

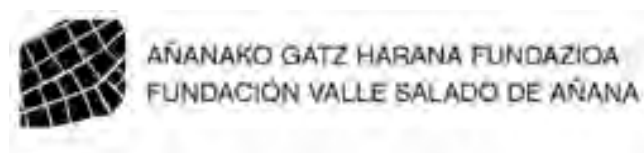


FUNDACIÓN VALLE SALADO DE AÑANA

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EL
PROCEDIMIENTO ABIERTO SIMPLIFICADO, PARA LA CONTRATACIÓN DE LA
EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE CUBIERTA DEL CENTRO DE VISITANTES “EL
TORCO” DEL VALLE SALADO, SALINAS DE AÑANA, ÁLAVA.**

Expediente nº

p-2026-07-01



PROYECTO DE EJECUCIÓN:
GAUZATZE PROIEKTUA:

CUBIERTA DEL CENTRO DE VISITANTES

“EL TORCO” DEL VALLE SALADO

SALINAS DE AÑANA - ÁLAVA

SEPTIEMBRE 2026



PROMOTOR:
ERAGILEA:
FUNDACIÓN VALLE SALADO DE AÑANA

ARQUITECTO:
ARKITEKTO:
LUIS GÓMEZ-PUENTE
C.O.A.V.N. 1249

ÍNDICE

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

- 1.1.- Agentes.
- 1.2.- Información previa.
- 1.3.- Descripción del Proyecto.
- 1.4.- Justificación Urbanística.
- 1.5.- Superficies.
- 1.6.- Presupuesto.
- 1.7.- Plazo de ejecución.

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

- 2.1.- Sustentación del edificio.
- 2.2.- Sistema estructural.
- 2.3.- Sistema envolvente.
- 2.4.- Sistema de compartimentación.
- 2.5.- Sistema de acabados.
- 2.6.- Sistema de acondicionamiento e instalaciones.

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE Y OTRA NORMATIVA TÉCNICA

- 3.1.- DB-SE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL
- 3.2.- DB-SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO
- 3.3.- DB-SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD Y DECRETO 68/2000.
- 3.4.- DB-HS. SALUBRIDAD.
- 3.5.- DB- HR. PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO.
- 3.6.- DB-HE. AHORRO DE ENERGÍA.
- 3.7.- R.E.B.T. REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN.

4. ANEJOS DE LA MEMORIA

- 4.1.- EFICIENCIA ENERGÉTICA. CALIFICACIÓN Y CERTIFICADO ENERGÉTICO DE PROYECTO (D.25/2019 CAPV).
- 4.2.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.
- 4.3.- MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO
- 4.4.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
- 4.5.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

5. PLIEGO DE CONDICIONES

- 5.1.- CLAÚSULAS ADMINISTRATIVAS
- 5.2.- CONDICIONES TÉCNICAS de los MATERIALES, de la EJECUCIÓN y de las VERIFICACIONES

6. PRESUPUESTO

7. PLANOS

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA.

1.1.- Agentes.

El Promotor de las obras que se describen en el presente Proyecto de Ejecución es la Fundación Valle Salado de Añana, cuyo CIF es G01458454.

El autor del presente Proyecto de Ejecución es el arquitecto superior Luis Gómez-Puente, colegiado en el Colegio Oficial de Arquitectos Vasco Navarro con el número 1.249.

1.2.- Información previa.

El objeto del presente Proyecto de Ejecución es detallar las obras necesarias para la realización de una cubierta que proteja el actual Centro de Visitantes “El Torco” del Valle Salado, en la localidad alavesa de Salinas de Añana.



1.3.- Descripción del Proyecto.

El mencionado edificio fue rehabilitado a partir de un antiguo almacén de sal, según un proyecto arquitectónico de Mikel Landa y Alazne Ochandiano, del año 2005, para habilitarlo como Centro de Visitantes del Valle Salado, y que alberga una tienda de la Sal de Añana en la planta baja y una sala de audiovisuales en la planta superior.





Con el paso de los años, se ha constatado que la forma constructiva del edificio no soluciona correctamente la estanqueidad ante el agua de lluvia, problema que se quiere solucionar ahora, con la realización de una cubierta tradicional y respetando al máximo el edificio existente.

1.4.- Justificación Urbanística.

Las obras previstas, no alteran el cumplimiento previo de la Normativa Urbanística del edificio existente.

1.5.- Superficies.

El edificio existente tiene una Superficie Construida en planta de 160,95 m² y dispone de planta baja y altillo.

La cubierta, objeto de este Proyecto, tiene una superficie en planta de 192,42 m², contando con una superficie en verdadera magnitud de 199,26 m².

1.6.- Presupuesto.

El Presupuesto de Ejecución Material de las obras proyectadas, asciende a la cantidad de ciento trece mil setecientos noventa y siete euros con sesenta y nueve céntimos (113.797,69 €).

El Presupuesto Base de Licitación, sin I.V.A. asciende a la cantidad de ciento treinta y cinco mil cuatrocientos diecinueve euros con veinticinco céntimos (135.419,25 €).

El Presupuesto Base de Licitación, I.V.A. incluido, asciende a la cantidad de ciento sesenta y tres mil ochocientos cincuenta y siete euros con veintinueve céntimos (163.857,29 €).

1.7.- Plazo de ejecución.

Está previsto, para el correcto desarrollo de las obras descritas en el presente proyecto, un plazo de ejecución de tres (3) meses.

Salinas de Añana, septiembre de 2026



Luis Gómez Puente
ARQUITECTO
C.O.A.V.N. 1249

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1.- Sustentación del edificio.

Con las obras previstas en el presente Proyecto, no se interviene en los elementos sustentantes del edificio, dado que se aprovechan todos los muros portantes, sobre los que se apoyará la nueva cubierta.

2.2.- Sistema estructural.

La estructura de la cubierta será de madera laminada encolada de abeto, calidad GL24h.

2.3.- Sistema envolvente.

Sobre la estructura se colocará tablero tricapa de 27 mm de espesor, barrera corta vapor, aislamiento de lana de roca de 60 mm, lámina impermeable transpirable y, exteriormente, la teja cerámica mixta de perfil árabe en color rojo, que servirá como material de cobertura.

2.4.- Sistema de compartimentación.

No se interviene.

2.5.- Sistema de acabados.

No se interviene.

2.6.- Sistema de acondicionamiento e instalaciones.

La recogida de aguas de la cubierta se realizará con canalón y bajantes de cobre.

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE Y OTRA NORMATIVA TÉCNICA

CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (C.T.E.)

Se especificará en cada parte de los Documentos Básicos, la no aplicabilidad de los mismos o en su defecto las medidas técnicas alternativas.

CAPÍTULO 1. DISPOSICIONES GENERALES

ART. 1. OBJETO

1. El Código Técnico de la Edificación, en adelante CTE, es el marco normativo por el que se regulan las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad, en desarrollo de lo previsto en la disposición adicional segunda de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación, en adelante LOE.
2. El CTE establece dichas exigencias básicas para cada uno de los requisitos básicos de “seguridad estructural”, “seguridad en caso de incendio”, “seguridad de utilización”, “higiene, salud y protección del medio ambiente”, “protección contra el ruido” y “ahorro de energía y aislamiento térmico”, establecidos en el artículo 3 de la LOE, y proporciona procedimientos que permiten acreditar su cumplimiento con suficientes garantías técnicas.
3. Los requisitos básicos relativos a la “funcionalidad” y los aspectos funcionales de los elementos constructivos se regirán por su normativa específica.
4. Las exigencias básicas deben cumplirse en el proyecto, la construcción, el mantenimiento y la conservación de los edificios y sus instalaciones.

ART. 2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

1. El CTE será de aplicación, en los términos establecidos en la LOE y con las limitaciones que en el mismo se determinan, a las edificaciones públicas y privadas cuyos proyectos precisen disponer de la correspondiente licencia o autorización legalmente exigible.
2. 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.
3. Igualmente, el Código Técnico de la Edificación se aplicará también a intervenciones en los edificios existentes y su cumplimiento se justificará en el proyecto o en una memoria suscrita por técnico competente, junto a la solicitud de licencia o de autorización administrativa para las obras. En caso de que la

exigencia de licencia o autorización previa sea sustituida por la de declaración responsable o comunicación previa, de conformidad con lo establecido en la normativa vigente, se deberá manifestar explícitamente que se está en posesión del correspondiente proyecto o memoria justificativa, según proceda.

Cuando la aplicación del Código Técnico de la Edificación no sea urbanística, técnica o económicamente viable o, en su caso, sea incompatible con la naturaleza de la intervención o con el grado de protección del edificio, se podrán aplicar, bajo el criterio y responsabilidad del proyectista o, en su caso, del técnico que suscriba la memoria, aquellas soluciones que permitan el mayor grado posible de adecuación efectiva.

La posible inviabilidad o incompatibilidad de aplicación o las limitaciones derivadas de razones técnicas, económicas o urbanísticas se justificarán en el proyecto o en la memoria, según corresponda, y bajo la responsabilidad y el criterio respectivo del proyectista o del técnico competente que suscriba la memoria. En la documentación final de la obra deberá quedar constancia del nivel de prestación alcanzado y de los condicionantes de uso y mantenimiento del edificio, si existen, que puedan ser necesarios como consecuencia del grado final de adecuación efectiva alcanzado y que deban ser tenidos en cuenta por los propietarios y usuarios.

En las intervenciones en los edificios existentes no se podrán reducir las condiciones preexistentes relacionadas con las exigencias básicas, cuando dichas condiciones sean menos exigentes que las establecidas en los documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, salvo que en éstos se establezca un criterio distinto.

Las que sean más exigentes, únicamente podrán reducirse hasta los niveles de exigencia que establecen los documentos básicos.

4. En las intervenciones en edificios existentes el proyectista deberá indicar en la documentación del proyecto si la intervención incluye o no actuaciones en la estructura preexistente; entendiéndose, en caso negativo, que las obras no implican el riesgo de daño citado en el artículo 17.1,a) de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

3.1.- DB-SE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

La nueva estructura prevista para la cubierta, es de madera laminada encolada de abeto, calidad GL24h y se apoya sobre los muros de mampostería existentes.

Esta estructura, lleva machihembrado un tablero tricapa, que “une” y “arriostra” todas las cerchas, así trabaja de manera conjunta, repartiendo las cargas por igual.

1.- Características de los materiales a utilizar

Los materiales a utilizar, así como las características definitorias de los mismos, niveles de control previstos, así como los coeficientes de seguridad, de acuerdo a los siguientes cálculos estructurales.

ESTRUCTURA DE MADERA

CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL Y CLASIFICACIÓN DE LA MADERA.

La madera con la que se realizan los cálculos de estabilidad es madera laminada de calidad GL24h según la clasificación de la norma UNE EN 1194 “Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de las clases características “. Las propiedades mecánicas correspondientes a esta clase resistente son las que se presentan a continuación:

RESISTENCIA A FLEXIÓN	$f_{m,g,k} = 24 \text{ N/mm}^2$
RESISTENCIA A TRACCIÓN PARALELA A LA FIBRA	$f_{t,0,g,k} = 16,5 \text{ N/mm}^2$
RESISTENCIA A TRACCIÓN PERPENDICULAR A LA FIBRA	$f_{t,90,g,k} = 0,4 \text{ N/mm}^2$
RESISTENCIA A COMPRESIÓN PARALELA A LA FIBRA	$f_{c,0,g,k} = 24 \text{ N/mm}^2$
RESISTENCIA A COMPRESIÓN PERPENDICULAR A LA FIBRA	$f_{c,90,g,k} = 2,7 \text{ N/mm}^2$
RESISTENCIA A CORTANTE	$f_{v,g,k} = 2,7 \text{ N/mm}^2$
MÓDULO DE ELASTICIDAD PARALELO A LA FIBRA	$E_{0,g,medio} = 11.600 \text{ N/mm}^2$
MÓDULO DE CORTANTE	$G_{g,medio} = 720 \text{ N/mm}^2$
DENSIDAD	$\rho_{g,k} = 380 \text{ kg/m}^3$

La madera laminada podrá ser de abeto rojo (*Picea abies* L.) y deberá contener una humedad relativa comprendida entre el 8-12%.

Los certificados acreditativos de calidad de la madera y de las colas empleadas están en vigor y se entregarán en caso de ser solicitados.

ENSAYOS A REALIZAR

Madera. Se harán los ensayos pertinentes de acuerdo a lo indicado en el capítulo 13 del CTE DB SE-M.

Asientos admisibles y límites de deformación:

Límites de deformación de la estructura. Según lo expuesto en la norma Código Estructural 2021, se han verificado en la estructura las flechas de los distintos elementos. Se ha verificado tanto el desplome local como el total de acuerdo con lo expuesto en la citada norma.

Para el cálculo de las flechas se ha tenido en cuenta tanto el proceso constructivo, como las condiciones ambientales, edad de puesta en carga, de acuerdo a unas condiciones habituales de la práctica constructiva en la edificación convencional. Por tanto, a partir de estos supuestos se estiman los coeficientes de flecha pertinentes para la determinación de la flecha activa, suma de las flechas instantáneas más las diferidas producidas con posterioridad a la construcción de las tabiquerías.

Flechas máximas relativas para elementos de Hormigón Armado, Acero y Madera	
Integridad	Tabiques frágiles o pavimentos rígidos sin juntas: $\delta / L < 1/500$ Tabiques ordinarios o pavimentos rígidos con juntas: $\delta / L < 1/400$ En el resto de casos: $\delta / L < 1/300$
Confort	Relativa: $\delta / L < 1/350$
Apariencia	Relativa: $\delta / L < 1/300$

Desplazamientos horizontales	
Local	Total
Desplome relativo a la altura entre plantas: $\delta / h < 1/250$	Desplome relativo a la altura total del edificio: $\delta / H < 1/500$

BASES DE CÁLCULO Y NORMATIVA DE CÁLCULO.

La normativa que se tiene en cuenta para realizar el cálculo es la siguiente:

- CTE DB SE-M: Seguridad estructural Madera
- CTE DB SE-AE: Seguridad estructural Acciones en la edificación

El programa de cálculo con el que se ha realizado el estudio se llama ESTRUMAD versión XE7 que sigue las directrices marcadas en el DB SEM tanto para el cálculo de la estructura en general como para el cálculo de la estructura en lo referente a la protección contra el fuego.

Para dimensionar los diferentes elementos, se consideran las siguientes CARGAS CONSIDERADAS S.E.-A.E.:

ACCIONES GRAVITATORIAS:

- CARGA PERMANENTE:		70 kg/m ²
- SOBRECARGA MANTENIMIENTO		40 kg/m ²
- NIEVE		80 kg/m ²
- VIENTO:	Presión	80 kg/m ²
	Succión.	- 60 kg/m ²

ACCIONES DEL VIENTO:

Para la determinación de las cargas de viento se tendrá en cuenta:

Altura de coronación del edificio (en metros)

8,70 metros.

Grado de aspereza

IV. Zona urbana, industrial o forestal

Presión dinámica del viento (en kN/m²)

C. Presión Dinámica: 0,52 kN/m²

Zona eólica (según Código Estructural)

C. Velocidad Básica: 29 m/s

ACCIONES TÉRMICAS Y REOLÓGICAS:

De acuerdo al Código Estructural 2021, no es necesario tener en cuenta las acciones térmicas y reológicas al tener el edificio dimensiones inferiores a 40 metros.

ACCIONES SÍSMICAS:

De acuerdo a la norma de construcción sismorresistente NCSE-02, por el uso y la situación del edificio, en el término municipal de Salinas de Añana (Álava), No se consideran las acciones sísmicas.

Clasificación de la construcción (art.1.2.2).....NORMAL

Aceleración sísmica básica (art. 2.1 y anejo 1)..... < 0,04 gr.

Criterios de aplicación de la norma . No es de aplicación:

- En construcciones de moderada importancia.....☐
- En edificaciones de importancia normal o especial si $a_b < 0,04g$☒
- En construcciones de importancia normal con pórticos bien arriostrados entre si en todas las direcciones si $a_b < 0,08g$☐

Si la norma debe ser aplicada:

Métodos generales de cálculo: (art. 3.5 y 3.6)

-Mediante espectros de respuesta.....☐

-Mediante estudio dinámico por integración de registros de aceleración...☐

Cumple requisitos para cálculo simplificado (art. 3.5.1).....☐

Método simplificado (art. 3.7).....☐

Clasificación del terreno. Coeficiente del terreno (art. 2.4.).....

Modos de vibración a considerar (art.3.7.2.).....

Coeficiente de comportamiento por ductilidad (art. 3.6.2.2.).....

Si tienen en cuenta las normas de diseño y prescripciones constructivas en edificaciones.....☐

Combinaciones de acciones consideradas:

MADERA

Tipo	Madera Laminada encolada
Clase resistente	GL 24h
Límite elástico a flexión (N/mm ² .)	24

E.L.U. de rotura. Madera: CTE DB-SE M.

- Situaciones no sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_j$$

- Situaciones sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_j$$

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad ()		Coeficientes de combinación ()	
	Favorable	Desfavorable	Principal (p)	Acompañamiento
Carga permanente (G)	0.80	1.35	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.50	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.50	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.50	1.00	0.50
Sismo (A)				

Situación 2: Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad ()		Coeficientes de combinación ()	
	Favorable	Desfavorable	Principal (p)	Acompañamiento (a)
Carga permanente (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Viento (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sismo (A)	-1.00	1.00	1.00	0.30(*)

(*) Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

La clase de servicio es la 1, que se caracteriza por un contenido de humedad en los materiales correspondiente a una temperatura de $20 \pm 2^\circ C$ y una humedad relativa del aire que sólo exceda el 65 % unas pocas semanas al año. En esta clase el contenido de humedad medio de equilibrio higroscópico en la mayoría de las maderas de coníferas no excede el 12%. Las estructuras bajo cubierta y cerradas, generalmente pertenecen a esta clase de servicio.

Los valores de cálculo de las acciones se obtienen de mayorarlas con los siguientes coeficientes:

- 1,35 para cargas permanentes y 1,50 para cargas de duración variable si se encuentran aisladas.
- 1,35 para cargas permanentes, 1,50 para una de las cargas variables y 1,05 para las demás si se combinan dos o más acciones de este último tipo.
- 1,33 tanto para cargas permanentes como variables.

Se incluye en el cálculo la combinación más desfavorable con los coeficientes arriba especificados.

Los valores de cálculo de las resistencias se obtienen de multiplicarlos por un coeficiente ***k_{mod}*** dependiente de la duración de la carga y de la clase de servicio (en este caso 0,9 porque se toma la carga de menor duración) y de dividirlos por un coeficiente parcial de seguridad que tiene un valor de 1,3.

Los valores de cálculo de las acciones en el caso de situación de incendios (para cumplir una EF30) varían respecto a los de la situación normal en que los coeficientes varían:

- 1 para cargas permanentes y 0,2 para cargas de nieve.
- 1 para cargas permanentes y 0,5 para cargas de viento.

En este caso el Documento Básico de seguridad estructural de la madera (DB-SEM) especifica que No se considere la simultaneidad de dos cargas variables, sino que sólo se considere la simultaneidad de la carga permanente con una sola carga variable.

Los valores de cálculo de las resistencias se obtienen en este caso multiplicando por un nuevo ***k_{mod}*** en situación de incendios que para el método de la sección eficaz es de 1 y multiplicando por otro coeficiente ***k_f*** que en el caso de madera laminada encolada es de 1,15. Además el coeficiente parcial de seguridad se reduce a la unidad.

Las secciones resultantes del cálculo son las presentadas en los planos.

SISTEMA DE CONSTRUCCIÓN

Los elementos de la estructura son mecanizados mediante una máquina de control numérico donde se realizan los cortes y ajustes necesarios para la puesta en obra.

En los encuentros de los distintos elementos de la estructura se hacen uniones tradicionales de madera con madera (asientos, cajas, espigas, etc.) en el caso de que sea posible y se complementarán con tornillería galvanizada.

TRATAMIENTOS PREVENTIVOS.

La estructura proyectada tiene una exposición correspondiente a una clase de uso 1 situación en la que la madera se encuentran al interior.

Para este tipo de exposición la norma UNE-EN 351-1 especifica unos niveles de penetración NP1, tratándose de una protección superficial que no exige penetración alguna en las caras del elemento de madera, para lo que el tratamiento se debe aplicar mediante pulverizado, pincelado o inmersión breve.

El tratamiento se realizará una vez que todos los mecanizados de la madera estén elaborados y nunca antes. Si fuera necesario realizar mecanizados adicionales para el correcto ensamblaje de la estructura, se tratará la zona afectada mediante pincelado.

En cuanto al control de humedad en obra, el procedimiento que se deberá seguir es llevar los materiales a obra el día que se vaya a proceder al montaje. Por lo tanto, el acopio de materiales se deberá realizar por un tiempo mínimo. Durante los días de montaje, el acopio se realizará lo más cercano posible a su posición final. Se acopiará con tacos que eviten el contacto con el pavimento donde se vaya a almacenar. En el caso de ser necesario estar un tiempo mayor por circunstancias excepcionales, los paquetes de piezas se cubrirán convenientemente con material impermeable para evitar que se dañen con el sol y la lluvia.

Cálculo de la estructura:

Proyecto : Salinas de Añana**Estructura : Pórtico****Datos Generales**

Número de nudos	3
Número de barras	2
Número de hipótesis de carga	5
Número de combinación de hipótesis	8
Material	GL24h
Se incluye el peso propio de la estructura	Sí
Método de cálculo	Primer Orden

Hipótesis de carga

Núm	Descripción	Categoría	Duración
1	Permanente	Permanente	Permanente (>10 años)
2	Mantenimiento	Categoría G: Cubiertas accesibles para mantenimiento	Corta (< 1 semana)
3	Nieve	Nieve : Altitud < 1.000 m sobre el nivel del mar	Corta (< 1 semana)
4	Viento Presión Transversal (F)	Viento: Cargas en edificación	Corta (< 1 semana)
5	Viento Succión Axial (F)	Viento: Cargas en edificación	Corta (< 1 semana)

Para el peso propio de las piezas de madera se ha empleado la densidad atribuida en la clase resistente correspondiente

Proyecto : Salinas de Añana

Estructura : Pórtico

NUDOS. Coordenadas en metros.

Número	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Coacción
1	0,00	0,00	0,00	Articulación
2	4,20	2,70	0,00	Nudo libre
3	8,40	0,00	0,00	Articulación

II - 2

Proyecto : Salinas de Añana

Estructura : Pórtico

BARRAS.

(kN m / radián)

Barra	Nudo i	Nudo j	Clase	Lep	Lept	Grupo	Beta	Articulación
1	1	2	Viga	0,00	0,00	0	0,00	Art. Nudo Mayor
2	2	3	Viga	0,00	0,00	0	0,00	Sin enlaces articulados

III - 1

Proyecto : Salinas de Añana**Estructura : Pórtico****BARRAS.**

Barra	Tabla	Tamaño	Material
1	Sección rectangular	100 x (200 - 320)	Material menú
2	Sección rectangular	100 x (200 - 320)	Material menú

III - 2

Proyecto : Salinas de Añana

Estructura : Pórtico

REACCIONES EN LOS APOYOS. (kN y mKn)

Nudo : 1

Combinación	Reacc. X	Reacc. Y	Reacc. Z	Mom. X	Mom. Y	Mom. Z
1	6,835	8,847	0,000	0,000	0,000	0,000
2	13,826	17,834	0,000	0,000	0,000	0,000
3	12,661	16,336	0,000	0,000	0,000	0,000
4	9,710	15,147	0,000	0,000	0,000	0,000
5	1,894	0,518	0,000	0,000	0,000	0,000
6	18,463	25,359	0,000	0,000	0,000	0,000
7	14,386	20,116	0,000	0,000	0,000	0,000
8	12,623	18,892	0,000	0,000	0,000	0,000

Nudo : 3

Combinación	Reacc. X	Reacc. Y	Reacc. Z	Mom. X	Mom. Y	Mom. Z
1	-6,835	8,847	0,000	0,000	0,000	0,000
2	-13,826	17,834	0,000	0,000	0,000	0,000
3	-12,661	16,336	0,000	0,000	0,000	0,000
4	-9,710	15,147	0,000	0,000	0,000	0,000
5	-1,894	0,518	0,000	0,000	0,000	0,000
6	-18,463	25,359	0,000	0,000	0,000	0,000
7	-14,386	20,116	0,000	0,000	0,000	0,000
8	-12,623	18,892	0,000	0,000	0,000	0,000

XI - 1

Proyecto : Salinas de Añana

Estructura : Pórtico

REACCIONES EN LOS APOYOS POR HIPOTESIS (kN y mKn)

Nudo : 1

Hipótesis	Reacc. X	Reacc. Y	Reacc. Z	Mom. X	Mom. Y	Mom. Z
1	5,063	6,553	0,000	0,000	0,000	0,000
2	4,660	5,992	0,000	0,000	0,000	0,000
3	3,883	4,993	0,000	0,000	0,000	0,000
4	1,917	4,200	0,000	0,000	0,000	0,000
5	-1,437	-3,150	0,000	0,000	0,000	0,000

Nudo : 3

Hipótesis	Reacc. X	Reacc. Y	Reacc. Z	Mom. X	Mom. Y	Mom. Z
1	-5,063	6,553	0,000	0,000	0,000	0,000
2	-4,660	5,992	0,000	0,000	0,000	0,000
3	-3,883	4,993	0,000	0,000	0,000	0,000
4	-1,917	4,200	0,000	0,000	0,000	0,000
5	1,437	-3,150	0,000	0,000	0,000	0,000

XI - 2

Proyecto : Salinas de Añana

Estructura : Pórtico

FÓRMULAS Y NOTACIONES DE BARRAS DE MADERA-I

Resistencias características de la madera

$f_{m,y,k}$	resistencia característica a flexión respecto el eje y,y;
$f_{m,z,k}$	resistencia característica a flexión respecto el eje z,z;
$f_{t,0,d}$	resistencia característica a tracción paralela;
$f_{c,0,k}$	resistencia característica a compresión paralela;
$f_{v,k}$	resistencia característica a cortante.

Resistencias de cálculo la madera

$f_{m,y,d}$	resistencia de cálculo a flexión respecto el eje y,y;
$f_{m,z,d}$	resistencia de cálculo a flexión respecto el eje z,z;
$f_{t,0,d}$	resistencia de cálculo a tracción paralela;
$f_{c,0,d}$	resistencia de cálculo a compresión paralela;
$f_{v,d}$	resistencia de cálculo a cortante.

Factor k_m

adopta los valores siguientes:

0,7	en secciones rectangulares;
1,0	en otras secciones.

Esfuerzos de cálculo:

N_d	esfuerzo axil de cálculo;
$M_{z,d}$	momento flector de cálculo respecto al eje z-z (en secciones rectangulares el eje z-z es el paralelo a los bordes superior e inferior, denominado también eje fuerte);
$M_{y,d}$	momento flector de cálculo respecto al eje y-y (en secciones rectangulares el eje y-y es el perpendicular a los bordes superior e inferior denominado también eje débil).

Términos de sección:

A	área total de la sección. En secciones rectangulares $A=b \cdot h$;
I_z	momento de inercia de la sección respecto al eje principal, z-z: Si la sección es rectangular, $I_z=b \cdot h^3/12$; Si la sección es circular de radio r , $I_z=I=\pi r^4/4$.
I_y	momento de inercia de la sección respecto al eje principal débil, y-y. Si la sección es rectangular, $I_y=h \cdot b^3/12$; Si la sección es circular de radio r , $I_y=I=\pi r^4/4$.
W_z	módulo resistente de la sección respecto al eje z-z: Si la sección es rectangular, $W_z=b \cdot h^2/6$; Si la sección es circular de radio r , $W_z=W=\pi r^3/4$.
W_y	Si la sección es rectangular, $W_y=h \cdot b^2/6$; Si la sección es circular de radio r , $W_y=W=\pi r^3/4$.

XI - 1

FÓRMULAS Y NOTACIONES DE BARRAS DE MADERA-II

Pandeo

- l_k longitud de pandeo. Respecto los ejes y - y y z - z : $l_{k,y}$, $l_{k,z}$;
- λ esbeltez mecánica respecto ejes y - y y z - z con valores λ_y y λ_z ;
- λ_E esbeltez de referencia vinculada a la clase resistente de la madera.
- $$\lambda_E = (\pi/l_{ef}) \cdot (E_{0,05}/f_{c,0,k})^{0,5}$$
- $E_{0,05}$ módulo de elasticidad característico;
- $f_{c,0,k}$ resistencia característica a compresión paralela.
- λ_{rel} esbeltez relativa con relación a los ejes y - y y z - z .
- $$\lambda_{rel,y} = \lambda_y / \lambda_E;$$
- $$\lambda_{rel,z} = \lambda_z / \lambda_E;$$
- k factores k_y y k_z definidos para los ejes y - y y z - z , por la expresión siguiente:
- $$k = 0,5 \cdot [1 - \beta_c \cdot (\lambda_{rel} - 0,3) + \lambda_{rel}^2]$$
- $\beta_c = 0,2$ para madera aserrada;
- $\beta_c = 0,1$ para madera laminada y microlaminada.
- k_c factor de inestabilidad que reduce la resistencia a compresión en función de λ_{rel} con valores $k_{c,y}$ y $k_{c,z}$ obtenidos a partir de la expresión siguiente:
- $$k_{c,y} = 1 / [k_y + (k_y^2 - \lambda_{rel,y}^2)^{0,5}]$$
- $$k_{c,z} = 1 / [k_z + (k_z^2 - \lambda_{rel,z}^2)^{0,5}]$$

Vuelco lateral

Momento crítico de vuelco lateral

$$M_{z,crit} = C_1 \cdot (\pi/l_{ef}) \cdot (E_{0,05} I_y G_{0,05} I_{tor})^{0,5};$$

C_1 , coeficiente asociado a la ley de momentos flectores:

También el programa lo puede determinar internamente o introducirlo el usuario según su criterio;

Para una ley de momentos uniforme, $C_1 = 1$.

l_{ef} longitud eficaz de vuelco lateral de la barra. Corresponde a la distancia entre secciones arriostradas;

I_y , momento de inercia de la sección respecto al eje principal débil de la sección, y - y ;

I_{tor} , módulo de torsión de la sección transversal: Para una sección rectangular:

$$I_{tor} = hb^3 [1 - 0,63(b/h)]/3;$$

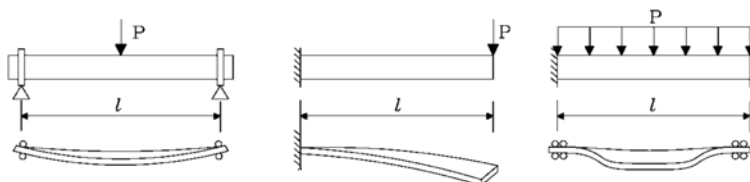
$E_{0,05}$, módulo de elasticidad longitudinal característico;

$G_{0,05}$, módulo de elasticidad transversal característico;

k_{crit} factor de inestabilidad por vuelco asociado al valor de $\lambda_{rel,m}$;

$\lambda_{rel,m}$ esbeltez relativa en flexión $\lambda_{rel,m} = (f_{m,k} / \sigma_{m,crit})^{0,5}$;

FÓRMULAS Y NOTACIONES DE BARRAS DE MADERA-III



Tipo de viga	Tipo de carga	$\beta_v = l_{ef}/l$ (*)
Simplemente apoyada	Momento constante	1,0
	Carga uniformemente distribuida	0,9
	Carga concentrada en el centro de la luz	0,8
Voladizo	Carga uniformemente distribuida	0,5
	Carga concentrada en el extremos del voladizo	0,8

(*) El coeficiente β_v de la tabla es válido para una viga con apoyos con restricción a la torsión y con la carga aplicada en el centro de gravedad. Si la carga se aplica en el borde comprimido de la viga, l_{ef} debe incrementarse en $2h$ y si la carga se aplica en el borde traccionado de la viga puede disminuirse en $0,5h$ (h es el canto de la sección de la viga).

Nota: para las vigas, los apoyos son horquillados, con el giro por torsión impedido y con el giro respecto al eje débil, z , libre. Esto es válido para vigas biapoyadas y continuas. Para los voladizos, el empotramiento impide el giro por torsión y el giro respecto a ambos ejes de flexión, y , z . El extremo libre del voladizo está sin arriostrar y puede, por tanto, desplazarse lateralmente.

Valores del coeficiente β_v para vigas con diferentes condiciones de carga y restricción de los apoyos (Eurocódigo 5).

ECUACIONES EMPLEADAS EN LOS LISTADOS

- 1) $i = (N_d / A) / (k_{cr,t} f_{t,0,d}) + (M_{z,d} / W_z) / (k_{crit} f_{m,z,d}) + k_m (M_{y,d} / W_y) / f_{m,y,d}$ Tracción más flexión esviada con/sin vuelco lateral.
- 2) $i = (N_d / A) / f_{t,0,d} + k_m (M_{z,d} / W_z) / f_{m,z,d} + (M_{y,d} / W_y) / f_{m,y,d}$ Tracción más flexión esviada.
- 3) $i = \{(N_d / A) / f_{c,0,d}\}^2 + (M_{z,d} / W_z) / f_{m,z,d} + k_m (M_{y,d} / W_y) / f_{m,y,d}$ Compresión más flexión esviada en piezas confinadas.
- 4) $i = \{(N_d / A) / f_{c,0,d}\}^2 + k_m (M_{z,d} / W_z) / f_{m,z,d} + (M_{y,d} / W_y) / f_{m,y,d}$ Compresión más flexión esviada en piezas confinadas.
- 5) $i = (N_d / A) / (k_{c,y} f_{c,0,d}) + (M_{z,d} / W_z) / (k_{crit} f_{m,z,d}) + k_m (M_{y,d} / W_y) / f_{m,y,d}$ Pandeo y flexión esviada con/sin vuelco.
- 6) $i = (N_d / A) / (k_{c,y} f_{c,0,d}) + k_m (M_{z,d} / W_z) / f_{m,z,d} + (M_{y,d} / W_y) / f_{m,y,d}$ Pandeo y flexión esviada.
- 7) $i = (N_d / A) / (k_{c,y} f_{c,0,d}) + \{(M_{z,d} / W_z) / (k_{crit} f_{m,z,d})\}^2$ Pandeo y vuelco sin flexión transversal.
- 8) $i = \{c_f V_d / (k_{cr} A)\} / f_{v,d}$; $c_f = 1.5$ Sección Rectangular; 1.33 Sección Circular. Comprobación a cortante.

Vuelco : Si $\lambda_{rel,m} < 0,75$ ó si la longitud eficaz de vuelco es 0 o no hay vuelco, el valor de k_{crit} es 1

Proyecto : Salinas de Añana

Estructura : Pórtico

COMPROBACION DE BARRAS.

Barra : 1

Sección nominal : 100 x (320 / 200) mm

Material : GL24h

Características mecánicas (cm ² , cm ³ , cm ⁴ .)		
Area	W _z	W _y
260	1127	433

I _z	I _y	I _{tor}
14647	2167	6567

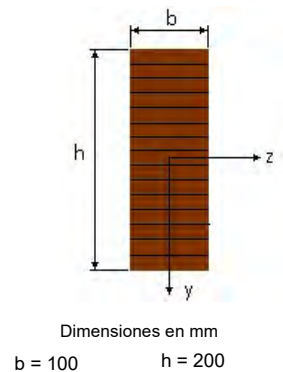
Módulos de elasticidad longitudinal y transversal N/mm ²			
E _{0,mean}	E _{0,k}	G _{0,mean}	G _{0,k}
11500	9600	650	540

Resistencias características N/mm ²				
f _{m,k}	f _{t,0,k}	f _{c,0,k}	f _{c,90,k}	f _{v,k}
24	19,2	24	2,5	3,5

Valores de Y _M , coeficientes de altura y k _m			
Y _M	k _{h,y}	k _{h,z}	k _m
1,25	1,09	1,10	0,70

Valores de k _{mod} y resistencias de cálculo N/mm ²							
Duración	k _{mod}	f _{t,0,d}	f _{c,0,d}	f _{m,y,d}	f _{m,z,d}	f _{v,d}	f _{c,90,d}
Perm	0,60	9,22	11,52	12,56	12,67	1,68	1,20
Larga	0,70	10,75	13,44	14,65	14,78	1,96	1,40
Media	0,80	12,29	15,36	16,74	16,90	2,24	1,60
Corta	0,90	13,82	17,28	18,84	19,01	2,52	1,80
Inst.	1,10	16,90	21,12	23,02	23,23	3,08	2,20

Vuelco lateral						
l _{ef} (m)	C ₁	M _{crit} (kN.m)	σ _{crit} N/mm ²	λ _{rel,m}	k _{crit}	Combinación
1,00	1,00	255,35	249,1	0,31	1,00	6



XII - 4

Proyecto : Salinas de Añana**Estructura : Pórtico****COMPROBACION DE BARRAS.****Fórmulas universales** (Se considera como eje fuerte el z-z)

$$1) i = (N_d / A) / (k_{crit} f_{t,0,d}) + (M_{z,d} / W_z) / (k_{crit} f_{m,z,d}) + k_m (M_{y,d} / W_y) / f_{m,y,d} \quad \text{Tracción más flexión esviada con/sin vuelco lateral}$$

$$2) i = (N_d / A) / f_{t,0,d} + k_m (M_{z,d} / W_z) / f_{m,z,d} + (M_{y,d} / W_y) / f_{m,y,d} \quad \text{Tracción más flexión esviada}$$

$$3) i = \{(N_d / A) / f_{c,0,d}\}^2 + (M_{z,d} / W_z) / f_{m,z,d} + k_m (M_{y,d} / W_y) / f_{m,y,d} \quad \text{Compresión más flexión esviada en piezas confinadas}$$

$$4) i = \{(N_d / A) / f_{c,0,d}\}^2 + k_m (M_{z,d} / W_z) / f_{m,z,d} + (M_{y,d} / W_y) / f_{m,y,d} \quad \text{Compresión más flexión esviada en piezas confinadas}$$

$$5) i = (N_d / A) / (k_{c,z} f_{c,0,d}) + (M_{z,d} / W_z) / (k_{crit} f_{m,z,d}) + k_m (M_{y,d} / W_y) / f_{m,y,d} \quad \text{Pandeo y flexión esviada con/sin vuelco}$$

$$6) i = (N_d / A) / (k_{c,y} f_{c,0,d}) + k_m (M_{z,d} / W_z) / f_{m,z,d} + (M_{y,d} / W_y) / f_{m,y,d} \quad \text{Pandeo y flexión esviada}$$

$$7) i = (N_d / A) / (k_{c,y} f_{c,0,d}) + \{(M_{z,d} / W_z) / (k_{crit} f_{m,z,d})\}^2 \quad \text{Pandeo y vuelco sin flexión transversal}$$

$$8) i = \{C_t V_d / (k_{cr} A)\} / f_{v,d}; \quad C_t = 1.5 \text{ Sección Rectangular; } 1.33 \text{ Sección Circular} \quad \text{Comprobación a cortante}$$

Vuelco : Si $\lambda_{rel,m} < 0,75$ ó si la longitud eficaz de vuelco es 0 o no hay vuelco, el valor de k_{crit} es 1

ESFUERZO AXIAL COMBINADO CON POSIBLE FLEXION BIAxIAL (N, mm², mm³, N/mm², N.mm)

$$i(\text{Comb.:6}) = (22220/24800) / 17,28 + (13562346/1025067) / (18,88 \times 1) + 0,7 \times (0/413333) / 19,01 = \mathbf{0,75/1} \quad \text{Ec.5}$$

Sección : 12 / 20

$$i(\text{Comb.:6}) = (22220/24800) / 17,28 + [(13562346/1025067) / (1,00 \times 18,88)]^2 = \mathbf{0,54 / 1} \quad \text{Ec.7}$$

Sección : 12 / 20

$$i(\text{Comb.:6}) = ((22220/24800) / 17,28)^2 + (13562346/1025067) / (18,88 \times 1,00) + 0,7 \times (0/413333) / 19,01 = \mathbf{0,70 / 1}$$

Ec.7

Sección : 12 / 20

CORTANTE (Sin incluir su interacción con torsión)**Comprobación cortante para el eje principal 'y-y' de la barra**

$$I(\text{Comb.:6}) = \{1,50 \times 11298 / (0,67 \times 20000)\} / 2,52 = \mathbf{0,50 / 1} \quad \text{Ec.8}$$

Sección : 20 / 20

DEFORMACIONES**Flecha vano**

Flecha vano asociada a la integridad en combinación característica (6): 9,7 mm adm.=l/300 = 16,6 mm

Flecha vano asociada al confort en combinación característica (6): 9,7 mm adm.=l/300 = 16,6 mm.

Flecha vano asociada a la apariencia en combinación casi permanente (1): 8,5 mm adm.=l/300 = 16,6 mm.

INFORME RESUMIDO SOBRE LA VALIDEZ DE LA SECCION

Aprovechamiento correspondiente al mayor índice de la barra : 76 %

Aprovechamiento por flecha de la barra : 58 %

Proyecto : Salinas de Añana

Estructura : Pórtico

COMPROBACION DE BARRAS.

