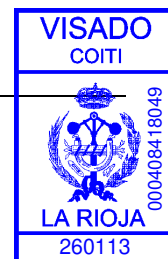
Mazas y cuñas

- | | |
|---|---|
| * Proyecciones de objetos y/o fragmentos. | * Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria. |
| * Caída de objetos y/o de máquinas. | * Sobreesfuerzos. |
| * Cuerpos extraños en ojos. | |

Tenazas de ferrallista

- | | |
|-------------------------------------|---|
| * Atrapamientos. | * Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria. |
| * Caída de objetos y/o de máquinas. | |

1.4.4.4.- Tipos De Energía.

*Electricidad.*

- | | |
|------------------------------------|--|
| * Quemaduras físicas y químicas. | * Exposición a fuentes luminosas peligrosas. |
| * Contactos eléctricos directos. | * Incendios. |
| * Contactos eléctricos indirectos. | |

*Esfuerzo humano.**Motores de explosión.*

- | | |
|-------------------------------------|---|
| * Sobreesfuerzos. | |
| * Quemaduras físicas y químicas. | * Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria. |
| * Atmósferas tóxicas, irritantes. | * Incendios. |
| * Caída de objetos y/o de máquinas. | * Inhalación de sustancias tóxicas. |
| * Cuerpos extraños en ojos. | * Sobreesfuerzos. |
| * Explosiones. | |

Motores eléctricos.

- | | |
|-------------------------------------|---|
| * Quemaduras físicas y químicas. | * Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria. |
| * Caída de objetos y/o de máquinas. | * Incendios. |
| * Contactos eléctricos directos. | * Sobreesfuerzos |
| * Contactos eléctricos indirectos. | |

1.4.4.5.- Materiales*Alambre de atar*

- * Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Áridos ligeros

- | | |
|---|-----------------------|
| * Proyecciones de objetos y/o fragmentos. | * Ambiente pulvígeno. |
|---|-----------------------|

Armaduras

- | | |
|---|-------------------|
| * Caída de objetos y/o de máquinas. | * Sobreesfuerzos. |
| * Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria. | |

Cemento

- * Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
- * Quemaduras físicas y químicas.
- * Ambiente pulvígeno.
- * Sobreesfuerzo



1.4.5. Protecciones Colectivas a Cada Fase De Obra

Se describen, a continuación, los medios humanos y técnicos que se prevé utilizar para el desarrollo de este proyecto.

Encofrado.

Protección contra caídas de altura de personas u objetos

Se evitará el paso de personas bajo las cargas suspendidas; en todo caso se acotarán las áreas de trabajo bajo las cargas citadas.

Cuerda de retenida

Utilizada para posicionar y dirigir manualmente la canal de derrame del hormigón, en su aproximación a la zona de vertido, constituida por poliamida de alta tenacidad, calabroteada de 12 mm de diámetro, como mínimo.

Condena de huecos con mallazo

Confeccionada con mallazo electrosoldado de redondo de diámetro mínimo 3 mm y tamaño máximo de retícula de 100 x 100 mm, embebido perimetralmente en el zuncho de hormigón, capaz de garantizar una resistencia $> 1.500 \text{ N/m}^2$ (150 Kg./m²).

Sierra circular

El disco circular de la sierra ha de disponer de un triscado adecuado de los dientes, que faciliten la apertura del corte de la madera.

En la parte posterior del disco y alineado en el mismo plano vertical con él, debe disponer de un cuchillo divisor, que impida la tendencia al cierre del corte de madera, y consecuentemente la posibilidad de gripaje del disco y subsiguiente proyección de la madera a la cara del operario.

El protector sobre el disco de corte debe ser basculante, o adaptable al espesor de la tabla a cortar, debiendo permitir buena visión del corte, tanto frontal como lateralmente. A los efectos, las protecciones originales de fábrica de algunas tronadoras existentes en el mercado, consistentes en unas orejetas laterales de material opaco, no pueden considerarse, desde el punto de vista de la práctica preventiva, como adecuadas.

Para conseguir la inaccesibilidad de la parte inferior del disco que sobresale bajo la mesa, se empleará una carcasa envolvente de la hoja de la sierra que debe permitir el movimiento total de la misma.

La correa de transmisión se cubrirá mediante un resguardo fijo.

Esta máquina deberá ser utilizada exclusivamente por personal especializado y autorizado.

El interruptor de la máquina deberá ser del tipo embutido y alejado de la proximidad de las correas de transmisión.

La máquina deberá estar dotada de empujadores y guía.

Eslingas de cadena y de cable

Las eslingas llevarán placa de identificación donde constará la carga máxima para la cual están recomendadas.

De utilizar cadenas estas serán de hierro forjado con un factor de seguridad no inferior a 5 de la carga nominal máxima. Estarán libres de nudos y se enrollarán en tambores o polichas adecuadas.



Para la elevación y transporte de piezas de gran longitud se emplearán palonniers o vigas de reparto de cargas, de forma que permita esparcir la luz entre apoyos, garantizando de esta forma la horizontalidad y estabilidad.

Plataformas de trabajo

Las plataformas de madera tradicionales deberán reunir las siguientes características mínimas:

- Anchura mínima 60 cm (tres tablones de 20 cm de ancho).
- La madera deberá ser de buena calidad sin grietas ni nudos. Será elección preferente el abeto sobre el pino.
- Escuadra de espesor uniforme sin alabeos y no inferior a 7 cm de canto (5 cm si se trata de abeto).
- Longitud máxima entre apoyos de tablones 2,50 m.
- Los elementos de madera no pueden montar entre sí formando escalones ni sobresalir en forma de llantas, de la superficie lisa de paso sobre las plataformas.
- No puede volar más de cuatro veces su propio espesor (máximo 20 cm).
- Estarán sujetos por lías o sargentos a la estructura portante.
- Las zonas perimetrales de las plataformas de trabajo así como los accesos, pasos y pasarelas a las mismas, susceptibles de permitir caídas de personas u objetos desde más de 2 m de altura, estarán protegidos con barandillas de 90 cm. de altura, equipada con listones intermedios y rodapiés de 20 cm de altura, de construcción segura y suficientemente resistente.
- La distancia entre el paramento y plataforma será tal, que evite la caída de los operarios. En el caso de que no se pueda cubrir el espacio entre la plataforma y el paramento, se habrá de cubrir el nivel inferior, sin que en ningún caso supere una altura de 1,80 m.
- Para acceder a las plataformas, se instalarán medios seguros. Las escaleras de mano que comuniquen los diferentes pisos del andamio habrán de salvar cada una la altura de dos pisos seguidos. La distancia que han de salvar no sobrepasará 1,80 m.
- Cuando se utilicen andamios móviles sobre ruedas, se usarán dispositivos de seguridad que eviten cualquier movimiento, bloqueando adecuadamente las ruedas; para evitar la caída de andamios, se fijaran a la fachada o pavimento con suficientes puntos de amarre, que garanticen su estabilidad. Nunca se amarrarán a tubos de gas o a otro material. No se sobrecargarán las plataformas más de lo previsto en el cálculo.

Entibaciones

Protección contra caídas de altura de personas u objetos Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba. *Cuerda de retenida*

Entibación

La entibación de los laterales de la excavación de profundidad igual o superior a 1,30 m (en profundidades menores se dispondrá simplemente de un cabecero) conforme a cálculo del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra o de la Dirección Facultativa y normas al uso de la zona, que podrá ser :

La tradicional de madera

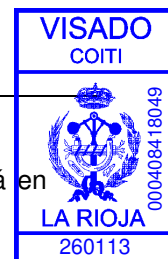
Paneles de entibación de acero (escudos con o sin guías de deslizamiento)

Máquina de entibación por presión hidráulica

Tablestacado

Entibación "blanda" geotextil

La altura máxima sin entibar, en fondo de zanja no superará los 0,70 cm o sustitutivamente se bajará el paramento de entibado y contención de tierras hasta clavarse en el fondo de la zanja, utilizando pequeñas correas auxiliares con sus codales correspondientes. En el entibado de pozos



o zanjas de cierta profundidad y especialmente cuando el terreno es flojo, el forrado se hará en sentido vertical y en pases de tabla nunca superiores a un metro.

La anchura mínima aconsejable de las excavaciones será:

- a) 0,65 m hasta 1,50 m de profundidad.
- b) 0,75 m hasta 2,00 m de profundidad.
- c) 0,80 m hasta 3,00 m de profundidad.
- d) 0,90 m hasta 4,00 m de profundidad.
- e) 1,00 m para > 4,00 m de profundidad.

En cualquier caso, los codales de madera pueden ser sustituidos ventajosamente por metálicos (roscados o hidráulicos) provistos de extensores que se adapten a diversas anchuras de zanja y permitan una seguridad mayor. Para el entibado "blando" con tejido de poliamida de alta tenacidad (Dupont) para zanjas de canalización, los largueros serán los de aluminio, emplazados con la cadencia prevista por el fabricante en función del tipo de terreno y profundidad de la zanja; los codales serán hidráulicos en este caso particular.

Condiciones generales en trabajos de excavación y ataluzado

Los trabajos con riesgos de sepultamiento o hundimiento son considerados especiales por el **R.D. 1627/97** (Anexo II) y por ello debe constar en este Estudio de Seguridad y Salud el catálogo de medidas preventivas específicas:

Topes para vehículos en el perímetro de la excavación

Se dispondrá de los mismos a fin de evitar la caída de los vehículos al interior de las zanjas o por las laderas.

Ataluzado natural de las paredes de excavación

Como criterio general se podrá seguir las siguientes directrices en la realización de taludes con bermas horizontales por cada 1,50 m de profundidad y con la siguiente inclinación:

Roca dura.....	80 °.
Arena fina o arcillosa.....	20 °.

La inclinación del talud se ajustará a los cálculos de la Dirección Facultativa de la obra, salvo cambio de criterio avalado por Documentación Técnica complementaria.

El aumento de la inclinación y el drenado de las aguas que puedan afectar a la estabilidad del talud y a las capas de superficie del mismo, garantizan su comportamiento.

Se evitará, a toda costa, amontonar productos procedentes de la excavación, en los bordes de los taludes ya que, además de la sobrecarga que puedan representar, pueden llegar a embalsar aguas originando filtraciones que pueden arruinar el talud.

En taludes de alturas de más de 1,50 m se deberán colocar bermas horizontales de 50 ó 80 cm de ancho, para la defensa y detención de eventuales caídas de materiales desprendidos desde cotas superiores, además de permitir la vigilancia y alojar las conducciones provisionales o definitivas de la obra.

La coronación del talud debe tratarse como una berma, dejando expedito el paso o incluso disponiendo tableros de madera para facilitarlos.

En taludes de grandes dimensiones, se habrá previsto en proyecto la realización en su base, de cunetones rellenos de grava suelta o canto de río de diámetro homogéneo, para retención de rebotes de materiales desprendidos, o alternativamente si, por cuestión del espacio disponible,



no pudieran realizarse aquellos, se apantallará la parábola teórica de los rebotes o se dispondrá un túnel isostático de defensa.

Barandillas de protección

En huecos verticales de coronación de taludes, con riesgo de caída de personas u objetos desde alturas superiores a 2 m, se dispondrán barandillas de seguridad completas empotradas sobre el terreno, constituidas por balaustre vertical homologado o certificado por el fabricante respecto a su idoneidad en las condiciones de utilización por él descritas, pasamanos superior situado a 90 cm. sobre el nivel del suelo, barra horizontal o listón intermedio (subsidiariamente barrotes verticales o mallazo con una separación máxima de 15 cm.) y rodapié o plinto de 20 cm sobre el nivel del suelo, sólidamente anclados todos sus elementos entre sí, y de resistencia suficiente.

Los taludes de más de 1,50 m de profundidad, estarán provistas de escaleras preferentemente excavadas en el terreno o prefabricadas portátiles, que comuniquen cada nivel inferior con la berma superior, disponiendo una escalera por cada 30 m de talud abierto o fracción de este valor.

Las bocas de los pozos y arquetas, deben condenarse con un tablero resistente, red o elemento equivalente cuando no se esté trabajando en su interior y con independencia de su profundidad.

En aquellas zonas que sea necesario, el paso de peatones sobre las zanjas, pequeños desniveles y obstáculos, originados por los trabajos, se realizarán mediante pasarelas, preferiblemente prefabricadas de metal, o en su defecto realizadas "in situ", de una anchura mínima de 1 m, dotada en sus laterales de barandilla de seguridad reglamentaria y capaz de resistir 300 Kg. de peso, dotada de guirnalda de iluminación nocturna.