Barra : 2

Sección nominal : 100 x (200 / 320) mm

Material : GL24h

Características mecánicas (cm ² , cm ³ , cm ⁴ .)		
Area	W _z	W _y
260	1127	433

I _z	I _y	I _{tor}
14647	2167	6567

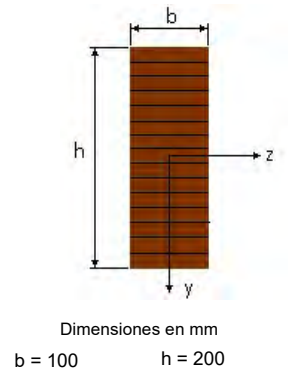
Módulos de elasticidad longitudinal y transversal N/mm ²			
E _{0,mean}	E _{0,k}	G _{0,mean}	G _{0,k}
11500	9600	650	540

Resistencias características N/mm ²				
f _{m,k}	f _{t,0,k}	f _{c,0,k}	f _{c,90,k}	f _{v,k}
24	19,2	24	2,5	3,5

Valores de Y _M , coeficientes de altura y k _m			
Y _M	k _{h,y}	k _{h,z}	k _m
1,25	1,09	1,10	0,70

Valores de k _{mod} y resistencias de cálculo N/mm ²							
Duración	k _{mod}	f _{t,0,d}	f _{c,0,d}	f _{m,y,d}	f _{m,z,d}	f _{v,d}	f _{c,90,d}
Perm	0,60	9,22	11,52	12,56	12,67	1,68	1,20
Larga	0,70	10,75	13,44	14,65	14,78	1,96	1,40
Media	0,80	12,29	15,36	16,74	16,90	2,24	1,60
Corta	0,90	13,82	17,28	18,84	19,01	2,52	1,80
Inst.	1,10	16,90	21,12	23,02	23,23	3,08	2,20

Vuelco lateral						
l _{ef} (m)	C ₁	M _{crit} (kN.m)	σ _{crit} N/mm ²	λ _{rel,m}	k _{crit}	Combinación
1,00	1,00	255,35	249,1	0,31	1,00	6



XII - 6

Proyecto : Salinas de Añana**Estructura : Pórtico****COMPROBACION DE BARRAS.****Fórmulas universales** (Se considera como eje fuerte el z-z)

1) $i = (N_d / A) / (k_{crit} f_{t,0,d}) + (M_{z,d} / W_z) / (k_{crit} f_{m,z,d}) + k_m (M_{y,d} / W_y) / f_{m,y,d}$ Tracción más flexión esviada con/sin vuelco lateral

2) $i = (N_d / A) / f_{t,0,d} + k_m (M_{z,d} / W_z) / f_{m,z,d} + (M_{y,d} / W_y) / f_{m,y,d}$ Tracción más flexión esviada

3) $i = \{(N_d / A) / f_{c,0,d}\}^2 + (M_{z,d} / W_z) / f_{m,z,d} + k_m (M_{y,d} / W_y) / f_{m,y,d}$ Compresión más flexión esviada en piezas confinadas

4) $i = \{(N_d / A) / f_{c,0,d}\}^2 + k_m (M_{z,d} / W_z) / f_{m,z,d} + (M_{y,d} / W_y) / f_{m,y,d}$ Compresión más flexión esviada en piezas confinadas

5) $i = (N_d / A) / (k_{c,z} f_{c,0,d}) + (M_{z,d} / W_z) / (k_{crit} f_{m,z,d}) + k_m (M_{y,d} / W_y) / f_{m,y,d}$ Pandeo y flexión esviada con/sin vuelco

6) $i = (N_d / A) / (k_{c,y} f_{c,0,d}) + k_m (M_{z,d} / W_z) / f_{m,z,d} + (M_{y,d} / W_y) / f_{m,y,d}$ Pandeo y flexión esviada

7) $i = (N_d / A) / (k_{c,y} f_{c,0,d}) + \{(M_{z,d} / W_z) / (k_{crit} f_{m,z,d})\}^2$ Pandeo y vuelco sin flexión transversal

8) $i = \{c_t V_d / (k_{cr} A)\} / f_{v,d}$; $c_t = 1.5$ Sección Rectangular; 1.33 Sección Circular .Comprobación a cortante

Vuelco : Si $\lambda_{rel,m} < 0,75$ ó si la longitud eficaz de vuelco es 0 o no hay vuelco, el valor de k_{crit} es 1

ESFUERZO AXIAL COMBINADO CON POSIBLE FLEXION BIAxIAL (N, mm², mm³, N/mm², N.mm)

$i(\text{Comb.:6}) = (22220/24800) / 17,28 + (13562346/1025067) / (18,88 \times 1) + 0,7 \times (0/413333) / 19,01 = 0,75/1$ Ec.5

Sección : 8 / 20

$i(\text{Comb.:6}) = (22220/24800) / 17,28 + [(13562346/1025067) / (1,00 \times 18,88)]^2 = 0,54 / 1$ Ec.7

Sección : 8 / 20

$i(\text{Comb.:6}) = ((22220/24800) / 17,28)^2 + (13562346/1025067) / (18,88 \times 1,00) + 0,7 \times (0/413333) / 19,01 = 0,70 / 1$ Ec.7

Sección : 8 / 20

CORTANTE (Sin incluir su interacción con torsión)**Comprobación cortante para el eje principal 'y-y' de la barra**

$I(\text{Comb.:6}) = \{1,50 \times 11298 / (0,67 \times 20000)\} / 2,52 = 0,50 / 1$ Ec.8

Sección : 0 / 20

DEFORMACIONES**Flecha vano**

Flecha vano asociada a la integridad en combinación característica (6): 9,7 mm adm.=l/300 = 16,6 mm

Flecha vano asociada al confort en combinación característica (6): 9,7 mm adm.=l/300 = 16,6 mm.

Flecha vano asociada a la apariencia en combinación casi permanente (1): 8,5 mm adm.=l/300 = 16,6 mm.

INFORME RESUMIDO SOBRE LA VALIDEZ DE LA SECCION

Aprovechamiento correspondiente al mayor índice de la barra : 76 %

Aprovechamiento por flecha de la barra : 58 %

Proyecto : Salinas de Añana**Estructura : Pórtico****COMPROBACIONES SINGULARES.****Barra : 1**

Material : GL24h

Sección nominal : 100 x (320 / 200) mm

Coeficiente de tensión de compresión en el borde inclinado - $k_{m,alfa,c}$ 0,99 Ec. 6.47Coeficiente de tensión de tracción en el borde inclinado - $k_{m,alfa,t}$ 0,958 Ecs. 6.46**Índice borde paralelo** Sección : 12 / 20 Combinación : 6 Ec. 6.44

$$I = -22220/24800/(1 \times 17,28) + 13562345/1025066/ 19,01 - .7 \times 0/413333/ 19,01 = \mathbf{-0,748} / 1$$

Índice borde inclinado Sección : 12 / 20 Combinación : 6 Ec. 6.45

$$I = -22220/24800/(1 \times 17,28) - 13562345/1025066/ 18,81/1 + 0.7 \times 0/413333/ 19,01 = \mathbf{0,651} / 1$$

Barra : 2

Material : GL24h

Sección nominal : 100 x (200 / 320) mm

Coeficiente de tensión de compresión en el borde inclinado - $k_{m,alfa,c}$ 0,99 Ec. 6.47Coeficiente de tensión de tracción en el borde inclinado - $k_{m,alfa,t}$ 0,96 Ecs. 6.46**Índice borde paralelo** Sección : 8 / 20 Combinación : 6 Ec. 6.44

$$I = -22220/24800/(1 \times 17,28) + 13562345/1025066/ 18,4 - .7 \times 0/413333/ 19,01 = \mathbf{-0,771} / 1$$

Índice borde inclinado Sección : 8 / 20 Combinación : 6 Ec. 6.45

$$I = -22220/24800/(1 \times 17,28) - 13562345/1025066/ 18,22/1 + 0.7 \times 0/413333/ 19,01 = \mathbf{0,674} / 1$$

Todas las ecuaciones hacen referencia al DB-SE-M del Código Técnico de la Edificación (Abril 2009)

El coeficiente de tensión de compresión o de tracción en el borde inclinado corresponde a la combinación indicada en el índice de borde inclinado.

Proyecto : Salinas de Añana

Estructura : Pórtico

RELACION DE BARRAS FUERA DE NORMA.

Todas las barras cumplen

XII - 1

Proyecto : Salinas de Añana

Estructura : Pórtico

TODOS LOS DESPLAZAMIENTOS SOLICITADOS DE LOS NUDOS CUMPLEN.

XII - 2

Indicaciones

Las fibras periféricas de la madera se colocarán en la parte baja de la viga, pues soportan mejor las tracciones.

Los pequeños nudos o imperfecciones que puedan existir, se colocarán en la parte superior, es decir, en la zona comprimida.

Si las piezas utilizadas para vigas estuvieran algo curvadas (pero no lo suficiente para rechazarlas) se colocarán con la contraflecha hacia arriba, es decir, en sentido opuesto a la flecha producida por la carga.

Motivo de rechazo del material para la estructura leñosa

Desplome en los cantos de las vigas superior a $h/250$.

Error en las dimensiones mayor de 1 cm.

Salinas de Añana, septiembre de 2026



Luis Gómez Puente
ARQUITECTO
C.O.A.V.N. 1249

3.2.- DB-SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

1.- INTRODUCCIÓN.

El proyecto es la realización de la cubierta de un edificio existente. Por lo tanto, se estudia la propagación exterior del edificio y la resistencia al fuego de su estructura.

2.- SI 2. PROPAGACIÓN EXTERIOR.

No existe riesgo de propagación exterior, ya que el edificio está aislado del resto de edificaciones.

3.- SI 6. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.

La estructura tendrá una Resistencia al Fuego de 30 minutos, ya que no está prevista para evacuación, ni puede ocasionar daños graves al edificio próximo, en caso de incendio.

Esto lo conseguimos dotando a las escuadrías de una mayor sección que la estrictamente necesaria por su necesidad estructural.

Salinas de Añana, septiembre de 2026

Luis Gómez Puente
ARQUITECTO
C.O.A.V.N. 1249

3.3.- DB-SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD Y DECRETO 68/2000.

El presente proyecto queda excluido de su ámbito de aplicación, dado que se trata de la realización de la cubierta en un edificio existente.

Salinas de Añana, septiembre de 2026



Luis Gómez Puente
ARQUITECTO
C.O.A.V.N. 1249

3.4.- DB-HS. SALUBRIDAD.

3.4.1. DB-HS 1. PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

Diseño

Los elementos constructivos de la cubierta cumplirán las condiciones de diseño del apartado 2 (HS1) relativas a los elementos constructivos.

2.- CUBIERTA

La cubierta es inclinada, a dos aguas con un 40% de pendiente, con teja cerámica como material de cobertura, y estructura de madera laminada. El doble rastrel y las tejas de ventilación favorecen su ventilación.

a) Condiciones de las soluciones constructivas

La cubierta dispone de un sistema de formación de pendientes, dimensionado en la documentación gráfica, a base de vigas de madera laminada.

b) Condiciones de los componentes

Tejados

Estará constituido por teja cerámica tradicional. El solapo de las piezas estará establecido de acuerdo con la pendiente del elemento que le sirve de soporte y de otros factores relacionados con la situación de la cubierta, tales como zona eólica, tormentas y altitud topográfica.

Se fijarán al soporte una cantidad de piezas suficiente para garantizar su estabilidad dependiendo de la pendiente de la cubierta, la altura máxima del faldón, el tipo de piezas y el solapo de las mismas, así como de la ubicación del edificio.

c.- Condiciones de los puntos singulares

c.1. Cubierta inclinada

Se respetarán las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

c.1.1.- Encuentro de la cubierta con un paramento vertical

- 1.- En el encuentro de la cubierta con el paramento vertical se dispondrán elementos de protección prefabricados o realizados in situ.
- 2.- Los elementos de protección cubrirán como mínimo una banda del paramento vertical de 25 cm de altura por encima del tejado y su remate se realizará de forma similar a la descrita en las cubiertas planas según el punto 2.4.4.1.2 de DBHS1.
- 3.- Los elementos de protección deben colocarse por encima de las piezas del tejado y prolongarse 10 cm como mínimo desde el encuentro y un mínimo de 25 cm. de altura sobre el paramento vertical.

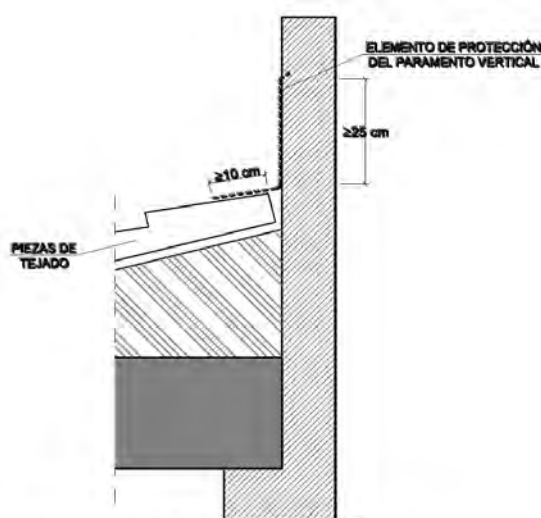


Figura 2.16 Encuentro en la parte superior del faldón

c.1.2.- Alero

Las piezas del tejado sobresaldrán 5 cm como mínimo y media pieza como máximo del soporte que conforma el alero.

c.1.3.- Borde lateral

En el borde lateral se dispondrán piezas especiales que vuelen lateralmente más de 5 cm o baberos protectores realizados in situ. En el último caso el borde puede rematarse con piezas especiales o con piezas normales que vuelen 5 cm.

CONSTRUCCIÓN

1. Ejecución

Las obras de construcción del edificio, en relación con esta sección, se ejecutarán con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la parte I del CTE. En el pliego de condiciones se indican las condiciones de ejecución de los cerramientos.

1.1. Cubiertas

Condiciones de la formación de pendientes.

La pendiente de la cubierta será uniforme.

2. Control de la ejecución

El control de la ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anejos y modificaciones autorizados por el director de obra y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación.

Se comprobará que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con los controles y con la frecuencia de los mismos establecida en el pliego de condiciones de este proyecto.

Cualquier modificación que pueda introducirse durante la ejecución de la obra quedará en la documentación de la obra ejecutada sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en este Documento Básico.

3. Control de la obra terminada

En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE. En esta sección del DB no se prescriben pruebas finales.

4. Mantenimiento y conservación

Se realizarán las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la siguiente tabla y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos.

Operaciones de mantenimiento			
	Operación	Periodicidad	
Cubierta	Comprobación del estado de conservación de la protección o tejado	3 años	
	Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares	3 años	
(1) Además debe realizarse cada vez que haya habido tormentas importantes. (2) Debe realizarse cada año al final del verano.			

3.4.2. DB-HS 2. RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

Ámbito de aplicación

Esta sección se aplica a los edificios de viviendas de nueva construcción, por lo que en nuestro caso, se excluye del ámbito de aplicación.

3.4.3. DB-HS 3. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

Ámbito de aplicación

Esta sección se aplica en los edificios de viviendas, al interior de las mismas, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos y garajes; y, en los edificios de cualquier otro uso, a los aparcamientos y los garajes. Se considera que forman parte de los aparcamientos y garajes las zonas de circulación de los vehículos. En nuestro caso, se excluye del ámbito de aplicación ya que, el presente proyecto desarrolla el cambio de cubrición de un edificio sin uso.

3.4.4. DB-HS 4. SUMINISTRO DE AGUA

No es de aplicación en el trabajo que nos ocupa.

3.4.5. DB-HS 5. EVACUACIÓN DE AGUAS

Cada canalón recoge 96,21 m².

Según el CTE-DB-HS 5: zona A, Isoyeta 30, Intensidad de cálculo $i = 90 \text{ mm/h}$, $S' = 96 \times 90/100 = 86,40 \text{ m}^2$, Pendiente: 0,50%. Resulta un diámetro de 150. Por lo tanto, se colocará un canalón semicircular DN-150 mm.

Bajante: $96 + 96 = 192 \text{ m}^2$. Superficie corregida: 173 m^2 .

Según la tabla 4.8 del DB-HS 5, resulta una bajante DN-90.

3.4.6. DB-HS 6. PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL RADÓN

No es de aplicación ya que Salinas de Añana no se encuentra incluido en la lista de términos municipales del apéndice B.

Salinas de Añana, septiembre de 2026



Luis Gómez Puente
ARQUITECTO
C.O.A.V.N. 1249

3.5.- DB- HR. PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO.

Según el artículo 2.- Ámbito de aplicación del CTE, en su punto 2 dice: *“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”*

Por lo que, en nuestro caso, no es de aplicación.

Salinas de Añana, septiembre de 2026



Luis Gómez Puente
ARQUITECTO
C.O.A.V.N. 1249

3.6.- DB-HE. AHORRO DE ENERGÍA

3.6.1. DB-HE 0. LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

Se excluye del ámbito de aplicación dado que se trata de la construcción de una cubierta que genera un pequeño espacio entre ésta y la actual forma oblonga, en el cual existe un mínimo consumo de energía para iluminación y ningún consumo para acondicionamiento térmico ni para agua caliente sanitaria.

3.6.2. DB-HE 1 CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

Se excluye del campo de aplicación, ya que es una edificación con zonas permanentemente abiertas, de acuerdo a sus características de utilización.

3.6.2. DB-HE 2. CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

Al ser una edificación con zonas permanentemente abiertas, no cuenta con instalaciones térmicas.

3.6.3. DB-HE 3. CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

El valor de Eficiencia Energética de la Instalación (VEEI) de iluminación no superará el valor límite ($VEEI_{lim}$) establecido en la tabla 3.1. HE3 del CTE.

Tabla 3.1 - HE3 Valor límite de eficiencia energética de la instalación ($VEEI_{lim}$)

Uso del recinto	VEEI límite
Administrativo en general	3,0
Andenes de estaciones de transporte	3,0
Pabellones de exposición o ferias	3,0
Salas de diagnóstico ⁽¹⁾	3,5
Aulas y laboratorios ⁽²⁾	3,5
Habitaciones de hospital ⁽³⁾	4,0
Recintos interiores no descritos en este listado	4,0
Zonas comunes ⁽⁴⁾	4,0
Almacenes, archivos, salas técnicas y cocinas	4,0
Aparcamientos	4,0
Espacios deportivos ⁽⁵⁾	4,0
Estaciones de transporte ⁽⁶⁾	5,0
Supermercados, hipermercados y grandes almacenes	5,0
Bibliotecas, museos y galerías de arte	5,0
Zonas comunes en edificios no residenciales	6,0
Centros comerciales (excluidas tiendas) ⁽⁷⁾	6,0
Hostelería y restauración ⁽⁸⁾	8,0
Religioso en general	8,0
Salones de actos, auditorios y salas de usos múltiples y convenciones, salas de ocio o espectáculo, salas de reuniones y salas de conferencias ⁽⁹⁾	8,0
Tiendas y pequeño comercio ⁽¹⁰⁾	8,0
Habitaciones de hoteles, hostales, etc.	10,0
Locales con nivel de iluminación superior a 600lux	2,5

La potencia total de lámparas y equipos por superficie iluminada (P_{TOT}/S_{TOT}) no superará el valor máximo establecido en la tabla 3.2. HE3.

Tabla 3.2 - HE3 Potencia máxima por superficie iluminada ($P_{TOT,lim}/S_{TOT}$)

Uso	E <i>Iluminancia media en el plano horizontal (lux)</i>	Potencia máxima a instalar (W/m ²)
Aparcamiento		5
Otros usos	≤ 600	10
	> 600	25

El control y regulación de la instalación de iluminación se realizará mediante un sistema de encendido y apagado manual externo al cuadro eléctrico.

3.6.4. DB-HE 4. CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR LA DEMANDA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

No es objeto de justificación al no existir demanda de ACS.

3.6.5. DB-HE 5. GENERACIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA PROCEDENTE DE FUENTES RENOVABLES

De acuerdo al Ámbito de aplicación, no es de aplicación esta sección, porque se trata de una construcción cuya superficie no supera los 1.000 m². construidos.

3.6.6. DB-HE 6. DOTACIONES MÍNIMAS PARA LA INFRAESTRUCTURA DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

No es objeto de justificación, dado que se trata de la construcción de una cubierta sobre un edificio existente.

EFICIENCIA ENERGÉTICA. CALIFICACIÓN Y CERTIFICADO ENERGÉTICO DE PROYECTO

Según el D. 25/2019, de 26 de febrero, de certificación de la eficiencia energética de los edificios, en su artículo 2. Ámbito de aplicación, dice:

“3.– Están excluidos del ámbito de aplicación del Decreto los edificios enunciados en el artículo 2.2 del Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de los edificios.

Con independencia de su superficie, y de acuerdo con la definición de edificio establecida en el artículo 1.3.h) del Real Decreto 235/2013, resultan también excluidos aquellos locales que de conformidad con el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, tengan la condición de recinto no habitable.”

En nuestro caso, queda excluido de su ámbito de aplicación, dado que se trata de la ejecución de una cubierta sobre un edificio existente.

Salinas de Añana, septiembre de 2026



Luis Gómez Puente
ARQUITECTO
C.O.A.V.N. 1249

3.7.- R.E.B.T. REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN.

1.- INTRODUCCIÓN

El presente Reglamento tiene por objeto establecer las condiciones técnicas y garantías que deben reunir las instalaciones eléctricas conectadas a una fuente de suministro en los límites de baja tensión, con la finalidad de:

- a) Preservar la seguridad de las personas y los bienes.
- b) Asegurar el normal funcionamiento de dichas instalaciones y prevenir las perturbaciones en otras instalaciones y servicios.
- c) Contribuir a la fiabilidad técnica y a la eficiencia económica de las instalaciones.

En su realización, se tendrá en cuenta todo lo relacionado en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, según Decreto 842/2002 de 2 de Agosto de 2002, (BOE del 18 de Septiembre del 2002), e Instrucciones Técnicas Complementarias, así como las normas de la compañía suministradora del fluido eléctrico.

Así, se pretende que cumpla con toda la reglamentación que le sea de aplicación vigente actualmente.

2.- INSTALACIÓN BAJA TENSIÓN

2.1.- Normativa aplicable.

Para la redacción de la baja tensión en el presente proyecto se han tenido en cuenta las siguientes normativas:

- o Reglamento Electrotécnico para baja Tensión aprobado por Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto, publicado en el BOE nº 224 de 18 de septiembre de 2002.
- o Directiva 2014/25/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la contratación por entidades que operan en los sectores del agua, la energía, los transportes y los servicios postales y por la que se deroga la Directiva 2004/17/CE.
- o Las directivas de nuevo enfoque aplicables a productos: la Directiva 2014/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización de material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión.

- o Normas UNE contenidas en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- o Recomendaciones UNESA especificadas en las NORMAS particulares de COMPAÑÍA DE SUMINISTRO DE FLUIDO ELÉCTRICO.
- o Otras disposiciones oficiales, decretos, Órdenes Ministeriales, Resoluciones, etc, que modifican o puntualizan el contenido de los citados.
- o Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (C.T.E.).
- o UNE 12464.1: Norma Europea sobre la iluminación para interiores.

Por consiguiente, cualquier variación o ampliación sobre lo especificado en este estudio técnico, deberá efectuarse de acuerdo con estas normas.

2.2.- Clasificación de las instalaciones

La iluminación del espacio bajo cubierta detallada en este proyecto, se clasifica en su totalidad según ITC-BT-19/24, como Instalaciones Interiores o Receptoras.

Cálculo de la ocupación

Este proyecto se clasifica en su totalidad como una instalación interior. No se prevé ocupación de personas, por lo que no es necesario instalar un suministro complementario.

Suministro normal o complementario

Según el artículo 10 del REBT, los suministros se clasifican en normales y complementarios.

En nuestro caso se ha optado por disponer de un suministro normal a través de una acometida en baja tensión.

2.3.- Forma de suministro.

El suministro eléctrico se realizará desde el cuadro eléctrico del edificio existente. Los datos básicos a tener en cuenta para el estudio, cálculo y diseño serán:

Tensión nominal: 230/400 V.

Frecuencia nominal: 50 Hz.

2.4.- Descripción general de las instalaciones.

La energía eléctrica se tomará desde el desde el cuadro eléctrico del edificio existente. Desde este partiremos con la Derivación Individual que transcurrirá por canalización independiente, hasta el cuadro de protección y medida.

En dicho cuadro general de protección se incluirá un Interruptor magnetotérmico que protegerá esta instalación.

2.5.- Derivación individual.

Está prohibida la reducción de la sección del conductor, ni la realización de empalmes y conexiones en todo el recorrido de la derivación individual.

La determinación de secciones y el número de conductores se ajusta a la Instrucción ITC-BT-015. Con las secciones de cable elegidas, la caída de tensión no superará en ningún caso el 1,5%.

El marcado de los conductores será el siguiente:

- o conductores de fase. Marrón, gris y negro.
- o conductor neutro: azul claro.
- o conductor de protección: verde-amarillo.

Los cables no presentarán empalmes y su sección será uniforme. Se utilizarán conductores unipolares de cobre aislados de 1000V.

Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Los cables con características equivalentes a las de la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5; o la norma UNE 50089-1.

Los elementos de conducción de cables con características equivalentes a los clasificados como “no propagadores de llama” de acuerdo con las normas UNE-EN50085-1 y UNE-EN 50086-1, cumplen con esta prescripción.

Los tubos protectores destinados a alojar los conductores serán flexibles, y sus características mínimas serán las indicadas en la tabla 6 de la ITC-BT-21, el cumplimiento de estas características se realizará según la norma UNE-EN 50.086-2-3.

Se evitarán las curvas, los cambios de dirección y la influencia de otras conducciones del edificio. En los cruces y paralelismos con conductores de agua, las canalizaciones eléctricas discurrirán siempre por encima de aquellas y a una distancia de 20 cm, como mínimo.

2.6.- Suministro complementario o de seguridad.

Según el artículo 10 del REBT, Tipos de Suministros, los suministros se clasifican en normales y complementarios.

En nuestro caso se ha optado por disponer de un suministro normal a través de una acometida en baja tensión.

2.7.- Canalizaciones y conductores.

Canalizaciones

Las canalizaciones deben realizarse según lo dispuesto en las ITC-BT-19 e ITC-BT-20 y estarán constituidas por:

- Conductores aislados, de tensión asignada no inferior a 450/750V, colocados bajo tubos o canales protectores, preferentemente empotrados en especial en las zonas accesibles al público.
- Conductores aislados, de tensión asignada no inferior a 450/750V, con cubierta de protección, colocados en huecos de la construcción totalmente contruidos en materiales incombustibles de resistencia al fuego EI-120, como mínimo.
- Conductores rígidos aislados, de tensión asignada no inferior a 0,6/1 kV, armados, colocados directamente sobre las paredes.
- Conductores de tensión asignada mínima 0,6/1 kV.

Conductores

Las secciones de los conductores, cumplirán en todo momento a las condiciones establecidas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, en su instrucción ITC-BT-19.

Los cables y sistemas de conducción de cables deben instalarse de manera que no se reduzcan las características de la estructura del edificio en la seguridad contra incendios.

Los cables eléctricos a utilizar en las instalaciones de tipo general y en el conexionado interior de cuadros eléctricos, serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Los cables con características equivalentes a las de la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5; o la norma UNE 21.1002 (según la tensión asignada del cable), cumplen con esta prescripción.

Los elementos de conducción de cables con características equivalentes a los clasificados como “no propagadores de la llama” de acuerdo con las normas UNE-EN 50.085-1, cumplen con esta prescripción.

Cajas de Derivación y Empalmes

Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas de derivación y empalmes de material aislante y no propagador de llama. Si son metálicas estarán protegidas contra la corrosión. Las dimensiones de estas cajas serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deben contener.

Su profundidad será al menos igual al diámetro del tubo mayor más un 50% del mismo, con un mínimo de 40mm. Su diámetro o lado interior mínimo será de 60 mm. Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de derivación empalmes, deberán emplearse prensaestopas o racores adecuados.

2.8.- Alumbrado de emergencia.

En nuestro caso no es necesario el alumbrado de emergencia, porque no hay ocupación de personas y es una construcción abierta al exterior.

2.9.- C.T.E. HE.3 Eficiencia energética en las instalaciones de iluminación

Ver apartado en esta memoria.

2.10.- Tomas de corriente.

No existen nuevas tomas de corriente.

2.11.- C.T.E. SUA.8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.

Ver apartado 3.2. de esta memoria.

2.12.- Tierras.

A la red de tierra estarán unidos todos los mecanismos eléctricos y la totalidad de los elementos metálicos.

2.13.- Protecciones y medidas de seguridad adoptadas.

Todos los circuitos y acometidas que parten del cuadro general de protección irán protegidos por interruptores de corte omnipolar, que garanticen la desconexión ante sobrecargas o cortocircuito.

En cuanto a la protección contra contactos indirectos, se opta por dispositivos diferenciales de corte omnipolar, que disipen faltas por corrientes de flujo, superiores a las sensibilidades taradas.

Para los circuitos de alumbrado se instalarán interruptores diferenciales de 0,03 A. de sensibilidad de corriente de fuga.

Todas las partes sometidas a tensión, estarán debidamente protegidas y fuera de alcance, las partes metálicas y carcasas, se conectarán a tierra, la cual tendrá una resistencia lo suficientemente baja, como para que la tensión de contacto sea inferior a 50V, en zona normal y 24V en zona húmeda. En este caso será 50V.

2.14.- Verificaciones e inspecciones.

Las instalaciones eléctricas en baja tensión deberán ser verificadas, previamente a su puesta en servicio y según corresponda en función de sus características, siguiendo la metodología de la norma UNE 20.460-6-61.

Las instalaciones de especial relevancia que se citan en la instrucción ITC-BT-05, deberán ser objeto de inspección por Organismo de Control, a fin de asegurar, en la medida de lo posible, el cumplimiento reglamentario a lo largo de la vida de dichas instalaciones. Las inspecciones podrán ser:

- Iniciales: una vez ejecutadas las instalaciones y previamente a ser documentadas ante el Órgano competente de la Comunidad Autónoma.
- Periódicas: cada 5 años todas las instalaciones eléctricas en baja tensión que precisaron inspección inicial, según el punto 4.1 de la ITC-BT-05.

El caso particular que nos ocupa deberá requerir inspección inicial tal y como indica la citada instrucción arriba mencionada.

2.15.- CONCLUSIONES.

Con lo reflejado en esta Memoria, se considera que las instalaciones objeto de estudio han quedado convenientemente definidas.

Por lo que, la instalación eléctrica necesaria para resolver la iluminación del presente Proyecto, cumplirá el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, y así quedará Certificado en el Boletín que aportará el Instalador, debidamente visado.

Salinas de Añana, septiembre de 2026



Luis Gómez Puente
ARQUITECTO
C.O.A.V.N. 1249

4. ANEJOS DE LA MEMORIA

4.1.- EFICIENCIA ENERGÉTICA. CALIFICACIÓN Y CERTIFICADO ENERGÉTICO DE PROYECTO (D.25/2019 CAPV).

Según el D. 25/2019, de 26 de febrero, de certificación de la eficiencia energética de los edificios, en su artículo 2. Ámbito de aplicación, dice:

“1. – En el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma del País Vasco el Decreto será de aplicación a:

b) Las modificaciones, reformas o rehabilitaciones de los edificios existentes que tengan una superficie útil superior a 1.000 m².”

En nuestro caso, queda excluido de su ámbito de aplicación, dado que se trata de la rehabilitación de una cubierta en un edificio existente, cuya superficie es inferior a 1.000 m².

Salinas de Añana, septiembre de 2026



Luis Gómez Puente
ARQUITECTO
C.O.A.V.N. 1249

4.2.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

4.2.1.- Memoria

1.-Introducción

El Plan de Control se ha llevado a cabo de acuerdo a lo establecido en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, al Decreto 209/2014, de 28 de octubre, por el que se regula el control de calidad en la construcción, así como al Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural. Su objeto es garantizar la verificación y el cumplimiento de la normativa vigente, creando el mecanismo necesario para realizar el Control de Calidad que avale la idoneidad técnica de los materiales, unidades de obra e instalaciones empleadas en la ejecución y su correcta puesta en obra, conforme a los documentos del proyecto.

Para ello se ha extraído de los documentos del proyecto las características y requisitos que deben cumplir los materiales, así como los datos necesarios para la elaboración del Plan que consta de los siguientes apartados:

- INTRODUCCIÓN
- NORMATIVA DE APLICACIÓN PARA EL CONTROL DE CALIDAD
- CONDICIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE CALIDAD
- CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS
- ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS A REALIZAR
- VALORACIÓN ECONÓMICA
- PLANIFICACIÓN DEL CONTROL DE EJECUCIÓN

Para la realización de los ensayos, análisis y pruebas se contratará, con el conocimiento de la Dirección Facultativa, los servicios de un Laboratorio de Ensayos debidamente registrado y antes del comienzo de la obra se dará traslado del "Plan de Control de Calidad" a dicho Laboratorio con el fin de coordinar de manera eficaz el control de calidad.

Una vez comenzada la obra la Dirección Facultativa elaborará el Libro de Control de Calidad que contendrá los resultados de cada ensayo y la identificación del laboratorio que los ha realizado, así como la documentación derivada de las labores de dicho control.

La Dirección Facultativa establecerá y documentará los criterios a seguir en cuanto a la aceptación o no de materiales, unidades de obra o instalaciones, en el caso de resultados discordes con la calidad definida en el Proyecto, y en su caso cualquier cambio con respecto a lo recogido en el Plan de Control.

2.- Normativa de aplicación para el control de calidad

Se refiere a la normativa aplicable a cada producto, unidad de obra o instalación, según se establezca en cada caso y forme parte de este Proyecto de Ejecución.

De acuerdo con el Proyecto de Ejecución la normativa aplicable es la siguiente:

- CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE).
- CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021.
- NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORESISTENTE (NCSE).
- REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN (REBT).
- CLASIFICACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS POR SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO.
- NORMAS UNE PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA METODOLOGÍA DE LOS ENSAYOS A REALIZAR SOBRE LOS DIVERSOS MATERIALES.
- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN.

3.- Condiciones generales para el control de calidad

Se recogen en este apartado las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad, en desarrollo de lo previsto en la disposición adicional segunda de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

El CTE establece dichas exigencias básicas para cada uno de los requisitos básicos de “seguridad estructural”, “seguridad en caso de incendio”, “seguridad de utilización y accesibilidad”, “higiene, salud y protección del medio ambiente”, “protección contra el ruido” y “ahorro de energía y aislamiento térmico”, establecidos en el artículo 3 de la LOE, y proporciona procedimientos que permiten acreditar su cumplimiento con suficientes garantías técnicas.

a) Conformidad con el CTE de los productos, equipos y materiales

Los productos de construcción que se incorporen con carácter permanente a los edificios, en función de su uso previsto, se identificarán con la etiqueta del marcado CE y se acompañarán de la Declaración CE de Conformidad del fabricante o, en su caso, con la Declaración de Prestaciones, de conformidad con el Reglamento (UE) N°

305/2011 de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción, u otras Directivas europeas que les sean de aplicación.

Estos productos podrán ostentar marcas, sellos, certificaciones de conformidad u otros distintivos de calidad voluntarios que faciliten el cumplimiento de las exigencias del proyecto. Se considerarán conformes también los productos, equipos y sistemas innovadores que demuestren el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE referentes a los elementos constructivos en los que intervienen, mediante una evaluación técnica favorable de su idoneidad para el uso previsto, concedida por las entidades autorizadas para ello por las Administraciones Públicas competentes.

b) Condiciones del proyecto

Contendrá las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen a las obras, así como sus condiciones de suministro, recepción y conservación, almacenamiento y manipulación, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse incluyendo el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo, y las acciones a adoptar y los criterios de uso, conservación y mantenimiento. Estas especificaciones se pueden hacer por referencia a pliegos generales que sean de aplicación, documentos reconocidos u otros que sean válidas a juicio del proyectista.

Características técnicas de cada unidad de obra indicando su proceso de ejecución, normas de aplicación, condiciones previas que han de cumplirse antes de su realización, tolerancias admisibles, condiciones de terminación, conservación y mantenimiento, control de ejecución, ensayos y pruebas, garantías de calidad, criterios de aceptación y rechazo, criterios de medición y valoración de unidades, etc. Finalmente describirá las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio.

c) Condiciones en la ejecución de las obras

Durante la construcción de las obras el Director de Obra y el Director de la Ejecución de la Obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:

- control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras.
- control de ejecución de la obra
- control de la obra terminada

- Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto.

Este control comprenderá:

- a) el control de la documentación de los suministros.
- b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
- c) el control mediante ensayos.

- Control de ejecución de la obra

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa.

- Control de la obra terminada

En la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

d) Documentación del control de la obra

El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello:

- * El Director de la Ejecución de la Obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones;
- * El Constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra la documentación de los productos anteriormente señalada así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y
- * La documentación de calidad preparada por el Constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el Director de la Ejecución de la Obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el Director de la Ejecución de la Obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

e) Certificado final de obra

En el Certificado Final de obra, el Director de la Ejecución de la Obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de la buena construcción.

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

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

- * Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra, haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia; y
- * Relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados.

Control de Ejecución de la Estructura: Según se indica en El Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

El control de la ejecución tiene por objeto comprobar que los procesos realizados durante la construcción de la estructura, se organizan y desarrollan de forma que la Dirección Facultativa pueda asumir su conformidad respecto al proyecto, de acuerdo con lo indicado en el Código Estructural.

El Constructor elaborará el Plan de obra y el procedimiento de autocontrol de la ejecución de la estructura. Este último, contemplará las particularidades concretas de la obra, relativas a medios, procesos y actividades y se desarrollará el seguimiento de la ejecución de manera que permita a la Dirección Facultativa comprobar la conformidad con las especificaciones del proyecto y lo establecido en el Código Estructural. Para ello, los resultados de todas las comprobaciones realizadas serán documentados por el Constructor, en los registros de autocontrol. Además, efectuará una gestión de los acopios que le permita mantener y justificar la trazabilidad de las

partidas y remesas recibidas en la obra, de acuerdo con el nivel de control establecido por el proyecto para la estructura.

La Dirección Facultativa, en representación de la Propiedad, tiene la obligación de efectuar el control de la ejecución, comprobando los registros del autocontrol del constructor y efectuando una serie de inspecciones puntuales, de acuerdo con lo establecido en el Código Estructural. Para ello, la Dirección Facultativa podrá contar con la asistencia técnica de una entidad de control de calidad. En su caso, la Dirección Facultativa podrá eximir de la realización de las inspecciones externas, para aquellos procesos de la ejecución de la estructura que se encuentren en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido.

Antes de iniciar la ejecución de la estructura, la Dirección Facultativa, deberá aprobar el Programa de control, que desarrolla el Plan de control definido en el proyecto, teniendo en cuenta el Plan de obra presentado por el Constructor para la ejecución de la estructura, así como, en su caso, los procedimientos de autocontrol de éste.

4.- Condiciones de recepción de productos

4.1. Condiciones generales de recepción de los productos

4.1.1. Código Técnico de la Edificación

Según se indica en el Código Técnico de la Edificación, en la Parte I, artículo 7.2, el control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas, se realizará según lo siguiente:

7.2. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.

1. El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

- a) el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1;
- b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2; y
- c) el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

7.2.1. Control de la documentación de los suministros.

1. Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará a la dirección facultativa, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- a) los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado;
- b) el certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; y

c) los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

7.2.2. Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica.

1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

a) los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3; y

b) las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

2. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

7.2.3. Control de recepción mediante ensayos.

1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

2. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

Este Pliego de Condiciones, conforme a lo indicado en el CTE, desarrolla el procedimiento a seguir en la recepción de los productos en función de que estén afectados o no por el Reglamento de Productos de la Construcción 35/2011 (RPC), del Consejo de las Comunidades Europeas.

El Reglamento de Productos de la Construcción 35/2011 (RPC), regula las condiciones que estos productos deben cumplir para poder importarse, comercializarse y utilizarse dentro del territorio europeo de acuerdo con el mencionado Reglamento.

4.1.2. Productos afectados por el Reglamento de Productos de la Construcción

Los productos de construcción relacionados en el RPC que disponen de norma UNE EN (para productos tradicionales) o Guía DEE (Documento de evaluación europeo, para el resto), y cuya comercialización se encuentra dentro de la fecha de aplicación del marcado CE, serán recibidos en obra según el siguiente procedimiento:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará la existencia de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, incluida la documentación correspondiente al marcado CE:

1. Deberá ostentar el marcado. El símbolo del marcado CE figurará en al menos uno de estos lugares:

- sobre el producto, o
- en una etiqueta adherida al producto, o
- en el embalaje del producto, o
- en una etiqueta adherida al embalaje del producto, o
- en la documentación de acompañamiento (por ejemplo, en el albarán o factura).

2. Se deberá verificar el cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y por el proyecto, lo que se hará mediante la comprobación de éstas en el etiquetado del marcado CE.

3. Se comprobará la documentación que debe acompañar al marcado CE, la Declaración CE de conformidad o Declaración de Prestaciones cualquiera que sea el tipo de sistema de evaluación de la conformidad.

Podrá solicitarse al fabricante la siguiente documentación complementaria:

- Ensayo inicial de tipo, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 3.
- Certificado de control de producción en fábrica, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 2 o 2+.
- Certificado CE de conformidad, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 1 o 1+.

b) En el caso de que alguna especificación de un producto no esté contemplada en las características técnicas del marcado, deberá realizarse complementariamente el control de recepción mediante distintivos de calidad o mediante ensayos, según sea adecuado a la característica en cuestión.

4.1.3. Productos no afectados por el Reglamento de Productos de la Construcción

Si el producto no está afectado por la RPC, el procedimiento a seguir para su recepción en obra (excepto en el caso de productos provenientes de países de la UE que posean un certificado de equivalencia emitido por la Administración General del Estado) consiste en la verificación del cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y el proyecto mediante los controles previstos en el CTE, a saber:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará en obra que el producto suministrado viene acompañado de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.

b) Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica: Sello o Marca de conformidad a norma emitido por una entidad de certificación acreditada por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995.

4.2.1.- Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente, en el documento de proyecto o por la Dirección Facultativa. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometién dose a criterios de aceptación y rechazo y adoptándose en consecuencia las decisiones determinadas en el Plan o, en su defecto, por la Dirección Facultativa.

El Director de Ejecución de la Obra cursará instrucciones al Constructor para que aporte certificados de calidad, el marcado CE para productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

Durante la obra se realizarán los siguientes controles:

1.- Control de la documentación de los suministros.

Los suministradores entregarán al Constructor, quien los facilitará al Director de Ejecución de la Obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

2.- Control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad
El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3 del capítulo 2 del CTE.
- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 del capítulo 2 del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

El Director de la Ejecución de la Obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

3.- Control mediante ensayos

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la Dirección Facultativa.

La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la Dirección Facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

4.2.2.- Control de ejecución de la obra

De aquellos elementos que formen parte de la estructura, cimentación y contención, se deberá contar con el visto bueno del arquitecto Director de Obra, a quién deberá ser puesto en conocimiento por el Director de Ejecución de la Obra cualquier resultado anómalo para adoptar las medidas pertinentes para su corrección.

Durante la construcción, el Director de la Ejecución de la Obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la Dirección Facultativa. En la recepción de la obra ejecutada se tendrán en cuenta las verificaciones que, en su caso, realicen las Entidades de Control de Calidad de la Edificación.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5 del CTE.

El Director de la Ejecución de la Obra establecerá, de conformidad con el Director de la Obra, la relación de ensayos y el alcance del control preciso.

4.2.3.- Control de la obra terminada

Se realizarán las pruebas de servicio prescritas por la legislación aplicable, programadas en el Programa de Control y especificadas en el Pliego de Condiciones, así como aquellas ordenadas por la Dirección Facultativa.

De la acreditación del control de recepción en obra, del control de ejecución y del control de recepción de la obra terminada, se dejará constancia en la documentación de la obra ejecutada.

4.2.4.- Presupuesto del Control de Calidad

Para el Control de Calidad de esta obra, se ha incluido el 1%, en el Presupuesto de cada una de las partidas que incluyen el presente Proyecto, de acuerdo con la normativa vigente.

Evaluación técnica de idoneidad del producto en el que se reflejen las propiedades del mismo. Las entidades españolas autorizadas actualmente son: el Instituto de Ciencias de la Construcción "Eduardo Torroja" (IETcc), que emite el Documento de Idoneidad Técnica (DIT), y el Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITeC), que emite el Documento de Adecuación al Uso (DAU).

c) Control de recepción mediante ensayos: Certificado de ensayo de una muestra del producto realizado por un Laboratorio de Ensayo registrado o por ENAC.

4.1.4. Relación de documentos en la recepción de productos. Resumen

(*) Cuando el producto ostente un distintivo de calidad, puede ser emitido por el organismo certificador

4.1.5. Aceptación y rechazo

Documentación de identificación		-Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado		
Documentación de garantía y cumplimiento de características técnicas mínimas	Productos con marcado CE	Documentación necesaria	-Etiquetado del marcado CE	
			-Declaración de Prestaciones	
		Productos con norma y con distintivo de calidad	-Documentación acreditativa de posesión de distintivo de calidad	
	Productos sin marcado CE	-Certificado de garantía del fabricante, firmada por persona física (*) (Constancia de la totalidad de las características técnicas del producto)		
		Productos con norma y con distintivo de calidad	-Documentación acreditativa de posesión de distintivo de calidad	
		Productos sin norma	Evaluación técnica de la idoneidad mediante:	-Documento de Idoneidad técnica DIT
-Documento de adecuación al uso DAU				
Otros documentos		-Certificados de ensayos realizados por un laboratorio		

Los resultados del control se entenderán que son conformes, y por tanto aceptables, cuando se cumplan los requisitos establecidos en el Proyecto de Ejecución, Código Técnico de la Edificación, demás normativa de obligado cumplimiento, así como lo especificado y declarado por los fabricantes o suministradores en la documentación que acompañará a productos, equipos y sistemas.

La aceptación o rechazo de los materiales y unidades de obra se reflejará en el Libro de Control de Calidad.

Cuando los resultados de ensayos, pruebas, análisis y demás controles realizados en obra no sean conformes a lo especificado en los documentos referidos en este apartado, la Dirección Facultativa establecerá y justificará las medidas correctoras oportunas.

4.2. Relación de productos con marcado CE

Se tendrán en cuenta la relación de productos con Marcado CE en vigor, publicada por la Dirección General de Industria, a través de la correspondiente Resolución donde se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción.

4.3- Valoración económica

Para el Control de Calidad de esta obra, se ha incluido el 1%, en el Presupuesto de cada una de las partidas que incluyen el presente Proyecto, de acuerdo con la normativa vigente.

Salinas de Añana, septiembre de 2026



Luis Gómez Puente
ARQUITECTO
C.O.A.V.N.1249

4.3.- MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

4.3.1.- Introducción

Se plantean a continuación las pautas de uso, conservación y mantenimiento a seguir para garantizarnos la durabilidad y el correcto funcionamiento de su edificio.

En los puntos presentados a continuación se analiza, para cada uno de los elementos constructivos que componen su edificio, las recomendaciones de uso y mantenimiento a contemplar por los usuarios así como las diferentes intervenciones en materia de mantenimiento con indicación de su periodicidad y agente responsable.

El estricto seguimiento de estas instrucciones le garantizará un edificio exento de patologías derivadas del incorrecto mantenimiento, un uso más racional de agua y energía en el mismo y un óptimo nivel de confort, seguridad y salubridad.

4.3.2.- Estructura

MADERA

Uso y Conservación

- No han de modificarse los elementos estructurales como pilares, vigas, forjados, losas... de su estado original sin la intervención de un técnico.
- La sobrecarga de uso señalada en proyecto no debe ser superada, sin previa consulta del técnico especialista, sobre todo en el caso de cambios de uso.
- Caso de colocar objetos especialmente pesados, como librerías de gran volumen, procurar situarlas lo más cerca posible de pilares y vigas. En los voladizos hay que evitar almacenar grandes pesos y que estos se concentren en el borde del mismo.
- La realización de taladros en vigas o pilares para anclar objetos han de ser de pequeño tamaño y en ningún caso se permite la realización de rozas que debilitan los elementos estructurales.
- Es muy importante evitar el contacto de la madera con el agua o los ambientes húmedos ya que propician la aparición de hongos, insectos xilófagos y otros agentes agresivos que dan lugar a la degradación de la madera.

Mantenimiento

- Cada año: (Usuario) Comprobar la aparición de deformaciones de los elementos estructurales (pandeos, flechas...), fisuración en los paramentos, puertas y ventanas que no cierran bien, pudrición, o presencia de hongos o xilófagos... en cuyo caso se ha de poner en conocimiento de un técnico especialista.

- Cada 5 años: (Usuario) Si el elemento estructural se encuentra en el exterior, se renovará su protección. Cada 10 años si se encuentra a la vista pero en ambiente interior. En función del ambiente a la que se vean expuestos estos elementos, se deberá realizar con mayor o menor frecuencia.
- Cada 10 años: (Técnico Competente) Revisión por técnico especialista.

4.3.3.- Cubiertas

INCLINADAS DE TEJA

Uso y Conservación

- El acceso a la cubierta está limitado al personal de mantenimiento y se extremarán las medidas oportunas de seguridad (calzado antideslizante, cinturón de seguridad...) para evitar caídas. En cualquier caso se ha de prohibir el acceso a la misma cuando este húmeda por la lluvia o el rocío, con nieve o con temperaturas inferiores a 0º C.
- En la colocación de antenas, mástiles o similares es imprescindible cuidar de no dañar el material de cubrición.
- Es importante evitar la acumulación de hojas, tierra, hongos, musgo... que obstruyan los sumideros, conductos de ventilación o canalones.
- Prohibido verter productos químicos agresivos que dañen la cobertura de la cubierta.
- En la reparación de este tipo de cubiertas se ha de procurar que los materiales nuevos sean los más similares al original posible.

Mantenimiento

- Cada Fin de otoño: (Usuario) Limpieza de hojas, tierra u otros elementos acumulados en sumideros o canalones.
- Cada En verano: (Usuario) Durante la época de verano se revisará el estado de canalones, bajantes, sumideros, y material de cobertura reparando si fuera necesario. Se revisará que las tejas no han sufrido movimientos por viento y que las heladas no las han degradado.
- Cada 3 años: (Usuario) En el caso de tratarse de tejas recibidas con clavos, grapas o ganchos se revisará su estado de conservación verificando que no se han producido oxidaciones.
- Cada 5 años: (Usuario) Comprobar la estanqueidad de la cubierta cada 5 años.

Salinas de Añana, septiembre de 2026



Luis Gómez Puente
ARQUITECTO
C.O.A.V.N. 1249

4.4.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

4.4.1.- Memoria

- 4.4.1.1 Memoria Informativa
- 4.4.1.2 Agentes Intervinientes
- 4.4.1.3 Implantación en Obra
- 4.4.1.4 Condiciones del Entorno
- 4.4.1.5 Riesgos Eliminables
- 4.4.1.6 Fases de Ejecución
- 4.4.1.7 Medios Auxiliares
- 4.4.1.8 Maquinaria
- 4.4.1.9 Manipulación sustancias peligrosas
- 4.4.1.10 Coronavirus SARS-CoV-2
- 4.4.1.11 Autoprotección y Emergencia
- 4.4.1.12 Procedimientos coordinación de actividades empresariales
- 4.4.1.13 Control de Accesos a la Obra
- 4.4.1.14 Valoración Medidas Preventivas
- 4.4.1.15 Mantenimiento
- 4.4.1.16 Condiciones Legales

4.4.2.- Plantillas de Impresos

4.4.1.- Memoria

4.4.1.1 Memoria Informativa

Objeto Estudio Básico Seguridad y Salud

Según se establece en el Real Decreto 1.627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el promotor está obligado a encargar la redacción de un estudio básico de seguridad y salud en los proyectos de obras en que no se den alguno de los supuestos siguientes:

- a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759 euros.
- b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Dado que la obra en cuestión no queda enmarcada entre los grupos anteriores el promotor, FUNDACIÓN VALLE SALADO DE AÑANA, con domicilio en SALINAS DE AÑANA y N.I.F. G-01458454 ha designado al firmante de este documento para la redacción del Estudio Básico de Seguridad y Salud de la obra.

En este Estudio Básico se realiza descripción de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que van a utilizarse previsiblemente, identificando los riesgos laborales y especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos.

Este E.B.S.S. servirá de base para la redacción del Plan de Seguridad y Salud por parte de cada Contratista interviniente en la obra en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este EBSS, adaptando a sus propios recursos, equipos y procesos constructivos. En ningún caso las modificaciones planteadas en el PSS podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos.

Datos de la Obra

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se redacta para la obra: CUBIERTA DEL CENTRO DE VISITANTES “EL TORCO” DEL VALLE SALADO que va a ejecutarse en la localidad de SALINAS DE AÑANA.

Se prevé un plazo de ejecución de las mismas de: 1 mes.

La superficie total construida es de: 199,26 m².

El número total de operarios previstos que intervengan en la obra en sus diferentes fases es de: 5 trabajadores.

Técnicos

La relación de técnicos intervinientes en la obra es la siguiente:

Técnico Redactor del Proyecto de Ejecución: LUIS GÓMEZ-PUENTE.

Titulación del Proyectista: ARQUITECTO SUPERIOR.

Director de Obra: LUIS GÓMEZ-PUENTE.

Titulación del Director de Obra: ARQUITECTO SUPERIOR.

Director de la Ejecución Material de la Obra: SIN DESIGNAR.

Titulación del Director de la Ejecución Material de la Obra: SIN DESIGNAR.

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto: SIN DESIGNAR.

Titulación del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto: SIN DESIGNAR.

Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud: LUIS GÓMEZ-PUENTE.

Titulación del Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud: ARQUITECTO SUPERIOR.

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución: SIN DESIGNAR.

Titulación del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución: SIN DESIGNAR.

Descripción de la Obra

EL RD 1627/97 QUE ESTABLECE LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN SEÑALA DENTRO DEL CONTENIDO MÍNIMO DE UN ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD LA "DETERMINACIÓN DEL PROCESO CONSTRUCTIVO Y ORDEN DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS".

Se trata de la rehabilitación de la cubierta del edificio.

4.4.1.2 Agentes Intervinientes

Son agentes todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones vendrán determinadas por lo dispuesto en esta Ley y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención con especial referencia a la L.O.E. y el R.D.1627/97.

Promotor

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

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006.

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Es el promotor quien encargará la redacción del Estudio (Básico) de Seguridad y Salud y ha de contratar a los técnicos coordinadores en Seguridad y Salud tanto en proyecto como en ejecución. Para ello se firmará contrato con los técnicos que defina la duración del mismo, dedicación del coordinador, sistemas de contratación previstos por el promotor y sus limitaciones, forma de pago, motivos de rescisión, sistemas de prórroga y de comunicación entre coordinador y promotor.

Facilitará copia del Estudio (Básico) de Seguridad y Salud a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos contratados por directamente por el

promotor, exigiendo la presentación de Plan de Seguridad y Salud previo al comienzo de las obras.

Velará por que el/los contratistas/s presentan ante la autoridad laboral la comunicación de apertura del centro de trabajo y sus posibles actualizaciones y velará para que la prevención de riesgos laborales se integre en la planificación de los trabajos de la obra.

Proyectista

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

Deberá tomar en consideración, de conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra.

Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra es el técnico competente integrado en la dirección facultativa, designado por el promotor para llevar a cabo las siguientes tareas:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.
- Asegurarse de que las empresas subcontratistas han sido informadas del Plan de Seguridad y Salud y están en condiciones de cumplirlo.

El Coordinador en materia de seguridad podrá paralizar los tajos o la totalidad de la obra, en su caso, cuando observase el incumplimiento de las medidas de seguridad y salud establecidas, dejándolo por escrito en el libro de incidencias. Además, se deberá comunicar la paralización al Contratista, Subcontratistas afectados, Inspección

de Trabajo y Seguridad Social correspondiente y representantes de los trabajadores.

Dirección Facultativa

Dirección facultativa: el técnico o técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Asumirá las funciones del Coordinador de Seguridad y Salud en el caso de que no sea necesaria su contratación dadas las características de la obra y lo dispuesto en el R.D. 1627/97.

En ningún caso las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

Contratistas y Subcontratistas

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

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista u otro subcontratista comitente el compromiso de realizar determinadas partes o unidades de obra.

Son responsabilidades del Contratistas y Subcontratistas:

- La entrega al Coordinador de Seguridad y Salud en la obra de documentación clara y suficiente en que se determine: la estructura organizativa de la empresa, las responsabilidades, las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos de los que se dispone para la realización de la acción preventiva de riesgos en la empresa.
- Redactar un Plan de Seguridad y Salud según lo dispuesto en el apartado correspondiente del Estudio (Básico) de Seguridad y Salud y el R.D. 1627/1997

firmado por persona física.

- Los Contratistas han de presentar ante la autoridad laboral la comunicación de apertura del centro de trabajo y sus posibles actualizaciones.
- Aplicar los principios de la acción preventiva según Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud. El contratista deberá hacer entrega de una copia del plan de seguridad y salud a sus empresas subcontratistas y trabajadores autónomos (en concreto, de la parte que corresponda de acuerdo con las actividades que cada uno de ellos vaya a ejecutar en la obra). Se dejará constancia de ello en el libro de subcontratación.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra. Vigilarán el cumplimiento de estas medidas por parte de los trabajadores autónomos en el caso que estos realicen obras o servicios correspondientes a la propia actividad de la empresa contratista y se desarrollen en sus centros de trabajos.
- Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- Los Contratistas y Subcontratistas son los responsables de que la ejecución de las medidas preventivas corresponda con las fijadas en el Plan de Seguridad y Salud.
- Designar los recursos preventivos asignando uno o varios trabajadores o en su caso uno o varios miembros del servicio de prevención propio o ajeno de la empresa. Así mismo ha de garantizar la presencia de dichos recursos en la obra en los casos especificados en la Ley 54/2003 y dichos recursos contarán con capacidad suficiente y dispondrán de medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas. El plan de seguridad y salud identificará los recursos con declaración de formación y funciones.
- Vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas,

contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.

- Informar a los representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la ejecución de la obra de las contrataciones y subcontrataciones que se hagan en la misma.
- Garantizar la formación adecuada a todos los trabajadores de nivel productivo, de acuerdo con lo que dispone el artículo 19 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales y lo dispuesto en los convenios colectivos de aplicación en los que se establezcan programas formativos y contenidos específicos necesarios en materia de PRL.

Trabajadores Autónomos

Trabajador autónomo: la persona física distinta del contratista y del subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo, y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra. Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista a los efectos de la Ley 32/2006 y del RD 1627/97.

Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva según la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud.
- Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales.
- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones de la empresa que le haya

contratado, así como las dadas por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

- Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.
- Deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

Trabajadores por Cuenta Ajena

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

La consulta y participación de los trabajadores o sus representantes se realizarán, de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

Velarán por su propia seguridad y salud y la de las personas que se puedan ver afectadas por su trabajo. Usarán y mantendrán adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad. Utilizarán correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario. No pondrán fuera de funcionamiento y utilizarán correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar. Informarán de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores. Contribuirán al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.

El incumplimiento de las medidas de seguridad tendrá la consideración incumplimiento laboral según el Estatuto de los Trabajadores.

Fabricantes y Suministradores de Equipos de Protección y Materiales de Construcción

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo están obligados a asegurar que éstos no constituyan una fuente de peligro para el trabajador, siempre que sean instalados y utilizados en las condiciones, forma y para los fines recomendados por ellos.

Los fabricantes, importadores y suministradores de productos y sustancias químicas de utilización en el trabajo están obligados a envasar y etiquetar los mismos de forma que se permita su conservación y manipulación en condiciones de seguridad y se identifique claramente su contenido y los riesgos para la seguridad o la salud de los trabajadores que su almacenamiento o utilización comporten.

Deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal, como su manipulación o empleo inadecuado.

Los fabricantes, importadores y suministradores de elementos para la protección de los trabajadores están obligados a asegurar la efectividad de los mismos, siempre que sean instalados y usados en las condiciones y de la forma recomendada por ellos. A tal efecto, deberán suministrar la información que indique el tipo de riesgo al que van dirigidos, el nivel de protección frente al mismo y la forma correcta de su uso y mantenimiento.

Los fabricantes, importadores y suministradores deberán proporcionar a los empresarios la información necesaria para que la utilización y manipulación de la maquinaria, equipos, productos, materias primas y útiles de trabajo se produzca sin riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

Recursos Preventivos

Con el fin de ejercer las labores de recurso preventivo según lo establecido en la Ley 31/1995, Ley 54/2003 y Real Decreto 604/2006 el empresario designará para la obra los recursos preventivos que podrán ser:

- a. Uno o varios trabajadores designados de la empresa.
- b. Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa
- c. Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos.

La empresa contratista garantizará la presencia de dichos recursos preventivos en obra en los siguientes casos:

a. Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados, en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.

b. Cuando se realicen las siguientes actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales:

1.º Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura.

2.º Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.

3.º Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.

4.º Trabajos en espacios confinados.

5.º Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión.

c. Cuando sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

También será precisa su presencia, en base a los criterios técnicos publicados por el Ministerio, cuando en la obra se empleen menores de 18 años, trabajadores especialmente sensibles, trabajadores de reciente incorporación en fase inicial de adiestramiento o cedidos por ETT.

En el apartado correspondiente de la memoria se especifica cuando esta presencia es necesaria en función de la concurrencia de los casos antes señalados en las fases de obra y en el montaje, desmontaje y utilización de medios auxiliares y maquinaria empleada.

Ante la ausencia del mismo, o de un sustituto debidamente cualificado y nombrado por escrito, se paralizarán los trabajos incluyendo los de las empresas subcontratadas o posible personal autónomo.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, en caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas y al coordinador de seguridad y salud y resto de la dirección facultativa.

El Plan de Seguridad y Salud especificará expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin y se detallarán las tareas que inicialmente se prevé

necesaria su presencia por concurrir alguno de los casos especificados anteriormente.

4.4.1.3 Implantación en Obra

Vallado y Señalización

Resulta especialmente importante restringir el acceso a la obra de personal no autorizado, de manera que todo el recinto de la obra, en cuyo entorno se crean los riesgos derivados de la misma, quede inaccesible para personas ajenas a la obra.

Del mismo modo es necesaria la instalación de un mínimo de elementos de señalización que garanticen la presencia de informaciones básicas relativas a la Seguridad y Salud en diversos puntos de la obra.

Para ello se instalarán las siguientes medidas de cierre y señalización:

Vallado perimetral con placas metálicas de acero galvanizado plegado sustentadas por pies derechos formados con perfiles laminados. La altura de dichos paneles quedará establecida como mínimo en 2 m.

Iluminación: Se instalarán equipos de iluminación en todos los recorridos de la obra, en los accesos y salidas, locales de obra, zonas de carga y descarga, zonas de escombros y en los diversos tajos de la misma de manera que se garantice la correcta visibilidad en todos estos puntos.

Señalización mediante paneles en el acceso de la obra con los pictogramas indicados en los esquemas gráficos de este documento y como mínimo señales de "Prohibido el acceso a personal no autorizado", "Uso obligatorio del casco" y pictogramas y textos de los riesgos presentes en la obra.

Panel señalizador en la base de la grúa en el que se especifiquen las características técnicas de la misma: límites de carga, condiciones de seguridad, alcance...

Cartel informativo ubicado en un lugar preferente de la obra en el que se indiquen los teléfonos de interés de la misma y en el que como mínimo aparezcan reflejados los teléfonos de urgencia: servicios sanitarios, bomberos, policía, centros asistenciales, instituto toxicológico y los teléfonos de contacto de técnicos de obra y responsables de la empresa contratista y subcontratistas.

Cierre de la obra: la obra permanecerá cerrada fuera del horario laboral de manera que no sea posible el acceso a la misma sin forzar los elementos de cierre.

Locales de Obra

La magnitud de las obras y las características de las mismas hacen necesario la

instalación de los siguientes locales provisionales de obra:

Vestuarios prefabricados: Se realizarán mediante la instalación de locales prefabricados industrializados. Tendrán asientos y taquillas independientes para guardar la ropa bajo llave y estarán dotados de un sistema de calefacción en invierno.

Se dispondrá un mínimo de 2 m² por cada trabajador y 2,30 m de altura.

No es necesario la instalación de aseos y ducha: Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a la sede de las empresas contratistas se considera innecesario la instalación de aseos y duchas en la propia obra.

Retretes químicos: Se realizarán mediante la instalación de cabinas individualizadas portátiles con tratamiento químico de desechos. Se instalará uno por cada 25 trabajadores, cerca de los lugares de trabajo. Las cabinas tendrán puerta con cierre interior, que no permitirá la visibilidad desde el exterior. Se realizará una limpieza y vaciado periódico por empresa especialista.

No es necesario la instalación de Comedor y Cocina: Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a restaurantes se considera innecesario la instalación de comedor y cocina en la propia obra.

Oficina de Obra prefabricada: Se realizarán mediante la instalación de locales prefabricados industrializados. Dispondrán de mesas y sillas de material lavable, armarios y archivadores, conexiones eléctricas y de telefonía, aire acondicionado y calefacción y la superficie será tal que al menos se disponga de 6 metros cuadrados por técnico de obra.

Todos los locales anteriormente descritos adaptarán sus cualidades a las características descritas en el Pliego de Condiciones de este documento.

Instalaciones Provisionales

La obra objeto de este documento Básico contará con las siguientes instalaciones provisionales de obra:

- Se dispondrá en obra de un cuadro eléctrico de obra "conjunto para obra CO" construido según la UNE-EN 60439-4. Provista de una placa con el marcado CE, nombre del fabricante o instalador, grado IP de protección, etc.
- Partirá desde la misma acometida realizada por técnicos de la empresa suministradora o desde el generador de obra.
- En la instalación eléctrica de obra, las envolventes, aparamenta, tomas de corriente y elementos de protección que estén expuestos a la intemperie contarán

con un grado de protección mínima IP45 y un grado de protección contra impactos mecánicos de IK 0,8. Así mismo, las tomas de corriente estarán protegidos con diferenciales de 30 mA o inferior. Los cuadros de distribución integrarán dispositivos de protección contra sobrecorrientes, contra contactos indirectos y bases de toma de corriente. Se realizará toma de tierra para la instalación. Contará con tensiones de 220/380 V y tensión de seguridad de 24 V. La instalación será realizada por personal cualificado según las normas del REBT.

- Instalación Contra Incendios: Se dispondrán de extintores en los puntos de especial riesgo de incendio.
- Instalación de Abastecimiento de agua mediante acometida de red: Previo a la ejecución de la obra se realizará la acometida de acuerdo con las condiciones de la compañía suministradora, dotando de agua potable las distintas instalaciones de higiene y confort de la obra, así como los equipos y maquinarias que precisan de ella.
- Saneamiento mediante acometida: Con el fin de garantizar el correcto saneamiento de las instalaciones provisionales de obra se realizará una acometida a la red municipal de saneamiento de aguas residuales.

En el apartado de fases de obra se realiza la identificación de riesgos, medidas preventivas, protecciones colectivas y E.P.I.s para cada una de estas instalaciones.

Organización de Acopios

Para la organización de acopios en la obra, además de lo expuesto en las distintas fases de trabajo, se aplicarán los siguientes criterios generales:

Al comienzo de obra se establecerán los espacios dispuestos para el acopio de materiales y residuos quedando debidamente señalizados.

Los residuos se almacenarán según lo dispuesto en el Estudio de Gestión de Residuos de la obra.

La carga y descarga de materiales se realizará, en la medida de lo posible, utilizando medios mecánicos para los que se atenderán las medidas de seguridad establecidas para los diferentes equipos en este mismo documento. En cualquier caso, se vigilará que no se supere la capacidad portante de la máquina y que el personal no transite bajo cargas suspendidas.

El apilado en altura se realizará garantizando la estabilidad del acopio, siempre sobre zonas planas y cuidando que el apoyo entre alturas es correcto.

Los amontonamientos de productos pulvígenos se realizarán protegidos del viento.

Los materiales combustibles quedarán consignados en zona protegida de la intemperie y debidamente etiquetados y señalizados.

Las zonas, locales o recintos utilizados para almacenar cantidades importantes de sustancias o mezclas peligrosas deberán identificarse mediante la señal de advertencia colocada, según el caso, cerca del lugar de almacenamiento o en la puerta de acceso al mismo. Ello no será necesario cuando las etiquetas de los distintos embalajes y recipientes, habida cuenta de su tamaño, hagan posible dicha identificación.

4.4.1.4 Condiciones del Entorno

Tráfico rodado

El tráfico rodado ajeno a la obra y que circula por el ámbito de la misma exige la puesta en práctica de medidas preventivas añadidas que se enumeran a continuación:

El contratista se encargará, con los medios necesarios, de la limpieza de la vía pública por la que se realice el acceso a la obra y de los viales colindantes, manteniéndolas limpias en todo momento y especialmente tras la entrada y salida de camiones en la obra.

Tráfico peatonal

La presencia de tráfico peatonal en el ámbito de la obra requiere la adopción de las siguientes medidas preventivas:

Se organizarán recorridos separados y bien diferenciados para el tráfico de vehículos de obra y el tráfico peatonal ajeno a la misma. Serán caminos continuos y claros.

Presencia de líneas eléctricas aéreas

Dada la presencia en el ámbito de desarrollo de la obra de líneas eléctricas aéreas, se deberá obtener información de la compañía suministradora sobre la instalación afectada, localizando e identificando todas las redes. Dadas las importantes implicaciones para la seguridad de las personas se mantendrán al menos las siguientes medidas de seguridad:

Dado que se trata de líneas aéreas de alta tensión, los RECURSOS PREVENTIVOS

tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

Para evitar contactos por el paso de vehículos de obra bajo las líneas de alta tensión aéreas, se colocarán pórticos de seguridad señalizados.

Todos los trabajadores que se vayan a exponer a riesgo eléctrico por las líneas eléctricas aéreas contarán con la formación e información suficiente tanto sobre los riesgos genéricos derivados de la electricidad como los propios de la obra en cuestión conociendo detalladamente la disposición de las líneas y las medidas preventivas previstas.

Se mantendrán las previsiones y exigencias del Real Decreto 614/2001, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Condiciones climáticas extremas

La exposición a condiciones climáticas extremas en los lugares de trabajo no debe suponer un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores, ni constituir una fuente de incomodidad o molestia inadmisible.

Toda vez que en esta obra es previsible que concurren estas condiciones, se dispondrán las siguientes medidas preventivas:

Las condiciones ambientales de las casetas de obra deberán responder al uso específico de estos locales y ajustarse, en todo caso, a lo dispuesto en la Guía técnica del INSHT y al anexo III del RD 486/1997.

Altas temperaturas: Ante su presencia se evitará la exposición al sol en las horas más calurosas del día. Se introducirán tiempos de descanso a la sombra. Se realizará una hidratación continua y suficiente con bebidas no muy frías, sin alcohol ni cafeína. Se utilizará ropa de trabajo ligera y transpirable.

Bajas temperaturas: En esta situación se realizarán los trabajos con ropa de abrigo adecuada. Se procurará evitar la exposición al viento. Se ingerirán periódicamente comidas y bebidas calientes. Se mantendrá una actividad física continua y mantenida.

Fuerte radiación solar: Cuando concorra esta circunstancia los trabajadores utilizarán crema de protección solar. Protegerán su cabeza con gorros y sombreros con visera y el cuerpo con ropas ligeras de color claro. Evitarán la exposición solar en las horas centrales del día.

Fuertes vientos: Ante su presencia, en el caso de trabajos en altura, fachada, estructura o cubierta se pospondrán paralizando el tajo. A partir de vientos de

velocidad de 72 km/h se detendrá la actividad de las grúas, a menos que el fabricante tenga una restricción superior a esta. Se vigilará permanentemente la estabilidad de los elementos constructivos ejecutados, de los acopios, medios auxiliares y equipos de obra.

Fuertes lluvias: Si se producen durante el transcurso de la obra se cuidarán los siguientes aspectos: protección de taludes y excavaciones. Achique de aguas embalsadas en plantas y sótanos. Paralización de trabajos en zanjas, pozos, cubiertas, sótanos y zonas inundadas. Uso de ropa y calzado adecuado,

Granizo: Ante su presencia se paralizarán todos los trabajos a la intemperie.

Nieve copiosa: Se paralizarán los trabajos en exteriores.

Niebla densa: Con su presencia se paralizarán los tajes con movimientos de vehículos pesados, los realizados en cubiertas y trabajos en altura.

Rayos: Durante las tormentas eléctricas se desactivará la instalación eléctrica de la obra, el personal se mantendrá resguardado en habitáculos cerrados.

Servicios Sanitarios más próximos

Por si se produjera un incidente en obra que requiriera de traslado a centro sanitario, a continuación, se destacan las instalaciones más próximas a la obra:

CENTRO DE SALUD: CONSULTORIO MÉDICO

Dirección Centro de Salud más próximo: PZA. MIGUEL DÍAZ DE TUESTA S/N

Localidad Centro de Salud más próximo: SALINAS DE AÑANA

HOSPITAL: HOSPITAL DE SANTIAGO - MIRANDA DE EBRO - BURGOS

Dirección Hospital más próximo: CARRETERA ORÓN S/N

Localidad Hospital más próximo: MIRANDA DE EBRO

4.4.1.5 Riesgos Eliminables

No se han identificado riesgos totalmente eliminables.

Entendemos que ninguna medida preventiva adoptada frente a un riesgo lo elimina por completo dado que siempre podrá localizarse una situación por mal uso del sistema, actitudes imprudentes de los operarios u otras en que dicho riesgo no sea eliminado.

Por tanto, se considera que los únicos riesgos eliminables totalmente son aquellos que no existen al haber sido eliminados desde la propia concepción del edificio, por el empleo de procesos constructivos, maquinaria, medios auxiliares o incluso medidas del propio diseño del proyecto que no generen riesgos y sin duda estos riesgos no merecen

de un desarrollo detenido en este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

4.4.1.6 Fases de Ejecución

4.4.1.6.1 Implantación en Obra

Instalación Eléctrica Provisional

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Exposición a clima extremo

Medidas Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- El radio de influencia de las líneas de alta tensión se considera de 6 m. en líneas aéreas y 2 m. en enterradas.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- El trazado de la línea eléctrica no coincidirá con el trazado de suministro de agua.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los cuadros eléctricos se colocarán en lugares accesibles y protegidos, evitando los bordes de forjados u otros lugares con peligro de caída.
- El cuadro eléctrico se colocará en cajas fabricadas al efecto, protegidas de la intemperie, con puerta, llave y visera. Las cajas serán aislantes.
- En la puerta del cuadro eléctrico se colocará el letrero: "Peligro eléctrico".
- Se utilizarán conducciones antihumedad y conexiones estancas para distribuir la

energía desde el cuadro principal a los secundarios.

- Se utilizarán clavijas macho-hembra para conectar los cuadros eléctricos con los de alimentación.
- Se protegerá el punto de conexión de la pica o placa de tierra en la arqueta.
- Los cables a emplear serán aislantes y de calibre adecuado.
- Se utilizarán tubos eléctricos antihumedad para la distribución de la corriente desde el cuadro eléctrico, que se deslizarán por huecos de escalera, patios, patinillos... y estarán fijados a elementos fijos.
- Los empalmes entre mangueras se realizarán en cajas habilitadas para ello.
- Los hilos estarán recubiertos con fundas protectoras; prohibida la conexión de hilos desnudos sin clavija en los enchufes.
- Se evitarán tirones bruscos de los cables.
- En caso de un tendido eléctrico, el cableado tendrá una altura mínima de 2 m. en zonas de paso de personas y 5 m. para vehículos.
- Los cables enterrados estarán protegidos con tubos rígidos, señalizados y a una profundidad de 40 cm.
- Las tomas de corriente se realizarán con clavijas blindadas normalizadas.
- Cada toma de corriente suministrará energía a un solo aparato o herramienta, quedando prohibidas las conexiones triples.
- La tensión deberá permanecer en la clavija hembra, no en la macho en las tomas de corriente.
- Todo elemento metálico de la instalación eléctrico estará conectado a tierra, exceptuando aquellos que tengan doble aislamiento.
- En pequeña maquinaria utilizaremos un hilo neutro para la toma de tierra. El hilo estará protegido con un macarrón amarillo y verde.
- La arqueta donde se produzca la conexión de la pica de tierra deberá estar protegida.
- Los interruptores se colocarán en cajas normalizadas, blindadas y con cortacircuitos fusibles.
- Se instalarán interruptores en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y alimentación a toda herramienta o aparato eléctrico.
- Los interruptores automáticos protegerán los circuitos principales, así como los diferenciales las líneas y maquinaria.
- Prohibido el empleo de fusibles caseros.
- Las luminarias se instalarán a una altura mínima de 2,5 m. y permanecerán cubiertas.

- Se colocará un disyuntor diferencial de alta sensibilidad.
- Se colocarán interruptores automáticos magnetotérmicos.
- Las lámparas portátiles estarán constituidas por mangos aislantes, rejilla protectora de la bombilla con gancho, manguera antihumedad, y clavija de conexión normalizada alimentada a 24 voltios.
- Se evitará la existencia de líneas de alta tensión en la obra; Ante la imposibilidad de desviarlas, se protegerán con fundas aislantes y se realizará un apantallamiento.

EPCs

- Se colocará un extintor de polvo seco cerca del cuadro eléctrico.
- Los disyuntores diferenciales tendrán una sensibilidad de 300 mA. para alimentar a la maquinaria y de 30 mA. para instalaciones de alumbrado no portátiles.
- En grúas y hormigoneras las tomas de tierra serán independientes.
- Cada cuadro eléctrico general tendrá una toma de tierra independiente.

EPIs

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela anti clavos y puntera reforzada
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

Vallado de Obra

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes

- Proyección de fragmentos o partículas
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo

Medidas Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se retirarán clavos y materiales punzantes sobrantes de los encofrados u otros elementos del vallado.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- La manipulación del vallado o cargas pesadas se realizará por personal cualificado mediante medios mecánicos o palanca, evitando el paso por encima de las personas.

EPIs

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anti clavos y puntera reforzada
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

4.4.1.6.2 Estructuras

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos

- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Explosiones
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a radiaciones
- Exposición a clima extremo
- Quemaduras

Medidas Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve o vientos superiores a 50 km/h.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Cuando las temperaturas sean extremas, especialmente en las conocidas «olas de calor» se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.
- Prohibido colgar conducciones eléctricas o focos de luz de armaduras, perfiles o elementos no dispuestos específicamente.
- Los materiales se acopiarán alejados de zonas de circulación, de manera que no provoquen sobrecargas en forjados, caídas o vuelcos.
- El almacenamiento de cargas en forjados se realizará lo más próximo a vigas o muros de carga.
- Los operarios no circularán sobre la estructura sin disponer de las medidas de seguridad.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente,

evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.

- Los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección del personal competente.
- El transporte de los elementos se realizará mediante una sola grúa.
- Queda terminantemente prohibido trepar por la estructura.

EPCs

- El acceso de una planta a otra se realizará mediante escaleras de mano con zapatas antideslizantes, prohibiendo trepar por los encofrados.
- Se utilizará tablado cuajado para proteger pequeños huecos de paso de instalaciones, chimeneas...
- Los bordes perimetrales de la estructura quedarán protegidos mediante barandillas.
- Tras la conformación de las escaleras definitivas, estas contarán con barandillas provisionales entre tanto no dispongan de las definitivas.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anti clavos y puntera reforzada
- Cinturón de seguridad, arnés y dispositivo anticaídas
- Cinturón portaherramientas
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

Madera

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Estructuras":

Medidas Preventivas

- Los operarios no se colocarán sobre pilares u otros elementos de construcción para recibir los materiales.
- Los trabajos en altura se reducirán al máximo realizando el montaje, en la medida de lo posible, en taller o a pie de obra.
- El acopio de estructuras de madera, se realizará sobre una zona compactada, horizontalmente, sobre durmientes que estarán dispuestos por capas.
- Los acopios se realizarán lo más próximo posible a la zona de montaje y a los medios de elevación, siempre alejado de las zonas de circulación.
- Disposición de correas de inmovilización para mejorar la estabilidad de cerchas y pórticos.

EPCs

- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

4.4.1.6.3 Cubiertas

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos

- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo

Medidas Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.
- El acopio de los materiales de cubierta se realizará alejado de las zonas de circulación y de los bordes de la cubierta.
- El almacenamiento de cargas en cubierta se realizará lo más próximo a vigas o muros de carga.
- Las chapas y paneles serán manipuladas por 2 personas como mínimo.
- El acceso a la cubierta se realizará a través de los huecos, con escaleras de mano peldañeadas, sobre superficies horizontales y que sobresalgan 1m. de la altura de la cubierta.

EPCs

- La cubierta quedará perimetralmente protegida mediante andamios modulares arriostrados, con las siguientes dimensiones: la altura superior del andamiaje estará a 1,2 m. del último entablado, la distancia hasta el último entablado bajo cornisa será inferior a 30 cm., la anchura a partir de la plomada será superior a 60 cm., la altura de detención inferior será hasta la prolongación de la línea de inclinación de

la cubierta.

- Los huecos interiores de cubierta con peligro de caída (patios, lucernarios...), quedarán protegidos con barandillas.
- Se utilizará tablado cuajado para proteger pequeños huecos de paso de instalaciones, chimeneas...

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

4.4.1.6.4 Aislamientos

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios

Medidas Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia

de residuos.

- Los cortes de aislante se realizarán sobre superficies firmes y con las cuchillas afiladas.
- Prohibido dejar abandonadas las herramientas de corte que permanecerán protegidas cuando no estén en uso.

EPCs

- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.

EPIs

- Casco de seguridad
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada
- Crema de protección solar

4.4.1.6.5 Limpieza final de obra

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Ruido
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Medidas Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real

Decreto 604/2006 exige su presencia.

- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente y en ningún caso inferior a 150 lux.
- En la utilización de medios auxiliares como andamios o escaleras se atenderá a lo especificado para estos equipos en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Para la utilización de maquinaria, pequeña herramienta y equipos eléctricos se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- En la limpieza de zonas elevadas, se realizará con visibilidad de la misma con el fin de evitar la caída de objetos sobre el operario.
- El transporte de materiales pesados se realizará con carros o carretillas.
- La retirada de embalajes u otros objetos que pudieran tener objetos punzantes se realizará con cuidado y guantes de protección. Ídem en el caso de retirar vidrios rotos o cerámicas.
- No se presionará el contenido de las bolsas de basura para aumentar su capacidad.
- La maquinaria eléctrica dispondrá de marcado CE y tendrá en perfectas condiciones sus cables y conectores manteniendo alejado de la humedad los componentes eléctricos.
- Los operarios estarán formados e informados para el uso de productos químicos de limpieza, conociendo sus riesgos y condiciones de uso. Los envases quedarán convenientemente cerrados tras su uso y se respetarán las condiciones de almacenamiento impuestas por el fabricante.
- Todos los productos de limpieza estarán correctamente etiquetados y en el caso de sustancias nocivas o inflamables se manipularán con las adecuadas condiciones de ventilación y los EPIs pertinentes.
- En trabajos de limpieza en altura se dispondrán los medios auxiliares adecuados quedando prohibido el uso de sillas, mesas u otros elementos inestables y no diseñados para este fin.

EPCs

- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.

EPIs

- Protectores auditivos.

- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC.
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Ropa de trabajo adecuada

4.4.1.7 Medios Auxiliares

4.4.1.7.1 Andamios

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Derrumbamiento

Medidas Preventivas

- Durante el montaje, desmontaje y uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona cualificada según el R.D. 2177/2004.
- Todo andamio deberá cumplir las condiciones generales respecto a materiales, estabilidad, resistencia, seguridad en el trabajo y seguridad general, y las particulares referentes a la clase a la que el andamio corresponda, especificadas en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por lo que respecta a su utilización y a lo expuesto

en el Convenio General del Sector de la Construcción.

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los andamios se montarán y desmontarán, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Los andamios y sus alrededores deberán permanecer ordenados, libres de obstáculos y limpios de residuos.
- Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse, de manera que se evite el desplome o el desplazamiento.
- Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos y se ajusten al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
- Los apoyos del andamio dispondrán de medidas contra el deslizamiento, y la superficie portante tendrá capacidad para garantizar la estabilidad del andamio.
- Las dimensiones, forma y disposición de las plataformas de un andamio serán apropiadas al trabajo, cargas y permitirá la circulación con seguridad. Los elementos que formen las plataformas no se desplazarán. No existirán vacíos en las plataformas ni entre estas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.
- Cuando un andamio no esté listo para su utilización, contará con señales de advertencia de peligro (Real Decreto 485/1997) y se delimitará mediante elementos que impidan el acceso.
- El andamio contará con una nota de cálculo de resistencia y estabilidad y un plan de montaje, de utilización y de desmontaje del andamio, en los casos en que se establece en el R.D. 2177/2004. Los andamios tubulares que no hayan obtenido una certificación del producto por una entidad reconocida de normalización, sólo podrán utilizarse para aquellos supuestos en los que el Real Decreto 2177/2004, en su Anexo II apartado 4.3, no exige plan de montaje, esto es para alturas no superiores a 6 metros y que además no superen los 8 metros de distancia entre apoyos, y siempre que no estén situados sobre azoteas, cúpulas, tejados o balconadas a más de 24 metros desde el nivel del suelo.
- No será obligatorio el plan cuando los andamios dispongan del marcado "CE", se seguirán las instrucciones del fabricante.
- Los andamios deberán ser inspeccionados por persona cualificada, antes de su puesta en servicio, periódicamente y tras cualquier modificación, período de no

utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o circunstancias que hubiera podido afectar su resistencia o estabilidad.

- Cuando el acceso al andamio o la ejecución de una tarea particular exija la retirada temporal de un dispositivo de protección colectiva contra caídas, deberán preverse medidas compensatorias y eficaces de seguridad, que contarán con la aprobación previa del coordinador de seguridad.

EPIs

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Cinturón de seguridad, arnés y dispositivo anticaídas
- Ropa de trabajo adecuada

Andamio Colgado Móvil / Andamio Suspendido

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Andamios":

Medidas Preventivas

- Los andamios se instalarán nivelados horizontalmente a una distancia máxima de 30 cm. del paramento.
- Se colocarán pescantes en la estructura resistente, bien perforando el forjado o losa estructural de tal manera que la carga se transmita a los nervios del forjado mediante una viga que se coloque por debajo de este, bien con contrapeso, teniendo en cuenta: resistencia por m² de la superficie de apoyo, cálculo del contrapeso y área de reparto. Prohibido el contrapeso mediante sacos de arena, palets de ladrillos, bidones o similares.
- Los ganchos de los pescantes serán de acero galvanizado o inoxidable, y con pestillo de seguridad.
- Los pescantes se encontrarán en la misma vertical que la plataforma suspendida.
- La separación máxima entre pescantes será de 3 m.
- Los cables serán de tipo flexible con hilos de acero y sin alma metálica; El factor mínimo de seguridad será 6.
- La longitud mínima del cable será aquella que permita realizar una doble espiral en el tambor.
- Se prohíbe utilizar cables con nudos y torceduras. Los cables serán sustituidos

cuando el número de hilos deteriorados equivalga al 10%.

- Los cables de sustentación deberán permanecer siempre tensos, consiguiendo un ascenso y descenso nivelado de la plataforma.
- Los aparejos de elevación estarán formados por 2 elementos: Los mecanismos de elevación (trócola o tráctel) y el tiro.
- Si se utiliza el sistema tráctel (accionado mediante mordazas): Colocar pestillo al gancho que sujeta la lira, el aparato dispondrá de desembrague interior, la palanca de ascenso dispondrá de 2 pasadores limitadores de sobrecarga, revisados y engrasados antes de su utilización.
- Antes de su primera utilización todo el conjunto será sometido a una prueba de carga bajo la supervisión de persona competente; igualmente, con carácter diario y antes de su uso, deben ser inspeccionados los elementos sometidos a esfuerzo, los dispositivos de seguridad, etc.; periódicamente dicho conjunto se revisará conforme a las instrucciones del fabricante. Todas estas revisiones quedarán documentadas.
- El acceso a las plataformas se realizará a nivel del suelo o planta, una vez que estén arriostradas, para evitar la caída de personas a distinta altura.
- Las plataformas quedarán unidas entre sí mediante articulaciones, evitando uniones rígidas y libre paso de los operarios sobre los módulos que forman el andamio.
- Se mantendrán las distancias mínimas a líneas eléctricas aéreas según lo establecido en la guía para la evaluación y prevención del riesgo eléctrico.
- No se trabajará en niveles inferiores y superiores del andamio que se está trabajando, si no se han tomado las medidas de protección adecuadas.
- Queda prohibido ascender o descender saltando del andamio.
- No se trabajará con materiales acopiados en bordes de forjado.
- Dispondrán de «marcado CE», declaración «CE» de conformidad y manual de instrucciones. Si por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el R.D.1215/1997.
- Las plataformas tendrán una anchura mínima de 60 cm. y longitud máxima de 8 m.

EPCs

- Se colocarán puntos fuertes en la estructura donde amarrar las cuerdas de seguridad de los operarios, puntos que serán independientes a los pescantes.
- Cada trabajador dispondrá de su cuerda de seguridad, con dispositivos anticaída deslizantes y deberá permanecer unido por el cinturón de seguridad al cable fiador amarrado a un punto fijo, siempre que permanezca sobre el andamio.