El material de excavación estará apilado a una distancia del borde de la coronación del talud igual o superior a la mitad de su profundidad (multiplicar por dos en terrenos arenosos). La distancia mínima al borde es de 50 cm.

El acopio y estabilidad de los elementos prefabricados (p.e. canaletas de desagüe) deberá estar previsto durante su fase de ensamblaje y reposo en superficie, así como las cunas, carteles o utillaje específico para la puesta en obra de dichos elementos.

La madera a utilizar estará clasificada según usos y limpias de clavos, flejadas o formando hileras entrecruzadas sobre una base amplia y nivelada. Altura máxima de la pila (sin tabloneros estacados y arriostrados lateralmente) : 1 m.

1.4.6. Medidas de prevención y protección

Como criterio general primarán las protecciones colectivas frente a las individuales. Además, tendrán que mantenerse en buen estado de conservación los medios auxiliares, la maquinaria y las herramientas de trabajo. Por otro lado, los medios de protección deberán estar homologados según la normativa vigente.

Las medidas relacionadas también deberán tenerse en cuenta para los previsibles trabajos posteriores (reparación, mantenimiento...).

1.4.7. Medidas de protección colectiva

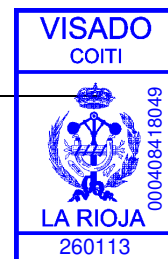
- * Organización y planificación de los trabajos para evitar interferencias entre los distintos trabajos y circulaciones dentro de la obra.
- * Señalización de las zonas de peligro.
- * Prever el sistema de circulación de vehículos y su señalización, tanto en el interior de la obra como en relación a los viales exteriores.
- * Dejar una zona libre alrededor de la zona excavada para el paso de maquinaria.



- * Inmovilización de camiones mediante cuñas y/o topes durante las tareas de carga y descarga.
- * Respetar las distancias de seguridad con las instalaciones existentes.
- * Los elementos de las instalaciones deben estar con sus protecciones aislantes.
- * Cimentación correcta de la maquinaria de obra.
- * Revisión periódica y mantenimiento de maquinaria y equipos de obra.
- * Sistema de riego que impida la emisión de polvo en gran cantidad.
- * Comprobación de la adecuación de las soluciones de ejecución al estado real de los elementos (subsuelo, edificaciones vecinas).
- * Utilización de pavimentos antideslizantes.
- * Protección de agujeros y fachadas para evitar la caída de objetos (redes, lonas).
- * Uso de escaleras de mano, plataformas de trabajo y andamios.

1.4.8. Medidas de protección individual (Epis)

- Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
 - Guantes de protección frente a abrasión
 - Guantes de protección frente a agentes químicos
- Quemaduras físicas y químicas.
 - Guantes de protección frente a abrasión
 - Guantes de protección frente a agentes químicos
 - Guantes de protección frente a calor
 - Sombreros de paja (aconsejables contra riesgo de insolación)
- Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
 - Calzado con protección contra golpes mecánicos
 - Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos
 - Gafas de seguridad para uso básico (choque o impacto con partículas sólidas)
 - Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco
- Ambiente pulveríneo.
 - Equipos de protección de las vías respiratorias con filtro mecánico
 - Gafas de seguridad para uso básico (choque o impacto con partículas sólidas)
 - Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco
- Ambientes pobres de oxígeno.
 - Equipo de respiración autónomo, revisado y cargado
- Animales y/o parásitos.
- Aplastamientos.
 - Calzado con protección contra golpes mecánicos
 - Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos
- Atmósfera anaerobia (con falta de oxígeno) producida por gases inertes.
 - Equipo de respiración autónomo, revisado y cargado
- Atmósferas tóxicas, irritantes.
 - Equipo de respiración autónomo, revisado y cargado
 - Gafas de seguridad para uso básico (choque o impacto con partículas sólidas)
- Impermeables, trajes de agua
- Mascarilla respiratoria de filtro para humos de soldadura
- Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco
- Atrapamientos.
 - Calzado con protección contra golpes mecánicos
 - Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos
 - Guantes de protección frente a abrasión
- Atropellos y/o colisiones.



- Caída de objetos y/o de máquinas.
 - Bolsa portaherramientas
 - Calzado con protección contra golpes mecánicos
 - Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos
- Caída ó colapso de andamios.
 - Cinturón de seguridad anticaídas
 - Cinturón de seguridad clase para trabajos de poda y postes
- Caídas de personas a distinto nivel.
 - Cinturón de seguridad anticaídas
 - Cinturón de seguridad clase para trabajos de poda y postes
- Caídas de personas al mismo nivel.
 - Bolsa portaherramientas
 - Calzado de protección sin suela antiperforante
- Contactos eléctricos directos.
 - Calzado con protección contra descargas eléctricas
 - Casco protector de la cabeza contra riesgos eléctricos
 - Gafas de seguridad contra arco eléctrico
 - Guantes dieléctricos
- Contactos eléctricos indirectos.
 - Botas de agua
- Cuerpos extraños en ojos.
 - Gafas de seguridad contra proyección de líquidos
 - Gafas de seguridad para uso básico (choque o impacto con partículas sólidas)
 - Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco
- Deflagraciones.
- Derrumbamientos.
- Desprendimientos.
- Explosiones.
- Exposición a fuentes luminosas peligrosas.
 - Gafas de oxicorte
 - Gafas de seguridad contra arco eléctrico
 - Gafas de seguridad contra radiaciones
 - Mandil de cuero
 - Manguitos
 - Pantalla facial para soldadura eléctrica, con arnés de sujeción sobre la cabeza y cristales con visor oscuro inactivo
 - Pantalla para soldador de oxicorte
 - Polainas de soldador cubre-calzado
 - Sombreros de paja (aconsejables contra riesgo de insolación)
- Golpe por rotura de cable.
 - Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos
 - Gafas de seguridad para uso básico (choque o impacto con partículas sólidas)
 - Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
 - Bolsa portaherramientas



Calzado con protección contra golpes mecánicos
Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos
Chaleco reflectante para señalistas y estrobadores
Guantes de protección frente a abrasión

- Pisada sobre objetos punzantes.
Bolsa portaherramientas
Calzado de protección con suela antiperforante
- Hundimientos.
- Incendios.
Equipo de respiración autónomo, revisado y cargado
- Inhalación de sustancias tóxicas.
Equipo de respiración autónomo, revisado y cargado
Mascarilla respiratoria de filtro para humos de soldadura
- Inundaciones.
Botas de agua
Impermeables, trajes de agua
- Vibraciones.
Cinturón de protección lumbar
- Sobreesfuerzos.
Cinturón de protección lumbar
- Ruido.
Protectores auditivos
- Vuelco de máquinas y/o camiones.
- Caída de personas de altura.
Cinturón de seguridad anticaídas

1.4.9. Directrices Generales Para La Prevención De Riesgos Dorsolumbares

En la aplicación de lo dispuesto en el anexo del R.D. 487/97 se tendrán en cuenta, en su caso, los métodos o criterios a que se refiere el apartado 3 del artículo 5 del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

1. Características de la carga.

La manipulación manual de una carga puede presentar un riesgo, en particular dorsolumbar, en los casos siguientes:

- Cuando la carga es demasiado pesada o demasiado grande.
- Cuando es voluminosa o difícil de sujetar.
- Cuando está en equilibrio inestable o su contenido corre el riesgo de desplazarse.
- Cuando está colocada de tal modo que debe sostenerse o manipularse a distancia del tronco o con torsión o inclinación del mismo.
- Cuando la carga, debido a su aspecto exterior o a su consistencia, puede ocasionar lesiones al trabajador, en particular en caso de golpe.

2. Esfuerzo físico necesario.

- Un esfuerzo físico puede entrañar un riesgo, en particular dorsolumbar, en los casos siguientes:
- Cuando es demasiado importante.



- Cuando no puede realizarse más que por un movimiento de torsión o de flexión del tronco.
- Cuando puede acarrear un movimiento brusco de la carga.
- Cuando se realiza mientras el cuerpo está en posición inestable.
- Cuando se trate de alzar o descender la carga con necesidad de modificar el agarre.

3. Características del medio de trabajo.

Las características del medio de trabajo pueden aumentar el riesgo, en particular dorsolumbar en los casos siguientes:

- Cuando el espacio libre, especialmente vertical, resulta insuficiente para el ejercicio de la actividad de que se trate.
- Cuando el suelo es irregular y, por tanto, puede dar lugar a tropiezos o bien es resbaladizo para el calzado que lleve el trabajador.
- Cuando la situación o el medio de trabajo no permite al trabajador la manipulación manual de cargas a una altura segura y en una postura correcta.
- Cuando el suelo o el plano de trabajo presentan desniveles que implican la manipulación de la carga en niveles diferentes.
- Cuando el suelo o el punto de apoyo son inestables.
- Cuando la temperatura, humedad o circulación del aire son inadecuadas.
- Cuando la iluminación no sea adecuada.
- Cuando exista exposición a vibraciones.

4. Exigencias de la actividad.

La actividad puede entrañar riesgo, en particular dorsolumbar, cuando implique una o varias de las exigencias siguientes:

- Esfuerzos físicos demasiado frecuentes o prolongados en los que intervenga en particular la columna vertebral.
- Período insuficiente de reposo fisiológico o de recuperación.
- Distancias demasiado grandes de elevación, descenso o transporte.
- Ritmo impuesto por un proceso que el trabajador no pueda modular.

5. Factores individuales de riesgo.

Constituyen factores individuales de riesgo:

- La falta de aptitud física para realizar las tareas en cuestión.
- La inadecuación de las ropas, el calzado u otros efectos personales que lleve el trabajador.
- La insuficiencia o inadaptación de los conocimientos o de la formación.
- La existencia previa de patología dorsolumbar.

1.4.10. Medidas de protección a terceros

* Vallado, señalización y alumbrado de la obra. En el caso de que el vallado invada la calzada debe preverse un paso protegido para la circulación de peatones. El vallado ha de impedir que personas ajenas a la obra puedan entrar en ella.

* Prever el sistema de circulación de vehículos tanto en el interior de la obra como en relación a los viales exteriores.

* Inmovilización de camiones mediante cuñas y/o topes durante las tareas de carga y descarga.

* Comprobación de la adecuación de las soluciones de ejecución al estado real de los elementos (subsuelo, edificaciones vecinas).

1.4.11. Instalaciones Generales de Higiene en la Obra

Servicios higiénicos:

a) Cuando los trabajadores tengan que llevar ropa especial de trabajo deberán tener a su disposición vestuarios adecuados.



Los vestuarios deberán ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficientes y disponer de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo.

Cuando las circunstancias lo exijan (por ejemplo, sustancias peligrosas, humedad, suciedad), la ropa de trabajo deberá ponerse guardada separada de la ropa de calle y de los efectos personales.

Cuando los vestuarios no sean necesarios, en el sentido del párrafo primero de este apartado, cada trabajador deberá poder disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave.

b) Cuando el tipo de actividad o la salubridad lo requieran, lo requieran, se deberán poner a disposición de los trabajadores duchas apropiadas y en número suficientes.

Las duchas deberán tener dimensiones suficientes para permitir que cualquier trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene.

Las duchas deberán disponer de agua corriente, caliente y fría. Cuando, con arreglo al párrafo primero de este apartado, no sean necesarias duchas, deberán tener lavabos suficientes y apropiados con agua corriente, caliente si fuese necesario cerca de los puestos de trabajo y de los vestuarios.

Si las duchas o los lavabos y los vestuarios estuvieran separados, la comunicación entre uno y otros deberá ser fácil.

c) Los trabajadores deberán disponer en las proximidades de sus puestos de trabajo de los locales de descanso, de los vestuarios y de las duchas o lavabos, de locales especiales equipados con un número suficiente de retretes y de lavabos.

d) Los vestuarios, duchas, lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o deberán preverse una utilización por separado de los mismos.

Locales de descanso o de alojamiento:

a) Cuando lo exijan la seguridad o la salud de los trabajadores, en particular debido al tipo de actividad o el número de trabajadores, y por motivo de alejamiento de la obra, los trabajadores deberán poder disponer de locales de descanso y, en su caso, de locales de alojamiento de fácil acceso.

b) Los locales de descanso o de alojamiento deberán tener unas dimensiones suficientes y estar amueblados con un número de mesas y de asientos con respaldo acorde con el número de trabajadores.

c) Cuando no existan estos tipos de locales se deberá poner a disposición del personal otro tipo de instalaciones para que puedan ser utilizadas durante la interrupción del trabajo.

d) Cuando existan locales de alojamiento dichos, deberán disponer de servicios higiénicos en número suficiente, así como de una sala para comer y otra de esparcimiento.