- Las plataformas contarán con protección exterior del andamio con barandilla rígida y resistente de 90 cm., pasamanos, listón intermedio de 45 cm. y rodapié de 15cm. y protección interior del andamio con barandilla rígida y resistente de 70 cm., pasamanos y rodapié de 15 cm.

Andamio Tubular

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Andamios":

Medidas Preventivas

- Los andamios se colocarán apoyados sobre superficies firmes, estables y niveladas.
- Los andamios permanecerán arriostrados a la estructura para garantizar su estabilidad.
- No se montará un nivel superior sin haber terminado el inferior.
- Se colocará una diagonal horizontal en el módulo base y otra cada 5 m.
- Se mantendrán las distancias mínimas a líneas eléctricas aéreas según lo establecido en la guía para la evaluación y prevención del riesgo eléctrico.
- La altura libre entre plataformas será de 1,90 metros como mínimo.
- En plataformas metálicas, estarán formadas por planchas de acero estriado.
- El acceso a la plataforma se realizará desde el edificio. En ningún caso está permitido trepar por los travesaños de la estructura del andamio.
- Trabajar en plataformas inferiores a otras que se está trabajando, si no se han tomado las medidas de protección adecuadas.
- Los elementos deformados o deteriorados del andamio serán sustituidos.
- El acceso a las plataformas de los andamios deberá realizarse normalmente a través de módulos de escaleras de servicio adosadas a los laterales, o bien estando las escaleras integradas en el propio andamio, o desde otras plataformas seguras de la obra. En ningún caso está permitido trepar por los travesaños de la estructura del andamio.
- Los elementos del andamio se izarán con medios mecánicos mediante eslingas.
- Las plataformas de trabajo, tendrán una anchura mínima de 60 cm. y espesor o estructura suficiente en función de los trabajadores y elementos que vayan a sustentar, según el cálculo de resistencia y estabilidad realizado.

EPCs

- El andamio se protegerá perimetralmente con barandilla rígida y resistente a 100

cm. de altura, pasamanos, listón intermedio de 45 cm. y rodapié de 15 cm. en todos los lados de su contorno, con excepción de los lados que disten de la fachada menos de 20 centímetros.

- Los huecos y aperturas para ascender o descender del andamio, se protegerán mediante barandillas y tapas.
- El andamio se protegerá de impactos de vehículos, mediante vallas y señalización de la zona la afectada.
- El montaje y desmontaje del andamio se realizará con cinturón de seguridad amarrado a un punto fuerte de seguridad, en sentido descendente.
- Módulo de escalera de acceso para subir al andamio.

4.4.1.7.2 Plataforma Elevadora Móvil

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Derrumbamiento

Medidas Preventivas

- Durante el montaje, desmontaje y uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La plataforma a utilizar tendrá el marcado CE en lugar visible o, para máquinas anteriores al 1/1/1995 cumplirán con los requisitos exigidos por R.D. 1215/97. En cualquier caso estarán en perfecto estado de funcionamiento con las pertinentes revisiones e inspecciones de mantenimiento superadas.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- La utilización de la plataforma será llevada a cabo por personal especializado debidamente formado que contemplará en todo momento las indicaciones del

manual de instrucciones del fabricante.

- Antes de empezar los trabajos se comprobarán la nivelación, el arriostramiento, los niveles, partes móviles, ruedas, neumáticos, controles y mandos.
- No se permite material o herramientas sueltas en el interior de la plataforma en prevención de caídas al mismo nivel o caída de materiales.
- Se verificarán los caminos de circulación, pendientes, obstáculos, socavones y otros impedimentos, antes de poner en marcha la plataforma.
- Se mantendrán limpios los caminos de circulación de la plataforma, no permitiendo el acceso de personal.
- Durante la utilización de la plataforma se prohíbe permanecer o realizar trabajos en un radio de 5 m. en torno a la misma en prevención de atropellos y atrapamientos.
- La plataforma elevadora estará provista de señal acústica de movimiento y marcha atrás.
- Señalizar la zona de trabajo. En caso de paso de vehículos utilizar señalización según normas de tráfico.
- Antes de empezar los trabajos se nivelará la máquina. Es obligatorio el uso de los estabilizadores. Si el terreno no está compactado se montarán tabloncillos de reparto bajo los estabilizadores.
- La plataforma se situará lo más cerca posible del lugar de trabajo.
- No tratar de alargar el alcance de la máquina con medios auxiliares, como escaleras, andamios, etc.
- No subir y bajar de la plataforma durante la traslación y no trepar por los dispositivos de elevación. Se seguirán las instrucciones del fabricante para subir y bajar.
- En ningún caso se sobrecargará la plataforma. Del mismo modo, se vigilará por que la distribución y disposición de las cargas sea uniforme y equilibrada y no dificulten la labor y movimientos de los operarios.
- Se paralizarán los trabajos en presencia de vientos y lluvia que pudieran afectar la estabilidad de la máquina.
- Al finalizar los trabajos, aparcarse la máquina en lugar adecuado y colocar los calzos en las ruedas para inmovilizarla.
- Prohibido trabajar a distancias inferiores a 5 m. de líneas eléctricas aéreas suspendidas.
- No utilizar la plataforma como grúa de cargas suspendidas a menos que lo indique el fabricante.

EPIs

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada

4.4.1.7.3 Escaleras de Mano

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos directos o indirectos

Medidas Preventivas

- Durante el uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se revisará el estado de conservación y formas de uso de las escaleras periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Las escaleras se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otras personas u objetos. Si la longitud es excesiva, será transportada por 2 operarios.
- Las escaleras se apoyarán sobre superficies horizontales, con dimensiones adecuadas, estables, resistentes e inmóviles, quedando prohibido el uso de ladrillos, bovedillas o similares con este fin. Los travesaños quedarán en posición horizontal.
- La inclinación de la escalera será inferior al 75 ° con el plano horizontal. La distancia

del apoyo inferior al paramento vertical será $l/4$, siendo l la distancia entre apoyos.

- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1 m. del apoyo superior, medido en el plano vertical.
- El operario se colocará en posición frontal, es decir, mirando hacia los peldaños, para realizar el ascenso y descenso por la escalera, agarrándose con las 2 manos en los peldaños, y no en los largueros.
- Los operarios utilizarán las escaleras, de uno en uno, evitando el ascenso o descenso de la escalera por 2 o más personas a la vez.
- Los trabajos que requieran el uso de las 2 manos o transmitan vibraciones, no podrán ser realizados desde la escalera.
- No colocar escaleras aprisionando cables o apoyados sobre cuadros eléctricos.
- Escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles se utilizarán de forma que la inmovilización recíproca de los elementos esté asegurada.
- Los trabajos que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos, solo se podrán realizar desde una escalera, si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas.
- Prohibido el uso de escaleras de construcción improvisada o cuya resistencia no ofrezca garantías. No se emplearán escaleras de madera pintadas.
- Las escaleras dispondrán de zapatas antideslizante, o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros, que impidan su desplazamiento.
- Será obligatorio el uso del cinturón de seguridad con dispositivo anticaída para trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m.
- Las escaleras suspendidas, se fijarán de manera que no puedan desplazarse y se eviten movimientos de balanceo.

EPIs

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anti clavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

Escaleras Metálicas

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Escaleras de mano":

Medidas Preventivas

- Los largueros de la escalera serán de una sola pieza, sin deformaciones, golpes o abolladuras. Se utilizarán elementos prefabricados para realizar los empalmes de escaleras, evitando las uniones soldadas entre elementos.
- Los peldaños tendrán el mismo espacio entre ellos, evitando elementos flojos, rotos o peldaños sustituidos por barras o cuerdas.
- Prohibido el uso de escaleras metálicas para realizar trabajos de instalación eléctrica o en zonas próximas a instalaciones eléctricas.

Escaleras de Madera

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Escaleras de mano":

Medidas Preventivas

- Los largueros de la escalera serán de una sola pieza, sin nudos ni deterioros.
- Los peldaños tendrán el mismo espacio entre ellos y estarán ensamblados, evitando elementos flojos, rotos, clavos salientes o peldaños sustituidos por barras o cuerdas.
- Se utilizarán escaleras de madera para realizar trabajos de instalación eléctrica o en zonas próximas a ella, preferentemente en el interior del edificio.

Escaleras de Tijera

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Escaleras de mano":

Medidas Preventivas

- Dispondrán de una cadenilla limitadora de apertura máxima en la mitad de su altura, y un tope de seguridad en la articulación superior.
- La escalera se colocará siempre en posición horizontal y de máxima de apertura.
- Prohibido su utilización como borriquetas o caballetes para el apoyo de plataformas.
- No se utilizarán en la realización de trabajos en alturas que obliguen al operario colocarse en los 3 últimos peldaños de la escalera.

4.4.1.8 Maquinaria

Medidas Preventivas

- Dispondrán de «marcado CE» y manual de instrucciones. Aquella maquinaria que

por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el R.D. 1215/1997.

- La maquinaria puesta en servicio al amparo de lo dispuesto en el R.D.1644/2008 que establece las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas cumplirá con los requisitos de seguridad establecidos en su anexo I.

4.4.1.8.1 Maquinaria de Elevación

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Medidas Preventivas

- Tanto en el montaje como desmontaje y uso de los medios de elevación, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se indicará la carga máxima admisible capaz de soportar y se prohíbe terminantemente sobrepasarla.
- Prohibido el balanceo de las cargas y el transporte de estas por encima de personas.
- Los aparatos de elevación serán examinados y probados antes de su puesta en servicio. Ambos aspectos quedarán debidamente documentados.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Prohibido el transporte de personas o la utilización como andamio para realizar trabajos en altura. No obstante, con carácter excepcional pueden utilizarse para tal fin como alternativa más segura que otros medios de acceso (tal como una escalera, montajes improvisados), si se realiza según lo especificado en la guía

técnica del R.D. 1215/1997 publicada por el INSHT, se les dota de un habitáculo o de una plataforma de trabajo adecuadamente diseñados, se toman las medidas pertinentes para garantizar la seguridad de los trabajadores, se dispone de una vigilancia adecuada y se cuenta con la aprobación previa por escrito del coordinador de seguridad y salud.

- Todos los equipos de elevación cuidarán un mantenimiento según sus instrucciones de uso realizadas por profesionales especializados. Además de esto, semanalmente serán revisadas por personal encargado de obra que comprobará su estado de conservación y funcionamiento.

EPIs

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anti clavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

Montacargas

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Elevación":

Medidas Preventivas

- Comprobación del correcto funcionamiento antes su puesta en marcha por primera vez y después de cada cambio de ubicación.
- Los montacargas serán operados por personas con la formación suficiente y autorizadas.
- El montacargas se ubicará en el lugar indicado en los planos, sobre superficies firmes, normalmente con un pequeño foso y siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Prohibido el acopio de materiales en las proximidades de los accesos a la plataforma.
- No asomarse al hueco del montacargas ni acceder a la plataforma para la retirada de cargas.
- Los elementos mecánicos del motor y partes móviles permanecerán protegidos mediante carcasas.
- El cuadro de maniobra se colocará a una distancia de 3 m. de la base del montacargas y permanecerá cerrado con llave.

- Los cables estarán amarrados por un mínimo de 3 grapas situadas a una distancia de 6 a 8 veces el diámetro.
- Se instalarán topes de fin de recorrido en la parte superior del montacargas.
- La plataforma deberá permanecer libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Las cargas se repartirán uniformemente sobre la plataforma y en ningún momento sobresaldrá por los laterales de la misma.
- La plataforma estará dotada de un dispositivo limitador de carga.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el montacargas en posición de parada.
- Inspección diaria de cables (oxidación, desgaste o rotura), frenos, dispositivos eléctricos (disyuntor diferencial selectivo) y puertas de acceso al montacargas.
- La parte inferior de la plataforma dispondrá de una barra anti obstáculos que provocará la parada del montacargas ante la existencia de algún obstáculo.
- Dotada con un dispositivo paracaídas que provocará la parada de la plataforma ante un aumento de la velocidad usual en su descenso.

EPCs

- El montacargas estará unido a tierra y protegido mediante un interruptor diferencial de 300 mA. de sensibilidad mínima.
- Se colocará una cubierta resistente sobre la plataforma y el acceso a la misma en planta baja, ante la posible caída de objetos de niveles superiores.
- Se colocará una barandilla perimetral de 90 cm. de altura, con pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Se colocarán barandillas de 90 cm. de altura en aquellas plantas del edificio donde no se haya previsto el acceso a la plataforma.
- En caso de que se coloque una pasarela en el borde del forjado para acceder a la plataforma, estará protegida lateralmente mediante barandillas de 90 cm. de altura, pasamanos, listón intermedio y rodapié.

4.4.1.8.2 Sierra Circular de Mesa

Riesgos

- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Proyección de fragmentos o partículas

- Ruido
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Medidas Preventivas

- Durante el uso de la sierra circular de mesa, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- El operario se colocará a sotavento del disco, evitando la inhalación de polvo.
- La sierra circular de mesa se ubicará en un lugar apropiado, sobre superficies firmes, secas y a una distancia mínima de 3 m. a bordes de forjado.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Por la parte inferior de la mesa la sierra estará totalmente protegida de manera que no se pueda acceder al disco.
- Por la parte superior se instalará una protección que impida acceder a la sierra excepto por donde se introduce la madera, el resto será una carcasa metálica que protegerá del acceso al disco y de la proyección de partículas.
- Es necesario utilizar empujador para guiar la madera, de manera que la mano no pueda pasar cerca de la sierra en ningún momento.
- La máquina contará con un cuchillo divisor en la parte trasera del disco y lo más próxima a ella para evitar que la pieza salga despedida.
- El disco de sierra ha de estar en perfectas condiciones de afilado y de planeidad.
- La sierra contará con un dispositivo que en el caso de faltar el fluido eléctrico mientras se utiliza, la sierra no entre en funcionamiento al retornar la corriente.
- La instalación eléctrica de la máquina estará siempre en perfecto estado para lo que se comprobará periódicamente el cableado, las clavijas, la toma de tierra...
- El personal que utilice la sierra estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.
- Las piezas aserradas no tendrán clavos ni otros elementos metálicos.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo

- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anti clavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

4.4.1.8.3 Soplete

Riesgos

- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Sobreesfuerzos
- Ruido
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Incendios
- Explosiones
- Quemaduras

Medidas Preventivas

- Durante el uso del soplete, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Se comprobará que los accesorios, tubos, bombonas y el propio soplete estén en perfectas condiciones.
- No acercar la llama al cuerpo.
- El personal que utilice el soplete estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.
- Una vez apagado el soplete se garantizará que no se produzcan contactos con la boquilla caliente hasta que esta se enfríe.
- Nunca se abandonará el soplete encendido. Para soltar el soplete, será necesario apagar el mismo.
- Los operarios que no intervengan, no deberán permanecer en la zona de actuación.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Guantes de cuero.
- Calzado con puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

4.4.1.8.4 Equipos de Soldadura y Oxicorte

Riesgos

- Caída al mismo nivel de objetos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Explosiones
- Exposición a radiaciones
- Quemaduras
- Intoxicación

Medidas Preventivas

- Durante el uso de los equipos de soldadura, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- No podrá haber materiales inflamables o explosivos a menos de 10 metros de la soldadura
- Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones han de disponer de protección visual adecuada no mirando en ningún caso con los ojos al descubierto.
- Previo al soldeo se eliminarán las pinturas u otros recubrimientos de que disponga el soporte.
- Es especialmente importante el empleo de protecciones individuales por lo que los operarios dispondrán de la formación adecuada para el empleo de los mismos.
- En locales cerrados en que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores y preferiblemente se colocarán sistemas de aspiración

localizada.

- En trabajos en altura, no podrán encontrarse personas debajo de los trabajos de soldadura.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

EPCs

- Siempre habrá un extintor de polvo químico accesible durante los trabajos de soldadura.

EPIs

- Casco de seguridad
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Pantalla protección para soldadura
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Manguitos de cuero
- Calzado con suela anti clavos y puntera reforzada
- Mandil de protección

Soldadura con Soplete y Oxicorte

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Equipos de Soldadura y Oxicorte":

Medidas Preventivas

- Se colocarán pantallas para evitar que caigan partículas de metal incandescente sobre los operarios o las mangueras de gas.
- No se soldarán superficies manchadas de grasas o aceites.
- No se fumará en las inmediaciones de los trabajos de soldadura.
- Las botellas quedarán en posición vertical o en cualquier caso con la válvula más elevada que el resto.
- Una vez finalizados los trabajos se colocará el capuchón de la botella.
- Las botellas se mantendrán alejadas del calor y del soleamiento directo.
- Las botellas se transportarán en jaulas en posición vertical.
- Todas las botellas estarán correctamente etiquetadas y cumplirán con los requisitos impuestos por el Reglamento de Aparatos a presión.
- Siempre se abrirá primero la llave del oxígeno y luego la de acetileno y durante el

cierre se seguirá el proceso inverso.

- El soplete se refrigerará sumergiéndolo en agua y durante las paradas dispondrá de su propio soporte.
- El mechero que genere la chispa ha de disponer de mango que permita mantener la mano alejada de la llama al encender.
- Las mangueras se revisarán periódicamente comprobándolas con agua jabonosa y se protegerán durante la soldadura.

4.4.1.8.5 Herramientas Eléctricas Ligeras

Riesgos

- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Quemaduras

Medidas Preventivas

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El uso de las herramientas estará restringido solo a personas autorizadas.
- Se emplearán herramientas adecuadas para cada trabajo.
- No retirar las protecciones de las partes móviles de la herramienta diseñadas por el fabricante.
- Prohibido dejarlas abandonadas por el suelo.
- Evitar el uso de cadenas, pulseras o similares para trabajar con herramientas.
- Cuando se averíe la herramienta, se colocará la señal "No conectar, máquina averiada" y será retirada por la misma persona que la instaló.
- Las transmisiones se protegerán con un bastidor soporte de un cerramiento con malla metálica.
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anti contactos eléctricos.

- Las herramientas se mantendrán en buenas condiciones
- Mangos sin grietas, limpios de residuos y aislantes para los trabajos eléctricos.
- Las clavijas y los cables eléctricos estarán en perfecto estado y serán adecuados.
- Las herramientas eléctricas no se podrán usar con manos o pies mojados.
- Estarán apagadas mientras no se estén utilizando.
- Las operaciones de limpieza manual se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica.
- En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

EPCs

- La alimentación de las herramientas que no dispongan de doble aislamiento y se ubiquen en ambientes húmedos, se realizará conectándola a transformadores a 24 V.
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra.
- Dispondrán de toma de tierra, excepto las herramientas portátiles con doble aislamiento.
- La instalación dispondrá de interruptor diferencial de 0,03 A. de sensibilidad.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anti clavos y puntera reforzada
- Cinturón portaherramientas
- Ropa de trabajo adecuada

4.4.1.8.6 Grupo Electrónico

Riesgos

- Ruido
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Explosiones
- Quemaduras

Medidas Preventivas

- Durante el uso del martillo compresor, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El personal que utilice el grupo electrónico estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.
- Según el manual de uso y mantenimiento del equipo se realizarán las revisiones periódicas correspondientes. Además de esto, antes de cada uso se comprobará que el equipo no ha sufrido daños aparentes y se encuentra en buen estado sin fugas de líquidos, con todos los pilotos indicadores en valores aceptables, con un ruido de funcionamiento correcto y habitual, con el depósito de lubricante y combustible en cantidad suficiente y el freno y calces del equipo correctamente dispuestos y las rejillas de ventilación sin obstrucción.
- Todas las carcasas y puertas del equipo permanecerán cerradas durante el funcionamiento del mismo.
- El grupo electrónico estará correctamente dimensionado para la carga eléctrica que ha de soportar no superando en ningún momento su potencia nominal.
- El grupo electrónico estará dispuesto en superficie estable y segura, lejos de taludes y zanjas.
- No se manipulará el equipo mojado por la lluvia o con las manos del operario mojadas.
- El equipo se dispondrá en todo caso en el exterior. Si por fuerza mayor ha de instalarse en el interior del edificio o en lugares cerrados, se contará previamente con la autorización del coordinador de seguridad y salud y quedará garantizada la correcta ventilación del local.

- Queda prohibido fumar en las inmediaciones del equipo.
- No se ha de tocar el tubo de escape u otros elementos calientes del equipo en funcionamiento.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela anti clavos y puntera reforzada
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Ropa de trabajo adecuada

4.4.1.9 Manipulación sustancias peligrosas

Riesgos

- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Incendios
- Explosiones
- Quemaduras
- Intoxicación

Medidas Preventivas

- Durante la manipulación de sustancias peligrosas, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Las sustancias catalogadas como peligrosas, bien sean residuos o acopios de material de construcción, deberán almacenarse en un sitio especial que evite que se mezclen entre sí o con otras sustancias no peligrosas manteniendo la distancia de seguridad entre sustancias que sean sinérgicas entre sí o incompatibles. Así mismo, se dispondrán alejadas de tránsito de personas o maquinaria, convenientemente señalizadas y en zonas de acceso restringido.
- Las casetas que almacenen sustancias peligrosas dispondrán ventilación e iluminación adecuadas, estarán cubiertas, cerradas con llave y se mantendrán ordenadas. En caso de almacenar sustancias que puedan emitir vapores inflamables, dispondrán de luminaria antideflagrante.

- Las sustancias sensibles a las temperaturas, como las inflamables, se mantendrán en sitio aislado térmicamente y protegido de fuentes de calor o frío.
- Los lugares de almacenaje de sustancias líquidas peligrosas carecerán de sumideros por los que puedan evacuarse eventuales fugas o derrames.
- Las sustancias peligrosas se almacenarán en envases adecuados, siempre cerrados y bien etiquetados con referencia expresa a: identificación de producto, composición, datos responsable comercialización, pictograma que indique peligrosidad, frases R que describen los riesgos del producto, frases S que aconsejan como manipular el producto e información toxicológica. El almacenaje se realizará lo más próximo al suelo posible para evitar caídas, se mantendrán con un stock mínimo y si fuera necesario contarán con cubeta de retención.
- En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas líquidas se dispondrá de arena u otro absorbente para caso de derrame.
- Los trabajadores que manipulen sustancias peligrosas contarán con la necesaria formación e información.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

EPCs

- En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas se dispondrá de extintor químico y de CO₂.

EPIs

- Casco de seguridad
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra gases y vapores
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anti clavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Ropa de trabajo adecuada

4.4.1.10 Coronavirus SARS-CoV-2

Ante la presencia y expansión del nuevo virus SARS-CoV-2, las medidas excepcionales impuestas por las autoridades sanitarias y organismos gubernamentales y las

recomendaciones emanadas desde los distintos ámbitos sanitarios, se incorpora este apartado específico en relación con esta cuestión.

Medidas Preventivas

- Corresponde a las empresas contratistas y subcontratistas, y a sus servicios de prevención de riesgos, evaluar el riesgo de exposición al coronavirus y el seguimiento de las indicaciones que sobre el particular emita su servicio de prevención, siguiendo en todo caso las instrucciones formuladas por las autoridades sanitarias.
- Se instalarán paneles informativos con las medidas preventivas básicas establecidas por las autoridades sanitarias en general y por los empresarios para la obra en particular.
- Se garantizará la distancia mínima entre trabajadores de 1,5 metros y se empleará mascarilla si el tajo es en interiores.
- Se evitarán las aglomeraciones de trabajadores tanto en obra como en las dependencias auxiliares.
- Los EPIs no pueden compartirse y han de ser personales e intransferibles.
- Se mantendrán las medidas sanitarias recomendadas por las autoridades.
- Se organizará la jornada para que los accesos y salidas de la obra se produzcan de manera escalonada.

EPIs

- Mascarillas.
- Guantes.
- Gafas.

4.4.1.11 Autoprotección y Emergencia

De acuerdo con las obligaciones establecidas en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales el contratista deberá adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente su correcto funcionamiento. El citado personal deberá poseer la formación necesaria, ser suficiente en número y disponer del material adecuado.

Evacuación

- En todo momento estará presente en obra un responsable de emergencias que será encargado de dar la alarma, asegurarse de la correcta evacuación de la obra para lo que tendrá conocimiento del personal presente en obra, dar aviso a los servicios de emergencia y prestar en su caso los primeros auxilios a los heridos. También asumirá la revisión periódica de las vías de evacuación asegurando que se mantengan expeditas. Dicho responsable contará con formación suficiente en primeros auxilios e instrucción en emergencias.
- Existirá en obra un punto de reunión al que acudirán todos los trabajadores en caso de emergencia. Dicho punto quedará suficientemente señalizado y será conocido por todos los trabajadores.
- En lugar destacado de la obra se dispondrá señalización en que se indiquen las medidas que han de adoptar los trabajadores en caso de emergencia.
- Las vías de evacuación y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas, debidamente señalizadas y desembocarán en sitio seguro, siendo el responsable de emergencias responsable de su estado.

Protección contra incendios

- La obra dispondrá de tomas de agua con mangueras para la extinción de pequeños conatos de incendio en la obra. Tendrán fácil y rápido acceso a una de estas tomas la zona de acopios, de almacenaje residuos, los locales de obra y en las proximidades de los trabajos con especial riesgo de incendios según lo especificado en la identificación de riesgos de este mismo documento.
- Queda expresamente prohibido la realización de hogueras en la obra cualquiera que sea su fin.
- En los puntos de trabajo con riesgo de incendios se instalarán extintores portátiles con agente extintor acorde con el tipo de fuego previsible. En la especificación de medidas preventivas de este mismo documento se señalan las circunstancias que requieren de extintor.
- En los locales o entornos de trabajo en que existan productos inflamables quedará prohibido fumar. Para evitarlo se instalarán carteles de advertencia en los accesos.
- Se dispondrán extintores de polvo químico en cada una de las casetas de obra y próximo a las zonas de acopio. También se contará con un extintor de CO₂ en la proximidad del cuadro eléctrico de obra.

Primeros auxilios

En lugar visible de la obra se dispondrá el cartel con los teléfonos de urgencias.

El centro sanitario más próximo a la obra al que se evacuarán los heridos es: CONSULTORIO MÉDICO

- La evacuación de heridos a los centros sanitarios se realizará exclusivamente en ambulancia y será llevado a cabo por personal especializado. Tan sólo heridos leves podrán trasladarse por otros medios siempre que así lo disponga el responsable de emergencias de la obra.
- La obra dispondrá de un botiquín portátil debidamente equipado para la realización de los primeros auxilios que contenga como mínimo desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.
- El material de primeros auxilios se revisará periódicamente por el responsable de emergencias y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

4.4.1.12 Procedimientos coordinación de actividades empresariales

Tal y como establece el Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales, se requiere un sistema eficaz de coordinación empresarial en materia de prevención de riesgos laborales en los supuestos de concurrencia de actividades empresariales en un mismo centro de trabajo.

Para satisfacer las necesidades de coordinación antes expuestas se plantean las siguientes medidas:

- Los recursos preventivos de la obra asumirán la responsabilidad de garantizar el eficaz funcionamiento de la coordinación de actividades empresariales entre las distintas empresas concurrentes en la obra.
- Antes del comienzo de la actividad en obra de cualquier empresa concurrente en la misma, el contratista principal pondrá en su conocimiento lo dispuesto en la documentación preventiva de la obra y las medidas de coordinación empresarial.
- El contratista principal asumirá la responsabilidad de mantener informados a los responsables preventivos de las empresas concurrentes de la información en materia preventiva y de coordinación de actividades que sean de su incumbencia.
- Previo al comienzo de trabajos del personal de las diferentes empresas concurrentes, se habrán difundido de manera suficiente las instrucciones de carácter preventivo y de coordinación empresarial, procedimientos y protocolos de

actuación a todos los trabajadores intervinientes. Esta responsabilidad recae en los responsables preventivos de las diferentes empresas y en última instancia en el contratista principal.

4.4.1.13 Control de Accesos a la Obra

El contratista principal pondrá en práctica un procedimiento de control de accesos tanto de vehículos como de personas a la obra de manera que quede garantizado que sólo personas autorizadas puedan acceder a la misma.

Será el coordinador en la aprobación preceptiva del plan quien valide el control diseñado.

A continuación, se establecen los principios básicos de control entre los que se contemplan las siguientes medidas:

- El contratista designará a una persona del nivel de mando para responsabilizarse del correcto funcionamiento del procedimiento de control de accesos. Ante su ausencia en la obra, se designará sustituto competente de manera que en ningún momento quede desatendido este control.
- El vallado perimetral de la obra garantizará que el acceso tanto de vehículos como peatonal a la obra queda restringido a los puntos controlados de acceso.
- Cuando por motivos derivados de los propios trabajos de la obra sea preciso retirar parte de los vallados de acceso a la obra dejando expedito el mismo por puntos no controlados, será necesario que se disponga personal de control en dichos lugares.
- En los accesos a la obra se situarán carteles señalizadores, conforme al Real Decreto 485/1997 señalización de lugares de trabajo, que informen sobre la prohibición de acceso de personas no autorizadas y de las condiciones establecidas para la obra para la obtención de autorización.
- Durante las horas en las que en la obra no han de permanecer trabajadores, la obra quedará totalmente cerrada, bloqueando los accesos habitualmente operativos en horario de trabajo.
- El contratista garantizará, documentalmente si fuera preciso, que todo el personal que accede a la obra se encuentra al tanto en sus obligaciones con la administración social y sanitaria y dispone de la formación apropiada derivada de la Ley de Prevención de Riesgos, Convenio de aplicación y resto de normativa del sector.

4.4.1.14 Valoración Medidas Preventivas

Dadas las características de la obra, los procesos constructivos, medios y maquinaria prevista para la ejecución de la misma, se consideran las medidas preventivas, medios de protección colectiva y equipos de protección individual previstos en este Estudio Básico de Seguridad y Salud, los más convenientes para conseguir un nivel de riesgo en el peor de los casos tolerable.

4.4.1.15 Mantenimiento

Para la ejecución de las tareas de mantenimiento y conservación necesarias tras la construcción y puesta en servicio del edificio se han de contemplar medidas preventivas que garanticen la ejecución de las mismas con las preceptivas condiciones de seguridad.

Se incorporan en este punto una serie de medidas preventivas y equipos necesarios propios de las tareas de mantenimiento. Se estudian solo tareas propias de mantenimiento preventivo, aquellas intervenciones de reparación de envergadura que requieran de proyecto, contarán con un documento específico de seguridad y salud.

Para los casos en los que surgieran durante la vida útil del edificio tareas de mantenimiento en que intervengan procesos, equipos o medios no dispuestos en este estudio, se realizará por parte de la propiedad anexo a este mismo documento.

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios

- Explosiones
- Inundaciones o infiltraciones de agua
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Intoxicación
- Asfixia

Medidas Preventivas

- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente y en ningún caso inferior a 150 lux.
- En la utilización de medios auxiliares como andamios o escaleras se atenderá a lo especificado para estos equipos en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Para la utilización de maquinaria, pequeña herramienta y equipos eléctricos se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Previo a los trabajos en la envolvente del edificio: cubiertas o fachadas, se acotarán espacios para el acopio de materiales, para proteger a los viandantes de la caída de materiales, herramientas o polvo o escombros.
- En los trabajos en fachada o cubierta queda prohibido trabajar en caso de hielo, nieve o vientos superiores a 50 km/h.
- El acopio de los materiales de cubierta se realizará alejado de las zonas de circulación y de los bordes de la cubierta.
- Queda prohibido el lanzamiento de residuos de limpieza, escombros u otros desde cubierta o fachada.
- Prohibido fumar, comer o usar maquinaria que produzca chispas, en lugares donde se manipulen pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. La mezcla de aire y vapor del disolvente deberá permanecer por debajo de los límites de explosión.
- Las pinturas, disolventes y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y manipuladas según las indicaciones del fabricante. Se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y el fuego.
- El vertido de pinturas, pigmentos, disolventes o similares se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras o nubes de polvo.
- Las tareas de mantenimiento de la instalación eléctrica serán realizadas por técnicos especialistas.
- Ante cualquier operación que se realice en la red se cortará el suministro de

energía por el interruptor principal.

EPCs

- Se dispondrán extintores homologados y convenientemente revisados en las zonas de acopio y almacenamiento de material de limpieza, mantenimiento o pinturas.
- Durante los trabajos de mantenimiento tanto en cubierta como en fachada, los operarios dispondrán de medios de seguridad estables y con barandillas de protección, pudiendo sustituirse en trabajos puntuales de pequeña duración por arnés de seguridad con absorbedor de energía amarrado a cables fiadores anclados a líneas de vida o elementos estables que impidan la caída.
- Los huecos de la cubierta estarán protegidos con barandillas, tablas o redes.
- El acceso a la cubierta se realizará a través de los huecos, con escaleras de mano peldañeadas, sobre superficies horizontales y que sobresalgan 1m. de la altura de la cubierta.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra gases y vapores
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Rodilleras
- Cinturón portaherramientas
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable

4.4.1.16 Condiciones Legales

Tanto la Contrata como la Propiedad, asumen someterse al arbitrio de los tribunales con jurisdicción en el lugar de la obra.

Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente, especialmente la de obligado cumplimiento entre las que cabe destacar:

Real Decreto 2291/1985 de 8 de noviembre, Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.

Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales

Real Decreto 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.

Real Decreto 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 487/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Real Decreto 488/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativos al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

Real Decreto 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Real Decreto 664/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Real Decreto 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.

Real Decreto 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 374/2001 Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias.

Real Decreto 836/2003 de 27 de junio Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre para obra u otras aplicaciones.

Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales.

Real Decreto 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.

Real Decreto 1311/2005, protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Real Decreto 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Real Decreto 604/2006, que modifica el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 1627/1997 antes mencionados.

Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.

Real Decreto 1.644/2008, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

REGLAMENTO (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a los equipos de protección individual y por el que se deroga la Directiva 89/686/CEE del Consejo.

Real Decreto 513/2017, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Resolución de 21 de septiembre de 2017, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el VI Convenio colectivo general del sector de la construcción 2017-2021.

En todas las normas citadas anteriormente que con posterioridad a su publicación y entrada en vigor hayan sufrido modificaciones, corrección de errores o actualizaciones por disposiciones más recientes, se quedará a lo dispuesto en estas últimas.

Real Decreto 809/2021, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.

4.4.2.- Plantillas de Impresos

ACTA DESIGNACIÓN COORDINADOR

Según lo reglamentado en el artículo 3, apartado 2, del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el promotor de la obra designará un coordinador en materia de seguridad y salud en fase de ejecución de la obra.

De este modo, con la fecha consignada en esta acta, SIN DESIGNAR es nombrado coordinador en materia de seguridad y salud en fase de ejecución de la obra CUBIERTA DEL CENTRO DE VISITANTES "EL TORCO" DEL VALLE SALADO, situada en SALINAS DE AÑANA con el fin de llevar a cabo las obligaciones establecidas en el artículo 9 del referido Real Decreto 1627/97:

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

- *Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.*

- *Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.*

b) *Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 de este Real Decreto.*

c) *Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del artículo 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.*

d) *Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.*

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

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

De esta acta se da cuenta a los efectos oportunos a la empresa contratista.

Lo que hago constar por la presente.

En Salinas de Añana, a Parámetros. Fecha designación coordinador obra

FUNDACIÓN VALLE SALADO DE AÑANA
Promotor

Sustituya por CONTRATISTA

Sustituya por REPRESENTANTE CONTRATISTA

Enterado: Representante legal de la empresa contratista

SIN DESIGNAR

Coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de obra

ACTA DE APROBACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Según lo dispuesto en el artículo 7.2 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, y una vez analizado el plan de seguridad y salud presentado por el contratista sustituya por CONTRATISTA para la obra de CUBIERTA DEL CENTRO DE VISITANTES "EL TORCO" DEL VALLE SALADO promovido por FUNDACIÓN VALLE SALADO DE AÑANA.

El abajo firmante, SIN DESIGNAR coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de obra hace constar la conformidad con dicho plan de seguridad y salud.

El contratista autor del Plan facilitará copia del mismo junto con esta acta firmada y, en su caso, visada a:

La Autoridad Laboral Competente

El servicio de prevención de la empresa

Las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra

Al representante de los trabajadores.

Se advierte que, conforme establece en su artículo 7.4 el RD 1627/1997, cualquier modificación que se pretenda introducir por la empresa contratista al plan de seguridad y salud en el trabajo en función del proceso de ejecución, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, requerirá de la aprobación expresa del coordinador en materia de seguridad y de salud en el trabajo durante la ejecución, y habrá de someterse al mismo trámite de información y traslado a los diversos agentes intervinientes reseñados anteriormente.

El plan de seguridad y salud en el trabajo al que se refiere la presente acta deberá estar en la obra en poder del contratista o persona que le represente a disposición permanente de quienes intervengan en la ejecución de la obra, de los representantes de los trabajadores, del coordinador, de la dirección facultativa, del personal y servicios de prevención anteriormente citados, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los órganos técnicos en esta materia de la comunidad autónoma.

En SALINAS DE AÑANA, a sustituya por FECHA

sustituya este texto por el NOMBRE del COORDINADOR en FASE de OBRA
Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de obra

INFORME DE APROBACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OBRAS OFICIALES

Según lo dispuesto en el artículo 7.2 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, y una vez analizado el plan de seguridad y salud presentado por el contratista sustituya por CONTRATISTA redactado para el proyecto de CUBIERTA DEL CENTRO DE VISITANTES "EL TORCO" DEL VALLE SALADO promovido por FUNDACIÓN VALLE SALADO DE AÑANA.

El abajo firmante, sustituya este texto por el NOMBRE del COORDINADOR en FASE de OBRA, coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de obra emite el presente informe que se eleva para su aprobación por la administración pública correspondiente.

Una vez aprobado el Plan, se facilitará copia del mismo a:

- La Autoridad Laboral Competente
- El servicio de prevención de la empresa
- Las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra
- Al representante de los trabajadores.

Se advierte que, conforme establece en su artículo 7.4 el RD 1627/1997, cualquier modificación que se pretenda introducir por la empresa contratista al plan de seguridad y salud en el trabajo en función del proceso de ejecución, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, requerirá informe expresa del coordinador en materia de seguridad y de salud en el trabajo durante la ejecución, y habrá de someterse al mismo trámite de información y traslado a los diversos agentes intervinientes reseñados anteriormente.

El plan de seguridad y salud en el trabajo al que se refiere la presente acta deberá estar en la obra en poder del contratista o persona que le represente a disposición permanente de quienes intervengan en la ejecución de la obra, de los representantes de los trabajadores, del coordinador, de la dirección facultativa, del personal y servicios de prevención anteriormente citados, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los órganos técnicos en esta materia de la comunidad autónoma.

En SALINAS DE AÑANA, a sustituya por FECHA

SIN DESIGNAR

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de obra

ACTA DE NOMBRAMIENTO DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS

Con el fin de ejercer las labores de recurso preventivo según lo establecido en la Ley 31/1995, Ley 54/2003 y Real Decreto 604/2006 el empresario designará para la obra los recursos preventivos que podrán ser:

- a. Uno o varios trabajadores designados de la empresa.
- b. Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa
- c. Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos.

La empresa contratista garantizará la presencia de dichos recursos preventivos en obra en los siguientes casos:

- a. Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados, en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.
- b. Cuando se realicen las siguientes actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales:
 - 1.º Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura.
 - 2.º Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.
 - 3.º Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.
 - 4.º Trabajos en espacios confinados.
 - 5.º Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión.
- c. Cuando sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

No obstante, lo anterior, la obra dispondrá en todo momento de un trabajador debidamente cualificado como mínimo con el nivel básico de técnico de prevención de riesgos laborales según Real Decreto 39/1997, designado por la empresa contratista y formando parte de su plantilla.

Ante la ausencia del mismo, o de un sustituto debidamente cualificado y nombrado por escrito, se paralizarán los trabajos incluyendo los de las empresas subcontratadas o posible personal autónomo.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento en obra de las actividades preventivas vigilando, haciendo cumplir y valorando la eficacia de las medidas expuestas en el plan de seguridad y salud. En caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas y al coordinador de seguridad y salud y resto de la dirección facultativa, paralizando en su caso las actividades.

Sustituya por REPRESENTANTE CONTRATISTA con D.N.I. Sustituya por nº. DNI representante contratista., representante legal de la empresa contratista, expide la presente acta de asignación de recursos preventivos nombrando como tales a sustituya por RECURSO PREVENTIVO con D.N.I. Sustituya por DNI recurso preventivo. para la obra denominada: CUBIERTA DEL CENTRO DE VISITANTES "EL TORCO" DEL VALLE SALADO situada en SALINAS DE AÑANA.

De esta acta se facilitará copia a los diversos agentes implicados entre los que se encuentran:

- Coordinador de seguridad y salud en fase de obra: SIN DESIGNAR
- Dirección facultativa.
- Al representante de los trabajadores.

En SALINAS DE AÑANA, a sustituya por FECHA

Sustituya por REPRESENTANTE CONTRATISTA
Representante legal
de la empresa contratista

acepto el nombramiento:
sustituya por RECURSO PREVENTIVO
Recurso preventivo

CERTIFICADO FIN DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN FASE DE OBRA

Una vez finalizadas las tareas de coordinación expuestas en el artículo 9 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el coordinador en materia de seguridad y salud en fase de ejecución SIN DESIGNAR de la obra CUBIERTA DEL CENTRO DE VISITANTES "EL TORCO" DEL VALLE SALADO promovida por FUNDACIÓN VALLE SALADO DE AÑANA y situada en SALINAS DE AÑANA, dispone mediante este acta que con fecha sustituya por FECHA FIN COORDINACIÓN han finalizado dichas tareas de coordinación así como mi intervención en la misma.

De esta acta se da cuenta a los efectos oportunos a la empresa contratista y al Promotor.

Lo que hago constar por la presente.

En SALINAS DE AÑANA, a sustituya por FECHA FIN COORDINACIÓN

FUNDACIÓN VALLE SALADO DE AÑANA

Enterado: Promotor

sustituya por CONTRATISTA

Sustituya por REPRESENTANTE CONTRATISTA

Enterado: Representante legal de la empresa contratista

SIN DESIGNAR

Coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de obra

ACTA ENTREGA DE EPI AL TRABAJADOR

Según lo dispuesto en el apartado c), artículo 3 del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual y en cumplimiento del artículo 17.2 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales se hace entrega al trabajador D. Sustituya este texto por NOMBRE Y APELLIDOS TRABAJADOR de los siguientes equipos de protección individual:

SUSTITUIR ESTE TEXTO POR EL LISTADO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL DE LOS QUE SE HACE ENTREGA AL TRABAJADOR.

Se le recuerda al trabajador que según se indica en el artículo 29 de la Ley de Prevención de riesgos laborales, deberá utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados y en caso de pérdida o deterioro deberá comunicarlo inmediatamente.

El incumplimiento por los trabajadores de la obligación de utilizar los equipos entregados tendrá la consideración de incumplimiento laboral a los efectos previstos en el artículo 58.1 del Estatuto de los Trabajadores y conllevarán la posibilidad de ser sancionado.