Dichos locales deberán estar equipados de camas, armarios, mesas y sillas con respaldo acordes al número de trabajadores, y se deberá tener en cuenta, en su caso, para su asignación, la presencia de trabajadores de ambos sexos.

e) En los locales de descanso o de alojamiento deberán tomarse medidas adecuadas de protección para los no fumadores contra las molestias debidas al humo del tabaco.

1.4.12. Vigilancia de la Salud y primeros auxilios en la Obra



VIGILANCIA DE LA SALUD

Indica la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (ley 31/95 de 8 de Noviembre), en su art. 22 que el Empresario deberá garantizar a los trabajadores a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes a su trabajo. Esta vigilancia solo podrá llevarse a efecto con el consentimiento del trabajador exceptuándose, previo informe de los representantes de los trabajadores, los supuestos en los que la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores o para verificar si el estado de la salud de un trabajador puede constituir un peligro para si mismo, para los demás trabajadores o para otras personas relacionadas con la empresa o cuando esté establecido en una disposición legal en relación con la protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad.

En todo caso se optará por aquellas pruebas y reconocimientos que produzcan las mínimas molestias al trabajador y que sean proporcionadas al riesgo.

Las medidas de vigilancia de la salud de los trabajadores se llevarán a cabo respetando siempre el derecho a la intimidad y a la dignidad de la persona del trabajador y la confidencialidad de toda la información relacionada con su estado de salud. Los resultados de tales reconocimientos serán puestos en conocimiento de los trabajadores afectados y nunca podrán ser utilizados con fines discriminatorios ni en perjuicio del trabajador.

El acceso a la información médica de carácter personal se limitará al personal médico y a las autoridades sanitarias que lleven a cabo la vigilancia de la salud de los trabajadores, sin que pueda facilitarse al empresario o a otras personas sin conocimiento expreso del trabajador.

No obstante, lo anterior, el empresario y las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención serán informados de las conclusiones que se deriven de los reconocimientos efectuados en relación con la aptitud del trabajador para el desempeño del puesto de trabajo o con la necesidad de introducir o mejorar las medidas de prevención y protección, a fin de que puedan desarrollar correctamente sus funciones en materias preventivas.

En los supuestos en que la naturaleza de los riesgos inherentes al trabajo lo haga necesario, el derecho de los trabajadores a la vigilancia periódica de su estado de salud deberá ser prolongado más allá de la finalización de la relación laboral, en los términos que legalmente se determinen.

Las medidas de vigilancia y control de la salud de los trabajadores se llevarán a cabo por personal sanitario con competencia técnica, formación y capacidad acreditada.

El R.D. 39/97 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, establece en su art. 37.3 que los servicios que desarrollen funciones de vigilancia y control de la salud de los trabajadores deberán contar con un médico especialista en Medicina del Trabajo o Medicina de Empresa y un ATS/DUE de empresa, sin perjuicio de la participación de otros profesionales sanitarios con competencia técnica, formación y capacidad acreditada.

La actividad a desarrollar deberá abarcar:

1. Evaluación inicial de la salud de los trabajadores después de la incorporación al trabajo o después de la asignación de tareas específicas con nuevos riesgos para la salud.
2. Evaluación de la salud de los trabajadores que reanuden el trabajo tras una ausencia prolongada por motivos de salud, con la finalidad de descubrir sus eventuales orígenes profesionales y recomendar una acción apropiada para proteger a los trabajadores. Y, finalmente, una vigilancia de la salud a intervalos periódicos.
3. La vigilancia de la salud estará sometida a protocolos específicos u otros medios existentes con respecto a los factores de riesgo a los que esté sometido el trabajador. La periodicidad y contenido de los mismos se establecerá por la Administración oídas las sociedades científicas correspondientes. En cualquier caso, incluirán historia clínico-laboral, descripción



detallada del puesto de trabajo, tiempo de permanencia en el mismo y riesgos detectados y medidas preventivas adoptadas. Deberá contener, igualmente, descripción de los anteriores puestos de trabajo, riesgos presentes en los mismos y tiempo de permanencia en cada uno de ellos.

4. El personal sanitario del servicio de prevención deberá conocer las enfermedades que se produzcan entre los trabajadores y las ausencias al trabajo por motivos de salud para poder identificar cualquier posible relación entre la causa y los riesgos para la salud que puedan presentarse en los lugares de trabajo.
5. Este personal prestará los primeros auxilios y la atención de urgencia a los trabajadores víctimas de accidentes o alteraciones en el lugar de trabajo.
6. El art. 14 del Anexo IV A del R.D. 1627/97 de 24 de octubre de 1.997 por el que se establecen las condiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, indica las características que debe reunir el lugar adecuado para la práctica de los primeros auxilios que habrán de instalarse en aquellas obras en las que por su tamaño o tipo de actividad así lo requieran.

1.4.13. Obligaciones del Empresario en Materia Formativa Antes de Iniciar Los Trabajos

Formación de los trabajadores:

El artículo 19 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/95 de 8 de noviembre) exige que el empresario, en cumplimiento del deber de protección, deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, a la contratación, y cuando ocurran cambios en los equipos, tecnologías o funciones que desempeñe.

Tal formación estará centrada específicamente en su puesto o función y deberá adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos. Incluso deberá repetirse si se considera necesario.

La formación referenciada deberá impartirse, siempre que sea posible, dentro de la jornada de trabajo, o en su defecto, en otras horas, pero con descuento en aquella del tiempo invertido en la misma. Puede impartirla la empresa con sus medios propios o con otros concertados, pero su coste nunca recaerá en los trabajadores.

Si se trata de personas que van a desarrollar en la Empresa funciones preventivas de los niveles básico, intermedio o superior, el R.D. 39/97 por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención indica, en sus Anexos III al VI, los contenidos mínimos de los programas formativos a los que habrá de referirse la formación en materia preventiva.

1.4.14. Normativa aplicable

* Directiva 92/57/CEE de 24 de Junio (DO:26/08/92). Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles.

* RD 1627/97 de 24 de Octubre (BOE: 25/10/97). Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción.

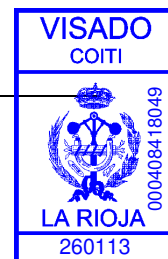
Transposición de la Directiva 92/57/CEE.

Deroga el RD 555/86 sobre obligatoriedad de inclusión de Estudio de Seguridad e Higiene en proyectos de edificaciones y obras públicas.

* Ley 31/95 de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)
Prevención de riesgos laborales.

Desarrollo de la Ley a través de las siguientes disposiciones:

* RD 39/97 de 17 de Enero (BOE: 31/01/97).



Reglamento de los Servicios de Prevención.

* RD 485/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97).

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo.

* RD 486/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo.

* RD 487/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

* RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

* RD 485/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97).

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo.

* RD 664/97 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97).

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

* RD 665/97 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97).

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

* RD 773/97 de 30 de mayo (BOE: 12/06/97).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

* RD 1215/97 de 18 de julio (BOE: 07/08/97).

Disposiciones de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

* O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción.

Modificaciones: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. de 23 de septiembre de 1953 (BOE: 01/10/66)

* O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, artº 66º a 74º (BOE: 03/02/40)

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene.

* O. de 20 de septiembre de 1986 (BOE: 13/10/86)

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene.

Corrección de errores: BOE: 31/10/86

* O. de 16 de diciembre de 1987 (BOE: 29/12/87)

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación.

* O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

* O. de 23 de mayo de 1977 (BOE: 14/06/77)

Reglamento de aparatos elevadores para obras.

Modificaciones: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88)

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y
manutención referente a grúas-torre desmontables para obras.

Modificaciones: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

* O. de 31 de octubre de 1984 (BOE: 07/11/84)

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto.

* O. de 7 de enero de 1987 (BOE: 15/01/87)

Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto.

*RD 1316/89 de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)Protección a los trabajadores frente a los riesgos
derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

* O. de 9 de marzo de 1971 (BOE: 16 y 17/03/71)Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el
trabajo.Corrección de errores: BOE: 06/04/71.Modificación: BOE: 02/11/89

* O. de 12 de enero de 1998 (DOG: 27/01/98)Se aprueba el modelo de Libro de incidencias en
obras de construcción.

* Resoluciones aprobatorias de Normas Técnicas Reglamentarias para distintos medios de
protección personal de trabajadores.

* R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos.

* R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos.

* R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores. Modificación:
BOE: 24/10/75

* R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad.
Modificación: BOE: 25/10/75.

* R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos
mecánicos. Modificación: BOE: 27/10/75.

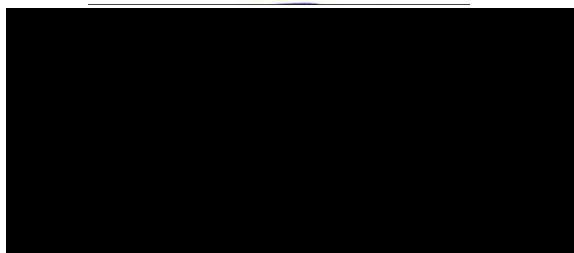
* R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras.
Modificación: BOE: 28/10/75)

* R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personas de vías
respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales. Modificación: BOE: 29/10/75)

* R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal vías
respiratorias: filtros mecánicos. Modificación: BOE: 30/10/75)

* Normativa de ámbito local (Ordenanzas Municipales)

En Arnedo a 10 de agosto de 2025





ESTUDIO BASICO DE INTEGRACION PAISAJISTICA



1. OBJETO DEL ESTUDIO

Con el fin de dar cumplimiento a la normativa en vigor y la directriz de protección del suelo no urbanizable de la Rioja se redacta el presente para dar cumplimiento a lo redactado en el artículo 19, que dice así:

Artículo 19. Estudio básico de integración paisajística.

1. Los usos autorizables y autorizables condicionados, deberán presentar junto a la solicitud de licencia un estudio básico de integración paisajística que contendrá junto a las características del proyecto y su emplazamiento, los documentos que definen el proyecto tales como, alzados, secciones, plantas, volumetría, colores, materiales y otros aspectos relevantes, en relación a las características naturales del espacio donde se pretende implantar.
2. El estudio básico de integración paisajística deberá ser informado favorablemente por la Consejería competente en materia de paisaje u organismo que la tenga atribuida.

Es por ello por lo que se desarrolla el presente Estudio Básico de Integración Paisajista del PROYECTO DE CONSTRUCCION DE ALMACEN ANEJO A LA EXPLOTACION AGRARIA, en el polígono 13 parcela 59 (paraje Iguerilla) de Quel (La Rioja)

El Estudio Básico de Integración Paisajística (en adelante EBIP) tiene por objeto predecir y valorar la magnitud y la importancia de los efectos que las nuevas actuaciones o la remodelación de actuaciones preexistentes pueden llegar a producir en el carácter del paisaje y en su percepción y determinar estrategias para evitar los impactos o mitigar los posibles efectos negativos.

El EBIP debe incluir la valoración de los impactos paisajísticos y visuales que produce una actuación sobre el paisaje, así como proponer medidas correctoras y compensatorias de los impactos paisajísticos que hagan viable el proyecto.

2. - ÁMBITO DE ESTUDIO.

2.1.- PROMOTOR.

D. [REDACTED] con domicilio en el municipio riojano de [REDACTED], es propietario de una parcela agraria en el mismo municipio, que corresponde con la parcela Nº 59 del polígono 13, esta parcela está actualmente sin cultivo y posee una superficie de 2279 m².

Por la climatología del terreno, todas las parcelas de la zona se dedican al cultivo, almendra, oliva, viñedo y cerezo.

2.2.- PARCELA.

La construcción del almacén se pretende en la parcela con la siguiente referencia catastral: 26120A013000590000JJ.

La topografía de la parcela es sensiblemente plana, se encuentra situada en el término rural de "Iguerilla", al sur del municipio de Quel el suelo en el que se encuentra situada está clasificado como suelo no urbanizable por el plan general del municipio, linda

por los cuatro extremos con fincas rusticas de idénticas características, por el sur de esta se encuentra la parcela 58 también de su propiedad, por el norte la parcela 60, por el oeste con las parcelas 63 y 64 y por el este con la parcela 55, a la finca se accede por la servidumbre de la parcela 58.

La ficha catastral de la parcela es la siguiente:



GOBIERNO DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 26120A013000590000JJ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 13 Parcela 59
IGUERILLA. QUEL [LA RIOJA]

Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	F. CEREZOS	01	2.279

PARCELA

Superficie gráfica: 2.279 m²
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



La finca se encuentra en la actualidad sin cultivo, se pretende el cultivo de almendros.

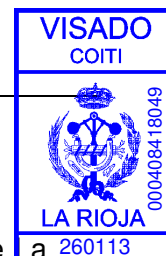
2.3.- USOS PRESENTES DEL SUELO Y TOPOGRAFIA.

La parcela está ubicada en un entorno agrario, formado por montañas de rastrojos y zonas de cultivo propias del terreno agrario, principalmente olivos, almendro, viñedos y cerezos, la actividad agraria que se desarrolla en la parcela actualmente es cultivo de oliva y almendra.

La parcela no dispone de ningún servicio urbanístico.

2.4.- OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El promotor es propietario de varias fincas dedicadas al cultivo de la almendra, olivo, cerezo y al cultivo de viñedo, debido a la necesidad de resguardo de cierta maquinaria agrícola, herramienta manual, fitosanitarios, abonos y para el secado de la almendra antes de la venta, se ve en la necesidad de contar con una pequeña construcción para resguardar lo mencionado anteriormente



2.5.- CONDICIONES URBANISTICAS.

Con la aprobación de esta Directriz de Protección del Suelo No Urbanizable de La Rioja se deroga el Plan Especial de Protección del Medio Ambiente Natural de La Rioja y el 'Título III. Normas de Aplicación en el Suelo No Urbanizable' y el 'Título IV. Normas de Aplicación en el Suelo No Urbanizable en Espacios de Catálogo', de las Normas Urbanísticas Regionales, Aprobadas definitivamente mediante la Resolución del Excmo. Sr. Consejero de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, de 28 de junio de 1988.

El presente Decreto dispone de tres volúmenes:

- Volumen I. Memoria y normativa
- Volumen II. Documentación gráfica
- Volumen III. Fichas de espacios y áreas de ordenación

En el documento de “DIRECTRIZ DE PROTECCION DE SUELO NO URBANIZABLE DE LA RIOJA”

En el apartado D del artículo 21: Definición de los usos incluidos como actividades relacionadas o vinculadas a la utilización racional de los recursos vivos se refleja:

d) Obras e instalaciones anejas a la explotación: Se incluyen en esta denominación aquellas instalaciones o edificaciones directamente necesarias para el desarrollo de las actividades agrarias, tales como almacenes de productos (piensos, cosechas, cámaras frigoríficas, fertilizantes y abonos) y maquinaria agrícola con una vinculación directa con la explotación.

Las características constructivas de edificación quedan reflejadas por el artículo 46 del CAPÍTULO III. CONDICIONES PARA LA IMPLANTACIÓN DE USOS Y CONDICIONES PARTICULARES DE EDIFICACIÓN, y se refleja lo siguiente:

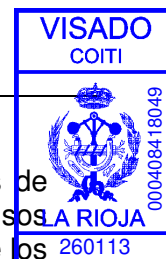
Artículo 46. Obras o instalaciones anejas a la explotación agraria.

1. En función de su destino ligado al desarrollo de una explotación agrícola, el volumen y superficie de la construcción deberá ser proporcional a las necesidades de la explotación. Se cumplirán las siguientes condiciones:

- Parcela mínima edificable.....2.000 m²
- Superficie máxima ocupada.....25 %
- Edificabilidad máxima0,25 m²/ m²
- Número máximo de plantasUNA p. baja
- Altura máxima de la edificación8,00 m
- Altura máxima cumbrera10,00 m
- Retranqueo mínimo a lindero8,00 m
- Retranqueo mínimo a caminos10,00

2. En cualquier caso, la superficie máxima edificable o edificabilidad que se permite, no superará en ningún caso los mil (1.000) metros cuadrados construidos.

3. Se prohíbe la construcción de zonas cubiertas al exterior no incluidas dentro de la superficie máxima ocupada y las obras de pavimentación que excedan de las necesarias para el servicio de la explotación.



4. Las construcciones e instalaciones se separarán al menos cincuenta (50) metros de cualquier otra edificación existente, salvo de aquellas construcciones propias de los usos incluidos dentro de las actividades relacionadas o vinculadas a la utilización racional de los recursos vivos.

2.6. COMPOSICION Y SUPERFICIES DE LA AMPLIACION

Se pretende la construcción de un pequeño almacén de 62 m²

La posición del almacén a construir se refleja claramente en el plano nº 2, las distancias a linderos son adecuadas a la norma, su forma geométrica será en forma cuadrada.

Se propone la construcción de un almacén agrícola de forma rectangular de 8.3 m de fondo y 8.3 m de ancho, con un cerramiento perimetral de bloque de termo arcilla de 19 cm, y cubierta a dos aguas con una pendiente del 25%, y estará formada por viguetas pretensadas sobre los que descansa la teja cerámica.

La altura de alero será de 3.5 m y la de cumbrera de 4.72 m.

La cimentación se resolverá mediante plancha de cimentación de 15 cm de espesor sobre vigas de atado corridas de 50x50 bajo esta plancha se dispondrá un enchachado de piedra de 15 cm de espesor, las tierras bases son de consistencia dura, el hormigón a emplear será el designado como tipo HA-25/B/20/IIA en toda la cimentación, se detalla en los planos sus dimensiones y características.

Se dispondrá también de una instalación fotovoltaica de 24 paneles fotovoltaicos de 550w cada uno (13.200 W total) que acumularán energía en baterías de litio, (8 kw) estas darán suministro eléctrico al almacén, así como a una bomba eléctrica para riego de la finca.

Todas las características medidas y superficies se encuentran reflejados en los planos adjuntos.

La superficie de la construcción será de 90 m², incluido la acera para el almacen y de 55 m² para la instalación fotovoltaica, teniendo en cuenta que la superficie de la finca es de 2279 m² se ha construido un 6.18 % de la superficie de la finca, por lo tanto, se cumple con la normativa.

3.- NORMATIVA DE APLICACIÓN.

- Decreto 18/2019, de 17 de mayo, por el que se aprueba la Directriz de Protección del Suelo No Urbanizable de La Rioja

4.- NORMAS DE INTEGRACIÓN PAISAJISTICA.

Se establece la obligación de que todos los usos autorizables, incorporen a su documentación un estudio mínimo de integración paisajística, que recogerá únicamente la composición, colores, materiales y otras medidas básicas de integración.

5.- COMPOSICION DE LA OBRA A EJECUTAR

La construcción de la edificación se llevará a cabo mediante estructura metálica tanto en pilares como vigas de cubierta y cerramiento perimetral de bloque de termo arcilla, la cubierta será de teja de color tradicional.

6.- VALORACIÓN DE LA INTEGRACION PAISAJISTICA.

Se trata de analizar la capacidad del paisaje para asimilar los cambios que se van a producir con la ejecución de la construcción.

Se considera la instalación de la caseta como una obra de poca importancia en lo que afecta a las características del paisaje, es una zona donde su impacto visual es asumible al tratarse de una zona despoblada y necesaria para el uso al que se destina.

En su ejecución no será necesaria ningún tipo de actuación sobre árboles existentes.

Por tanto, en cuanto a su valoración consideramos que la ejecución de la línea es **LEVE E INSIGNIFICANTE**.

7.- MEDIDAS CORRECTORAS.

No se consideran necesarias por el escaso impacto provocado sobre el paisaje.

8.- VALORACIÓN DE LA INTEGRACIÓN VISUAL.

Para la valoración del impacto visual de la ejecución de la construcción aneja agraria en el paisaje donde se desarrolla se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Movimiento de tierras
- Acondicionamiento del terreno y excavación
- Obra civil
- Tránsito de maquinaria y vehículos pesados
- Gestión de los residuos.

Ya que las edificaciones existentes por la zona forman parte del paisaje actual, la construcción del almacén con formas y materiales similares a las actuales por la zona no introduce ningún cambio significativo en la calidad de las vistas actuales.

Por tanto, en cuanto a su valoración de la integración visual consideramos que la ejecución de la ampliación del cobertizo es **LEVE E INSIGNIFICANTE**.

En Arnedo a 10 de agosto de 2025





PLANOS

C/ Federico Garcia Lorca nº 13 4º D
26580 Arnedo (La Rioja)
Tel: 655 246 954
Mail: ingestpro.estudio@gmail.com



PROYECTO PARA CONSTRUCCIÓN DE ALMACÉN ANEJO A LA
EXPLOTACIÓN AGRARIA

PROMOTOR [REDACTED]
SITUACION: POLÍGONO 13 PARCELA 59 (Iguerrilla)

PLANO DE

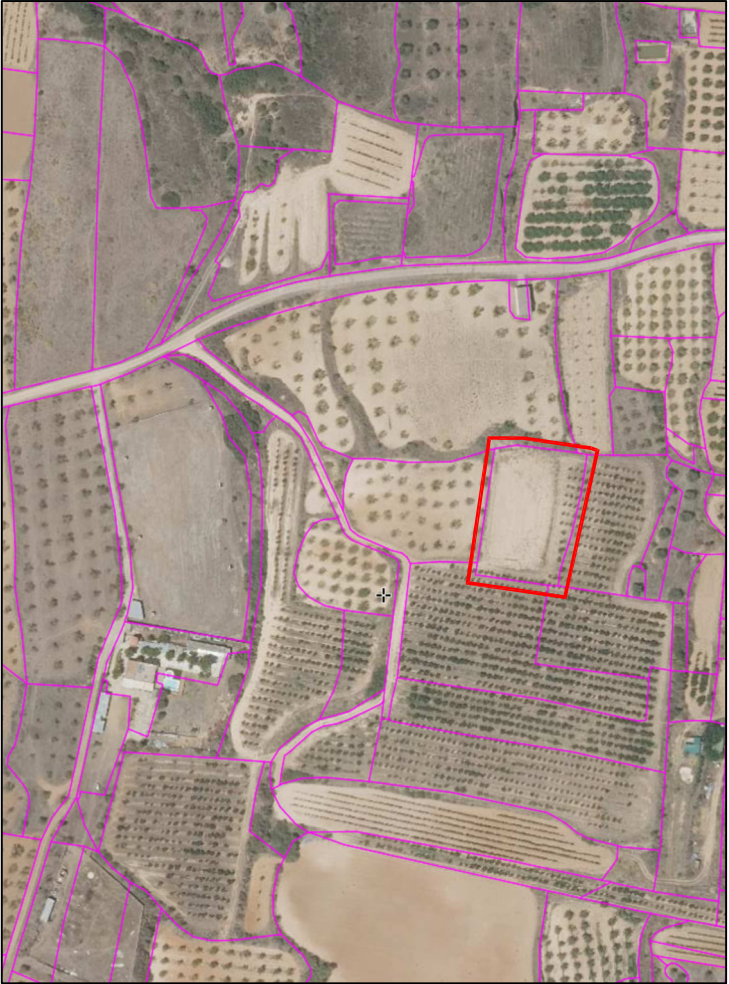
SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