En SALINAS DE AÑANA, a Sustituya por FECHA ENTREGA EPI

recibí: el trabajador

Sustituya este texto por NOMBRE Y APELLIDOS TRABAJADOR

Representante de la empresa contratista
Sustituya por CONTRATISTA

Sustituya por REPRESENTANTE CONTRATISTA

CARTEL TELÉFONOS URGENCIA

urgencias: 112

bomberos: Sustituya por teléfono PARQUE de BOMBEROS

policía: Sustituya por teléfono POLICÍA

policía local: Sustituya por teléfono POLICÍA LOCAL

ambulancia: Sustituya por teléfono SERVICIO de AMBULANCIA

mutua de accidentes:

tel. mutua Sustituya este texto por NOMBRE DE LA MUTUA

centro de salud más próximo:

Sustituya por tel. centro salud CONSULTORIO MÉDICO

hospital más próximo:

tel. HOSPITAL DE SANTIAGO - MIRANDA DE EBRO - BURGOS

promotor:

tel. promotor FUNDACIÓN VALLE SALADO DE AÑANA

contratista principal:

tel. contratista Sustituya por CONTRATISTA

jefe de obra:

tel. jefe obra sustituya por JEFE DE OBRA

recurso preventivo:

tel. recurso preventivo sustituya por RECURSO PREVENTIVO

director de obra:

tel. director obra sustituya por DIRECTOR DE OBRA

director de la ejecución material:

tel. director ejec. obra sustituya por DIRECTOR EJECUCIÓN MATERIAL

coordinador de seguridad y salud en fase de obra:

tel. coordinador SIN DESIGNAR

ESTE CARTEL SE SITUARÁ EN UN LUGAR VISIBLE Y ACCESIBLE PARA TODO EL PERSONAL DE OBRA

RESPONSABLE DE INSPECCIONAR ANDAMIOS Y CUALIFICACIÓN DE INSTALADORES

El Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura, establece que los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas.

Del mismo modo los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:

Antes de su puesta en servicio.

A continuación, periódicamente.

Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

Por todo ello, el contratista sustituya por CONTRATISTA en la obra CUBIERTA DEL CENTRO DE VISITANTES "EL TORCO" DEL VALLE SALADO promovida por FUNDACIÓN VALLE SALADO DE AÑANA y situada en SALINAS DE AÑANA nombra a Sustituya por el RESPONSABLE DE ANDAMIOS como persona con una formación universitaria o profesional habilitante para dirigir el montaje, el desmontaje y las modificaciones de los andamios, así como para realizar las preceptivas inspecciones.

En SALINAS DE AÑANA, a sustituya por FECHA NOMBRAMIENTO RESPONSABLE ANDAMIOS

Sustituya por REPRESENTANTE CONTRATISTA
Representante de la empresa contratista
Sustituya por CONTRATISTA

Acepto nombramiento:

Sustituya por el RESPONSABLE DE ANDAMIOS

ACTA DE NOMBRAMIENTO DEL RESPONSABLE DE EMERGENCIAS

Esta acta se redacta para la designación del responsable de emergencias encargado de poner en práctica y garantizar el cumplimiento de las obligaciones establecidas en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores en caso de emergencia.

Dicho responsable deberá poseer la formación suficiente en primeros auxilios e instrucción en emergencias y utilización de equipos de protección contra incendios.

La empresa contratista garantizará la presencia en obra de dicho Responsable, ante la ausencia del mismo, o de un sustituto debidamente cualificado y nombrado por escrito, se paralizarán los trabajos incluyendo los de las empresas subcontratadas o posible personal autónomo.

Entre las obligaciones del Responsable de Emergencias se destacan:

Conocer los riesgos que presentan los diferentes procesos de la obra.

Conocer y responsabilizarse del mantenimiento de los equipos de alarma, detección, extinción y primeros auxilios.

Dar la alarma en caso de emergencia.

Garantizar la correcta evacuación de la obra en caso de emergencia para lo que tendrá, en todo momento, conocimiento del personal presente en obra.

Dar aviso a los servicios de emergencia.

Prestar en su caso los primeros auxilios a los heridos.

Utilización de los equipos de extinción de incendios.

Asumirá la revisión periódica de las vías de evacuación asegurando que se mantengan expeditas.

Sustituya por REPRESENTANTE CONTRATISTA con D.N.I. Sustituya por nº. DNI representante contratista. , representante legal de la empresa contratista, expide la presente acta de asignación RESPONSABLE DE EMERGENCIAS nombrando como tal a sustituya por RESPONSABLE DE EMERGENCIAS con D.N.I. sustituya por DNI responsable de emergencias para la obra denominada: CUBIERTA DEL CENTRO DE VISITANTES "EL TORCO" DEL VALLE SALADO situada en SALINAS DE AÑANA.

De esta acta se facilitará copia a los diversos agentes implicados entre los que se encuentran:

Coordinador de seguridad y salud en fase de obra: SIN DESIGNAR

Dirección facultativa.

Al representante de los trabajadores.

En SALINAS DE AÑANA a sustituya por FECHA

Sustituya por REPRESENTANTE CONTRATISTA
Representante legal
de la empresa contratista

acepto el nombramiento:
sustituya por RESPONSABLE DE EMERGENCIAS
Responsable emergencias

ACTA DE NOMBRAMIENTO DE RESPONSABLE DE CONTROL DE ACCESOS

Esta acta se redacta para la designación del responsable de control de accesos en obra encargado de poner en práctica y garantizar los procedimientos que garanticen el acceso a la obra exclusivamente de personas y vehículos autorizados.

Dicho responsable deberá poseer la formación suficiente y nivel de mando adecuado.

La empresa contratista garantizará la presencia en obra de dicho Responsable, ante la ausencia del mismo, o de un sustituto debidamente cualificado y nombrado por escrito, se paralizarán los trabajos incluyendo los de las empresas subcontratadas o posible personal autónomo.

Entre las obligaciones del Responsable de Control de Accesos se destacan:

Garantizar que a la obra no acceden personas o vehículos que no hayan sido previamente autorizados y se encuentren al tanto de sus obligaciones con la administración social y sanitaria, y dispongan de la adecuada formación necesaria en base a las normas aplicables.

Garantizar el correcto funcionamiento de los medios de control de acceso dispuestos en la obra.

Vigilar por el correcto estado de funcionamiento y conservación de los elementos que limiten el acceso a la obra.

Certificar el correcto funcionamiento del dispositivo de control de accesos.

Informar al coordinador de seguridad y salud de cuantas incidencias se produzcan en el control de accesos y de las deficiencias o debilidades de dicho control.

En su caso, custodiar y mantener el libro de control de accesos.

Sustituya por REPRESENTANTE CONTRATISTA, representante legal de la empresa contratista sustituya por CONTRATISTA, expide la presente acta de asignación de RESPONSABLE DE CONTROL DE ACCESOS nombrando como tal a Sustituya por NOMBRE RESPONSABLE para la obra denominada: CUBIERTA DEL CENTRO DE VISITANTES "EL TORCO" DEL VALLE SALADO situada en SALINAS DE AÑANA.

De esta acta se facilitará copia a los diversos agentes implicados entre los que se encuentran:

Coordinador de seguridad y salud en fase de obra: SIN DESIGNAR

Dirección facultativa.

Al representante de los trabajadores.

En SALINAS DE AÑANA, a sustituya por FECHA

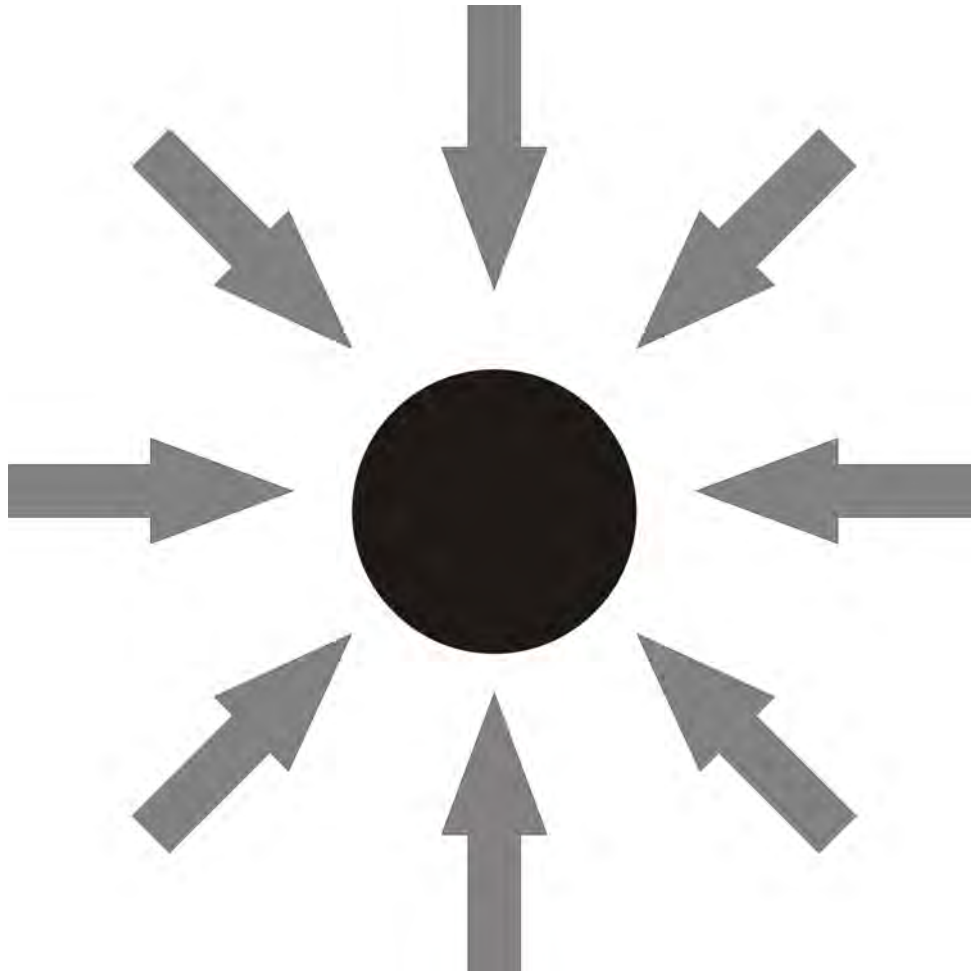
Sustituya por REPRESENTANTE CONTRATISTA

Representante legal de la empresa contratista

sustituya por CONTRATISTA

acepto el nombramiento:

Sustituya por NOMBRE RESPONSABLE

CARTEL PUNTO DE REUNIÓN

En caso de emergencia, todos los trabajadores de la obra habrán de trasladarse ordenada y rápidamente a este punto con el fin de facilitar las tareas de evacuación.

Salinas de Añana, septiembre de 2026

Luis Gómez Puente
ARQUITECTO
C.O.A.V.N. 1249

4.5.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

- 4.5.1. Memoria Informativa del Estudio
- 4.5.2. Definiciones
- 4.5.3. Medidas Prevención de Residuos
- 4.5.4. Cantidad de Residuos
- 4.5.5. Separación de Residuos
- 4.5.6. Medidas para la Separación en Obra
- 4.5.7. Destino Final
- 4.5.8. Prescripciones del Pliego sobre Residuos
- 4.5.9. Presupuesto
- 4.5.10. Fianza/Depósito
- 4.5.11. Plantillas de Impresos – Pictogramas de Peligro
- 4.5.12. Documentación Gráfica

4.5.1.- Memoria Informativa del Estudio

Se redacta este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en cumplimiento del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición y Decreto 112/2012, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. que establece entre las obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición la de incluir en proyecto de ejecución un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

En base a este Estudio, el poseedor de residuos redactará un plan que será aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad y pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Este Estudio de Gestión los Residuos cuenta con el siguiente contenido:

- Estimación de la CANTIDAD, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Relación de MEDIDAS para la PREVENCIÓN de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Las operaciones de REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN o ELIMINACIÓN a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Las MEDIDAS para la SEPARACIÓN de los residuos en obra.
- Las prescripciones del PLIEGO de PRESCRIPCIONES técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- Una VALORACIÓN del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.
- En su caso, un INVENTARIO de los RESIDUOS PELIGROSOS que se generarán.

- PLANOS de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Los datos informativos de la obra son:

Proyecto: CUBIERTA DEL CENTRO DE VISITANTES “EL TORCO” DEL VALLE SALADO

Dirección de la obra: VALLE SALADO

Localidad: SALINAS DE AÑANA

Provincia: ÁLAVA

Promotor: FUNDACIÓN VALLE SALADO DE AÑANA

N.I.F. del promotor: G01458454

Técnico redactor de este Estudio: LUIS GÓMEZ-PUENTE

Titulación o cargo redactor: ARQUITECTO SUPERIOR

Fecha de comienzo de la obra: SIN DEFINIR

Este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición se ha redactado con el apoyo de la aplicación informática específica CONSTRUBIT RESIDUOS.

4.5.2.- Definiciones

Para un mejor entendimiento de este documento se realizan las siguientes definiciones dentro del ámbito de la gestión de residuos en obras de construcción y demolición:

- Residuo: Según la ley 22/2011 se define residuo a cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseché o que tenga la intención u obligación de desechar.
- Residuo peligroso: Son materias que en cualquier estado físico o químico contienen elementos o sustancias que pueden representar un peligro para el medio ambiente, la salud humana o los recursos naturales. En última instancia, se considerarán residuos peligrosos los que presentan una o varias de las características peligrosas enumeradas en el anexo III de la Ley 22/2011 de Residuos, y aquél que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en los convenios internacionales de la materia que sean de aplicación, así como los recipientes y envases que los hayan contenido.
- Residuos no peligrosos: Todos aquellos residuos no catalogados como tales según la definición anterior.

- **Residuo inerte:** Aquel residuo No Peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixivialidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.
- **Residuo de construcción y demolición:** Cualquier sustancia u objeto que cumpliendo con la definición de residuo se genera en una obra de construcción y de demolición.
- **Código LER:** Código de 6 dígitos para identificar un residuo según anejo 2 de la Orden MAM/304/2002. Lista actualmente actualizada por la publicación de la Decisión 2014/955/UE DE LA COMISIÓN, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la "lista de residuos", de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo".
- **Productor de residuos:** La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
- **Poseedor de residuos de construcción y demolición:** la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.
- **Volumen aparente:** volumen total de la masa de residuos en obra, espacio que ocupan acumulados sin compactar con los espacios vacíos que quedan incluidos entre medio. En última instancia, es el volumen que realmente ocupan en obra.
- **Volumen real:** Volumen de la masa de los residuos sin contar espacios vacíos, es decir, entendiendo una teórica masa compactada de los mismos.
- **Gestor de residuos:** La persona o entidad pública o privada que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor

de los mismos. Han de estar autorizados o registrados por el organismo autonómico correspondiente.

- Destino final: Cualquiera de las operaciones de valorización y eliminación de residuos enumeradas en la "Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos".
- Reutilización: El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.
- Reciclado: La transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía.
- Valorización: Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.
- Eliminación: todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

4.5.3.- Medidas Prevención de Residuos

Prevención en Tareas de Derribo

- En la medida de lo posible, las tareas de derribo se realizarán empleando técnicas de desconstrucción selectiva y de desmontaje con el fin de favorecer la reutilización, reciclado y valoración de los residuos.
- Como norma general, el derribo se iniciará con los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente los que se depositarán en vertedero.

Prevención en la Adquisición de Materiales

- La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, ajustando al máximo las mismas para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.
- Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.

- Se primará la adquisición de materiales reciclables frente a otros de mismas prestaciones, pero de difícil o imposible reciclado.
- Se mantendrá un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otras obras.
- Se realizará un plan de entrega de los materiales en que se detalle para cada uno de ellos la cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de excedentes y en su caso gestión de residuos.
- Se priorizará la adquisición de productos "a granel" con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.
- Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palets, se evitará su deterioro y se devolverán al proveedor.
- Se incluirá en los contratos de suministro una cláusula de penalización a los proveedores que generen en obra más residuos de los previstos y que se puedan imputar a una mala gestión.
- Se intentará adquirir los productos en módulo de los elementos constructivos en los que van a ser colocados para evitar retallos.

Prevención en la Puesta en Obra

- Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.
- Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la generación de residuos por lo que se favorecerá su empleo.
- En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo componen para evitar desperdicio de material.
- Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.
- En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.
- Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.
- Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras para lo que se extremarán las medidas de

mantenimiento.

- Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.
- Se incluirá en los contratos con subcontratas una cláusula de penalización por la que se desincentivará la generación de más residuos de los previsibles por una mala gestión de los mismos.

Prevención en el Almacenamiento en Obra

- Se realizará un almacenamiento correcto de todos los acopios evitando que se produzcan derrames, mezclas entre materiales, exposición a inclemencias meteorológicas, roturas de envases o materiales, etc.
- Se extremarán los cuidados para evitar alcanzar la caducidad de los productos sin agotar su consumo.
- Los responsables del acopio de materiales en obra conocerán las condiciones de almacenamiento, caducidad y conservación especificadas por el fabricante o suministrador para todos los materiales que se recepcionen en obra.
- En los procesos de carga y descarga de materiales en la zona de acopio o almacén y en su carga para puesta en obra se producen percances con el material que convierten en residuos productos en perfecto estado. Es por ello que se extremarán las precauciones en estos procesos de manipulado.
- Se realizará un plan de inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados o almacenados para garantizar que se mantiene en las debidas condiciones.

4.5.4.- Cantidad de Residuos

A continuación, se presenta una estimación de las cantidades, expresadas en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos.

Se trata de una "estimación inicial", que es lo que la normativa requiere en este documento, para la toma de decisiones en la gestión de residuos, pero será el fin de obra el que determine en última instancia los residuos obtenidos.

No se consideran residuos, y por tanto no se incluyen en la tabla, las tierras y piedras no

contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.	4,42 Kg	0,09
150202	Absorbentes, materiales de filtración [incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría], trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas.	6,65 Kg	0,01
160504	Gases en recipientes a presión [incluidos los halones] que contienen sustancias peligrosas.	1,92 Kg	0,01
170201	Madera.	8,95 Tn	5,37
	Tejas.	7,95 Tn	5,30
170407	Metales mezclados.	50 kg	0,10
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	0,93 Tn	1,87
	Total :	80,82 Tn	12,75

4.5.5.- Separación de Residuos

De acuerdo a las obligaciones de separación en fracciones impuestas por la normativa, los residuos se separarán en obra de la siguiente forma:

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas. Opción de separación: Separado	4,42 Kg	0,09
150202	Absorbentes, materiales de filtración [incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría], trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas. Opción de separación: Separado	6,65 Kg	0,01
160504	Gases en recipientes a presión [incluidos los halones] que contienen sustancias peligrosas. Opción de separación: Separado	1,92 Kg	0,01
170201	Madera. Opción de separación: Separado (100% de separación en obra)	8,95 Tn	5,37
	Tejas. Opción de separación: Residuos cerámicos	7,95 Tn	5,30
170407	Metales mezclados. Opción de separación: Residuos metálicos	50 kg	0,10
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03. Opción de separación: Residuos mezclados no peligrosos	0,93 Tn	1,87
	Total :	80,82 Tn	12,75

4.5.6.- Medidas para la Separación en Obra

Con objeto de conseguir una mejor gestión de los residuos generados en la obra de manera que se facilite su reutilización, reciclaje o valorización y para asegurar las condiciones de higiene y seguridad requeridas en el artículo 5.4 del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición se tomarán las siguientes medidas:

- Las zonas de obra destinadas al almacenaje de residuos quedarán convenientemente señalizadas y para cada fracción se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.
- Todos los envases que lleven residuos deben estar claramente identificados, indicando en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del poseedor y el pictograma de peligro en su caso.
- Los residuos se depositarán en las zonas acondicionadas para ellos conforme se vayan generando.
- Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados tanto en número como en volumen evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite.
- Los contenedores situados próximos a lugares de acceso público se protegerán fuera de los horarios de obra con lonas o similares para evitar vertidos descontrolados por parte de terceros que puedan provocar su mezcla o contaminación.

4.5.7.- Destino Final

Se detalla a continuación el destino final de todos los residuos de la obra, excluidos los reutilizados, agrupados según las fracciones que se generarán en base a los criterios de separación diseñados en puntos anteriores de este mismo documento.

Los principales destinos finales contemplados son: vertido, valorización, reciclado o envío a gestor autorizado.

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento	4,42 Kg	0,09
150202	Absorbentes, materiales de filtración [incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría], trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento	6,65 Kg	0,01
160504	Gases en recipientes a presión [incluidos los halones] que contienen sustancias peligrosas. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento	1,92 Kg	0,01
	Residuos de Tejas. Destino: Valorización Externa	7,95 Tn	5,30
170201	Maderas. Destino: Valorización Externa	8,95 Tn	5,37
170407	Metales mezclados. Destino: Valorización Externa	50 kg	0,10
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento	0,93 Tn	1,87
	Total :	80,82 Tn	12,75

4.5.8.- Prescripciones del Pliego sobre Residuos

Obligaciones Agentes Intervinientes

- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización y en última instancia a depósito en vertedero.
- Según impone la normativa de aplicación, el poseedor de los residuos estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión de los residuos.
- El productor de residuos (promotor) habrá de obtener del poseedor (contratista) la

documentación acreditativa de que los residuos de construcción y demolición producidos en la obra han sido gestionados en la misma ó entregados a una instalación de valorización ó de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos regulados en la normativa y, especialmente, en el plan o en sus modificaciones. Esta documentación será conservada durante cinco años.

- En las obras de edificación sujetas a licencia urbanística la legislación autonómica podrá imponer al promotor (productor de residuos) la obligación de constituir una fianza, o garantía financiera equivalente, que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, cuyo importe se basará en el capítulo específico de gestión de residuos del presupuesto de la obra.
- Todos los trabajadores intervinientes en obra han de estar formados e informados sobre el procedimiento de gestión de residuos en obra que les afecta, especialmente de aquellos aspectos relacionados con los residuos peligrosos.
- El poseedor de residuos nombrará una persona responsable que velará por la correcta ejecución del Plan de Gestión de Residuos aprobado.

Gestión de Residuos

- Según requiere la normativa, se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.
- Se debe asegurar en la contratación de la gestión de los residuos, que el destino final o el intermedio son centros con la autorización autonómica del organismo competente en la materia. Se debe contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dichos organismos e inscritos en los registros correspondientes.
- Las tierras que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, en condiciones de altura no superior a 2 metros.
- El depósito temporal de los residuos se realizará en contenedores adecuados a la naturaleza y al riesgo de los residuos generados.

- Dentro del programa de seguimiento del Plan de Gestión de Residuos se realizarán reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, dirección facultativa y cualquier otro agente afectado. En las mismas se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada para la justificación del mismo.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera...) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.
- Cualquier modificación que se planteara durante la ejecución de la obra, de la disposición de las instalaciones para la gestión de residuos en obra planteada en este documento, contará preceptivamente con la aprobación de la Dirección Facultativa.

Derribo y Demolición

- En los procesos de derribo se priorizará la retirada tan pronto como sea posible de los elementos que generen residuos contaminantes y peligrosos. Si es posible, esta retirada será previa a cualquier otro trabajo.
- Los elementos constructivos a desmontar que tengan como destino último la reutilización, se retirarán antes de proceder al derribo o desmontaje de otros elementos constructivos, todo ello para evitar su deterioro.
- En la planificación de los derribos se programarán de manera consecutiva todos los trabajos de desmontaje en los que se genere idéntica tipología de residuos con el fin de facilitar los trabajos de separación.

Separación

- El depósito temporal de los residuos valorizables que se realice en contenedores o en acopios, se debe señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- Los contenedores o envases que almacenen residuos deberán señalizarse correctamente, indicando el tipo de residuo, la peligrosidad, y los datos del

poseedor.

- El responsable de la obra al que presta servicio un contenedor de residuos adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Igualmente, deberá impedir la mezcla de residuos valorizables con aquellos que no lo son.
- El poseedor de los residuos establecerá los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de residuo generado.
- Los contenedores de los residuos deberán estar pintados en colores que destaquen y contar con una banda de material reflectante. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información del titular del contenedor: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos.
- Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas (adhesivos, placas, etcétera) que detallen la siguiente información del titular del saco: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas o Gestores de Residuos.
- Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de Residuos Sólidos Urbanos y se gestionarán como tales según estipule la normativa reguladora de dichos residuos en la ubicación de la obra,

Documentación

- La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos vigente y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
- El poseedor de los residuos estará obligado a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición.
- El poseedor de residuos dispondrá de documentos de aceptación de los residuos

realizados por el gestor al que se le vaya a entregar el residuo.

- El gestor de residuos debe extender al poseedor un certificado acreditativo de la gestión de los residuos recibidos, especificando la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, y el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002.
- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinan los residuos.

Normativa

- Real Decreto 952/1997, que modifica el Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986 básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba, el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- LEY 22/2011 de 28 de julio, de Residuos y suelos contaminados.
- Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

País Vasco

- Decreto 49/2009, de 24 de febrero, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y la ejecución de los rellenos
- Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

4.5.9.- Presupuesto

A continuación, se detalla listado de partidas estimadas inicialmente para la gestión de residuos de la obra.

Esta valoración forma parte del presupuesto general de la obra como capítulo independiente.

Resumen	Cantidad	Precio	Subtotal
1-GESTIÓN RESIDUOS MADERA VALORIZACIÓN Precio para la gestión del residuo de madera a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su reutilización, recuperación o valorización. Sin carga ni transporte. Según operación enumerada R3 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	8,95 t	22,60 €	202,27 €
2-GESTIÓN RESIDUOS CERÁMICOS VALORIZACIÓN EXT. Tasa para el envío directo de residuos de cerámica empleada en fábricas, tejas u otros elementos exentos de materiales reciclables a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su valorización. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada R5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	7,50 t	24,61 €	184,58 €
3-GESTIÓN RESIDUOS MEZCL. C/ MATERIAL NP GESTOR Tasa para la gestión de residuos mezclados de construcción no peligrosos en un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente. Sin incluir carga ni transporte.	0,93 t	31,62 €	29,41 €
4-SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA Separación manual de residuos en obra por fracciones según normativa vigente. Incluye mano de obra en trabajos de separación y mantenimiento de las instalaciones de separación de la obra.	16,45 t	2,43 €	39,97 €
5-ALQUILER DE CONTENEDOR RESIDUOS Tasa para el alquiler de un contenedor para almacenamiento en obra de residuos de construcción y demolición. Sin incluir transporte ni gestión.	17,38 t	3,43 €	59,61 €
6-TRANSPORTE RESIDUOS NO PELIGROSOS Tasa para el transporte de residuos no peligrosos de construcción y demolición desde la obra hasta las instalaciones de un gestor autorizado por la comunidad autónoma hasta un máximo de 20 km. Sin incluir gestión de los residuos.	17,38 t	3,55 €	61,70 €
Total Presupuesto:			577,54 €

4.5.10.- Fianza / Depósito

Con el fin de garantizar las obligaciones derivadas de la gestión de los residuos de construcción y demolición según Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición y Decreto 112/2012, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición., se exigirá el pago de una fianza / depósito o garantía financiera equivalente que garantice la correcta gestión de los residuos.

4.5.11.- Plantillas de Impresos – Pictogramas de Peligro

ACTA DE APROBACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA Y ACEPTACIÓN POR LA PROPIEDAD

Proyecto: CUBIERTA DEL CENTRO DE VISITANTES “EL TORCO”
 Dirección de la obra: VALLE SALADO
 Localidad: SALINAS DE AÑANA
 Provincia: ÁLAVA
 Redactor Estudio de Gestión: LUIS GÓMEZ-PUENTE
 Presupuesto Ejecución Material: Sustituya este texto por PRESUPUESTO P.E.M.
 Presupuesto Gestión Residuos: Escriba Presupuesto Gestión Residuos
 Promotor: FUNDACIÓN VALLE SALADO DE AÑANA
 Director de Obra: Sustituya por nombre DIRECTOR de OBRA
 Director de Ejecución Material Obra: Sustituya texto por nombre DIRECTOR EJECUCIÓN
 Contratista redactor del Plan: Sustituya este texto por nombre CONTRATISTA
 Fecha prevista comienzo de obra: SIN DEFINIR

En cumplimiento de lo estipulado en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición y Decreto 112/2012, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición., es requisito necesario aprobar por parte de la Dirección Facultativa y sus representantes el Director de Obra y el Director de Ejecución Material de la Obra y aceptar por parte de la Propiedad el Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición presentado por el Contratista para la obra reseñada en el inicio del acta. Una vez analizado el contenido del mencionado Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, se hace constar la conformidad con el mismo considerando que reúne las condiciones técnicas requeridas para su aprobación.

Dicho Plan pasa a formar parte de los documentos contractuales de la obra junto a la documentación acreditativa de la correcta gestión de los residuos, facilitadas a la Dirección Facultativa y a la Propiedad por el Poseedor y el Gestor de Residuos.

En consecuencia, la Dirección Facultativa, que suscribe, procede a la aprobación formal y el Promotor, que suscribe, procede a la aceptación formal, del reseñado Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, quedando enterado el Contratista.

Se advierte que, cualquier modificación que se pretenda introducir al Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, aprobado, en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos o de las incidencias y modificaciones que pudieran surgir durante su ejecución, requerirá de la aprobación de la Dirección Facultativa y la aceptación por la propiedad, para su efectiva aplicación.

El Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, objeto de la presente Acta habrá de estar en la obra, en poder del Contratista o persona que le represente, a disposición permanente de la Dirección Facultativa, además de a la del personal y servicios de los Órganos Técnicos en esta materia de la Comunidad Autónoma.

Firmado en SALINAS DE AÑANA, a Sustituya por Fecha Firma Acta

Representante
Promotor

Director
de Obra

Director Ejecución

Representante
Contratista

**ACTA DE NOMBRAMIENTO DE LA PERSONA RESPONSABLE DEL POSEEDOR DE RESIDUOS
PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE
CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**

Proyecto: CUBIERTA DEL CENTRO DE VISITANTES “EL TORCO”
 Dirección de la obra: VALLE SALADO
 Localidad: SALINAS DE AÑANA
 Provincia: ÁLAVA
 Promotor: FUNDACIÓN VALLE SALADO DE AÑANA
 Director de Obra: Sustituya por nombre DIRECTOR de OBRA
 Director de Ejecución Material: Sustituya texto por nombre DIRECTOR EJECUCIÓN
 Contratista redactor del Plan: Sustituya este texto por nombre CONTRATISTA

La obra dispondrá en todo momento de un trabajador debidamente cualificado, designado por la empresa contratista y formando parte de su plantilla que asumirá el cargo de “Responsable de Gestión de Residuos” que velará por la correcta gestión de los residuos en la obra y el cumplimiento de lo dispuesto en el Plan de Gestión de Residuos.

La persona a la que se asigne esta vigilancia deberá dar las instrucciones necesarias para el correcto cumplimiento en obra de las medidas de gestión de residuos establecidas en el correspondiente Plan de Gestión de Residuos redactado para la obra por lo que tendrá las funciones de mando suficientes.

En caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas y a la dirección facultativa, paralizando en su caso las actividades.

Será responsable de la entrega de los residuos de construcción y demolición de la obra, haciendo constar en un documento fehaciente en el que figure, al menos, la identificación de la persona poseedora y de la persona productora, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad de residuos expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación de la persona gestora de las operaciones de destino.

Será responsable de que los residuos, mientras se encuentren en poder del poseedor, se mantengan en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como de evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

Mantendrá un archivo físico o telemático, donde se recojan por orden cronológico la cantidad, naturaleza, origen, destino y método de tratamiento de los residuos generados en la obra.

Escriba un valor para Representante Legal Contratista con D.N.I., Sustituya este texto por DNI Representante Contratista representante legal de la empresa contratista, expide la presente acta de nombramiento de Responsable de Gestión de Residuos asignando dicho cargo a Sustituya este texto por nombre Responsable Gestión Residuos con D.N.I. Sustituya este texto por DNI Responsable Gestión Residuos

Firmado en SALINAS DE AÑANA, a

Representante legal
de la empresa
contratista

Persona
Responsable
Designada

Director
de Obra

Director de
Ejecución

TABLA CONTROL SALIDA RESIDUOS OBRA

Obra: CUBIERTA DEL CENTRO DE VISITANTES "EL TORCO" DEL VALLE SALADO

Productor Residuos: FUNDACIÓN VALLE SALADO DE AÑANA

Poseedor Residuos: Sustituya este texto por nombre CONTRATISTA

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

ALBARÁN DE RETIRADA DE RESIDUOS NO PELIGROSOS Nº

IDENTIFICACION DEL PRODUCTOR			
Nombre o razón social:			
Dirección:			
Localidad:		Código postal:	
N.I.F.:		N.I.R.I.:	
Teléfono:		Fax:	
Persona Responsable:			

IDENTIFICACION DEL GESTOR			
Nombre o razón social:			
Dirección:			
Nº de Gestor Autorizado:			
Localidad:		Código postal:	
N.I.F.:		N.I.R.I.:	
Teléfono:		Fax:	
Persona Responsable:			

IDENTIFICACION DEL TRANSPORTE			
Nombre o razón social:			
Dirección:			
Nº de Gestor Autorizado:			
Localidad:		Código postal:	
N.I.F.:		N.I.R.I.:	
Teléfono:		Fax:	
Persona Responsable:			

IDENTIFICACION DEL RESIDUO	
Denominación descriptiva:	
Descripción L.E.R.:	
Código L.E.R.:	
CANTIDAD A GESTIONAR (Peso y Volumen):	
TIPO DE ENVASE:	
FECHA:	

Fdo. (Responsable de residuos de la empresa productora)

NOTIFICACIÓN PREVIA DE TRASLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS
Art. 41.c R.D. 833/88, R.D. 952/97 y Orden MAM/304/2002

1.- Datos del PRODUCTOR		Comunidad Autónoma:	
Razón Social		N.I.F.:	
Dirección:		Nº Productor	
Municipio	Provincia	Código Postal	
Teléfono:	Fax:	E-mail:	
Persona de contacto:			
2.- Datos del DESTINATARIO		Comunidad Autónoma:	
Razón Social		N.I.F.	Nº Gestor Autorizado
Dirección del domicilio social:			
Municipio	Provincia	Código Postal	
Teléfono:	Fax:	E-mail:	
Persona de contacto:			
3.- Datos del TRANSPORTISTA		Comunidad Autónoma:	
Razón Social		N.I.F.	Matrícula Vehículo
Dirección del domicilio social:			
Municipio	Provincia	Código Postal	
Teléfono:	Fax:	E-mail:	
Persona de contacto:			
4.- Identificación del RESIDUO			
4.1. Código LER			
Descripción habitual:			
4.2.- Código del Residuo (según tablas Anexo 1 R.D. 952/97)			
Tabla 1 Q	Tabla 2 D R	Tabla 3 L	Tabla 4 C C
			Tabla 5 H H
			Tabla 6 A
			Tabla 7 B
4.3.- Gestión final a realizar (orden MAM 304/2002):			Cant. Total anual (kg):
4.4.- En caso de Traslado Transfronterizo:			
NºDoc. Notificación:			
Nº de orden del envío:			
4.5. Medio Transporte:			
4.6. Itinerario:			
4.7.- CC.AA. de Tránsito:			
4.8.- Fecha de notificación:		4.9.- Fecha envío:	

SOLICITUD DE ADMISION DE RESIDUOS PELIGROSOS (R.D. 833/88 y R.D. 952/97)

IDENTIFICACION DEL PRODUCTOR			
Nombre o razón social:			
Dirección:			
Localidad:		Código postal:	
N.I.F.:		N.I.R.L.:	
Teléfono:		Fax:	
Persona Responsable:			

IDENTIFICACION DEL GESTOR			
Nombre o razón social:			
Dirección:			
Nº de Gestor Autorizado:			
Localidad:		Código postal:	
N.I.F.:		N.I.R.L.:	
Teléfono:		Fax:	
Persona Responsable:			

IDENTIFICACION DEL RESIDUO	
Denominación descriptiva:	
Descripción L.E.R.:	
Código L.E.R.:	
Composición química:	
Propiedades Físico-químicas:	

CODIGO DE IDENTIFICACIÓN DEL RESIDUO	
Razón por la que el residuo debe ser gestionado	Q
Operación de gestión	D/R
Tipo genérico del residuo peligroso	L/P/S/G
Constituyentes que dan al residuo su carácter peligroso	C
Características de peligrosidad	H
Actividad generadora del residuo peligroso	A
Proceso generador del residuo peligroso	B

CANTIDAD A GESTIONAR (Peso y Volumen):	
TIPO DE ENVASE:	
FECHA:	

Fdo. (Responsable de residuos de la empresa productora)

INFORME FINAL DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

DATOS DE LA OBRA:

Proyecto: CUBIERTA DEL CENTRO DE VISITANTES "EL TORCO"
 Dirección de la obra: VALLE SALADO
 Localidad: SALINAS DE AÑANA
 Provincia: ÁLAVA

Tipo de actuación: Sustituya por construcción, demolición, reforma o urbanización.
 Tipo de estructura: Sustituya este texto por: metálica, hormigón, madera o mixta
 Número de Plantas: Número de plantas, especificando sótanos

P.E.M.:
 Superficie construida:

AGENTES INTERVINIENTES:

Promotor/Productor de Residuos:
 Contratista/Poseedor de Residuos:

Director de Obra:
 Director de Ejecución Material:

Contratista redactor del Plan:

En caso de retirada de materiales con contenido en amianto, empresa que ha ejecutado el Plan de Trabajo:

Se adjunta como documentación complementaria:

- a) Tabla resumen cuantitativa de gestión de residuos de construcción y demolición.
- b) En caso de retirada de materiales con contenido en amianto, acreditación documental de la aprobación por la autoridad laboral competente del Plan de Trabajo exigido de conformidad con el Real Decreto 396/2006.
- c) Cuando las tierras y rocas no contaminadas se hayan destinado a la ejecución de un relleno, copia de la licencia del Ayuntamiento correspondiente autorizándolo o copia de la autorización del órgano competente.
- d) Los certificados acreditativos de la correcta gestión de los residuos emitidos por las personas gestoras autorizadas a tal efecto o por las personas titulares de los rellenos autorizadas a las que se hayan destinado las tierras y rocas no contaminadas.
- e) Declaración jurada de la cantidad y uso de los residuos valorizados y de los materiales de construcción y demolición utilizados in situ.

Firmado en SALINAS DE AÑANA, a

Representante legal
de la empresa
contratista

Representante legal
del Promotor

Director
de Obra

Director de
Ejecución

INFORME FINAL DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN. Detalle de residuos.

Residuo	Ler	Previsto		Generado		Separado
Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.	150110	4,42 Kg	0,09 m3			Si
Destino	Concretar Destino		Justificación Variación		Documento Aportado	
Envío a Gestor para Tratamiento						

Residuo	Ler	Previsto		Generado		Separado
Absorbentes, materiales de filtración [incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría], trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas.	150202	6,65 Kg	0,01 m3			Si
Destino	Concretar Destino		Justificación Variación		Documento Aportado	
Envío a Gestor para Tratamiento						

Residuo	Ler	Previsto		Generado		Separado
Gases en recipientes a presión [incluidos los halones] que contienen sustancias peligrosas.	160504	1,92 Kg	0,01 m3			Si
Destino	Concretar Destino		Justificación Variación		Documento Aportado	
Envío a Gestor para Tratamiento						

Residuo	Ler	Previsto		Generado		Separado
Maderas	170201	8,95 Tn	5,37 m3			Si
Destino	Concretar Destino		Justificación Variación		Documento Aportado	
Valorización Externa						

Residuo	Ler	Previsto		Generado		Separado
Tejas.	170102	7,95 Tn	5,30 m3			No
Destino	Concretar Destino		Justificación Variación		Documento Aportado	
Valorización Externa						

Residuo	Ler	Previsto		Generado		Separado
Metales mezclados.	170407	50 kg	0,10 m3			No
Destino	Concretar Destino		Justificación Variación		Documento Aportado	
Valorización Externa						

Residuo	Ler	Previsto		Generado		Separado
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	170904	0,93 Tn	1,87 m3			No
Destino	Concretar Destino		Justificación Variación		Documento Aportado	
Envío a Gestor para Tratamiento						

PELIGROS FÍSICOS	
	<i>Explosivos.</i> Explosivos inestables Explosivos de las divisiones 1.1, 1.2, 1.3 y 1.4 Sustancias y mezclas que reaccionan espontáneamente, de los tipos A y B Peróxidos orgánicos de los tipos A y B
	<i>Inflamables.</i> Gases inflamables, categoría 1 Aerosoles y sólidos inflamables, categorías 1 y 2 Líquidos inflamables, categorías 1, 2 y 3 Sustancias y mezclas que reaccionan espontáneamente, de tipo B, C, D, E y F Líquidos y sólidos pirofóricos, categoría 1 y Peróxidos orgánicos de tipo B, C, D, E y F Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo, categorías 1 y 2 Sustancias y mezclas que, en contacto con agua, desprenden gases inflamables; cat. 1, 2 y 3
	<i>Comburentes.</i> Gases comburentes, categoría 1 Líquidos comburentes, categorías 1, 2 y 3 Sólidos comburentes, categorías 1, 2 y 3
	<i>Gases a presión.</i> Gases comprimidos; Gases licuados; Gases licuados refrigerados; Gases disueltos
	<i>Corrosivos.</i> Corrosivos para los metales, categoría 1

PELIGROS PARA LA SALUD	
	<i>Toxicidad aguda.</i> Toxicidad aguda (oral, cutánea, por inhalación), categorías 1, 2 y 3
	<i>Toxicidad aguda, irritación, sensibilización, efectos narcóticos.</i> Toxicidad aguda (oral, cutánea, por inhalación), categoría 4 Irritación cutánea y ocular, categoría 2 Sensibilización cutánea, categoría 1 Toxicidad específica en determinados órganos (exposición única), Categoría 3 Irritación de las vías respiratorias Efectos narcóticos
	<i>Peligroso para la salud.</i> Sensibilización respiratoria, categoría 1 Mutagenicidad en células germinales, categorías 1A, 1B y 2 Carcinogenicidad, categorías 1A, 1B y 2 Toxicidad para la reproducción, categorías 1A, 1B y 2 Toxicidad específica en determinados órganos (exposición única), categorías 1 y 2 Toxicidad específica en determinados órganos (exposiciones repetidas), categorías 1 y 2 Peligro por aspiración, categoría 1
PELIGROS PARA EL MEDIO AMBIENTE	
	<i>Peligroso para el medio ambiente acuático.</i> Peligro agudo, categoría 1 Peligro crónico, categorías 1 y 2



de p o s i t a r e x c l u s i v a m e n t e

RESIDUOS
HORMIGÓN

CONSTRUBIT.COM



de p o s i t a r e x c l u s i v a m e n t e

RESIDUOS
CERÁMICAS
TEJAS, LADRILLOS, CERÁMICOS

CONSTRUBIT.COM



d e p o s i t a r e x c l u s i v a m e n t e

RESIDUOS
METAL

CONSTRUBIT.COM



de p o s i t a r e x c l u s i v a m e n t e

RESIDUOS
MADERA

CONSTRUBIT.COM



d e p o s i t a r e x c l u s i v a m e n t e

RESIDUOS
VIDRIO

CONSTRUBIT.COM



de p o s i t a r e x c l u s i v a m e n t e

RESIDUOS
PLÁSTICO

CONSTRUBIT.COM



de p o s i t a r e x c l u s i v a m e n t e

RESIDUOS
PAPEL y CARTÓN

CONSTRUBIT.COM



ZONA RESERVADA

RESIDUOS
PELIGROSOS

- NO MEZCLAR RESIDUOS.
- PROTEGER DE LA LLUVIA.
- IDENTIFICAR LOS RESIDUOS DEPOSITADOS.
- LA RETIRADA DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS
SE REALIZARÁ POR GESTOR AUTORIZADO

CONSTRUBIT.COM

4.5.12.- Documentación Gráfica

Entre la documentación gráfica que se acompaña a este documento de Gestión de Residuos se incluye un plano de planta que incorpora detalle de los siguientes aspectos:

- 1 Zona de separación de residuos no peligrosos.
- 2 Zona de almacenaje de residuos peligrosos.
- 3 Zonas para residuos sólidos urbanos.
- 4 Zonas de separación de residuos reutilizables.
- 5 Zonas de almacenaje de materiales sobrantes.