EXPEDIENTE Nº:
OCCG-2025-508

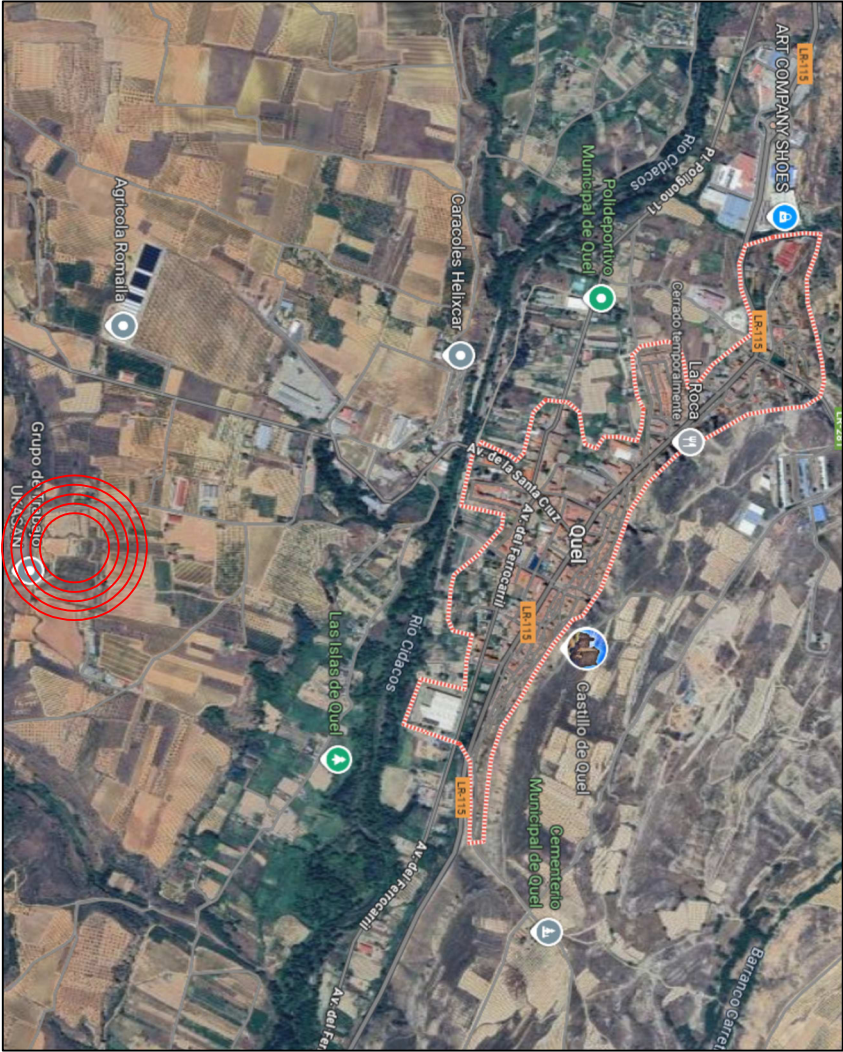
FECHA
Agosto 2025

ESCALA
A4 E: 1 =

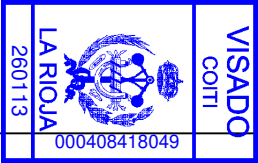
Nº DE PLANO
01

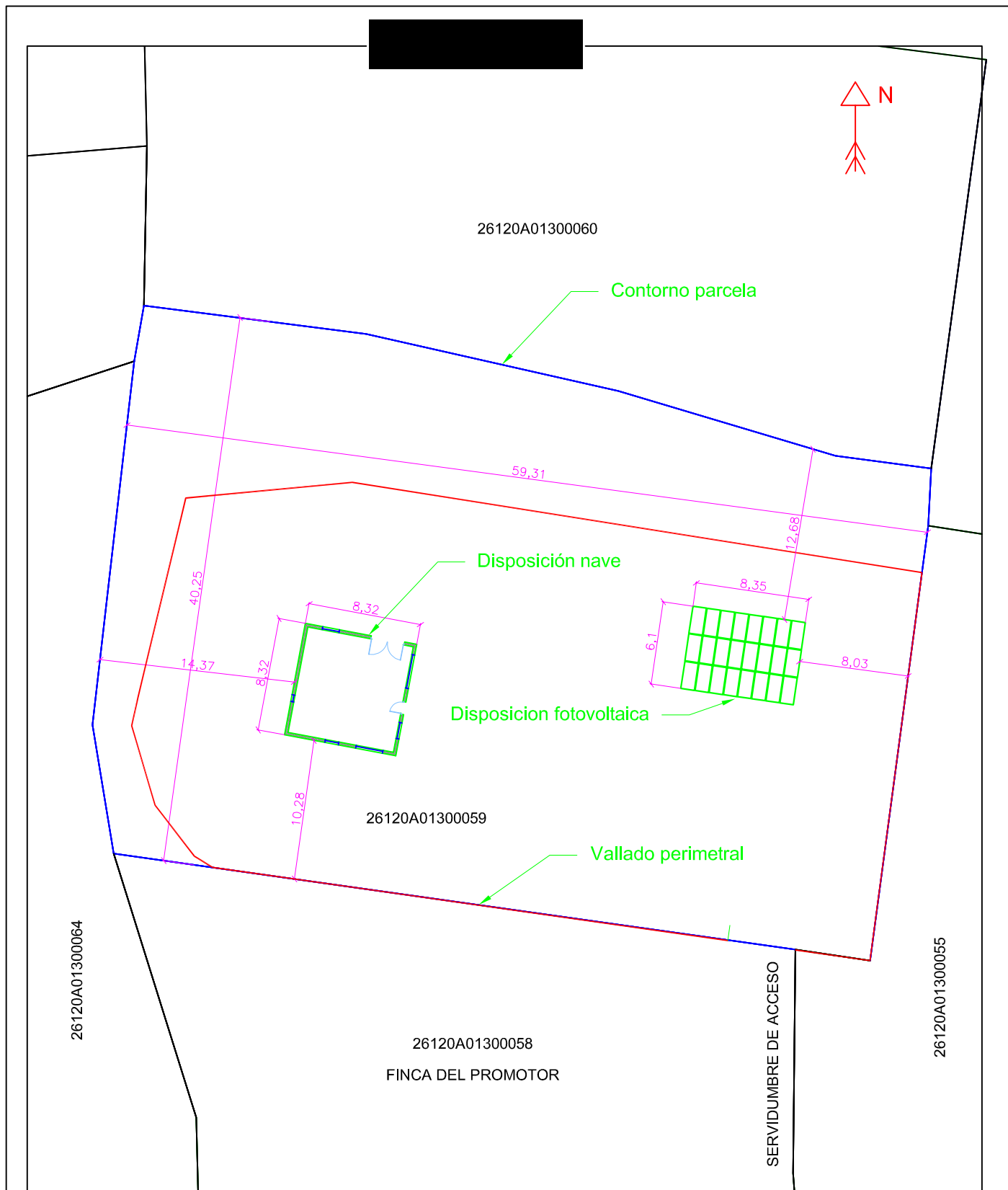


EMPLAZAMIENTO



SITUACION





C/ Federico Garcia Lorca nº 13 4º D
26580 Arnedo (La Rioja)
Tel: 655 246 954
Mail: ingestpro. estudio@gmail.com



PROYECTO PARA CONSTRUCCIÓN DE ALMACÉN ANEJO A LA
EXPLOTACIÓN AGRARIA

PROMOTOR:

SITUACION: POLÍGONO 13 PARCELA 59 (Iguerilla)

PLANO DE

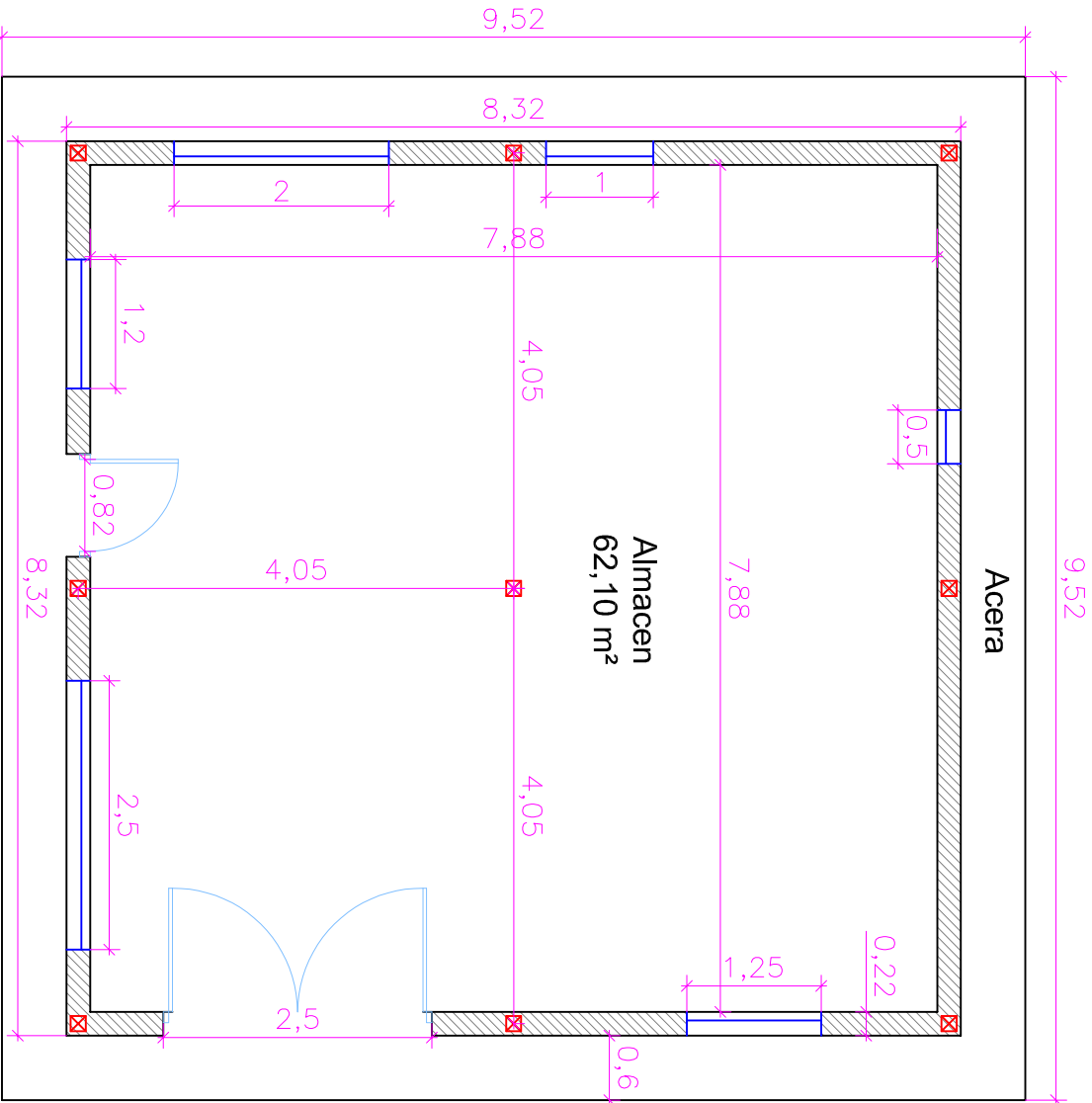
DISTRIBUCION EN PARCELA

EXPEDIENTE Nº:
OCG-2025-508

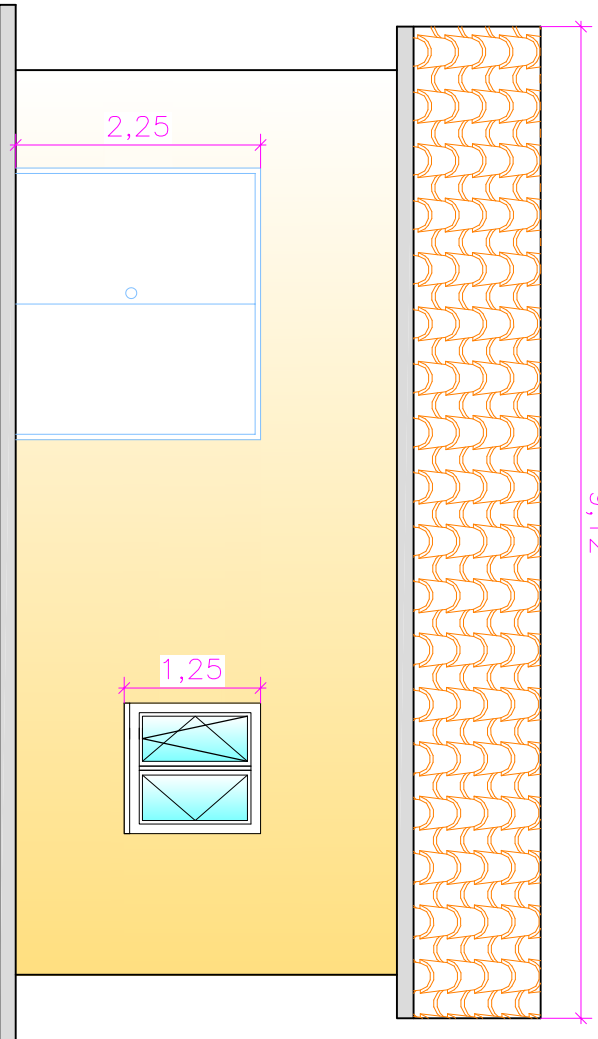
FECHA
Agosto 2025

ESCALA
A4 E: 1=400

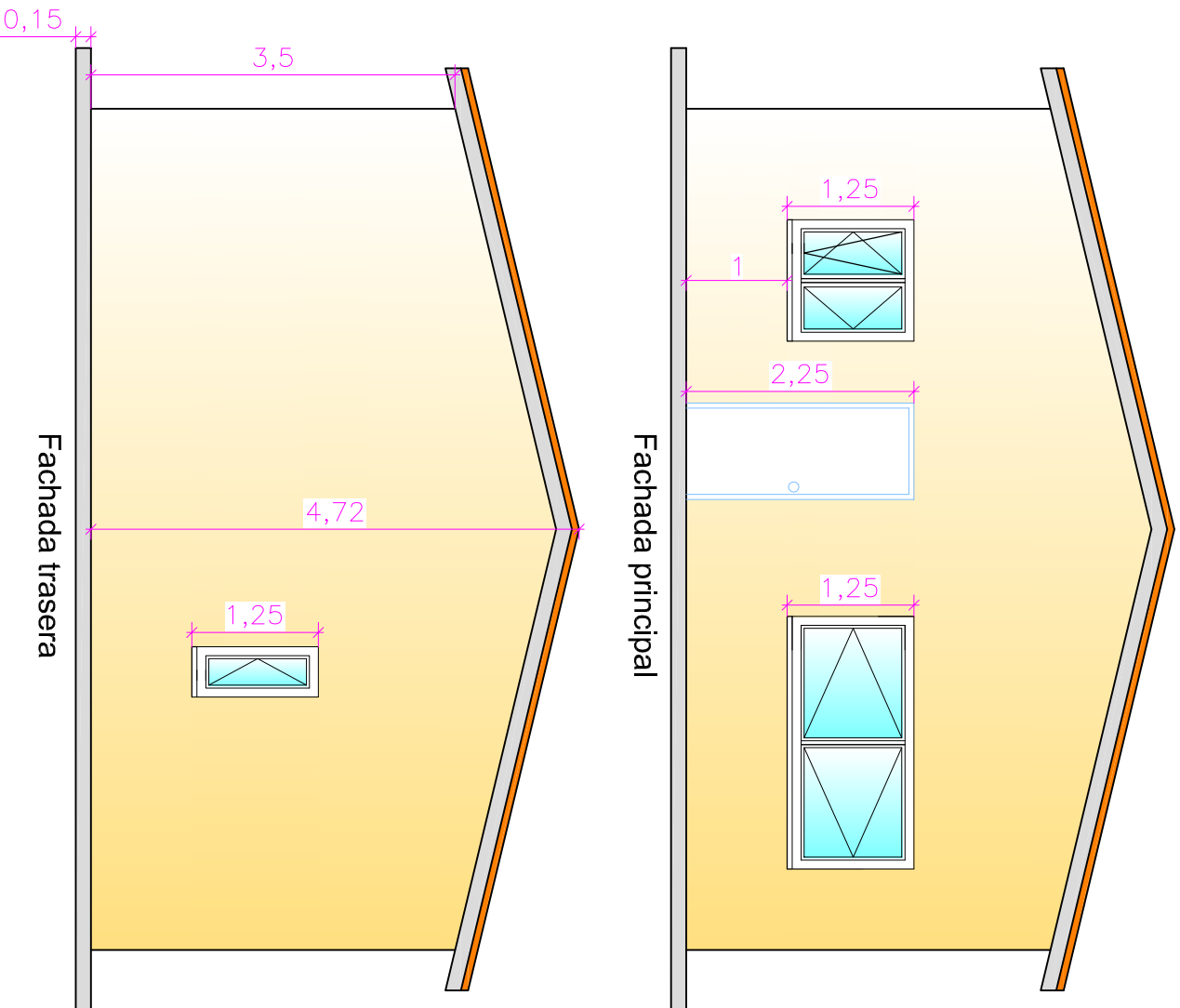
Nº DE PLANO
02



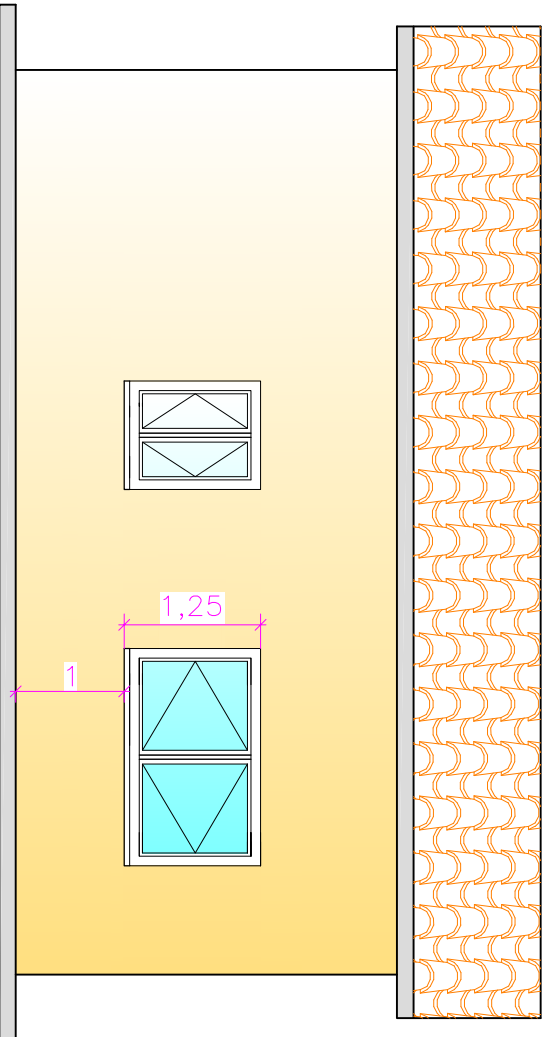
Planta
fachada principal



Lateral derecho



Fachada trasera



Lateral izquierdo



C/ Federico García Lorca nº 13 4º D
26580 Arnedo (La Rioja)
Tel: 655 246 954
Mail: ingestpro.estudio@gmail.com

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE ALMACÉN ANEJA A LA
EXPLOTACIÓN AGRARIA

PROMOTOR:

SITUACION: POLÍGONO 13 PARCELA 59 (guertilla)

PLANO DE

PLANTA Y ALZADOS

ESCALA

A3 E: 1 = 70

EXPEDIENTE Nº:

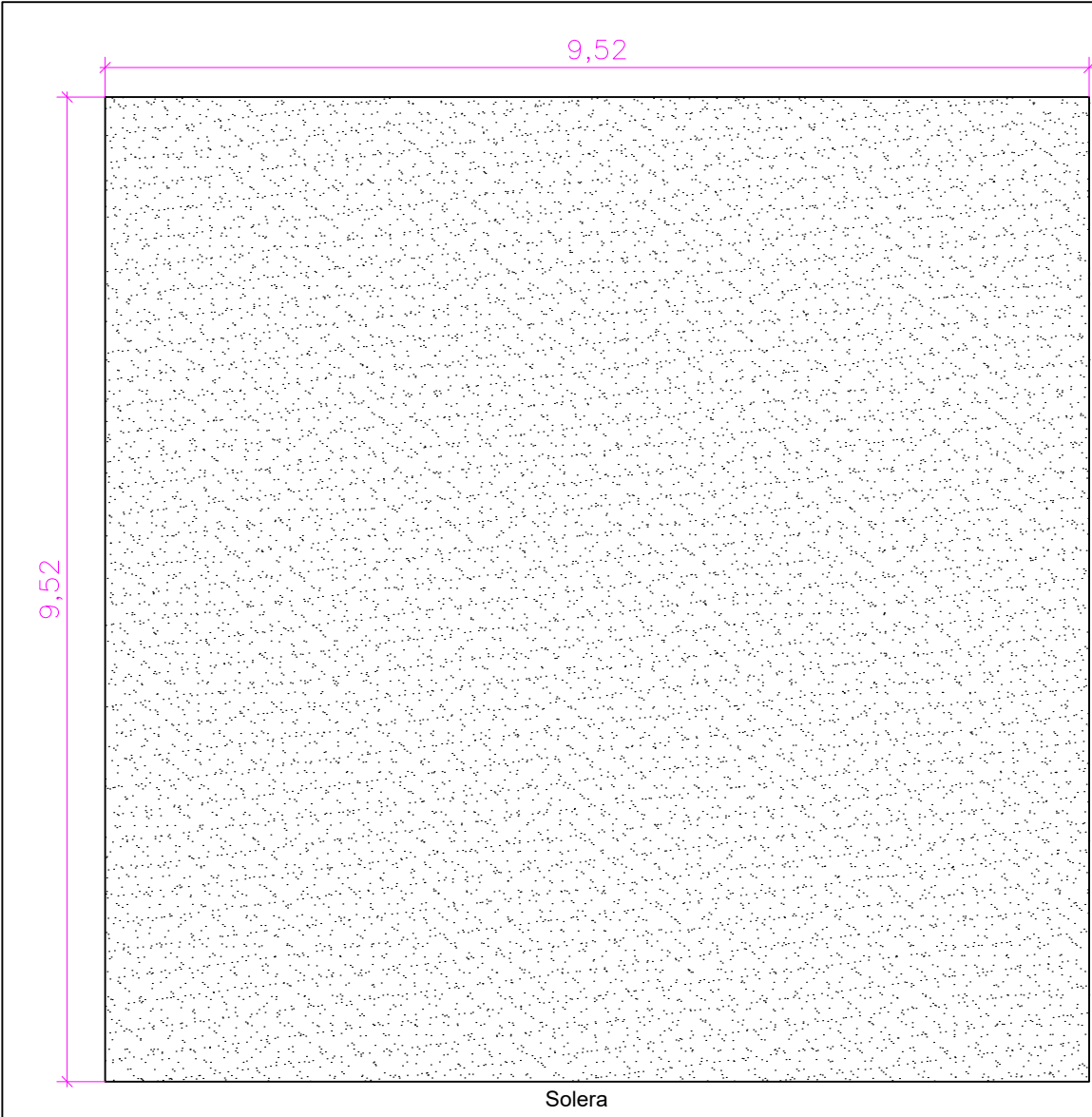
OCCG-2025-508

Nº DE PLANO

03

FECHA

Agosto 2025



CARACTERISTICAS HORMIGON SEGÚN

HORMIGON (CIMENTACIÓN)

HA-25/B/20/IIA	
Hormigón armado	25 N/mm2
Consistencia	blanda
Tamaño del arido	20 mm
Tipo de ambiente	IIA
Recubrimiento	50 mm

Aditivos No se admiten

Consistencia	Blanda
Compactación	vibrado mecánico
Asentamiento en el cono de Abrams	6-9 cm

Resistencia	7 días: 18 N/mm2	28 días: 25 N/mm2
-------------	------------------	-------------------