Salinas de Añana, septiembre de 2026

Luis Gómez-Puente
ARQUITECTO
C.O.A.V.N. 1249

5. PLIEGO DE CONDICIONES

5.1.- CLAÚSULAS ADMINISTRATIVAS

5.1.1.- CONDICIONES GENERALES

El objeto del presente pliego es la ordenación de las condiciones facultativas, técnicas, económicas y legales que han de regir durante la ejecución de las obras de construcción del proyecto.

La obra ha de ser ejecutada conforme a lo establecido en los documentos que conforman el presente proyecto, siguiendo las condiciones establecidas en el contrato y las órdenes e instrucciones dictadas por la dirección facultativa de la obra, bien oralmente o por escrito.

Cualquier modificación en obra, se pondrá en conocimiento de la Dirección Facultativa, sin cuya autorización no podrá ser realizada.

Se acometerán los trabajos cumpliendo con lo especificado en el apartado de condiciones técnicas de la obra y se emplearán materiales que cumplan con lo especificado en el mismo.

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente especialmente a la de obligado cumplimiento.

Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.

Como documento subsidiario para aquellos aspectos no regulados en el presente pliego se adoptarán las prescripciones recogidas en el Pliego General de Condiciones Técnicas de la Edificación publicado por los Consejos Generales de la Arquitectura y de la Arquitectura Técnica de España.

Este pliego de condiciones ha sido redactado con el apoyo del software específico Construbit.

5.1.2.- CONDICIONES FACULTATIVAS

5.1.2.1 AGENTES INTERVINIENTES en la OBRA

PROMOTOR

Será considerado promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación objeto de este proyecto.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de

contratista a los efectos de la Ley 32/2006.

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Tendrá la consideración de productor de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008.

Son obligaciones del promotor:

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

Nombrar a los técnicos proyectistas y directores de obra y de la ejecución material.

Velar para que la prevención de riesgos laborales se integre en la planificación de los trabajos de la obra. Debe disponer los medios para facilitar al contratista y a las empresas (subcontratistas) y trabajadores autónomos de él dependientes la gestión preventiva de la obra.

Contratar al técnico redactor del Estudio de Seguridad y Salud y al Coordinador en obra y en proyecto si fuera necesario.

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

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

Suscribir los seguros o garantías financieras equivalentes exigidos por la Ley de Ordenación de la Edificación.

Facilitar el Libro del Edificio a los usuarios finales. Dicho Libro incluirá la documentación reflejada en la Ley de Ordenación de la Edificación, el Código Técnico de la Edificación, el certificado de eficiencia energética del edificio y los aquellos otros contenidos exigidos por la normativa.

Incluir en proyecto un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición. En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión, así como prever su retirada selectiva y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

Disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición han sido debidamente gestionados según legislación.

En su caso constituir la fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra.

En promociones de vivienda, en caso de percibir cantidades anticipadas, se habrán

PROYECTO DE EJECUCIÓN:

CUBIERTA DEL CENTRO DE VISITANTES "EL TORCO" DEL VALLE SALADO
SALINAS DE AÑANA - ÁLAVA

5. PLIEGO DE CONDICIONES

de cumplir las condiciones impuestas por la Ley de Ordenación de la Edificación en su disposición adicional primera.

CONTRATISTA

Contratista: es la persona física o jurídica, que tiene el compromiso de ejecutar las obras con medios humanos y materiales suficientes, propios o ajenos, dentro del plazo acordado y con sujeción estricta al proyecto técnico que las define, al contrato firmado con el promotor, a las especificaciones realizadas por la Dirección Facultativa y a la legislación aplicable.

Tendrá la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008.

Son obligaciones del contratista:

La ejecución de las obras alcanzando la calidad exigida en el proyecto cumpliendo con los plazos establecidos en el contrato.

Tener la capacitación profesional para el cumplimiento de su cometido como constructor.

Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra, tendrá la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra y permanecerá en la obra a lo largo de toda la jornada legal de trabajo hasta la recepción de la obra. El jefe de obra, deberá cumplir las indicaciones de la Dirección Facultativa y firmar en el libro de órdenes, así como cerciorarse de la correcta instalación de los medios auxiliares, comprobar replanteos y realizar otras operaciones técnicas.

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

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

Firmar el acta de replanteo y el acta de recepción de la obra.

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

Suscribir las garantías previstas en el presente pliego y en la normativa vigente.

Redactar el Plan de Seguridad y Salud.

Designar al recurso preventivo de Seguridad y Salud en la obra entre su personal técnico cualificado con presencia permanente en la obra y velar por el estricto cumplimiento de las medidas de seguridad y salud precisas según normativa vigente y el plan de seguridad y salud.

Vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las

obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.

Informar a los representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la ejecución de la obra de las contrataciones y subcontrataciones que se hagan en la misma.

Estará obligado a presentar al promotor un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

Cuando no proceda a gestionar por sí mismo los residuos de construcción y demolición estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión.

Estará obligado a mantener los residuos de construcción y demolición en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

PLAZO de EJECUCIÓN y PRÓRROGAS

En caso de que las obras no se pudieran iniciar o terminar en el plazo previsto como consecuencia de una causa mayor o por razones ajenas al Contratista, se le otorgará una prórroga previo informe favorable de la Dirección Facultativa. El Contratista explicará la causa que impide la ejecución de los trabajos en los plazos señalados, razonándolo por escrito.

La prórroga solo podrá solicitarse en un plazo máximo de un mes a partir del día en que se originó la causa de esta, indicando su duración prevista y antes de que la contrata pierda vigencia. En cualquier caso, el tiempo prorrogado se ajustará al perdido y el Contratista perderá el derecho de prórroga si no la solicita en el tiempo establecido.

MEDIOS HUMANOS y MATERIALES en OBRA

Cada una de las partidas que compongan la obra se ejecutarán con personal adecuado al tipo de trabajo de que se trate, con capacitación suficientemente probada para la labor a desarrollar. La Dirección Facultativa, tendrá la potestad facultativa para decidir sobre la adecuación del personal al trabajo a realizar.

El Contratista proporcionará un mínimo de dos muestras de los materiales que van a ser empleados en la obra con sus certificados y sellos de garantía en vigor presentados por el fabricante, para que sean examinadas y aprobadas por la Dirección Facultativa, antes de su puesta en obra. Los materiales que no reúnan las condiciones

exigidas serán retirados de la obra. Aquellos materiales que requieran de marcado CE irán acompañados de la declaración de prestaciones que será facilitada al director de ejecución material de la obra en el formato (digital o papel) que éste disponga al comienzo de la obra.

Las pruebas y ensayos, análisis y extracción de muestras de obra que se realicen para cerciorarse de que los materiales y unidades de obra se encuentran en buenas condiciones y están sujetas al Pliego, serán efectuadas cuando se estimen necesarias por parte de la Dirección Facultativa y en cualquier caso se podrá exigir las garantías de los proveedores.

El transporte, descarga, acopio y manipulación de los materiales será responsabilidad del Contratista.

INSTALACIONES y MEDIOS AUXILIARES

El proyecto, consecución de permisos, construcción o instalación, conservación, mantenimiento, desmontaje, demolición y retirada de las instalaciones, obras o medios auxiliares de obra necesarias y suficientes para la ejecución de la misma, serán obligación del Contratista y correrán a cargo del mismo. De igual manera, será responsabilidad del contratista, cualquier avería o accidente personal que pudiera ocurrir en la obra por insuficiencia o mal estado de estos medios o instalaciones.

El Contratista instalará una oficina dotada del mobiliario suficiente, donde la Dirección Facultativa podrá consultar la documentación de la obra y en la que se guardará una copia completa del proyecto, visada por el Colegio Oficial en el caso de ser necesario, el libro de órdenes, libro de incidencias según RD 1627/97, libro de visitas de la inspección de trabajo, copia de la licencia de obras y copia del plan de seguridad y salud.

SUBCONTRATAS

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista u otro subcontratista comitente el compromiso de realizar determinadas partes o unidades de obra.

El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra, bajo su responsabilidad, previo consentimiento del Promotor y la Dirección Facultativa, asumiendo en cualquier caso el contratista las actuaciones de las subcontratas.

Será obligación de los subcontratistas vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la

subcontratación que se regula en el artículo 5.

Tendrán la consideración de poseedores de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008.

RELACIÓN con los AGENTES INTERVINIENTES en la OBRA

El orden de ejecución de la obra será determinado por el Contratista, excepto cuando la dirección facultativa crea conveniente una modificación de los mismos por razones técnicas en cuyo caso serán modificados sin contraprestación alguna.

El contratista estará a lo dispuesto por parte de la dirección de la obra y cumplirá sus indicaciones en todo momento, no cabiendo reclamación alguna, en cualquier caso, el contratista puede manifestar por escrito su disconformidad y la dirección firmará el acuse de recibo de la notificación.

En aquellos casos en que el contratista no se encuentre conforme con decisiones económicas adoptadas por la dirección de la obra, este lo pondrá en conocimiento de la propiedad por escrito, haciendo llegar copia de la misma a la Dirección Facultativa.

DEFECTOS de OBRA y VICIOS OCULTOS

El Contratista será responsable hasta la recepción de la obra de los posibles defectos o desperfectos ocasionados durante la misma.

En caso de que la Dirección Facultativa, durante las obras o una vez finalizadas, observara vicios o defectos en trabajos realizados, materiales empleados o aparatos que no cumplan con las condiciones exigidas, tendrá el derecho de mandar que las partes afectadas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, antes de la recepción de la obra y a costa de la contrata.

De igual manera, los desperfectos ocasionados en fincas colindantes, vía pública o a terceros por el Contratista o subcontrata del mismo, serán reparados a cuenta de éste, dejándolas en el estado que estaban antes del inicio de las obras.

MODIFICACIONES en las UNIDADES de OBRA

Las unidades de obra no podrán ser modificadas respecto a proyecto a menos que la Dirección Facultativa así lo disponga por escrito.

En caso de que el Contratista realice cualquier modificación beneficiosa (materiales de mayor calidad o tamaño), sin previa autorización de la Dirección Facultativa y del Promotor, sólo tendrá derecho al abono correspondiente a lo que hubiese construido de acuerdo con lo proyectado y contratado.

En caso de producirse modificaciones realizadas de manera unilateral por el Contratista que menoscaben la calidad de lo dispuesto en proyecto, quedará a juicio

de la Dirección Facultativa la demolición y reconstrucción o la fijación de nuevos precios para dichas partidas.

Previamente a la ejecución o empleo de los nuevos materiales, convendrán por escrito el importe de las modificaciones y la variación que supone respecto al contratado.

Toda modificación en las unidades de obra será anotada en el libro de órdenes, así como su autorización por la Dirección Facultativa y posterior comprobación.

DIRECCIÓN FACULTATIVA

PROYECTISTA

Es el encargado por el promotor para redactar el proyecto de ejecución de la obra con sujeción a la normativa vigente y a lo establecido en contrato.

Será encargado de realizar las copias de proyecto necesarias y, en caso necesario, visarlas en el colegio profesional correspondiente.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales o documentos técnicos, cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

El proyectista suscribirá el certificado de eficiencia energética del proyecto a menos que exista un proyecto parcial de instalaciones térmicas, en cuyo caso el certificado lo suscribirá el autor de este proyecto parcial.

DIRECTOR de la OBRA

Forma parte de la Dirección Facultativa, dirige el desarrollo de la obra en aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Son obligaciones del director de obra:

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

Resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.

Elaborar modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra.

Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones de las unidades de obra ejecutadas.

Elaborar y suscribir la documentación de la obra ejecutada para entregarla al

PROYECTO DE EJECUCIÓN:

CUBIERTA DEL CENTRO DE VISITANTES "EL TORCO" DEL VALLE SALADO
SALINAS DE AÑANA - ÁLAVA

5. PLIEGO DE CONDICIONES

promotor, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Suscribir el certificado de eficiencia energética del edificio terminado.

5.1.2.2 DOCUMENTACIÓN de OBRA

En obra se conservará una copia íntegra y actualizada del proyecto para la ejecución de la obra incorporando el estudio de gestión de residuos de construcción y demolición. Todo ello estará a disposición de todos los agentes intervinientes en la obra.

Tanto las dudas que pueda ofrecer el proyecto al contratista como los documentos con especificaciones incompletas se pondrán en conocimiento de la Dirección Facultativa tan pronto como fueran detectados con el fin de estudiar y solucionar el problema. No se procederá a realizar esa parte de la obra, sin previa autorización de la Dirección Facultativa.

La existencia de contradicciones entre los documentos integrantes de proyecto o entre proyectos complementarios dentro de la obra se salvará atendiendo al criterio que establezca el Director de Obra no existiendo prelación alguna entre los diferentes documentos del proyecto.

La ampliación del proyecto de manera significativa por cualquiera de las razones: nuevos requerimientos del promotor, necesidades de obra o imprevistos, contará con la aprobación del director de obra que confeccionará la documentación y del Promotor que realizará la tramitación administrativa que dichas modificaciones requieran así como la difusión a todos los agentes implicados.

Una vez finalizada la obra, el proyecto, con la incorporación en su caso de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el director de obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

A dicha documentación adjuntará el Promotor el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación y aquellos datos requeridos según normativa para conformar el Libro del Edificio que será entregado a los usuarios finales del edificio.

Una vez finalizada la obra, la "documentación del seguimiento de la obra" y la "documentación del seguimiento del control de la obra", según contenidos especificados en el Anexo II de la Parte I del Código Técnico de la Edificación, serán depositadas por el Director de la Obra y por el Director de Ejecución Material de la Obra respectivamente, en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que aseguren su conservación y se comprometan

a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo. .

5.1.2.3 REPLANTEO y ACTA de REPLANTEO

El Contratista estará obligado a comunicar por escrito el inicio de las obras a la Dirección Facultativa como mínimo tres días antes de su inicio.

El replanteo será realizado por el Constructor siguiendo las indicaciones de alineación y niveles especificados en los planos y comprobado por la Dirección Facultativa. No se comenzarán las obras si no hay conformidad del replanteo por parte de la Dirección Facultativa.

Todos los medios materiales, personal técnico especializado y mano de obra necesarios para realizar el replanteo, que dispondrán de la cualificación adecuada, serán proporcionadas por el Contratista a su cuenta.

Se utilizarán hitos permanentes para materializar los puntos básicos de replanteo, y dispositivos fijos adecuados para las señales niveladas de referencia principal.

Los puntos movidos o eliminados, serán sustituidos a cuenta del Contratista, responsable de conservación mientras el contrato esté en vigor y será comunicado por escrito a la Dirección Facultativa, quien realizará una comprobación de los puntos repuestos.

El Acta de comprobación de Replanteo que se suscribirá por parte de la Dirección Facultativa y de la Contrata, contendrá, la conformidad o disconformidad del replanteo en comparación con los documentos contractuales del Proyecto, las referencias a las características geométricas de la obra y autorización para la ocupación del terreno necesario y las posibles omisiones, errores o contradicciones observadas en los documentos contractuales del Proyecto, así como todas las especificaciones que se consideren oportunas.

El Contratista asistirá a la Comprobación del Replanteo realizada por la Dirección, facilitando las condiciones y todos los medios auxiliares técnicos y humanos para la realización del mismo y responderá a la ayuda solicitada por la Dirección.

Se entregará una copia del Acta de Comprobación de Replanteo al Contratista, donde se anotarán los datos, cotas y puntos fijados en un anexo del mismo.

5.1.2.4 LIBRO de ÓRDENES

El Director de Obra dispondrá al comienzo de la obra un libro de Órdenes, Asistencias e Incidencias que se mantendrá permanente en obra a disposición de la Dirección Facultativa.

En el libro se anotarán:

PROYECTO DE EJECUCIÓN:

CUBIERTA DEL CENTRO DE VISITANTES "EL TORCO" DEL VALLE SALADO
SALINAS DE AÑANA - ÁLAVA

5. PLIEGO DE CONDICIONES

Las contingencias que se produzcan en la obra y las instrucciones de la Dirección Facultativa para la correcta interpretación del proyecto.

Las operaciones administrativas relativas a la ejecución y la regulación del contrato.

Las fechas de aprobación de muestras de materiales y de precios nuevos o contradictorios.

Anotaciones sobre la calidad de los materiales, cálculo de precios, duración de los trabajos, personal empleado...

Las hojas del libro serán foliadas por triplicado quedando la original en poder del Director de Obra, copia para el Director de la Ejecución y la tercera para el contratista.

La Dirección facultativa y el Contratista, deberán firmar al pie de cada orden constatando con dicha firma que se dan por enterados de lo dispuesto en el Libro.

5.1.2.5 RECEPCIÓN de la OBRA

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

La recepción deberá realizarse dentro de los 30 días siguientes a la notificación al promotor del certificado final de obra emitido por la Dirección Facultativa y consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar: las partes que intervienen, la fecha del certificado final de la obra, el coste final de la ejecución material de la obra, la declaración de recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados y las garantías que en su caso se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.

Una vez subsanados los defectos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.

Asimismo, se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra y el director de la ejecución de la obra.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. El rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos los 30 días el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

El cómputo de los plazos de responsabilidad y garantía establecidos se iniciará a partir

de la fecha en que se suscriba el acta de recepción, o cuando se entienda ésta tácitamente producida según lo previsto en el apartado anterior.

El Contratista deberá dejar el edificio desocupado y limpio en la fecha fijada por la Dirección Facultativa, una vez que se hayan terminado las obras.

El Propietario podrá ocupar parcialmente la obra, en caso de que se produzca un retraso excesivo de la Recepción imputable al Contratista, sin que por ello le exima de su obligación de finalizar los trabajos pendientes, ni significar la aceptación de la Recepción.

5.1.3.- CONDICIONES ECONÓMICAS

El Contratista debe percibir el importe de todos los trabajos ejecutados, cuando hayan sido realizados de acuerdo con el Proyecto, al contrato firmado con el promotor, a las especificaciones realizadas por la Dirección y a las Condiciones generales y particulares del pliego de condiciones.

5.1.3.1 FIANZAS y SEGUROS

A la firma del contrato, el Contratista presentara las fianzas y seguros obligados a presentar por Ley, así mismo, en el contrato suscrito entre Contratista y Promotor se podrá exigir todas las garantías que se consideren necesarias para asegurar la buena ejecución y finalización de la obra en los términos establecidos en el contrato y en el proyecto de ejecución.

El Contratista está obligado a asegurar la obra contratada mientras dure el plazo de ejecución, hasta su recepción.

5.1.3.2 PLAZO de EJECUCIÓN y SANCIÓN por RETRASO

Si la obra no está terminada para la fecha prevista, el Propietario podrá disminuir las cuantías establecidas en el contrato, de las liquidaciones, fianzas o similares.

La indemnización por retraso en la terminación de las obras, se establecerá por cada día natural de retraso desde el día fijado para su terminación en el calendario de obra o en el contrato. El importe resultante será descontado con cargo a las certificaciones o a la fianza.

El Contratista no podrá suspender los trabajos o realizarlos a ritmo inferior que lo establecido en el Proyecto, alegando un retraso de los pagos.

5.1.3.3 PRECIOS

No se admitirán revisiones de los precios contratados, excepto obras extremadamente largas o que se ejecuten en épocas de inestabilidad con grandes variaciones de los precios en el mercado, tanto al alza como a la baja y en cualquier caso, dichas modificaciones han de ser consensuadas y aprobadas por Contratista, Dirección Facultativa y Promotor.

En caso de aumento de precios, el Contratista solicitará la revisión de precios a la Dirección Facultativa y al Promotor, quienes caso de aceptar la subida convendrán un nuevo precio unitario, antes de iniciar o continuar la ejecución de las obras. Se justificará la causa del aumento, y se especificará la fecha de la subida para tenerla en cuenta en el acopio de materiales en obra.

En caso de bajada de precios, se convendrá el nuevo precio unitario de acuerdo entre las partes y se especificará la fecha en que empiecen a regir.

5.1.3.4 MEDICIONES y VALORACIONES

El Contratista de acuerdo con la Dirección Facultativa deberá medir las unidades de obra ejecutadas y aplicar los precios establecidos en el contrato entre las partes, levantando actas correspondientes a las mediciones parciales y finales de la obra, realizadas y firmadas por la Dirección Facultativa y el Contratista.

Todos los trabajos y unidades de obra que vayan a quedar ocultos en el edificio una vez que se haya terminado, el Contratista pondrá en conocimiento de la Dirección Facultativa con antelación suficiente para poder medir y tomar datos necesarios, de otro modo, se aplicarán los criterios de medición que establezca la Dirección Facultativa.

Las valoraciones de las unidades de obra, incluidos materiales accesorios y trabajos necesarios, se calculan multiplicando el número de unidades de obra por el precio unitario (incluidos gastos de transporte, indemnizaciones o pagos, impuestos fiscales y todo tipo de cargas sociales).

El Contratista entregará una relación valorada de las obras ejecutadas en los plazos previstos, a origen, a la Dirección Facultativa, en cada una de las fechas establecidas en el contrato realizado entre Promotor y Contratista.

La medición y valoración realizadas por el Contratista deberán ser aprobadas por la Dirección Facultativa, o por el contrario ésta deberá efectuar las observaciones convenientes de acuerdo con las mediciones y anotaciones tomadas en obra. Una vez que se hayan corregido dichas observaciones, la Dirección Facultativa dará su certificación firmada al Contratista y al Promotor.

El Contratista podrá oponerse a la resolución adoptada por la Dirección Facultativa ante el Promotor, previa comunicación a la Dirección Facultativa. La certificación será inapelable en caso de que transcurridos 10 días, u otro plazo pactado entre las partes, desde su envío, la Dirección Facultativa no recibe ninguna notificación, que significará la conformidad del Contratista con la resolución.

5.1.3.5 CERTIFICACIÓN y ABONO

Las obras se abonarán a los precios de ejecución material establecidos en el presupuesto contratado para cada unidad de obra, tanto en las certificaciones como en la liquidación final.

Las partidas alzadas una vez ejecutadas, se medirán en unidades de obra y se abonarán a la contrata. Si los precios de una o más unidades de obra no están establecidos en los precios, se considerarán como si fuesen contradictorios.

Las obras no terminadas o incompletas no se abonarán o se abonarán en la parte en que se encuentren ejecutadas, según el criterio establecido por la Dirección Facultativa.

Las unidades de obra sin acabar, fuera del orden lógico de la obra o que puedan sufrir deterioros, no serán calificadas como certificables hasta que la Dirección Facultativa no lo considere oportuno.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, con carácter de documento y entregas a buena cuenta, sin que supongan aprobación o recepción en obra, sujetos a rectificaciones y variaciones derivadas de la liquidación final.

El Promotor deberá realizar los pagos al Contratista o persona autorizada por el mismo, en los plazos previstos y su importe será el correspondiente a las especificaciones de los trabajos expedidos por la Dirección Facultativa.

Se podrán aplicar fórmulas de depreciación en aquellas unidades de obra que, tras realizar los ensayos de control de calidad correspondientes, su valor se encuentre por encima del límite de rechazo, muy próximo al límite mínimo exigido, aunque no llegue a alcanzarlo, pero que obtenga la calificación de aceptable. Las medidas adoptadas no implicarán la pérdida de funcionalidad, seguridad o que no puedan ser subsanadas posteriormente, en las unidades de obra afectadas, según el criterio de la Dirección Facultativa.

5.1.3.6 OBRAS CONTRATADAS POR LAS AA.PP.

Las obras contratadas por los entes, organismos y entidades del sector público definidos en el artículo 3 del Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público se registrarán por

lo dispuesto en los Pliegos de Cláusulas Administrativas Particulares redactados al efecto.

Dichos Pliegos incluirán los pactos y condiciones definidores de los derechos y obligaciones de las partes del contrato y las demás menciones requeridas por la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público y sus normas de desarrollo de carácter estatal o autonómico.

Por tanto, este documento no incorpora las condiciones económicas que regirán la obra y se remite al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares de la obra para cualquier aspecto relacionado.

5.1.4.- CONDICIONES LEGALES

5.1.4.1 NORMATIVA de APLICACIÓN

Tanto la Contrata como a Propiedad, asumen someterse al arbitrio de los tribunales con jurisdicción en el lugar de la obra.

Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.

El contratista será el responsable a todos los efectos de las labores de policía de la obra y del solar hasta la recepción de la misma, solicitará los preceptivos permisos y licencias necesarias y vallará el solar cumpliendo con las ordenanzas o consideraciones municipales. Todas las labores citadas serán a su cargo exclusivamente.

Podrán ser causas suficientes para la rescisión de contrato las que a continuación se detallan:

Muerte o incapacidad del Contratista.

La quiebra del Contratista.

Modificaciones sustanciales del Proyecto que conlleven la variación en un 50 % del presupuesto contratado.

No iniciar la obra en el mes siguiente a la fecha convenida.

Suspender o abandonar la ejecución de la obra de forma injustificada por un plazo superior a dos meses.

No concluir la obra en los plazos establecidos o aprobados.

Incumplimiento de las condiciones de contrato, proyecto en ejecución o determinaciones establecidas por parte de la Dirección Facultativa.

Incumplimiento de la normativa vigente de Seguridad y Salud en el trabajo.

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente,

PROYECTO DE EJECUCIÓN:

CUBIERTA DEL CENTRO DE VISITANTES "EL TORCO" DEL VALLE SALADO
SALINAS DE AÑANA - ÁLAVA

5. PLIEGO DE CONDICIONES

especialmente la de obligado cumplimiento entre las que cabe destacar:

NORMAS GENERAL del SECTOR

Decreto 462/1971. Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación. LOE.

Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Real Decreto 1371/2007 de 19 de octubre por el que se aprueba el Documento Básico de Protección contra el Ruido DB-HR del Código Técnico de la Edificación.

Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Real Decreto 235/2013 por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.

ESTRUCTURALES

Real Decreto 997/2002. Norma de construcción sismorresistente NCSR-02.

Real Decreto 470/2021. Código Estructural.

MATERIALES

Orden 1974 de 28 de julio Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua.

Orden 1986 de 15 de septiembre Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

Reglamento 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE.

Real Decreto 842/2013 clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

Reglamento Delegado (UE) 2016/364, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011.

Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

INSTALACIONES

Real Decreto 1427/1997 de 15 de septiembre Instalaciones petrolíferas para uso propio.

PROYECTO DE EJECUCIÓN:

CUBIERTA DEL CENTRO DE VISITANTES "EL TORCO" DEL VALLE SALADO
SALINAS DE AÑANA - ÁLAVA

5. PLIEGO DE CONDICIONES

Real Decreto 2291/1985 de 8 de noviembre Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.

Real Decreto 836/2003 de 27 de junio Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre para obra u otras aplicaciones.

Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.

Real Decreto 88/2013 que aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM1 Ascensores.

Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias.

Real Decreto 1699/2011, que regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.

Real Decreto-Ley 1/1998 de 27 de febrero Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones.

Real Decreto 346/2011 de 11 de marzo Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

Real Decreto 1027/2007 de 20 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. RITE 2007.

Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias.

Real Decreto 513/2017, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Real Decreto 809/2021, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.

SEGURIDAD y SALUD

Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales

Real Decreto 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción

Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.

Real Decreto 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

PROYECTO DE EJECUCIÓN:

CUBIERTA DEL CENTRO DE VISITANTES "EL TORCO" DEL VALLE SALADO
SALINAS DE AÑANA - ÁLAVA

5. PLIEGO DE CONDICIONES

Real Decreto 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 487/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Real Decreto 488/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

Real Decreto 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Real Decreto 664/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Real Decreto 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.

Real Decreto 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 374/2001 Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.

Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales.

Real Decreto 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.

Real Decreto 1311/2005, protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Real Decreto 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Real Decreto 604/2006, que modifica el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 1627/1997 antes mencionados.

Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.

Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

Resolución de 21 de septiembre de 2017, de la Dirección General de Empleo, por la

PROYECTO DE EJECUCIÓN:

CUBIERTA DEL CENTRO DE VISITANTES "EL TORCO" DEL VALLE SALADO
SALINAS DE AÑANA - ÁLAVA

5. PLIEGO DE CONDICIONES

que se registra y publica el VI Convenio colectivo general del sector de la construcción 2017-2021.

ADMINISTRATIVAS

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

En todas las normas citadas anteriormente que con posterioridad a su publicación y entrada en vigor hayan sufrido modificaciones, corrección de errores o actualizaciones se quedará a lo dispuesto en estas últimas.

5.1.4.2. PRELACIÓN de DOCUMENTOS

A menos que el contrato de obra establezca otra cosa, el orden de prelación entre los distintos documentos del proyecto para casos de contradicciones, dudas o discrepancias entre ellos, será el siguiente:

1º Presupuesto y, dentro de este, en primer lugar, las definiciones y descripciones de texto de las partidas, en segundo lugar, los descompuestos de las partidas y finalmente el detalle de mediciones.

2º Planos.

3º Pliego de Condiciones.

4º Memoria.

5.2.- CONDICIONES TÉCNICAS de los MATERIALES, de la EJECUCIÓN y de las VERIFICACIONES

Se describen en este apartado las CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES incluyendo los siguientes aspectos:

PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

Características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra, así como sus condiciones de suministro, recepción y conservación, almacenamiento y manipulación, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse incluyendo el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo, y las acciones a adoptar y los criterios de

uso, conservación y mantenimiento.

PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

Características técnicas de cada unidad de obra indicando su proceso de ejecución, normas de aplicación, condiciones previas que han de cumplirse antes de su realización, tolerancias admisibles, condiciones de terminación, conservación y mantenimiento, control de ejecución, ensayos y pruebas, garantías de calidad, criterios de aceptación y rechazo, criterios de medición y valoración de unidades, etc. Las medidas para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO

Las verificaciones y pruebas de servicio que deben realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio.

Salinas de Añana, septiembre de 2026



Luis Gómez-Puente
ARQUITECTO
C.O.A.V.N.1249

5.2.1. DEMOLICIONES

El orden y la forma de ejecución y los medios a emplear, se ajustarán a las prescripciones establecidas en la Documentación Técnica.

Antes de la demolición se realizará la protección perimetral del entorno del edificio mediante la instalación de vallas, verjas o muros, de dos metros de altura como mínimo y distanciados un mínimo de 1,5 m de la fachada. Se colocarán luces rojas a distancias máximas de 10 m y en esquinas. Se desconectarán las instalaciones del edificio y se protegerán las alcantarillas y los elementos de servicio público que pudieran verse afectados. No habrá materiales tóxicos o peligrosos acumulados en el edificio. Se vaciarán los depósitos y tuberías de fluidos combustibles o peligrosos.

En caso de presencia de amianto, las labores de demolición las realizarán empresas inscritas en el Registro de empresas con riesgo por amianto. Previamente a sus trabajos elaborarán un plan de trabajo que presentará para su aprobación ante la autoridad laboral. El cumplimiento de este plan deberá supervisarse en obra por una persona con la cualificación necesaria.

Se garantizará que ningún trabajador está expuesto a una concentración de amianto en el aire superior al valor límite expresado en el RD 396/2006 para lo que se realizará medición por laboratorios especializados reconocidos por la autoridad.

Los materiales que contengan amianto deberán ser almacenados y transportados en embalajes apropiados y con etiquetas reglamentarias que indiquen que contienen amianto siendo transportados fuera del centro de trabajo lo antes posible.

Los trabajadores con riesgo de exposición al amianto no realizarán horas extraordinarias ni trabajarán por sistema de incentivos. Dispondrán de ropa de protección apropiada facilitada y descontaminada por el empresario que será necesariamente sustituida por la ropa de calle antes de abandonar el centro de trabajo y la utilización de EPIs de las vías respiratorias se limitará a un máximo de 4 horas diarias.

Se delimitará claramente la zona con riesgo de exposición al amianto siendo inaccesibles para personal no autorizado evitando la dispersión de polvo fuera de los locales o lugares de acción y limpiando adecuadamente el área afectada al fin de los trabajos.

Durante el proceso de demolición, el contratista está obligado a realizar la gestión de residuos establecido en el plan de residuos que previamente ha de haber sido aprobado por la dirección facultativa y en todo caso de acuerdo que lo especificado en el RD 105/2008.

MANUAL

Descripción

Derribo de edificaciones existentes elemento a elemento, de forma parcial o completa, desde la cubierta a la cimentación, con medios manuales.

Puesta en obra

No se permite el uso de llama en la demolición y el uso de martillo neumático, de compresores o similares deberá aprobarlo previamente la Dirección Facultativa.

La demolición se hará al mismo nivel, en orden inverso a la construcción, se descenderá planta a planta de forma simétrica, eliminando la carga que gravita en los elementos antes de demolerlos, contrarrestando o anulando las componentes horizontales de arcos y bóvedas, apuntalando elementos en voladizo, demoliendo estructuras hiperestáticas en el orden que implique menores flechas, giros y desplazamientos, y manteniendo o introduciendo los arriostramientos necesarios.

Los elementos que pudieran producir cortes o lesiones se desmontarán sin trocear. Se eliminarán o doblarán puntas y clavos de forma que no queden salientes. Si las piezas de troceo no son manejables por una persona, se suspenderán o apuntalarán de forma que no se produzcan caídas bruscas ni vibraciones. En los abatimientos se permitirán giros, pero no desplazamiento de los puntos de apoyo. Sólo se podrán volcar elementos cuando se disponga de un lugar de caída consistente y de lado no menor a la altura del elemento más la mitad de la altura desde donde se lanza que en ningún caso será mayor de 2 plantas. Se regarán los elementos a demoler y los escombros para que no se produzca polvo, y en caso necesario, se desinfectarán. Al finalizar la jornada no quedarán elementos inestables y se tomarán las precauciones necesarias para que la lluvia no produzca daños.

El desescombro se hará según lo indique la dirección facultativa. Si se realiza mediante canales, se inclinará el último tramo para disminuir la velocidad de bajada del escombros, y la boca de salida quedará a una altura máxima de 2 m sobre la base del camión. No se acumulará escombros en andamios, apoyado contra vallas, muros y soportes, ni se acumularán más de 100 kg/m² sobre forjados.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se harán controles cada 200 m² de planta y como mínimo uno por planta, comprobando que el orden, forma de ejecución y medios empleados se corresponden a lo indicado en proyecto y por la dirección facultativa.

Criterios de medición y valoración

PROYECTO DE EJECUCIÓN:

CUBIERTA DEL CENTRO DE VISITANTES "EL TORCO" DEL VALLE SALADO
SALINAS DE AÑANA - ÁLAVA

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición de la deconstrucción de los elementos que componen el edificio se realizará utilizando los mismos criterios y unidades que serían empleados para la construcción de los citados elementos y que se definen en el presente pliego de condiciones.

5.2.2. ESTRUCTURA

ESTRUCTURA de MADERA

Descripción

Sistema estructural formado con elementos de madera unidos entre sí, resistente a las solicitaciones, tales como pórticos constituidos por pilares y vigas de madera, cerchas, forjados formados por viguetas de madera y entrevigado de tableros a base de tablas machihembradas.

La construcción de estructuras de madera está regulada por el Código Técnico de la Edificación en su Documento Básico de Seguridad Estructural-Madera.

Materiales

Madera:

Se encontrará dentro de la clasificación de clases resistentes establecidas en el apartado 4.1 ó 4.2 del DB-SEM y de la especificada en proyecto y cumplirá con las propiedades establecidas en el Anejo E del DB-SEM.

Aserrada: Deberá ser escuadrada, estará protegida contra ataques de hongos e insectos, y no presentará imperfecciones como nudos, desviación de la fibra, fendas o acebolladuras que disminuyan sus capacidades. La madera se acompañará de la declaración de prestaciones según el marcado CE y la norma armonizada UNE-EN 14081.

Laminada: Formada por tablas, con una humedad máxima del 15 %, unidas en cola y empalmes separados un mínimo de 24 veces su espesor. Las maderas laminadas irán acompañadas de la declaración de prestaciones del marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 14374 en el caso de la microlaminada y según la norma armonizada UNE-EN 14080 para la madera laminada, declarando expresamente la especie de madera, la resistencia a flexión, tracción, compresión y efecto cortante, módulo de elasticidad, características de comportamiento al fuego, emisión de sustancias peligrosas, clase de formaldehído y

durabilidad.

Tablero estructural: El uso de los diferentes tipos de tableros debe limitarse a las clases de servicio establecidos en la tabla 2.1 del DB-SEM.

Colas: Se elegirá en función de su durabilidad, procedimiento de aplicación y capacidad de transmitir esfuerzos de tracción o cortantes. La documentación técnica del adhesivo debe incluir las prescripciones de uso e incompatibilidades. Se cumplirá con lo establecido en la tabla 4.1 del DB-SEM en que se describen los adhesivos a utilizar en madera para uso estructural y su adecuación a la clase de servicio. Los adhesivos utilizados en la fabricación de elementos estructurales de madera se ajustarán a las normas UNE EN 301 y UNE EN 12436: 2002. En el producto se indicará de forma visible que el adhesivo es apto para uso estructural, así como para qué clases de servicio es apto.

Piezas metálicas:

Como elementos de unión mecánica se utilizarán alguno de los siguientes elementos: clavos de fuste liso o con resalto, grapas, tirafondos, pernos y pasadores todo ello con marcado CE según UNE-EN 14592 y conectores de anillo, de placa o dentados con marcado CE según especificaciones de norma armonizada UNE-EN 14545. Los clavos serán de acero con un acabado de protección contra la corrosión. Los pernos serán de acero dulce. Las grapas pueden ser de acero galvanizado o inoxidable, de aluminio, bronce, y aleación de cobre y níquel. Los conectores serán de acero galvanizado o inoxidable.

Se especificará para cada tipo de elemento de fijación la resistencia característica a tracción y la información geométrica que permita la correcta ejecución de los detalles.

Puesta en obra

Antes de su utilización la madera debe secarse hasta alcanzar la humedad de equilibrio higroscópico.

Durante el almacenamiento y montaje se protegerá la madera de lluvias y nevadas, irradiaciones solares, suciedad y humedad del terreno.

Los elementos estructurales de madera pueden encontrarse entre riesgo 1a 5 frente a ataques por agentes bióticos dependiendo de la exposición de los elementos al agua. Frente a estos ataques existen tres tipos de protección: Superficial, penetración media del protector de 3 mm, P2 de la UNE EN 351-1; Media, penetración media del protector mayor de 3 mm sin llegar al 75 % del volumen impregnable, P3 a P7 de la UNE EN 351-1; Profunda, penetración mayor al 75 % del volumen impregnable, P8 y P9 de la UNE EN 351.

De acuerdo con el CTE, se aplicará la siguiente protección a los elementos

PROYECTO DE EJECUCIÓN:

CUBIERTA DEL CENTRO DE VISITANTES "EL TORCO" DEL VALLE SALADO
SALINAS DE AÑANA - ÁLAVA

5. PLIEGO DE CONDICIONES

estructurales en función del riesgo: Riesgo 1 ninguna; Riesgo 2 superficial; Riesgo 3 media; Riesgo 4 y 5 profunda.

Se cumplirá con la tabla 3.3 del DB-SEM en que se especifica los valores mínimos del espesor del revestimiento de protección frente a la corrosión o el tipo de acero necesario según las diferentes clases de servicio de los elementos metálicos de unión a emplear.

En piezas de madera laminada para una protección superficial, se realizará sobre la pieza terminada y para protección media o de profundidad, sobre las láminas previamente a su encolado. El producto protector será compatible con el encolado.

En el exterior deben usarse productos de poro abierto, que permiten el flujo de humedad entre el ambiente y la madera.

Se evitará el contacto directo de la madera con el terreno manteniendo una distancia mínima de 20 cm. Se evitarán que los arranques de elementos estructurales de madera queden embebidos en el hormigón u otro material de fábrica para lo que se ventilarán los encuentros de vigas en muros, manteniendo una separación mínima de 15 mm entre la superficie de la madera y el material del muro. El apoyo se realizará a través de un material intermedio, separador, que no transmita la humedad del muro. Se evitarán uniones en las que se pueda acumular el agua. Se protegerá la cara superior de los elementos de madera que estén expuestos a la intemperie y en los que pueda acumularse el agua (caso de utilizar una albardilla esta debe permitir la aireación de la madera).

En uniones clavadas, cuando la madera tenga una densidad mayor o igual a 500 kg/m³ o el diámetro del clavo sea mayor de 8mm, será necesario realizar pretaladros para los clavos. La profundidad mínima de penetración de clavos de fuste liso será de 8d y de 6d en clavos de adherencia mejorada.

El agujero para la caña del tirafondo tendrá el diámetro y longitud de la caña, el diámetro del agujero para la cuerda será el 70% del de la caña. La profundidad de penetración del tirafondo será de 4d.

El diámetro del agujero para pernos podrá ser hasta 1 mm mayor que el del perno. Los pernos llevarán arandelas bajo la cabeza y bajo la tuerca. El diámetro mínimo o canto de la arandela será de 3 diámetros del perno y su espesor de 0,3 diámetros.

El agujero para pasadores tendrá un diámetro entre 0,8 y 1 mm menor que el del pasador.

Una vez levantada la estructura, quedará techada o protegida de la lluvia.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Identificación del suministro: El suministrador facilitará, la siguiente información:

Con carácter general: nombre y dirección de la empresa suministradora; nombre y

PROYECTO DE EJECUCIÓN:

CUBIERTA DEL CENTRO DE VISITANTES "EL TORCO" DEL VALLE SALADO
SALINAS DE AÑANA - ÁLAVA

5. PLIEGO DE CONDICIONES

dirección de la fábrica o del aserradero; fecha del suministro; cantidad suministrada; certificado de origen, y distintivo de calidad del producto.

Con carácter específico:

Madera aserrada: especie botánica y clase resistente; dimensiones nominales; contenido de humedad o indicación de acuerdo con la norma de clasificación correspondiente.

Tablero: tipo de tablero estructural según norma UNE; dimensiones nominales. Elemento estructural de madera laminada encolada: tipo de elemento estructural y clase resistente; dimensiones nominales; marcado según UNE EN 14080.

Otros elementos estructurales realizados en taller: tipo de elemento estructural y capacidad portante con indicación de las condiciones de apoyo, valores de resistencia, rigidez y densidad de los materiales que lo conforman; dimensiones nominales.

Madera y productos derivados de la madera tratados con productos protectores: certificado del tratamiento en el que debe figurar: la identificación del aplicador; la especie de madera tratada; el protector empleado y su número de registro; método de aplicación empleado; categoría de riesgo que cubre; fecha del tratamiento; precauciones a tomar ante mecanizaciones;

Elementos mecánicos de fijación: tipo y resistencia característica a tracción del acero y tipo de protección contra la corrosión; dimensiones nominales; declaración de los valores característicos de resistencia al aplastamiento y momento plástico para uniones madera-madera, madera-tablero y madera-acero.

Control de recepción en obra

A la llegada de los productos a la obra, el director de la ejecución de la obra comprobará:

Con carácter general: aspecto y estado general del suministro; que el producto es identificable y se ajusta a las especificaciones del proyecto.

Con carácter específico: las comprobaciones que se consideren oportunas de las que a continuación se establecen salvo las que estén avaladas por los procedimientos reconocidos en el CTE.

- madera aserrada: especie botánica, identificación en laboratorio; Clase Resistente, notación y ensayos del apartado 4.1.2 del DB-SEM; tolerancias en las dimensiones según norma UNE EN 336 para coníferas y en tanto no exista norma propia, también para frondosas; contenido de humedad menor o igual al 20%.

- tableros: resistencia, rigidez y densidad según notación y ensayos del apartado 4.4.2 del DB-SEM; tolerancias en las dimensiones según UNE EN 312-1 para tableros de partículas, UNE EN 300 para tablero de virutas orientadas (OSB), UNE EN 622-1 para

tableros de fibras y UNE EN 315 para tableros contrachapados;

- elementos estructurales de madera laminada encolada: Clase Resistente: resistencia, rigidez y la densidad, según notación del apartado 4.2.2 DB-SEM; tolerancias en las dimensiones según UNE EN 390.

otros elementos estructurales realizados en taller. Tipo, tolerancias dimensionales, planeidad, según lo especificado en proyecto.

madera y productos derivados de la madera, tratados con productos protectores. Se comprobará la certificación del tratamiento.

elementos mecánicos de fijación. Se comprobará la certificación del tipo de material utilizado y del tratamiento de protección.