ACERO

Tipo de acero	B-500-S
Limite elasticó (N/mm2)	500

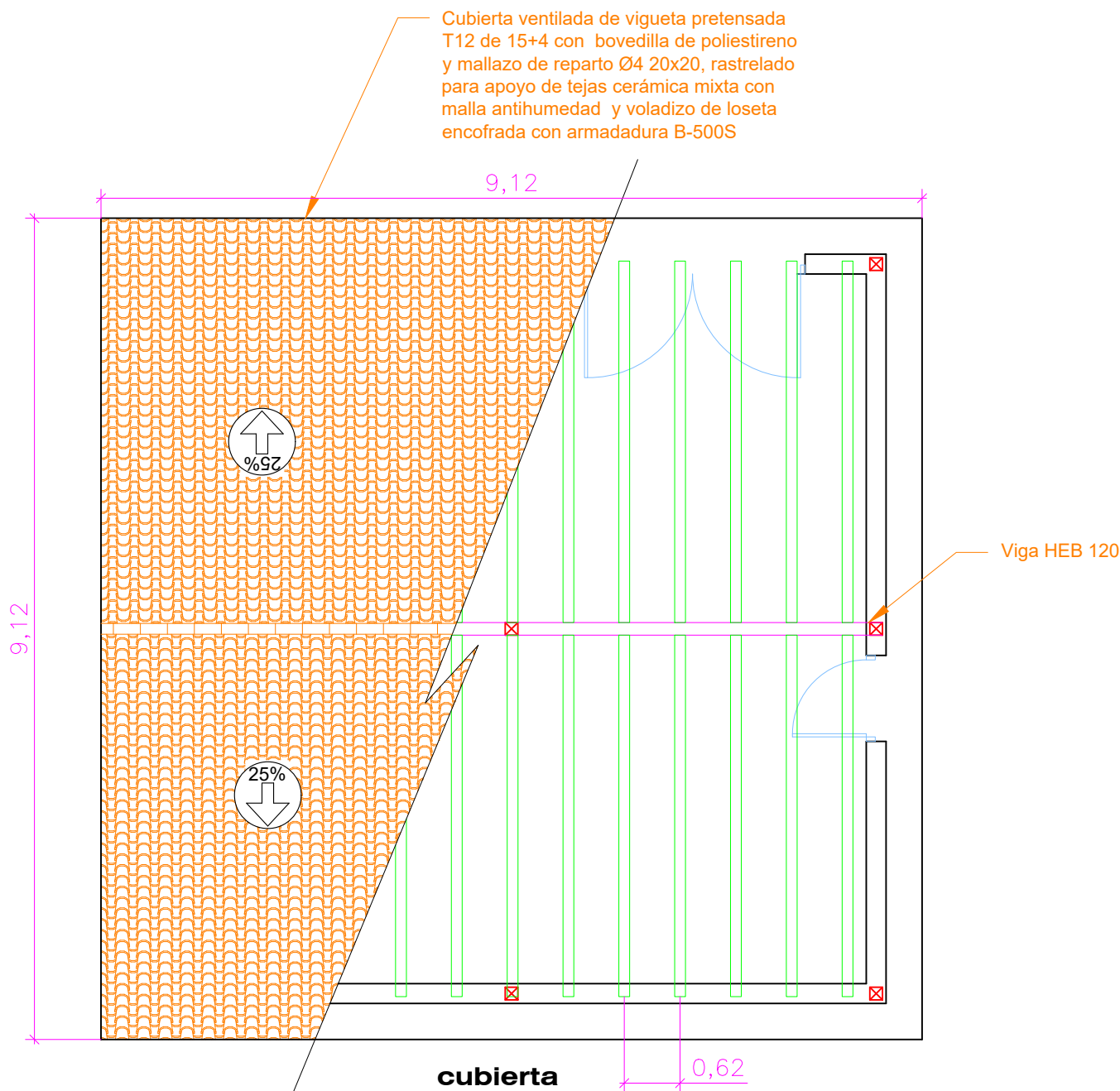
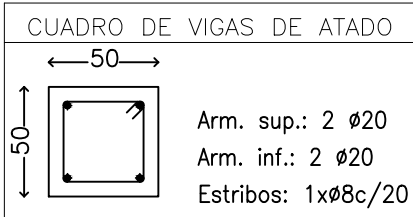
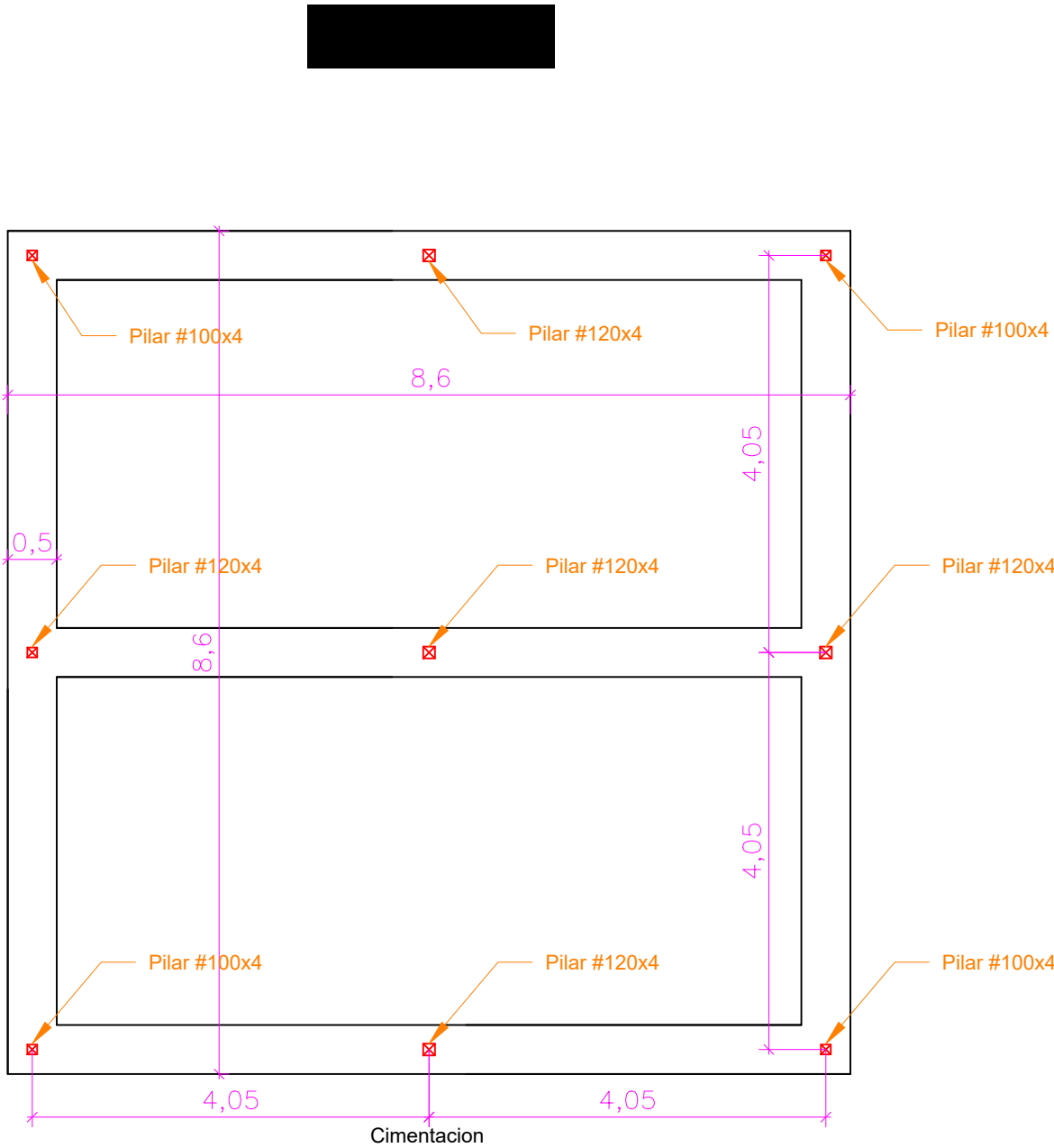


Tabla de características de forjados de viguetas (Grupo 1)

CUBIERTA DE VIGUETAS DE HORMIGÓN

Canto de bovedilla: 15 cm
Espesor capa compresión: 4 cm
Intereje: 62 cm
Bovedilla: De poliestireno
Ancho del nervio: 12 cm
Volumen de hormigón: 0.088 m3/m2
Peso propio: 0.219 t/m2
Nota: Consulte los detalles referentes a enlaces con forjados de la estructura principal y de las zonas macizadas.
Hormigón: HA-25, Yc=1.5
Aceros en forjados: B 500 S, Ys=1.15

PROYECTOS DE INGENIERIA Y CONSTRUCCION



C/ Federico Garcia Lorca nº 13 4º D
26580 Arnedo (La Rioja)
Tel: 655 246 954
Mail: ingestpro.estudio@gmail.com

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE ALMACÉN ANEJA A LA EXPLOTACIÓN AGRARIA

PROMOTOR:

SITUACION: POLIGONO 13 PARCELA 59 (Iguerilla)

PLANO DE

CIMENTACIÓN Y CUBIERTA

ESCALA

A3 E: 1= 70

EXPEDIENTE Nº:

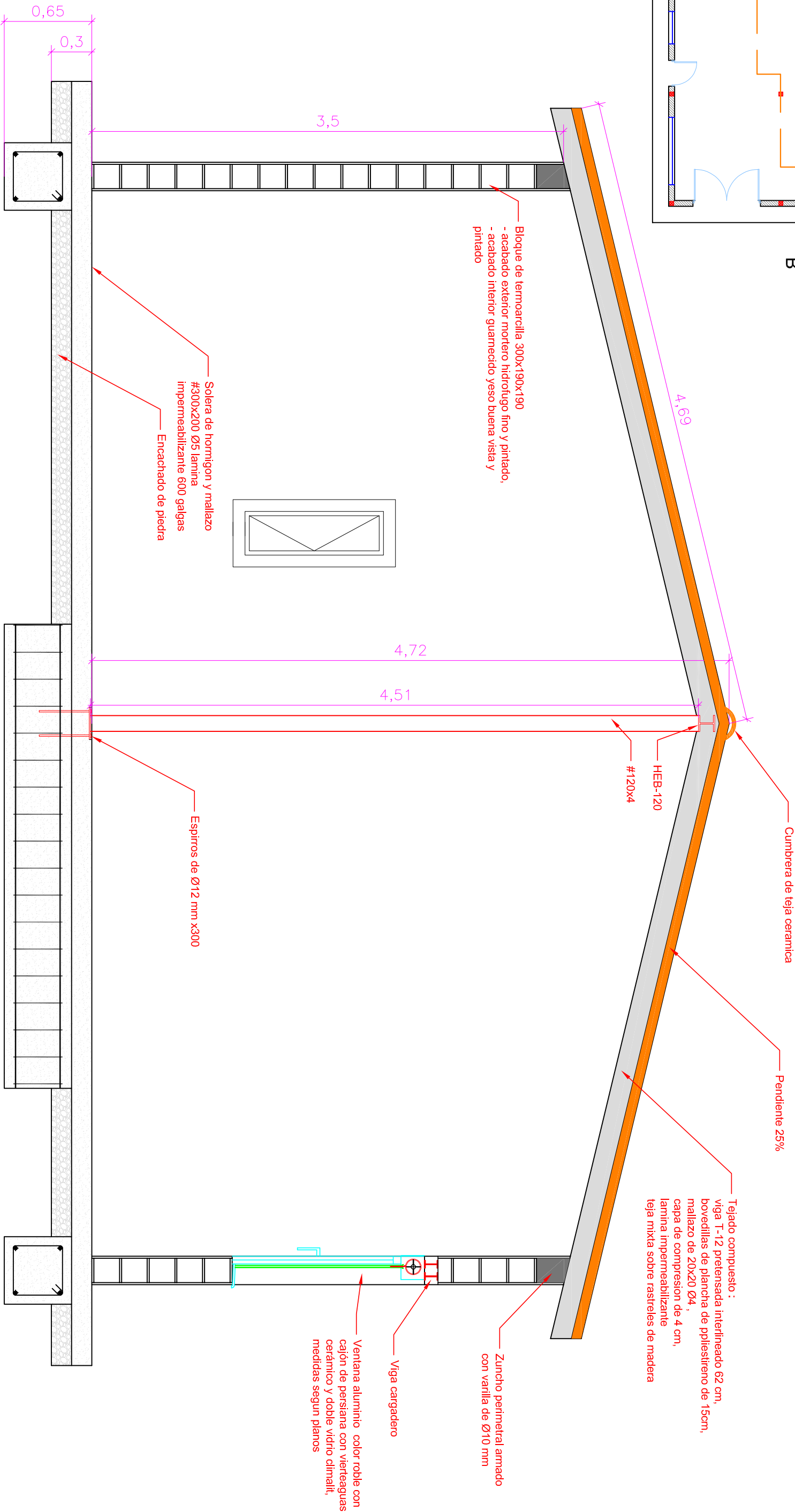
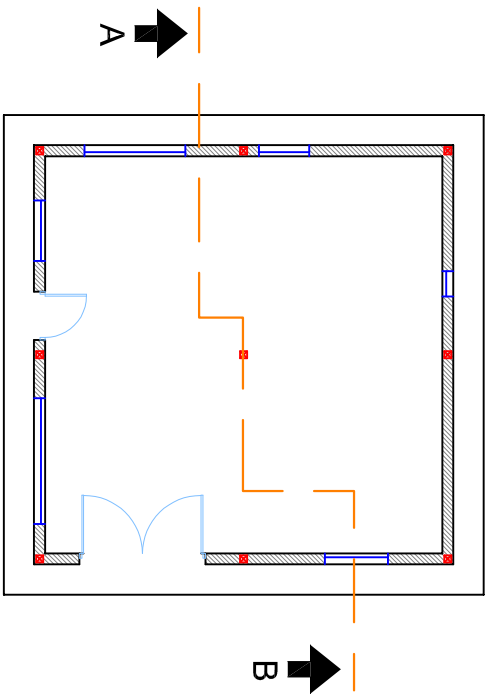
OCG-2025-508