Criterio general de no-aceptación del producto El incumplimiento de alguna de las especificaciones de un producto, será condición suficiente para la no-aceptación del producto o la partida.

Durante la puesta en obra se comprobarán el replanteo, distancias, situación y posición del elemento, forma y dimensiones, planeidad, verticalidad, coincidencia de ejes, uniones, encuentros, transmisión de cargas y un control de comportamiento de los herrajes.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

En las juntas entre elementos, con madera de conífera, se consideraran las siguientes variaciones dimensionales de origen higrotérmico: Para tableros contrachapados y de OSB, máximo de 0,02% por cada 1% de variación de contenido de humedad. Para madera aserrada, laminada o microlaminada, por cada 1% de variación de contenido de humedad, un 0,01% en dirección longitudinal y 0,2% en la transversal.

Las tolerancias respecto a las dimensiones nominales de la madera aserrada, se ajustarán a los límites de tolerancia de la clase 1 definidos en la norma UNE EN 336 para coníferas y chopo. Esta norma se aplicará, también, para maderas de otras especies de frondosas con los coeficientes de hinchazón y merma correspondientes, en tanto no exista norma propia.

En la madera laminada encolada, se ajustarán a los límites de tolerancia definidos en la norma UNE EN 390.

La combadura de columnas y vigas medida en el punto medio del vano, o en barras de pórticos, debe limitarse a 1/500 de la longitud del vano en piezas de madera laminada y microlaminada o a 1/300 en piezas de madera maciza.

En Celosías con uniones de placas dentadas:

Durante la fabricación, las piezas deben estar libres de distorsiones dentro de los límites definidos en la norma EN TC 124-1.3. Si las piezas se distorsionan durante el periodo de tiempo que transcurre entre la fabricación y el montaje pueden enderezarse sin causar

daño a la madera o a las uniones.

Después del montaje, se admite una combadura máxima de 10 mm en cualquier pieza de la cercha siempre que se evite el momento provocado por dicha distorsión.

Después del montaje, la desviación máxima de una cercha respecto a la vertical no debe exceder el valor de $10 + 5 \cdot (H - 1)$ mm, con un valor máximo de 25 mm; donde H es la altura (diferencia de cota entre apoyos y punto más alto), expresada en metros.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Los elementos estructurales se medirán por su volumen y las planchas en superficie teórica descontando huecos mayores de 1 m².

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No han de modificarse ni sobrecargarse los elementos estructurales respecto a su definición en proyecto sin previo aviso a técnico especialista.

Se evitará el contacto de la madera con el agua o los ambientes húmedos.

Cada año se comprobará la aparición de deformaciones de los elementos estructurales (pandeos, flechas...), fisuración en los paramentos, puertas y ventanas que no cierran bien, pudrición, o presencia de hongos o xilófagos... en cuyo caso se ha de poner en conocimiento de un técnico especialista.

Si el elemento estructural se encuentra en el exterior, se renovará su protección cada 5 años y cada 10 años si se encuentra a la vista, pero en ambiente interior. En función del ambiente a la que se vean expuestos estos elementos, se deberá realizar con mayor o menor frecuencia.

Cada 10 años revisión por técnico especialista.

5.2.3. IMPERMEABILIZACIÓN

Descripción

Se incluyen en este apartado los diferentes sistemas de impermeabilización al margen del resto de los elementos que componen una cubierta y que se desarrollan en el apartado correspondiente de este mismo pliego.

Las soluciones de impermeabilización se adaptarán a lo dispuesto en la Exigencia DB-

HS-1 "Protección frente a la humedad" desarrollada en el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación.

Del mismo, los materiales y su disposición estarán de acuerdo con lo señalado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

En la ejecución de puntos singulares se respetarán las condiciones de disposición de las bandas de refuerzo y terminación, de continuidad y discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

El impermeabilizante se prolongará por el paramento vertical 20 cm como mínimo por encima del nivel del suelo exterior o protección de la cubierta.

Los pasatubos se dispondrán en las impermeabilizaciones de manera que se garantice la estanquidad del elemento, así mismo permitan cierta holgura con los tubos para prevenir problemas por movimientos diferenciales.

La ejecución de esquinas y rincones se ejecutarán disponiendo de una banda de refuerzo apropiada al sistema impermeabilizante y redondeando o achaflanando con un radio aproximado de 5 cm.

El tratamiento de juntas ha de ser apropiado al tipo de impermeabilización empleado, sellando con material compresible y compatible químicamente y reforzando adecuadamente el impermeabilizante con un sistema que permita el movimiento y garantice la estanquidad.

LÁMINAS de CAUCHO

Descripción

Láminas de caucho utilizadas para impedir el paso del agua y la formación de humedad en el interior de los edificios.

Materiales

Láminas de caucho:

Pueden ser de butilo o EPDM. Son resistentes al envejecimiento ambiental, al envejecimiento bajo tensión y resistentes a ácidos y álcalis, grasas, aceites, y poco resistentes a hidrocarburos alifáticos y aromáticos.

Se adaptarán a la norma armonizada UNE-EN 13956.

Materiales accesorios:

Adhesivos para soldadura de juntas, encolado de puntos singulares, y unión de láminas al soporte, másticos de sellado, membranas selladoras autovulcanizables, anclajes mecánicos, piezas especiales, bandas autoadhesivas y rastreles.

Las láminas anticapilaridad irán acompañadas de la declaración de prestaciones exigida por el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 13967, declarando expresamente la estanquidad según ensayo normalizado, resistencia al impacto y diversos parámetros de durabilidad.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m3)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Butadieno	0,250	980	100000
Butilo compacto colocado en caliente	0,240	1200	200000
EPDM	0,250	1150	6000

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

Para la puesta en obra se seguirán las indicaciones del fabricante, proyecto y dirección facultativa.

Los rollos se protegerán mediante un embalaje cerrado durante su almacenamiento y transporte de forma que no estarán en contacto con vapor o temperaturas superiores a 82 ° C.

Se aplicarán sobre el soporte limpio, seco, sin bordes vivos, y sin irregularidades como fisuras, resaltes u oquedades y con las condiciones climatológicas adecuadas.

Se colocarán con pendientes mínimas del 1%. Con pendientes superiores al 15 % deberán disponer de fijación mecánica. Con pendientes inferiores, en el caso de sistemas no adheridos se colocará una protección pesada.

No se usará llama y se harán fijaciones mecánicas. Las juntas se dispondrán contrapeadas, con anchuras máximas de 6 mm.

No podrán estar en contacto con poliestirenos no protegidos, petróleos, aceites, grasas, disolventes en general y especialmente con sus disolventes específicos. Deberán quedar protegidas con material que impida su deterioro.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Las láminas irán acompañadas de la declaración de prestaciones exigida por el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 13.956, declarando expresamente la fecha de producción o número de identificación, nombre comercial del producto, longitud y anchura, espesor o masa, etiquetado de acuerdo con la reglamentación nacional relativa a sustancias peligrosas y/o sanitarias y de seguridad. Si la dirección facultativa lo considera conveniente se harán ensayos de resistencia a tracción y alargamiento según UNE-EN 12311-1.

La dirección facultativa puede exigir la realización de una prueba de servicio de la cubierta consistente en la inundación hasta un nivel de 5 cm, aproximadamente, por debajo del punto más alto de la entrega más baja de la impermeabilización en paramentos y teniendo en cuenta que la carga de agua no sobrepase los límites de resistencia de la cubierta.

La inundación debe mantenerse hasta el nivel indicado durante 24 horas, como mínimo. Los desagües deben obturarse mediante un sistema que permita evacuar el agua en el caso de que se rebase el nivel requerido, para mantener éste.

En las cubiertas en las que no sea posible la inundación debe procederse a un riego continuo de la cubierta durante 48 horas.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada sin solapes.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No se perforará la impermeabilización sin el consentimiento previo de un técnico especialista y en su caso se reparará inmediatamente por personal cualificado.

La modificación de cargas o los materiales en contacto con la impermeabilización será consultada a un técnico con el fin de evitar incompatibilidades.

En láminas vistas se realizará mantenimiento con jabón neutro evitando productos que dañen los adhesivos.

Anualmente se inspeccionará su estado y cada 3 años se revisará por técnico especialista.

LÁMINAS de POLIOLEFINAS

Descripción

Láminas poliolefinas termoplásticas (TPO) reforzadas con armadura de refuerzo de poliéster o fibra de vidrio utilizadas para impedir el paso del agua y la formación de humedad en el interior de los edificios.

Materiales

Láminas:

Deben presentar un aspecto uniforme y carecer de defectos tales como agujeros, bordes desgarrados o no bien definidos, rotura, grietas, protuberancias, hendiduras, etc.

El producto se presentará en rollos protegidos para evitar deterioros durante su transporte y almacenamiento que se realizará en su envoltorio original en una zona fresca y a la sombra. Cada rollo llevará una etiqueta en la que figure como mínimo el nombre y dirección del fabricante, designación del producto, nombre comercial, longitud y anchuras nominales en m, masa nominal por m², espesor nominal en mm, fecha de fabricación, condiciones de almacenamiento, marca de certificación cuando proceda y en caso de láminas con armadura las siglas de éstas.

Requerirá la presentación de la declaración de prestaciones relativa a su marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 13.956.

Materiales de unión:

Las uniones pueden realizarse con aire caliente o mediante pegamentos específicos compatibles de polímeros.

Material de sellado:

Se aplica en las juntas para asegurar la estanqueidad.

Armaduras:

Serán de fibra de vidrio o poliéster. Se utilizan para dar resistencia mecánica a las impermeabilizaciones.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/ m3)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Lámina poliolefina	0,200	950	50000

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

Se atenderá a lo dispuesto en la Exigencia "Protección frente a la humedad" desarrollada en el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación.

La superficie del soporte debe ser uniforme, estar limpia y carecer de cuerpos extraños que puedan suponer un riesgo de punzonamiento.

No se realizarán trabajos de impermeabilización cuando esté nevando o exista nieve o hielo sobre la cubierta, cuando llueva o la cubierta no esté suficientemente seca según las especificaciones de producto, o cuando sople viento fuerte, cuando la temperatura ambiente no se encuentre en el rango admitido en las especificaciones de producto o cuando sea menor que -5 ° C para soldaduras por aire caliente.

Con pendientes entre 5-15 % deberán de colocarse adheridas al soportes y por encima de esta pendiente ha de disponer de fijación mecánica. Por debajo del 5 % se pueden disponer láminas no adheridas con protección pesada.

Las láminas empezarán a colocarse por la parte más baja del faldón, y se realizarán los solapos señalados en las especificaciones de producto y en todo caso de 10 cm como mínimo. Se colocarán en perpendicular a la línea de máxima pendiente. En el sistema adherido, las láminas se colocarán evitando la formación de bolsas de aire. En el sistema no adherido la lámina debe soldarse únicamente en los solapos y en los perímetros y elementos singulares como sumideros, chimeneas, etc.

Las láminas estarán limpias para realizar las uniones, se atenderán a las recomendaciones del fabricante en base a la temperatura ambiente y humedad repasando detenidamente todas las soldaduras una vez ejecutadas.

No podrán ponerse en contacto materiales incompatibles según las especificaciones del fabricante cuidando especialmente el contacto con láminas asfálticas y másticos modificados de base alquitrán o derivados del poliuretano.

El producto acabado debe presentar un aspecto uniforme y carecer de defectos tales

como agujeros, bordes desgarrados o no bien definidos, roturas, grietas, protuberancias, hendiduras, etc.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Todas las láminas empleadas dispondrán de certificado de calidad reconocido recibiendo en obra con certificado del fabricante que garantice el cumplimiento de la normativa y dispone de dichos distintivos. Si el producto posee marcas, sellos, certificaciones de conformidad u otros distintivos de calidad voluntarios reconocidos por las Administraciones Públicas competentes, la dirección facultativa puede simplificar la recepción, reduciéndola a la identificación del material cuando éste llegue a obra.

Si la dirección facultativa lo considera conveniente se harán ensayos de acuerdo con las UNE correspondientes, de composición, de dimensiones, masa por unidad de área, resistencia al calor y a tracción, pérdida por calentamiento, doblado y desdoblado, alargamiento de rotura, estabilidad dimensional, plegabilidad, absorción de agua, dureza Shore A y envejecimiento artificial acelerado.

Se comprobará que la ejecución de la obra se ajusta al proyecto de ejecución y a la Exigencia "Protección frente a la humedad" desarrollada en el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación, en cuanto a pendientes, estado del soporte de la impermeabilización, colocación de las láminas y de la protección.

La dirección facultativa puede exigir la realización de una prueba de servicio de la cubierta consistente en la inundación hasta un nivel de 5 cm, aproximadamente, por debajo del punto más alto de la entrega más baja de la impermeabilización en paramentos y teniendo en cuenta que la carga de agua no sobrepase los límites de resistencia de la cubierta.

La inundación debe mantenerse hasta el nivel indicado durante 24 horas, como mínimo. Los desagües deben obturarse mediante un sistema que permita evacuar el agua en el caso de que se rebase el nivel requerido, para mantener éste.

En las cubiertas en las que no sea posible la inundación debe procederse a un riego continuo de la cubierta durante 48 horas.

Tolerancias máximas admisibles:

Diferencias entre la anchura efectiva y la nominal: $\pm 1,5$ % en láminas con armadura de poliéster y ± 1 % en el resto.

Espesor de lámina: -5% y +10%.

Masa: -5% y +10%.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada sin solapes.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No se perforará la impermeabilización sin el consentimiento previo de un técnico especialista y en su caso se reparará inmediatamente por personal cualificado.

La modificación de cargas o los materiales en contacto con la impermeabilización será consultada a un técnico con el fin de evitar incompatibilidades.

En láminas vistas se comprobará anualmente el estado.

5.2.4. CUBIERTAS

5.2.4.1 INCLINADAS: TEJA de CERÁMICA

Descripción

Cobertura de edificios con tejas cerámicas, sobre planos de cubierta formados por forjados o por tableros sobre tabiquillos, en los que la propia teja proporciona la estanquidad.

Materiales

Teja cerámica:

Se realizará mediante teja cerámica curva o plana, utilizando tejas especiales del mismo material de lima, de borde y de ventilación. Tendrán sonido metálico a percusión, no tendrán ampollas, cráteres, desconchados, deformaciones, manchas, ni eflorescencias y no contendrán sales solubles o nódulos de cal que sean saltadizos. En las tejas de ventilación, la superficie útil de ventilación no será inferior a 100 cm² y llevará una protección contra la entrada de pájaros.

Tanto a nivel de piezas base como de piezas complementarias irán acompañados de la declaración de prestaciones del marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 1304, declarando expresamente resistencia mecánica, comportamiento frente al fuego exterior, reacción al fuego, impermeabilidad al agua, dimensiones y tolerancias dimensionales, durabilidad y emisión de sustancias peligrosas.

PROYECTO DE EJECUCIÓN:

CUBIERTA DEL CENTRO DE VISITANTES "EL TORCO" DEL VALLE SALADO
SALINAS DE AÑANA - ÁLAVA

5. PLIEGO DE CONDICIONES

Mortero:

De cemento, de cal o mixtos. Cementos: cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-16, RD 1313/1988 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1 y se emplearán cementos para albañilería u otros cementos comunes a excepción del CEM I y CEM III. En el caso de cementos que dispongan de norma armonizada, contarán con marcado CE y estará disponible la declaración de prestaciones, el resto de cementos incluirán certificado de conformidad con requisitos reglamentarios.

El cemento contará con la documentación de suministro y etiquetado dispuesto en el anejo IV del RC-16. No llegará a obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Cuando el suministro se realice en sacos se almacenará sobre palets o similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de la intemperie, humedad y de la exposición directa del sol.

El almacenamiento de los cementos a granel se efectuará en silos estancos y protegidos de la humedad y se evitará, en particular, su contaminación con otros cementos de tipo y/o clase de resistencia distintos.

Cales: contarán con marcado CE según normas UNE EN 459-1. Su recepción, manipulación y almacenamiento mantendrá las mismas precauciones que los cementos.

Pueden emplearse arenas naturales procedentes de ríos, mina y playa, o de machaqueo, o bien mezcla de ellas. El suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE.

Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-2.

Listón y rastrel:

De madera de pino, tratada contra ataques de hongos e insectos, no presentará alabeos y su humedad no será superior al 8 % en zonas del interior y 12 % en el litoral.

Láminas auxiliares flexibles para impermeabilización:

Piezas para resolución de limahoyas, limatesas, encuentros con paramentos verticales, refuerzo de la estanquidad...

Contarán con marcado CE e irán acompañadas de la declaración de prestaciones según la norma armonizada UNE-EN 13859, declarando expresamente fecha de fabricación o código de identificación, marca comercial del producto, anchura y longitud, espesor o masa, etiquetado según las reglamentaciones nacionales sobre sustancias peligrosas y/o sobre seguridad y salud.

En el caso de instalar placas onduladas bituminosas contarán con marcado CE según

especificaciones de la norma UNE-EN 534.

Puesta en obra

Se atenderá a lo dispuesto en la Exigencia "Protección frente a la humedad" desarrollada en el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación, lo dispuesto por el fabricante y la norma UNE 136.020 Código de práctica para la concepción y el montaje de cubiertas con tejas cerámicas.

Las tejas se colocarán por hiladas paralelas al alero, de abajo hacia arriba.

Con teja curva se colocarán las canales en primer lugar y las cobijas dejarán una separación libre de paso de agua comprendido entre 30 y 50 mm. Cada cinco hiladas normales al alero se recibirán con mortero pobre todas las canales y las cobijas.

Las tejas planas se colocarán montando cada pieza sobre la inmediata inferior con solape según indicaciones del fabricante. Si la teja va a ir clavada, se colocarán listones según líneas paralelas al alero, fijados con puntas clavadas a su paso por el rastrel. La teja quedará fijada en su extremo superior por dos clavos galvanizados que penetren en el listón no menos de 25 mm.

Las tejas volarán mínimo 5 cm sobre la línea del alero y máximo media teja.

Si éste se realiza con tejas curvas, todas las canales quedarán alineadas y sus bordes superiores contenidos en un mismo plano. Posteriormente se colocarán las cobijas alineadas en su borde inferior con la línea de alero. Se macizará con mortero el frente del alero, la cumbrera, limatesas y los posibles pasos de personal de mantenimiento: entre acceso a cubierta y antena...

En cumbreras el solapo se realizará en dirección opuesta a los vientos predominantes. La teja de los faldones se cortará en su encuentro con la teja de lima, de forma que esta última monte 5 cm sobre la primera.

En limahoyas, las tejas sobresaldrán mínimo 10 cm sobre la limahoya. La separación entre las tejas de los distintos faldones será de 20 cm como mínimo.

En encuentros de faldón con paramento vertical se dispondrá elementos de protección que protejan 10 cm como mínimo por encima de la teja.

La teja de ventilación sustituirá la posición de una teja y se atravesará el soporte un área no menor de 100 cm².

Se cuidará de prever elementos de sujeción que permitan garantizar la seguridad en los trabajos de mantenimiento futuro.

El canalón visto irá grapado a abrazaderas de pletina de acero galvanizado, colocadas cada 500 mm con una entrega mínima en el faldón de 100 mm. Los canalones tendrán una pendiente mínima del 1 %. Las tejas volarán al menos 5 cm sobre el canalón.

Las tejas se suministrarán en palets plastificados, que no podrán apilarse en más de dos

alturas y durante su almacenamiento las tejas estarán protegidas de forma que no puedan deteriorarse o mancharse.

No se trabajará en la cubierta en condiciones climáticas adversas como fuertes vientos, temperaturas inferiores a 5º C, lluvias, nevadas o niebla persistente.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Se exigirá marcado CE para la teja. Los albaranes señalarán la categoría de impermeabilización 1 ó 2 según EN 539-1 y el método de ensayo a la helada A, B, C o D según EN-539-2 ha superado la teja. Se identificarán todas las piezas comprobando su tipo, dimensiones, color y acabado superficial, en cada suministro. Las tejas dispondrán de certificado de calidad reconocido y si la dirección facultativa así lo dispone se les harán ensayos de características estructurales, regularidad de forma, rectitud, dimensiones, impermeabilidad, resistencia a flexión y/o resistencia a la helada según normas UNE-EN.

Se hará control de la colocación de las tejas, solapo, disposición y fijación de listones y rastreles, colocación y fijación de las tejas y plancha impermeabilizante en alero, limatesa, cumbrera y borde, colocación del canalón.

Por cada gancho se hará una prueba de servicio comprobando su resistencia, haciéndole soportar una carga de 200 kg a 50 cm del suelo durante 24 horas.

A cada faldón se le hará una prueba de estanquidad, sometiendo a la cubierta a lluvia simulada durante 6 horas sin interrupción.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

Solapo de tejas: ± 5 mm.

Variaciones geométricas entre tejas: ± 10 mm.

Paralelismo hiladas: ± 15 mm.

Paralelismo listones: ± 5 mm.

Alineación tejas consecutivas: ± 10 mm.

Alineación hilada: ± 20 mm.

Desviación de rastreles: 1 cm/m o 3 cm en total.

Sección de listón: ± 5 mm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirán superficies y longitudes en verdadera magnitud deduciendo huecos mayores de 0,5 m².

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Anualmente, coincidiendo con el final del otoño, se realizará la limpieza de hojas, tierra u otros elementos acumulados en sumideros o canalones.

Durante la época de verano se revisará el estado de canalones, bajantes, sumideros, y material de cobertura reparando si fuera necesario.

Comprobar la estanqueidad de la cubierta cada 3 años.

Salinas de Añana, septiembre de 2026



Luis Gómez-Puente
ARQUITECTO
C.O.A.V.N. 1249

6. PRESUPUESTO

6.1.- CONSIDERACIONES PREVIAS

TODOS LOS TRABAJOS, MEDIOS AUXILIARES Y MATERIALES, TALES COMO: APUNTALAMIENTOS, TRANSPORTES, ELEVACIÓN DE MATERIAL, REPLANTEOS, PROTECCIONES DE FORJADOS Y ESCALERAS, ETC., QUE SEAN NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE CUALQUIER UNIDAD DE OBRA, SE CONSIDERARÁN INCLUIDOS EN EL PRECIO DE DICHA UNIDAD DE OBRA, AUNQUE ESTOS TRABAJOS NO FIGUREN ESPECIFICADOS EN LA DESCRIPCIÓN DEL PRESUPUESTO.

DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS, LA EMPRESA ADJUDICATARIA ESTARÁ OBLIGADA A DISPONER A PIE DE OBRA DE UN ENCARGADO RESPONSABLE TANTO DE LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA OBRA COMO DE HACER CUMPLIR TODAS LAS NORMAS DE SEGURIDAD SEGÚN LEGISLACIÓN VIGENTE.

EL CONTRATISTA PRESENTARÁ MUESTRAS DE LOS MATERIALES QUE SE VAYAN A COLOCAR EN LA OBRA A REQUERIMIENTO DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA PARA QUE LA PROPIEDAD DÉ SU CONFORMIDAD. SE PRESENTARÁN CON UN MES DE ANTELACIÓN, COMO MÍNIMO, RESPECTO DE LA COLOCACIÓN, PARA QUE SE PUEDA GESTIONAR EL CAMBIO EN CASO DE DISCONFORMIDAD Y SIEMPRE DENTRO DE LOS PRECIOS DE ADJUDICACIÓN.

SE ENTREGARÁN LAS ZONAS AFECTADAS POR LOS TRABAJOS EN PERFECTO ESTADO DE LIMPIEZA PARA SU USO.

Presupuesto												
Código	Nat	Ud	Resumen	Comentario	N	Longitud	Anchura	Altura	Cantidad	CanPres	Pres	ImpPres
01	Capítulo		CUBIERTA									99.582,65
01.01	Partida	UD	TOMA DE DATOS							1,00	594,42	594,42
			TOMA DE DATOS MEDIANTE EQUIPO LÁSER 3D, PARA LEVANTAR CON EXACTITUD LAS DIMENSIONES EXTERIORES DEL EDIFICIO EXISTENTE									
01.02	Partida	UD	MONTAJE DE ANDAMIO PERIMETRAL							1,00	3.552,00	3.552,00
			ANDAMIO EUROPEO REALIZADO EN ACERO GALVANIZADO, COMPUESTO DE MARCOS DE ESTRUCTURA TUBULAR DE PERFIL 42 MM. DE DIÁMETRO, ABRAZADERAS, BARANDILLA, RODAPIÉ, BASE REGULABLE, DIAGONAL, TIRANTES Y PLATAFORMAS DE CHAPA PERFORADA Y PERFILADA. INCLUSO SUMINISTRO, MONTAJE, ALQUILER Y DESMONTAJE, PARTE PROPORCIONAL DE MEDIOS AUXILIARES Y DE SEGURIDAD NECESARIOS, LÍNEA DE VIDA, RED DE PROTECCIÓN VERTICAL, TOLDOS DE PROTECCIÓN DURANTE LA OBRA PARA EVITAR LA ENTRADA DE AGUA AL EDIFICIO, ETC... DURANTE LA TOTALIDAD DEL TIEMPO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA. TOTALMENTE TERMINADO Y LIMPIO.									
01.03	Partida	UD	HERRAJES CHAPÓN							30,00	190,00	5.700,00
			SUMINISTRO Y MONTAJE DE HERRAJES DE CHAPÓN DE 40 X 40 X 2 CM, DE ACERO CON 4 PERNOS DE 60 CM DE PROFUNDIDAD, ANCLADOS CON TACOS QUÍMICOS AL MURO EXISTENTE. INCLUSO PREPARACIÓN DE LAS BASES DE APOYO Y PINTURA DE PROTECCIÓN DE LOS CHAPONES. TOTALMENTE NIVELADOS Y PREPARADOS PARA RECIBIR LA ESTRUCTURA DE MADERA.									
01.04	Partida	UD	CERCHA ARTICULADA							15,00	2.937,43	44.061,45
			SUMINISTRO Y MONTAJE DE CERCHA ARTICULADA CONSTRUIDA EN MADERA DE ABETO, LAMINADA, ENCOLADA GL24H, TRATADA CON LASUR PROTECTOR CONTRA HONGOS E INSECTOS, DE 10 CM DE ANCHURA Y CANTO VARIABLE (ENTRE 200 Y 720 MM, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA), CON ARTICULACIÓN EN EL PUNTO MEDIO DE LA CUMBRERA Y PERFIL DE ARRIOSTRAMIENTO SUPERIOR. MEDIDA 8,69 M ENTRE EJES Y 1 M DE VUELO POR CADA LADO (SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA). INCLUSO TRABAJOS DE OFICINA TÉCNICA, ARRIOSTRAMIENTOS, CERTIFICADOS ACREDITATIVOS, TODA LA TORNILLERÍA Y PIEZAS METÁLICAS EN ACERO INOXIDABLE. NIVELACIÓN, ETC... Y TRANSPORTE DE CARGA, ELEVACIÓN Y COLOCACIÓN									
01.05	Partida	UD	CIERRE ENTRE CERCHAS							1,00	1.860,00	1.860,00
			CIERRE ENTRE CERCHAS, EN MADERA DE ABETO, LAMINADA ENCOLADA GL24H, FORMADA POR PIEZAS DE 15 X 20 CM, SITUADAS PARA CONSEGUIR UNA SUPERFICIE IRREGULAR, TAL COMO SE APRECIA EN EL DETALLE CONSTRUCTIVO. CADA UNA DE LAS 28 PIEZAS MIDE 110 CM. PARA CERRAR LA DISTANCIA ENTRE CERCHAS (VER PLANO 7). INCLUSO TRATAMIENTO CON LASUR. TOTALMENTE TERMINADO.									
01.06	Partida	M²	TABLERO DE TRICAPA						2	199,26	33,52	13.358,39
			SUMINISTRO Y COLOCACION DE COBERTURA CON TABLERO DE ABETO MACHIHEMBADO TRICAPA DE 27 MM, ACABADO INFERIORMENTE EN TARIMA Y TRATADO CON LASUR PROTECTOR. INCLUSO CLAVOS, TORNILLOS, PIEZAS ESPECIALES PARA LA FIJACIÓN A LOS DIFERENTES ELEMENTOS ESTRUCTURALES, ETC..., PARTE PROPORCIONAL DE CIERRES EN LOS ALEROS Y TAPETAS PARA OCULTAR EL AISLANTE TÉRMICO EN LOS FRENDES DE LOS ALEROS, FABRICACIÓN, TRATAMIENTO CONTRA XILOFÁGOS, TRANSPORTE, MEDIOS DE ELEVACIÓN Y DE SEGURIDAD NECESARIOS PARA EL CORRECTO MONTAJE. TOTALMENTE TERMINADO Y LIMPIO.									
01.07	Partida	M²	BARRERA CORTAVAPOR							199,26	11,77	2345,29
			SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BARRERA CORTAVAPOR, COLOCADA ENTRE EL TABLERO Y EL AISLAMIENTO TÉRMICO (PARA EVITAR CONDENSACIONES). CONSTITUIDA POR LÁMINA DE POLIÉILENO O MEMBRANA BITUMINOSA. INCLUSO SOLAPES, FIJACIONES, REMATES, ETC... TOTALMENTE TERMINADA Y LIMPIA.									
01.08	Partida	M²	DOBLE RASTREL							199,26	9,93	1.978,65
			SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE DOBLE RASTREL DE MADERA DE PINO VACSOUZADA, DE 60 X 30 MM (PARA ALBERGAR EL AISLAMIENTO) Y DE 40 X 30 MM. INCLUSO CLAVOS, TORNILLOS Y DEMÁS ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS, TRANSPORTE, MEDIOS DE ELEVACIÓN Y DE SEGURIDAD NECESARIOS PARA EL CORRECTO MONTAJE. TOTALMENTE TERMINADO Y LIMPIO.									
01.09	Partida	M²	AISLANTE DE LANA DE ROCA DE 60 MM							199,26	17,07	3.401,37
			SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE AISLANTE DE LANA DE ROCA DE 60 MM., EN FALDÓN DE CUBIERTA DE EDIFICIO CON TRAZADO PLANO E INCLINACIÓN DEL 40%, COLOCADO ENTRE LOS RASTRELES DE MADERA, DE FORMA CONTINUA. LA SUJECCIÓN AL SOPORTE BASE INFERIOR MEDIANTE FIJACIONES MECÁNICAS. INCLUSO SUMINISTRO, INSTALACIÓN, ELEMENTOS DE FIJACIÓN MECÁNICA, CORTES Y REMATES. TOTALMENTE TERMINADO Y LIMPIO. MEDIDO EN VERDADERA MAGNITUD.									
01.10	Partida	M²	LÁMINA IMPERMEABLE TRANSPIRABLE							199,26	15,03	2.994,88

			SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE LÁMINA IMPERMEABLE TRANSPORABLE, COLOCADA SOBRE EL AISLAMIENTO, JUESTO DEBAJO DE LAS TEJAS, PARA IMPERMEABILIZAR FRENTE FILTRACIONES ACCIDENTALES Y EVITARCONDENSACIONES, DEJANDO SAUR EL VAPOR DE AGUA DEL AISLAMIENTO.FABRICADA EN POLIPROPILENO, POLIPROPILENO TÉCNICO O MEMBRANAS SINTÉTICAS MULTICAPA, INCLUSO FIJACIONES, SOLAPES, REMATES, ETC... TOTALMENTE TERMINADA Y LIMPIA.			
01.11	Partida	UD	REMATE PERIMETRAL ALERO		1,00	2.755,00
			SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE REMATE PERIMETRAL DE ACERO, TRATADO CON LASUR PROTECTOR. TOTALMENTE TERMINADO Y LIMPIO			2.755,00
01.12	Partida	M²	CUBIERTA DE TEJA CERÁMICA		199,26	55,25
			SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TEJA CERÁMICA MIXTA, MODELO ROJO MUSGO DE "TEJAS BORJA" O SIMILAR, DE 45 X 20, COLOCADA CON TODAS SUS PIEZAS ESPECIALES Y DETALLES CONSTRUCTIVOS DEL CATÁLOGO DE TEJAS BORJA E INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE. COLOCADA POR HILADAS PARALELAS AL ALERO. INCLUSO REMATES LATERALES, POR LA IRREGULARIDAD DE LA GEOMETRÍA, CUMBRIERAS EN SECO, ENCUENTROS, REMATES, TODO SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA Y CUMPLIENDO NORMAS DE SEGURIDAD Y N.T.E./QTT. MEDIDO EN VERDADERA MAGNITUD. TOTALMENTE TERMINADO Y			11.009,12
01.13	Partida	M	CANALÓN DE CHAPA DE COBRE 500 MM DE DESARROLLO Y 0,70 MM DE ESP.	2 X 18 = 36	36,00	105,00
			SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CANALÓN DE CHAPA DE COBRE Cu-DHP DE 0,70 MM DE ESPESOR Y 500 MM DE DIÁMETRO EN EL SEMICÍRCULO EXTERIOR Y CHAPA ENTRANTE BAJO LAS TEJAS, CONFORMADO EN TALLER Y COLOCADO EN ALERO DE CUBIERTA INCLINADA DE TEJA, INCLUYENDO FORMACIÓN DE 0,50% DE PENDIENTE, SOLAPES, UNIONES MEDIANTE SOLDADURAS, PIEZAS ESPECIALES, EMBOCADURAS A BAJANTES, TAPAS, ENCUENTROS, REMATES, SOPORTES CADA 60 CM Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN COMPATIBLES CON EL COBRE. INCLUSO REPLANTEO, CORTES, AJUSTES, SELLADO, TRATAMIENTO DE ENCUENTROS Y RETIRADA DE MATERIAL SOBRENTE. INCLUSO MEDIOS AUXILIARES Y DE SEGURIDAD NECESARIOS PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. TOTALMENTE TERMINADO, ESTANCO, LIMPIO.			3.780,00
01.14	Partida	M	BAJANTE DE COBRE DIÁMETRO 90 MM Y 0,8 MM DE ESPESOR		19,28	73,50
			SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BAJANTE DE COBRE DE DIÁMETRO NOMINAL 90 Y 0,80 MM DE ESPESOR, CON ZONA DE POCA PENDIENTE (EN LA ZONA BAJO LA CUBIERTA) Y ZONA VERTICAL (EN FACHADA). INCLUSO REPLANTEO, CAZOleta DE UNIÓN DE LOS COLECTORES DE POCA PENDIENTE, FIJACIONES INTERIORES, UNIONES, SOLDADURAS, PIEZAS ESPECIALES, EMBOCADURAS, PASOS EN FACHADA DE PIEDRA, SOPORTES, TAPAS, ENCUENTROS, REMATES Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. INCLUSO AJUSTES,SELLADO, TRATAMIENTO DE ENCUENTROS Y RETIRADA DE MATERIAL SOBRENTE. TOTALMENTE TERMINADO, ESTANCO Y EN CONDICIONES DE SERVICIO. INCLUSO MEDIOS AUXILIARES Y DE SEGURIDAD NECESARIOS PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	ZONA PENDIENTE: 11,25 M ZONA EXTERIOR: 8,03 M		1.417,08
01.15	Partida	UD	PROTECCIÓN BAJANTE FUNDICIÓN		1,00	425,00
			SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PIEZA PREFABRICADA DE HIERRO FUNDIDO DE 1,90 M DE ALTURA PARA COLECTOR DE COBRE DE 90 MM DE DIÁMETRO. INCLUSO LIMPIEZA Y REMATES.			425,00
01.16	Partida	UD	ACOMETIDA A RED DE PLUVIALES		1,00	350,00
			ACOMETIDA DELBAJANTE DE PLUVIALES A LA ARQUETA EXISTENTE DE PLUVIALES, SITUADA A 2 M DE DISTANCIA, MEDIANTE COLECTOR DE PVC DE 160 MM. INCLUSO REALIZACIÓN DE ZANJA DE 40 CM X 40 CM, ARQUETA A PIE DE BAJANTE, REMATES, CONEXIÓN A ARQUETA, RELLENO DE HORMIGÓN Y REPOSICIÓN DE ACABADO CON PIEZAS PETREAS IDENTICAS A LAS EXISTENTES.			350,00
Total 01						99.582,65
02	Capítulo		VARIOS			13.637,50
02.01	Partida	M²	MALLA CONTROL DE AVES		37,00	60,00
			SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MALLA CONTROL DE AVES (PARA CERRAR LOS ESPACIOS ABIERTOS Y EVITAR QUE ANIDEN ENTRE LA NUEVA Y LA ANTIGUA CUBIERTA), CONSTITUIDA POR MONOFILAMENTO DE POLIETILENO DE ALTA RESISTENCIA HDPE, COLOR NEGRO MATE, ULTRAFINO DE PASO 19 MM Y ESPESOR DE HIL0 0,8-1 MM, CON RESISTENCIA U.V. (NO REFLEJA LA LUZ Y A CERTA DISTANCIA DESAPARECE VISUALMENTE). INCLUSO COLOCACIÓN EN UN SOLO PLANO (UMPIO, SIN CORTES VISIBLES NI EMPALMES), TENSADA PERIMETRALMENTE Y DE FORMA CONTINUA (SIN ONDAS) DESDE MARCO OCULTO EN LA PARTE SUPERIOR (EN LA PARTE TRASERA DE LA CERCHA) Y MARCO DE MADERA DE IROCO EN LA PARTE INFERIOR EN CONTACTO CON LA FORMA OBLONGA PIVKTYATF			2.220,00
02.02	Partida	M²	CERRAMIENTO CELOSÍA HASTIAL TRASERO		14,90	385,00
						5.736,50

			SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CERRAMIENTO EN CELOSÍA DEL HASTIAL TRASERO EN MADERA DE IROCO, MEDIANTE TABLAS DE 150 M DE ANCHURA Y 20 MM DE ESPESOR ORIENTADAS A 45º DEJANDO UN HUECO LIBRE, FIJADAS A MONTANTES VERTICALES DE 10 X 10 CM (TAL COMO SE INDICA EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA). INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ACCESO MEDIANTE PASO LIBRE DE 120 CM DE ANCHURA, PARA ACCEDER AL INTERIOR DEL ESPACIO DE BAJO CUBIERTA. TOTALMENTE TERMINADO.					
02.03	Partida	M	CARRIL ELECTRIFICADO PARA ILUMINACIÓN	11,00	2,00	22,00	148,00	3.256,00
			SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CARRIL ELECTRIFICADO COLGADO DE LA ESTRUCTURA DE MADERA, COLOR NEGRO SATINADO Y IPE66, PARA LÑA INSTALACIÓN DE FOCOS LED ORIENTABLES. INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ACOMETIDA ELÉCTRICA AL INTERIOR DEL EDIFICIO E INTERRUPTOR Y DIFERENCIAL EN EL CUADRO GENERAL. TOTALMENTE TERMINADO Y FUNCIONANDO, CUMPLIENDO R.E.B.T.					
02.04	Partida	UD	FOCO LED ORIENTABLE			10,00	145,00	1.450,00
			SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE FOCO LED ORIENTABLE IPE66 PARA EL CARRIL ELECTRIFICADO (PART 02.03), EN COLOR NEGRO SATINADO, CON UN MÍNIMO DE 2000 LÚMENES, ÁNGULO HAZ DE LUZ 60°, TEMPERATURA DE COLOR 3000° K. TOTALMENTE TERMINADO Y FUNCIONANDO CUMPLIENDO REBT.					
02.05	Partida	PA	CAMBIO DE SITUACIÓN DE ANTENA			1,00	400,00	400,00
			PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR DE CAMBIO DE SITUACIÓN DE ANTENA PARA LLEVARLA AL EXTERIOR DEL EDIFICIO (PARTE ALTA DEL HASTIAL TRASERO). INCLUSO TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. TOTALMENTE TERMINADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.					
02.06	Partida	PA	LIMPIEZA ELEMENTO OBLONGO			1,00	575,00	575,00
			PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR DE ELIMINACIÓN DE TOLDOS COLOCADOS SOBRE LA CUBIERTA OBLONGA EXISTENTE. INCLUSO LIMPIEZA DE RECUBRIMIENTO DE TABILLAS DE IROCO EXISTENTE.					
Total 02							13.637,50	
03	Capítulo		GESTIÓN DE RESIDUOS				577,54	
03.01	Partida	T	GESTIÓN RESIDUOS MADERA VALORIZACIÓN			8,95	22,60	202,27
			PRECIO PARA LA GESTIÓN DEL RESIDUO DE MADERA A UN GESTOR FINAL AUTORIZADO POR LA COMUNIDAD AUTÓNOMA CORRESPONDIENTE, PARA SU REUTILIZACIÓN, RECUPERACIÓN O VALORIZACIÓN. SIN CARGA NI TRANSPORTE. SEGÚN OPERACIÓN ENUMERADA R3 DE ACUERDO CON LA ORDEN MAM 304/2002 POR LA QUE SE PUBLICAN LAS OPERACIONES DE VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS.					
03.02	Partida	T	GESTIÓN RESIDUOS CERÁMICOS VALORIZACIÓN EXTERNA			7,50	24,61	184,58
			TASA PARA EL ENVÍO DIRECTO DE RESIDUOS DE CERÁMICA EMPLEADA EN FÁBRICAS, TEJAS U OTROS ELEMENTOS EXENTOS DE MATERIALES RECICLABLES A UN GESTOR FINAL AUTORIZADO POR LA COMUNIDAD AUTÓNOMA CORRESPONDIENTE, PARA SU VALORIZACIÓN. SIN INCLUIR CARGA NI TRANSPORTE. SEGÚN OPERACIÓN ENUMERADA RS DE ACUERDO CON LA ORDEN MAM 304/2002 POR LA QUE SE PUBLICAN LAS OPERACIONES DE VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS.					
03.03	Partida	T	GESTIÓN RESIDUOS MEZCLADOS CON MATERIAL NP			0,93	31,62	29,41
			TASA PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS MEZCLADOS DE CONSTRUCCIÓN NO PELIGROSOS EN UN GESTOR AUTORIZADO POR LA COMUNIDAD AUTÓNOMA CORRESPONDIENTE. SIN INCLUIR CARGA NI TRANSPORTE.					
03.04	Partida	T	SEPARACIÓN RESIDUOS EN OBRA			16,45	2,43	39,97
			SEPARACIÓN MANUAL DE RESIDUOS EN OBRA POR FRACCIONES SEGÚN NORMATIVA VIGENTE. INCLUYE MANO DE OBRA EN TRABAJOS DE SEPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE SEPARACIÓN DE LA OBRA.					
03.05	Partida	T	TASA DE ALQUILER CONTENEDOR DE RESIDUOS			17,38	3,43	59,61
			TASA PARA EL ALQUILER DE UN CONTENEDOR PARA ALMACENAMIENTO EN OBRA DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN. SIN INCLUIR TRANSPORTE NI GESTIÓN.					
03.06	Partida	T	TASA DE TRANSPORTE RESIDUOS NO PELIGROSOS			17,38	3,55	61,70
			TASA PARA EL TRANSPORTE DE RESIDUOS NO PELIGROSOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DESDE LA OBRA HASTA LAS INSTALACIONES DE UN GESTOR AUTORIZADO POR LA COMUNIDAD AUTÓNOMA HASTA UN MÁXIMO DE 20 KM. SIN INCLUIR GESTIÓN DE LOS RESIDUOS.					
Total 03							1	577,54
04	Capítulo		CONTROL DE CALIDAD				0,00	
04.01	Partida	UD	CONTROL DE CALIDAD			1,00	0,00	0,00
			PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE ESTA OBRA, SE HA INCLUIDO EL 1% EN EL PRESUPUESTO DE CADA UNA DE LAS PARTIDAS QUE INCLUYEN EL PRESENTE PROYECTO, DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE.					
Total 04							1	0,00
Total 653 PEI								113.797,69

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE
1	CUBIERTA.....	99.582,65
2	VARIOS	13.637,50
3	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	577,54
4	CONTROL DE CALIDAD	0,00
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	113.797,69
	13% Gastos Generales.....	14.793,70
	6% Beneficio Industrial	6.546,67
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN I.V.A.....	135.419,25
	21% I.V.A.....	28.438,04
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN CON IVA	163.857,29

Asciende el Presupuesto Base de Licitación, I.V.A incluido, a la expresada cantidad de CIENTO SESENTA Y TRES MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS.