Nº DE PLANO

04

FECHA

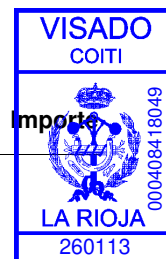
Agosto 2025





PRESUPUESTO

Presupuesto parcial nº 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS



Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1	M²	m². Desbroce y limpieza de terreno, por medios mecánicos, con corte y retirada de cepas, arbustos, i/arrancado de raíces, con carga y transporte a vertedero - 10 km, con p.p. de costes indirectos.			
Total m²:			150,000	2,19	328,50
1.2	M3	M3. Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia media, en apertura de zanjas, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.			
		AREA Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
SOLERA ALMACEN		9,500 9,500 0,300		27,075	
SOLERA PLACAS		8,500 6,500 0,200		11,050	
RIOSTRAS	5	8,600 0,500 0,350		7,525	
				45,650	45,650
Total M3:			45,650	6,55	299,01
Total presupuesto parcial nº 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS :					627,51

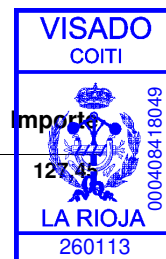


Presupuesto parcial nº 2 ALBANILERIA

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
2.1	M2	M2. Encachado de piedra caliza 40/80 de 25 cm. de espesor en sub-base de solera, i/extendido a máquina y compactado con pisón.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		encachado de piedra		8,000	8,000	0,150	9,600	
							9,600	9,600
		Total M2				9,600	7,49	71,90
2.2	M2	M2. Parrilla de cimentación formando cuadrícula de 30x20 cm., con acero corrugado B 400-S de D=5 mm., elaborada y colocada. Según EHE-08.						
		Total M2				140,000	2,58	361,20
2.3	M3	M3. Hormigón en masa para armar HA-25/B/40/ Ila N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20 mm., elaborado en central, en relleno de zanjas de cimentación, i/vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.	AREA	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		SOLERA	140			0,150	21,000	
		RIOSTRAS	5	8,600	0,500	0,350	7,525	
		RIOSTRAS					28,525	28,525
		Total M3				28,525	90,85	2.591,50
2.4	M2	M2. colocacion film de polietileno impermeable 600 galgas para soleras de hormigón con efecto antihumedad. Plástico para crear una barrera de vapor o barrera antihumedad en muros y cimentación. Totalmente colocado						
		Total M2				90,000	0,80	72,00
2.5	M2	M2. Fábrica de 19 cm. de espesor con bloque cerámico de arcilla aligerada machiembreado (Termoarcilla) de medidas 30x19x19 cm., sentado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río 1/4 (M-80) para posterior terminación, i/p.p. de roturas, replanteo, aplomado y nivelación, según NTE-FFL y NBE FL-90.						
		Total M2				120,000	27,57	3.308,40
2.6	M2	M2. Enfoscado maestreado y fratasado, de 10 mm. de espesor en toda su superficie, con mortero de cemento y arena de río M15 según UNE-EN 998-2, sobre paramentos verticales, con maestras cada metro, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje homologado, así como distribución de material en tajos y p.p. de costes indirectos.						
		Total M2				120,000	5,68	681,60
2.7	M2	M2. Guarnecido maestreado con yeso grueso YG, de 12 mm. de espesor, y enlucido con yeso fino YF de 1mm. de espesor, en superficies horizontales y/o verticales, con maestras intermedias separadas 1m. y alineadas con cuerda, i/rayado del yeso tosco antes de enlucir, formación de rincones, aristas y otros remates, p.p. de guardavivos de chapa galvanizada o PVC, distribución de material en planta, limpieza posterior de tajos y p.p. de costes indirectos, s/NTE/RPG-10, 11, 12 y 13.						
		Total M2				120,000	11,19	1.342,80
2.8	M	m. Cargadero autorresistente de hormigón pretensado de 19 cm de alto, recibido con mortero de cemento y arena de río M5.						
		Total m				8,000	16,52	132,16
2.9	M³	m³. ZUNCHO DE CUBIERTA: Hormigón armado HA-25/P/20/ Ila N/mm², en zuncho con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en obra, i/p.p. de armadura con acero B-500S en cuantía (75 kg/m³), vertido con medios manuales vibrado y colocado según EHE-08.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		ZUNCHO		35,000	0,200	0,200	1,400	
							1,400	1,400
		Total m³				1,400	274,67	384,54
2.10	M	m. Vierteaguas ceramico de 20x28 cm con goterón, i/sellado de juntas, limpieza y p.p. de costes indirectos.						

Presupuesto parcial nº 2 ALBANILERIA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
Total m:			5,700	22,36	127,45
2.11	Ud	Ud. Cambio de contenedor para escombros de 7 m3. de capacidad, colocado en obra a pie de carga, i/servicio de entrega, alquiler, tasas por ocupación de vía pública y p.p. de costes indirectos, incluidos los medios auxiliares de señalización.			
Total Ud:			1,000	100,74	100,74
Total presupuesto parcial nº 2 ALBANILERIA :					9.174,29



Presupuesto parcial nº 3 ESTRUCTURA Y CUBIERTA



Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
3.1	Kg	kg. Acero laminado en perfiles S275 galvanizado, colocado en elementos estructurales aislados, tensión de rotura de 410 N/mm², con ó sin soldadura, i/p.p. de placas de apoyo, y pintura antioxidante, dos capas, según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992.	Uds.	Largo	kg	Alto	Parcial	Subtotal
		Viga HEB 120		8,000	33,000		264,000	
		PERFIL # 120X4		20,000	15,200		304,000	
		PERFIL# 100x4		14,000	12,000		168,000	
		chapones de pie y cabeza			12,000		12,000	
		perdidas 10%			80,000		80,000	
							828,000	828,000

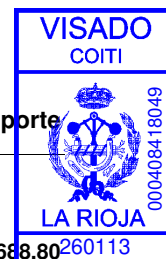
Presupuesto parcial nº 4 CARPINTERIAS



Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
4.1	M2	M2. Ventana en hojas abatibles de aluminio anodizado natural de 13 micras con cerco de 45x45 mm., hoja de 60x52 mm. y 1,5 mm. de espesor, para un acristalamiento máximo de 37 mm. consiguiendo una reducción del nivel acústico de 40 dB, mainel para persiana, herrajes de colgar, p.p. de cerradura Tesa o similar y costes indirectos. Homologada con Clase 4 en el ensayo de permeabilidad al aire según norma UNE-EN 1026:2000. La transmitancia máxima es de 5,7 W/m2 K y cumple en las zonas A y B, según el CTE/DB-HE 1.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
VENTANAS			1		1,250	1,250	1,563	
			1		0,500	1,250	0,625	
			1		1,200	1,250	1,500	
			1		2,500	1,250	3,125	
			1		1,000	1,250	1,250	
			1		2,000	1,250	2,500	
							10,563	10,563
Total M2					10,563	235,94	2.492,23	
4.2	M²	m². Doble acristalamiento Climalit, formado por dos vidrios float Planilux incoloros de 4 mm y cámara de aire deshidratado de 10, 12 ó 16 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según UNE 85222:1985.						
Total m²					9,000	33,62	302,58	
4.3	M2	M2. Puerta de entrada con hoja lisa formada por tablero rechapado en madera de Roble, rebajado y con moldura, de medidas 2030 x 925/ 825 x 45 mm. Precerco en madera de pino de 90x35 mm, cerco visto de 90x30 mm rechapado en roble y tapajuntas de 70x10 rechapado igualmente. Con 4 bisagras de hierro latonado y cerradura de seguridad de un punto de embutir Tesa ó similar, mirilla óptica de latón gran angular, manivela interior con placa y pomo exterior. Totalmente montada, incluso en p.p. de medios auxiliares.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
					0,820	2,130	1,747	
							1,747	1,747
Total M2					1,747	184,23	321,85	
4.4	M²	m². Puerta de doble chapa lisa de acero de 1 mm de espesor, engatillada, realizada en dos bandejas, con rigidizadores de tubo rectangular, i/patillas para recibir en fábricas, y herrajes de colgar y de seguridad.						
Total m²					4,500	100,67	453,02	
Total presupuesto parcial nº 4 CARPINTERIAS :							3.569,68	

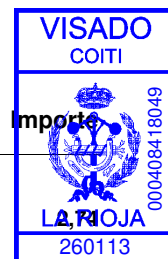
Presupuesto parcial nº 5 PINTURAS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.1	M²	m². Pintura plástica color lisa PROCOLOR mix o similar, lavable dos manos, en paramentos verticales y horizontales poco irregulares i/lijado y emplastecido en zonas necesarias muy visibles, con AGUAPLAST STANDAR, y acabado.			
		Total m²:	120,000	5,74	688,80
5.2	M²	m². Pintura pétrea Juno-rev o similar a base de resinas de polimerización acrílica, aplicada con rodillo sobre paramentos verticales y horizontales de fachada, dos manos color.			
		Total m²:	120,000	6,20	744,00
Total presupuesto parcial nº 5 PINTURAS :					1.432,80



Presupuesto parcial nº 6 EBSS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.1	Ud	Ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE.			
		Total Ud:	2,000	1,37	
6.2	Ud	Ud. Gafas contra impactos antirrayadura, homologadas CE.			
		Total Ud:	1,000	8,65	8,65
6.3	Ud	Ud. Par de guantes de piel flor vacuno natural, homologado CE.			
		Total Ud:	2,000	3,81	7,62
6.4	Ud	Ud. Mono de trabajo, homologado CE.			
		Total Ud:	2,000	6,62	13,24
6.5	Ud	Ud. Arnés de seguridad con amarre dorsal fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable. Homologado CE.			
		Total Ud:	1,000	20,35	20,35
6.6	Ud	Ud. Par de botas de agua monocolor, homologadas CE.			
		Total Ud:	2,000	5,28	10,56
6.7	Ud	Ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.			
		Total Ud:	2,000	15,34	30,68
Total presupuesto parcial nº 6 EBSS :					93,84





Presupuesto parcial nº 7 INSTALACION FOTOVOLTAICA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
7.1	Ud	INSTALACION Y CONEXION DE PANELES FOTOVOLTAICOS DE 550 W EN ALTURA, INCLUIDO PERFILERIA, TORNILLERIA Y AMARRES.			
		Total UD:	24,000	149,35	3.584,40
7.2	Ud	INSTALACION DE ESTRUCTURA METALICAPARA SOPORTE DE PLACAS FOTOVOLTAICAS A BASE DE 8 PILARILLOS METALICOS CUADRADOS DE 60X3 Y VIGAS DE IDENTICAS CARACTERISTICAS, TOTALMENTE SOLDADO Y AMARRADO AL SUELO			
		Total UD:	1,000	1.854,00	1.854,00
7.3	Ud	REALIZACION DE CASETA DE INSTALACIONES A BASE DE BLOQUE PREFABRICADO DE HORMIGON DE 40X20X20 SOBRE SOLERA DE HORMIGON Y CUBIERTA DE RASILLA CERAMICA RASEADA, INCLUIDO PUERTA METALICA DE ACCESO			
		Total UD:	1,000	927,00	927,00
7.4	Ud	INSTALACION DE BATERIA DE LITIO DE 3 KW			
		Total UD:	3,000	885,80	2.657,40
7.5	Ud	SUMINISTRO E INSTALACION DE CUADRO ELECTRICO FORMADO POR CUADRO DE POLIESTER DE 48 PIAS, MECANISMOS DE PROTECCION Y SOBRETENSIONES ASI COMO CABLEADO ELECTRCO DE TODA LA INSTALACION			
		Total UD:	1,000	927,00	927,00
Total presupuesto parcial nº 7 INSTALACION FOTOVOLTAICA :					9.949,80

Presupuesto de ejecución material

1 MOVIMIENTO DE TIERRAS	627,51
2 ALBANILERIA	9.174,29
3 ESTRUCTURA Y CUBIERTA	8.516,98
4 CARPINTERIAS	3.569,68
5 PINTURAS	1.432,80
6 EBSS	93,84
7 INSTALACION FOTOVOLTAICA	9.949,80
Total	33.364,90

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de TREINTA Y TRES MIL TRESCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS.

En Arnedo a 10 de agosto de 2025