Salinas de Añana, septiembre de 2026



Luis Gómez-Puente
ARQUITECTO
C.O.A.V.N. 1249

7. PLANOS

ÍNDICE DE PLANOS

Plano nº 1.- SITUACIÓN

Plano nº 2.- EMPLAZAMIENTO

Plano nº 3.- PLANTA GENERAL ANTES DE LA INTERVENCIÓN

Plano nº 4.- PLANTA ESTADO ACTUAL

Plano nº 5.- PLANTA CUBIERTA ESTADO ACTUAL

Plano nº 6.- SECCIONES ESTADO ACTUAL

Plano nº 7.- ESTRUCTURA PRINCIPAL

Plano nº 8.- PLANTA CUBIERTA

Plano nº 9.- FACHADA ESTE – SECCIÓN

Plano nº 10.- SECCIÓN LONGITUDINAL

Plano nº 11.- FACHADAS

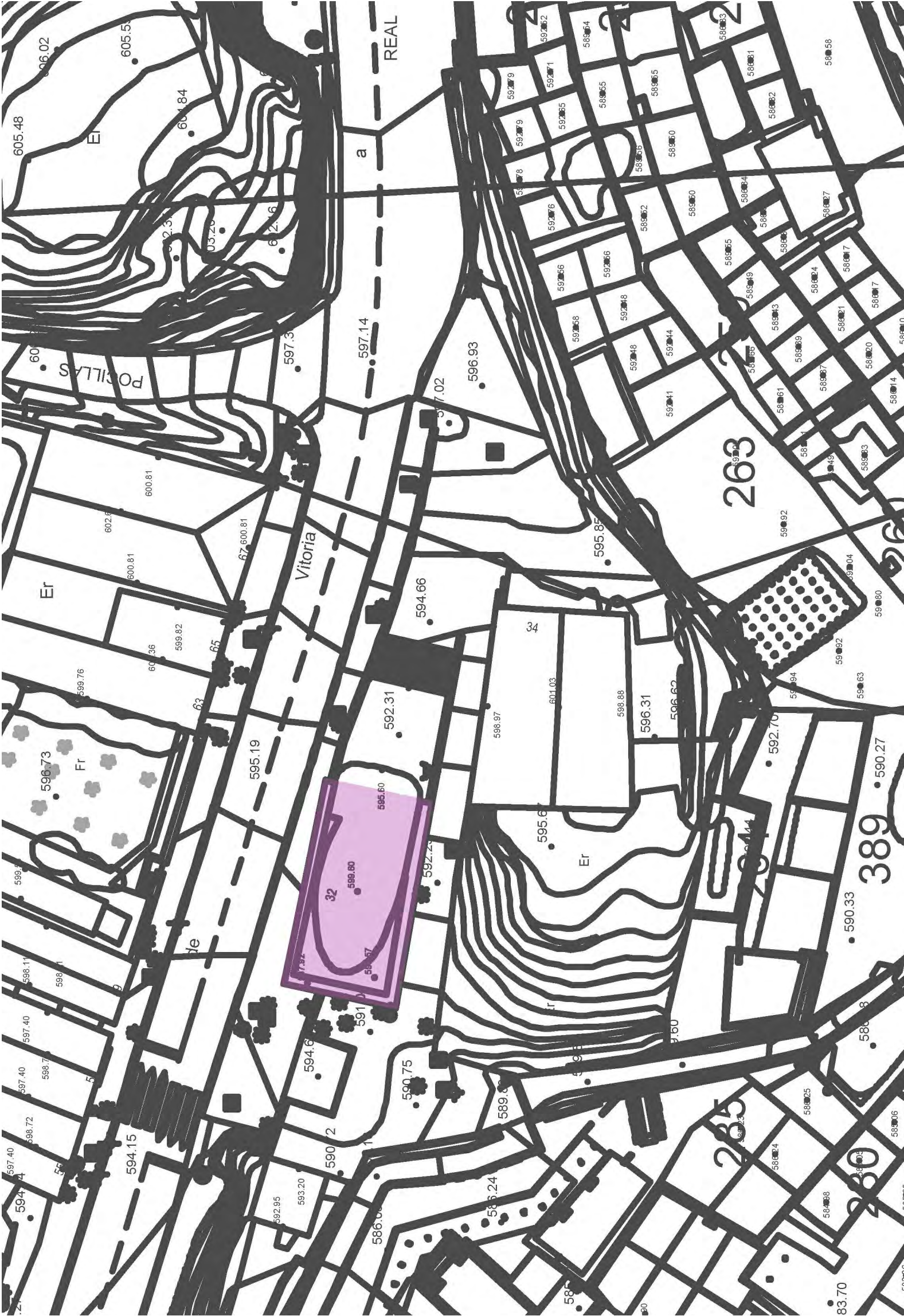
Plano nº 12.- CARPINTERÍA

Plano nº 13.- INSTALACIONES

Plano nº 14.- DETALLE CONSTRUCTIVO

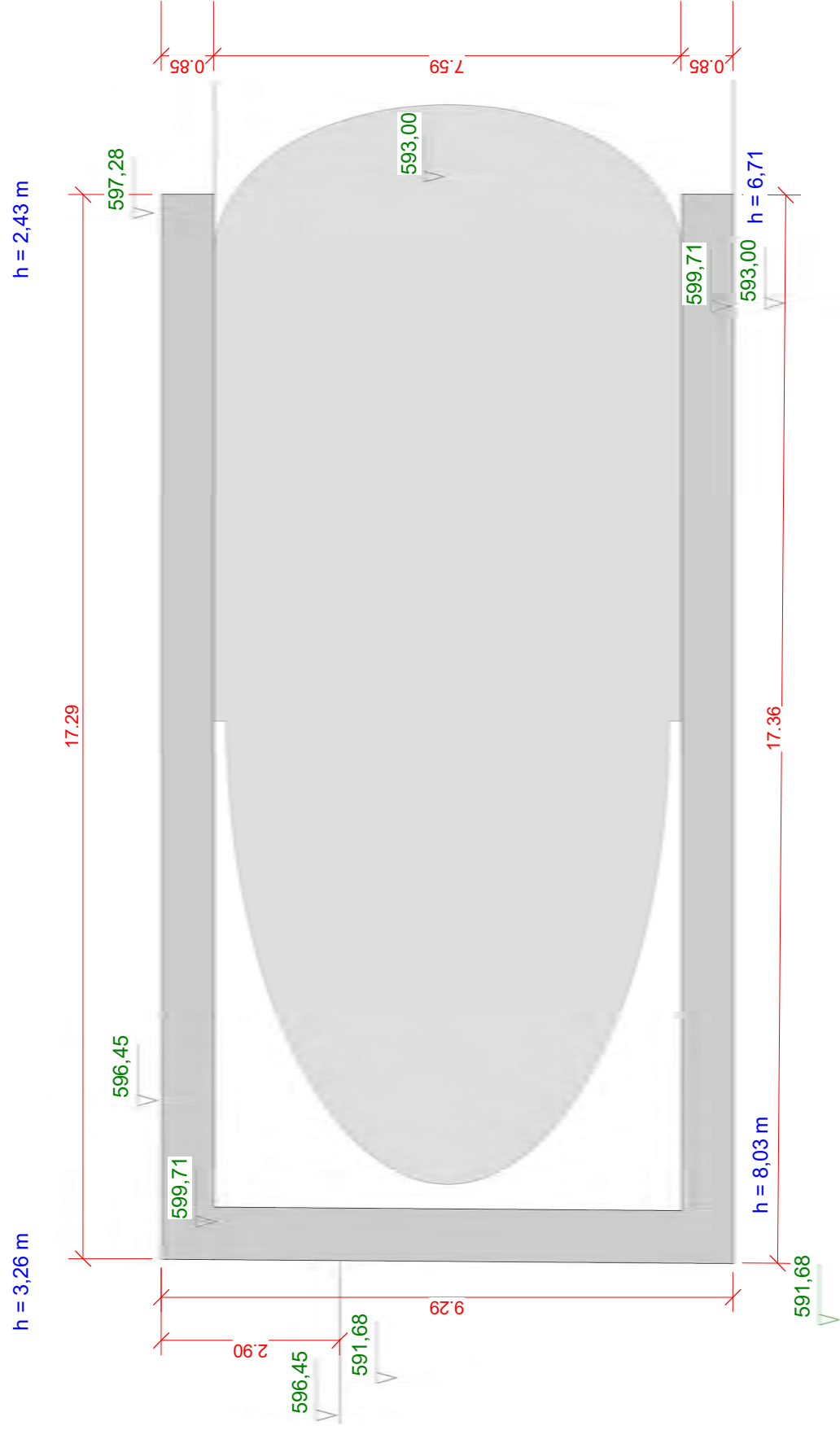


PROYECTO :	CUBIERTA DEL CENTRO DE VISITANTES "EL TORCO" DEL VALLE SALADO.		
PROYECTUARIA :			
SITUACIÓN :	VALLE SALADO - SALINAS DE AÑANA - ÁLAVA -		
KOKAGUNEIA :			
PLANO :	1 SITUACIÓN		
PLANOIA :			
ESCALA :	FECHA	PROYECTO Nº	
S.E.	SEPTIEMBRE 2026	653 - MOD	
ESCALA :	DATA :	ZUA DUEÑ PROYECTUARIA :	
ARQUITECTO :	PROMOTOR :		
LUIS GÓMEZ - PUENTE COAVN - 1249		FUNDACIÓN VALLE SALADO DE AÑANA	
ARQUITECTA :		ERACILEA :	



AÑANAKO GATZ HARANA FUNDAZIOA
FUNDACIÓN VALLE SALADO DE AÑANA

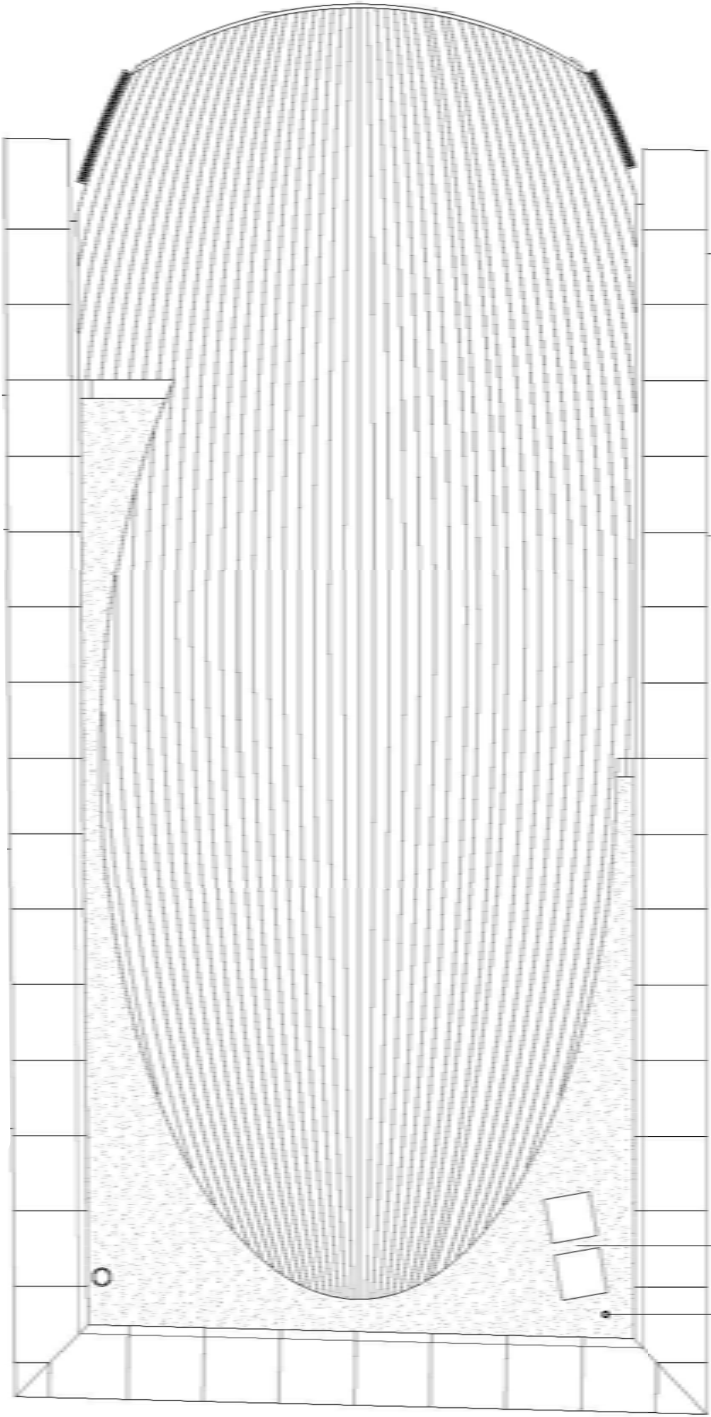
PROYECTO:	CUBIERTA DEL CENTRO DE VISITANTES "EL TORCO" DEL VALLE SALADO.		
PROYECTA:			
SITUACIÓN:	VALLE SALADO - SALINAS DE AÑANA - ÁLAVA -		
KOKAGINEA:			
PLANO:	2 EMPLAZAMIENTO		
PLANO:	ESCALA:	FECHA:	PROYECTO Nº:
S.E.		SEPTIEMBRE 2026	653 - MOD
ESCALA:	ARQUITECTO:	DATA:	ZONA DUEÑO PROYECTUA:
LUIS GÓMEZ - PUENTE COAVN - 1249			FUNDACIÓN VALLE SALADO DE AÑANA
ARQUITECTA:	ERAGILEA:		



ANAKO GATZ HARANA FUNDAZIOA
FUNDACIÓN VALLE SALADO DE AÑANA

PROYECTO :	CUBIERTA DEL CENTRO DE VISITANTES "EL TORCO" DEL VALLE SALADO.		
PROPIEDAD :	VALLE SALADO - SALINAS DE AÑANA - ÁLAVA -		
SITUACIÓN :			
KOKAGUIÑEA :			
PLANO :	4 PLANTA ESTADO ACTUAL		
PLANTA :	FECHA	PROYECTO Nº	
	SEPTIEMBRE 2026	653 - MOD	
ESCALA :	DATAS :	ZONA DUEÑA PROPIETARIA :	
ARQUITECTO :	PROMOTOR :		
LUIS GÓMEZ - PUENTE COAYN - 1249		FUNDACIÓN VALLE SALADO DE AÑANA	
ARQUITECTA :	EBRILEGA :		

4 PLANTA ESTADO ACTUAL
1 : 100

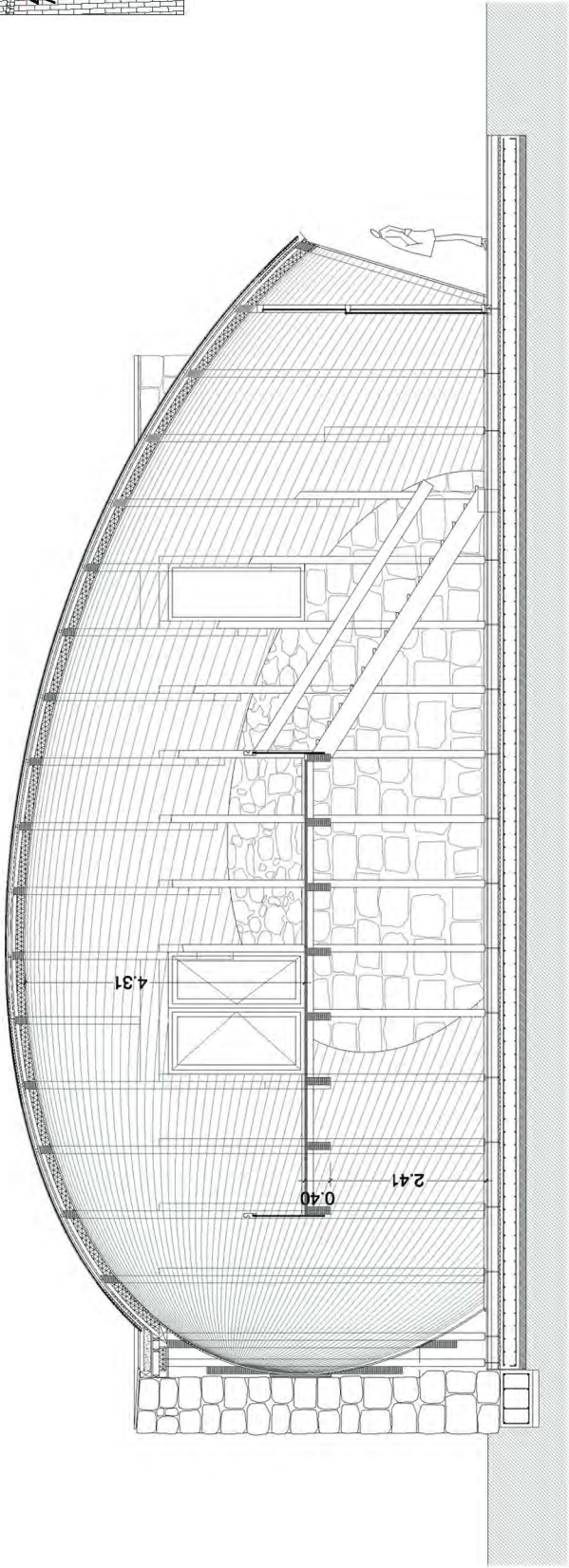
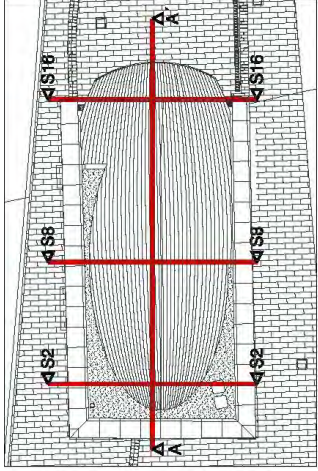
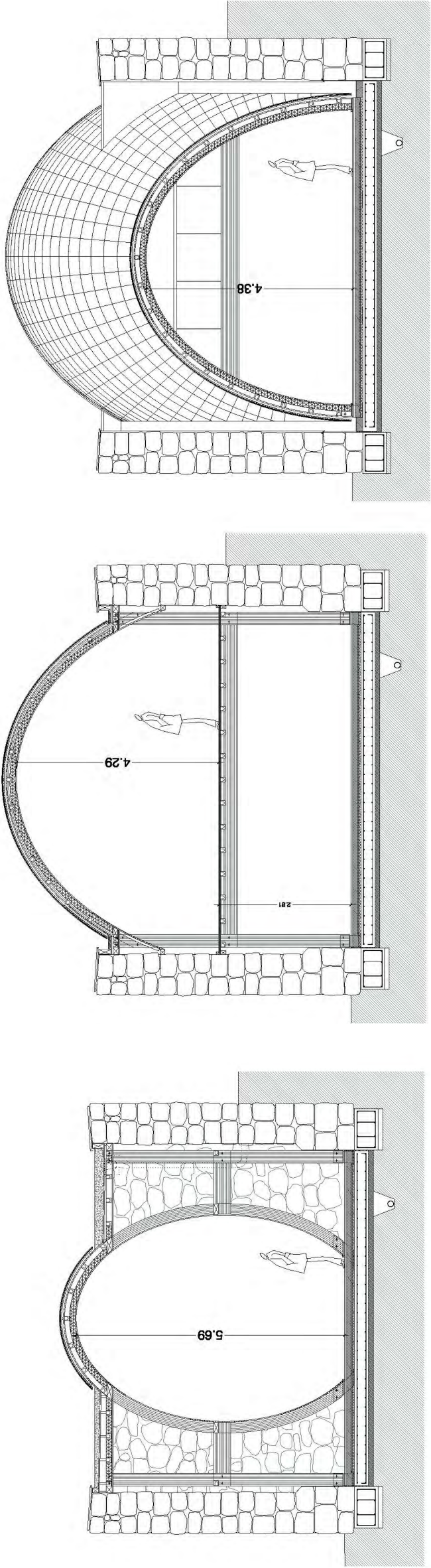


EQUIPOS EXTERIORES CLIMATIZACIÓN.
ANTENA.



AÑANAKO GATZ HARANA FUNDAZIOA
FUNDACIÓN VALLE SALADO DE AÑANA

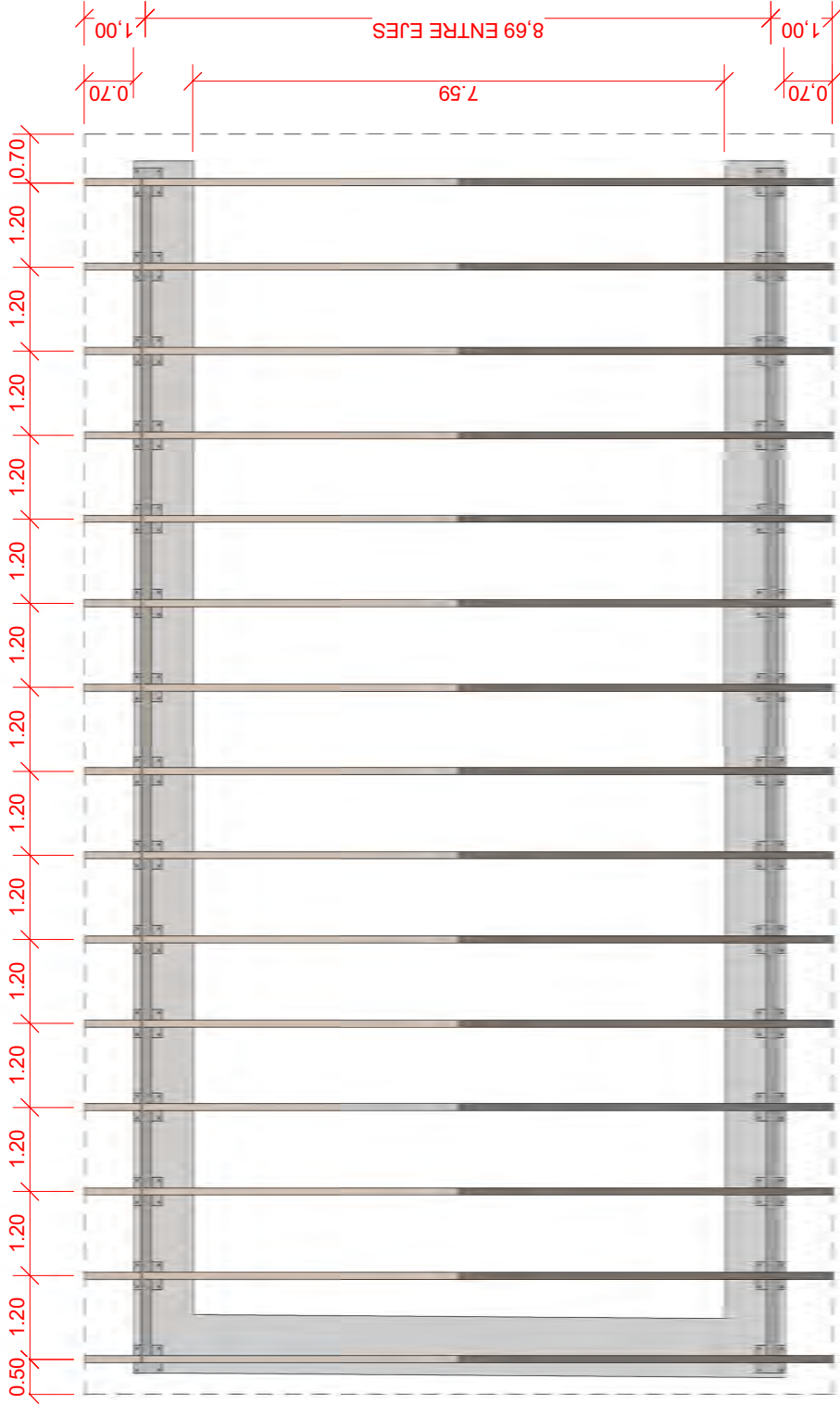
PROYECTO :	CUBIERTA DEL CENTRO DE VISITANTES "EL TORCO" DEL VALLE SALADO.		
PROYECTA :			
SITUACIÓN :	VALLE SALADO - SALINAS DE AÑANA - ÁLAVA -		
KOKAGUNEA :			
PLANO :	5 PLANTA CUBIERTA ESTADO ACTUAL		
PLANOA :			
ESCALA :	1/100		
ESKALA :	1/100		
ARQUITECTO :	LUIS GÓMEZ - PUENTE COAVN - 1249		
PROYECTO Nº :	653 - MOD		
FECHA :	SEPTIEMBRE 2026		
DATA :			
PROMOTOR :	FUNDACIÓN VALLE SALADO DE AÑANA		
ERAGILEA :			



AÑANAKO GATZ HARANA FUNDAZIOA
FUNDACIÓN VALLE SALADO DE AÑANA

PROYECTO :	CUBIERTA DEL CENTRO DE VISITANTES "EL TORCO" DEL VALLE SALADO.		
PROYECTA :			
SITUACIÓN :	VALLE SALADO - SALINAS DE AÑANA - ÁLAVA -		
KOKAGUNEA :			
PLANO :	6 SECCIONES ESTADO ACTUAL		
PLANO :	PROYECTO Nº	FECHA	PROYECTO Nº
ESCALA :	1/100	SEPTIEMBRE 2026	653 - MOD
ESCALA :	ARQUITECTO :	DATA :	AREA DIBUJO PROYECTUA :
LUIS GÓMEZ - PUENTE COAVN - 1249		FUNDACIÓN VALLE SALADO DE AÑANA	
ARQUITECTA :		ERAGILEA :	

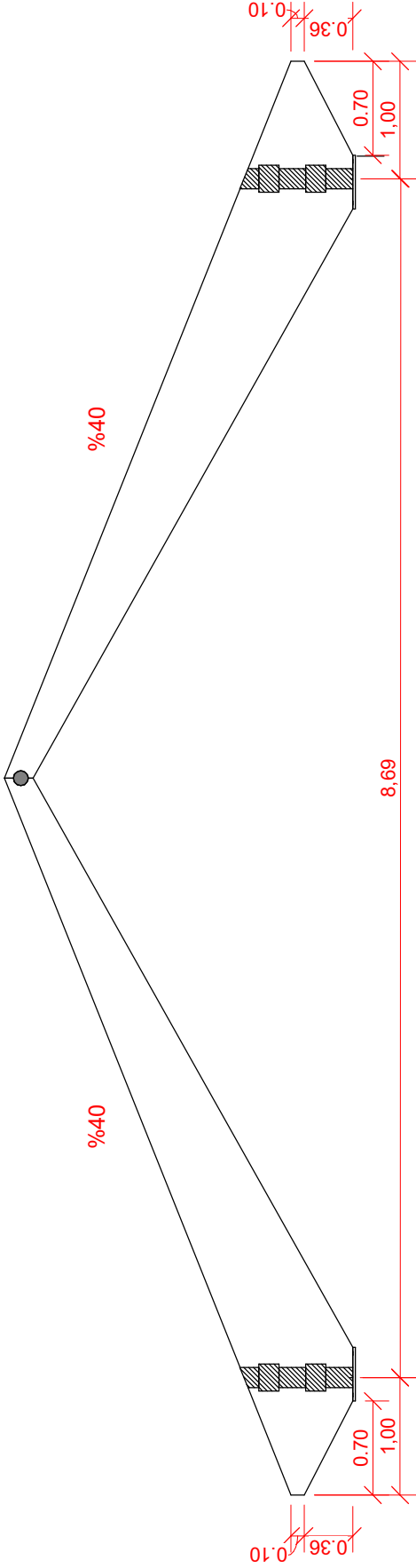
PLANOS EXTRAIDOS DE:
"PROPOSAL FOR INSCRIPTION IN THE WORLD HERITAGE LIST OF THE UNESCO" DE MIKEL LANDA Y ALAZNE OCHANDIANO.



PLANTA ESTRUCTURA PRINCIPAL
1 : 100

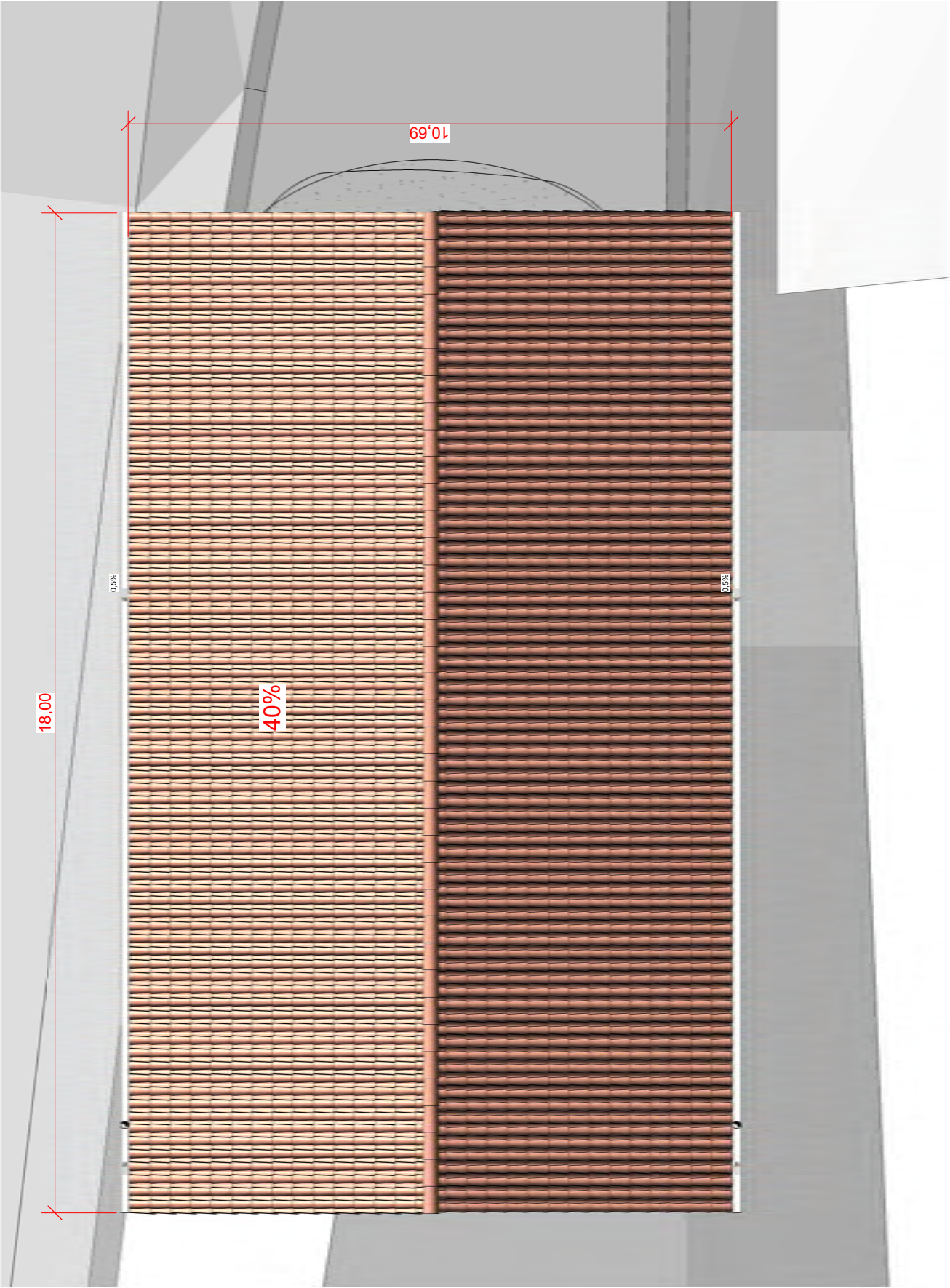


AÑANAKO GATZ HARANA FUNDAZIOA
FUNDACIÓN VALLE SALADO DE AÑANA



SECCIÓN CERCHA
1 : 50

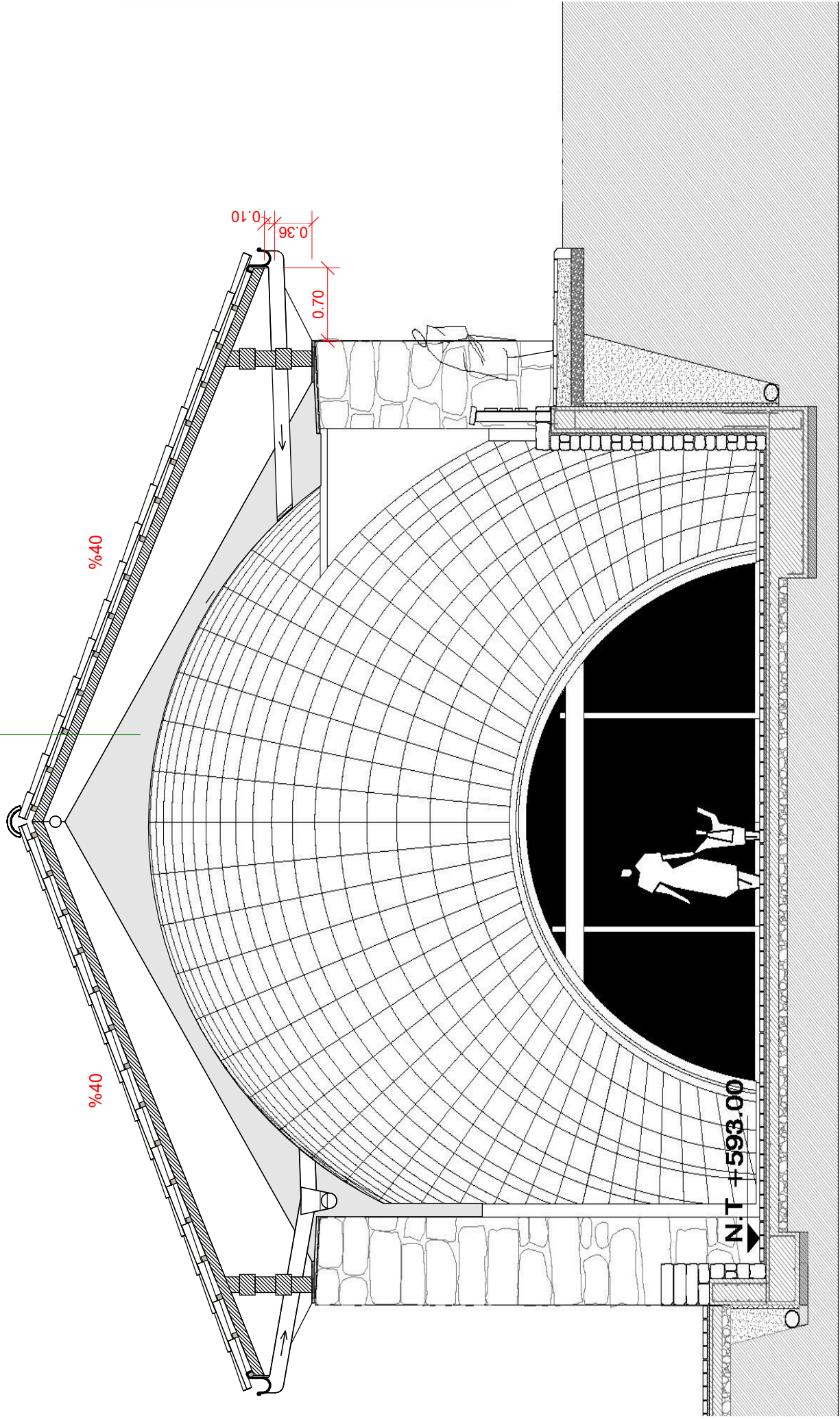
PROYECTO :	CUBIERTA DEL CENTRO DE VISITANTES "EL TORCO" DEL VALLE SALADO.		
PROYECTA :	VALLE SALADO - SALINAS DE AÑANA - ÁLAVA -		
PROYECTO :	7 ESTRUCTURA PRINCIPAL		
PLANO :	ESCALA :	FECHA :	PROYECTO Nº :
1/100, 1/50.	SEPTIEMBRE 2026	653 - MOD	
ESCALA :	DATA :	PROMOTOR :	ZONA DUEÑO PROYECTUA :
LUIS GÓMEZ - PUENTE COAVN - 1249		FUNDACIÓN VALLE SALADO DE AÑANA	
ARQUITECTO :		ERACTEIA :	



AÑANAKO GATZ HARANA FUNDAZIOA
FUNDACIÓN VALLE SALADO DE AÑANA

PROYECTO : CUBIERTA DEL CENTRO DE VISITANTES "EL TORCO" DEL VALLE SALADO.			
PROYECTUA :			
SITUACIÓN :	VALLE SALADO - SALINAS DE AÑANA - ÁLAVA -		
KOKAGUNEA :			
PLANO :	8 PLANTA CUBIERTA		
PLANOA :			
ESCALA :	1/100	FECHA : SEPTIEMBRE 2026	PROYECTO Nº : 653 - MOD
ESKALA :		DATA :	ZCIA DUEN PROYECTUA :
ARQUITECTO :			
LUIS GÓMEZ - PUENTE COAVN - 1249		FUNDACIÓN VALLE SALADO DE AÑANA	
ARQUITECTA :		ERACILEA :	

MALLA DE CONTROL DE AVES



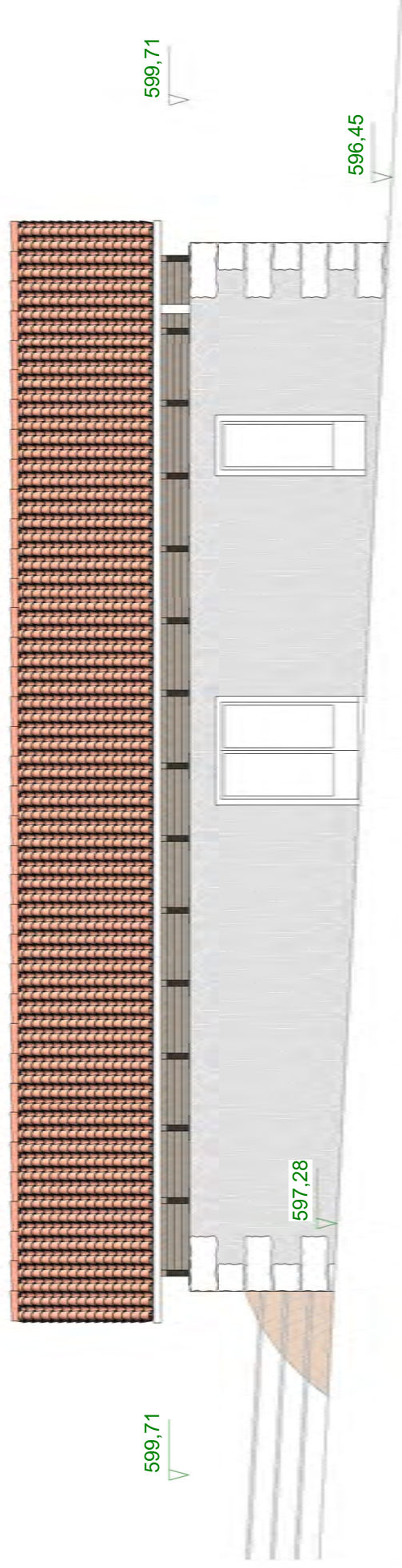
PLANOS EXTRAIDOS DE:
"PROPOSAL FOR INSCRIPTION IN THE WORLD
HERITAGE LIST OF THE UNESCO" DE MIKEL
LANDA Y ALAZNE OCHANDIANO.



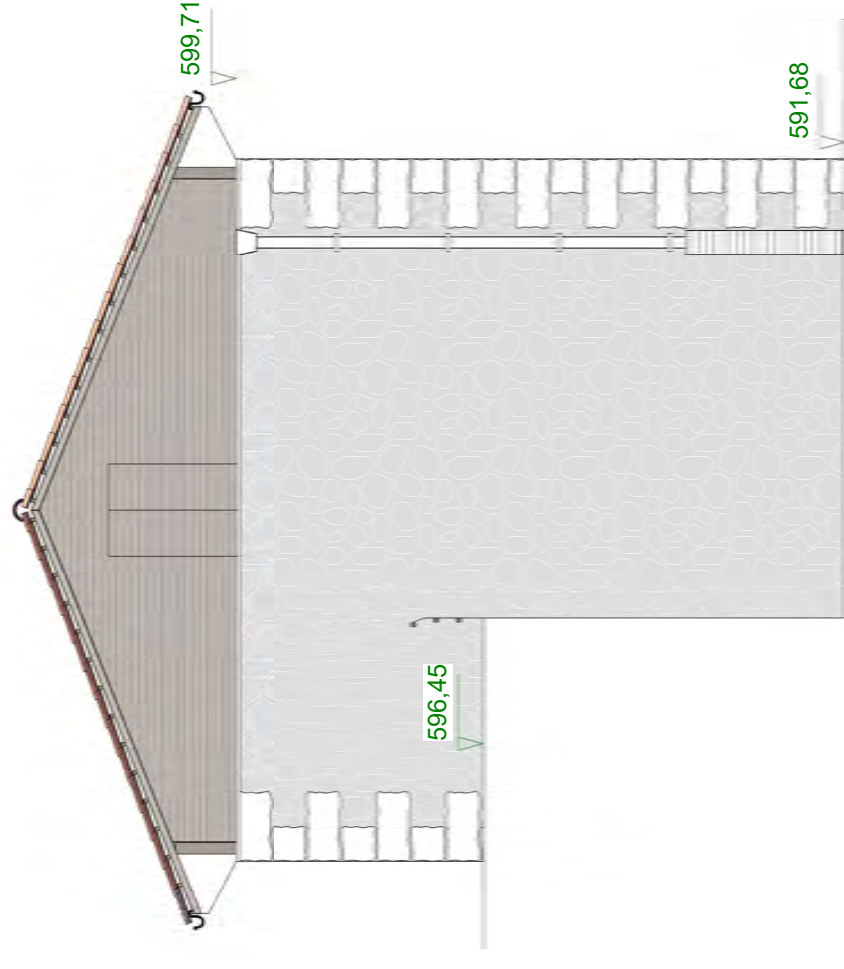
AÑANAKO GATZ HARANA FUNDAZIOA
FUNDACIÓN VALLE SALADO DE AÑANA

PROYECTO :	CUBIERTA DEL CENTRO DE VISITANTES "EL TORCO" DEL VALLE SALADO.		
PROYECTA :	VALLE SALADO - SALINAS DE AÑANA		
SITUACIÓN :	- ÁLAVA -		
KOKAGUNEA :	9 FACHADA ESTE - SECCIÓN		
PLANO :	9		
ESCALA :	1/50	FECHA	SEPTIEMBRE 2026
PROYECTO Nº	653 - MOD	DATA :	SEPTIEMBRE 2026
ARQUITECTO :	LUIS GÓMEZ - PUENTE	PROMOTOR :	FUNDACIÓN VALLE SALADO
COAVN - 1249	DE AÑANA	ERACILEA :	

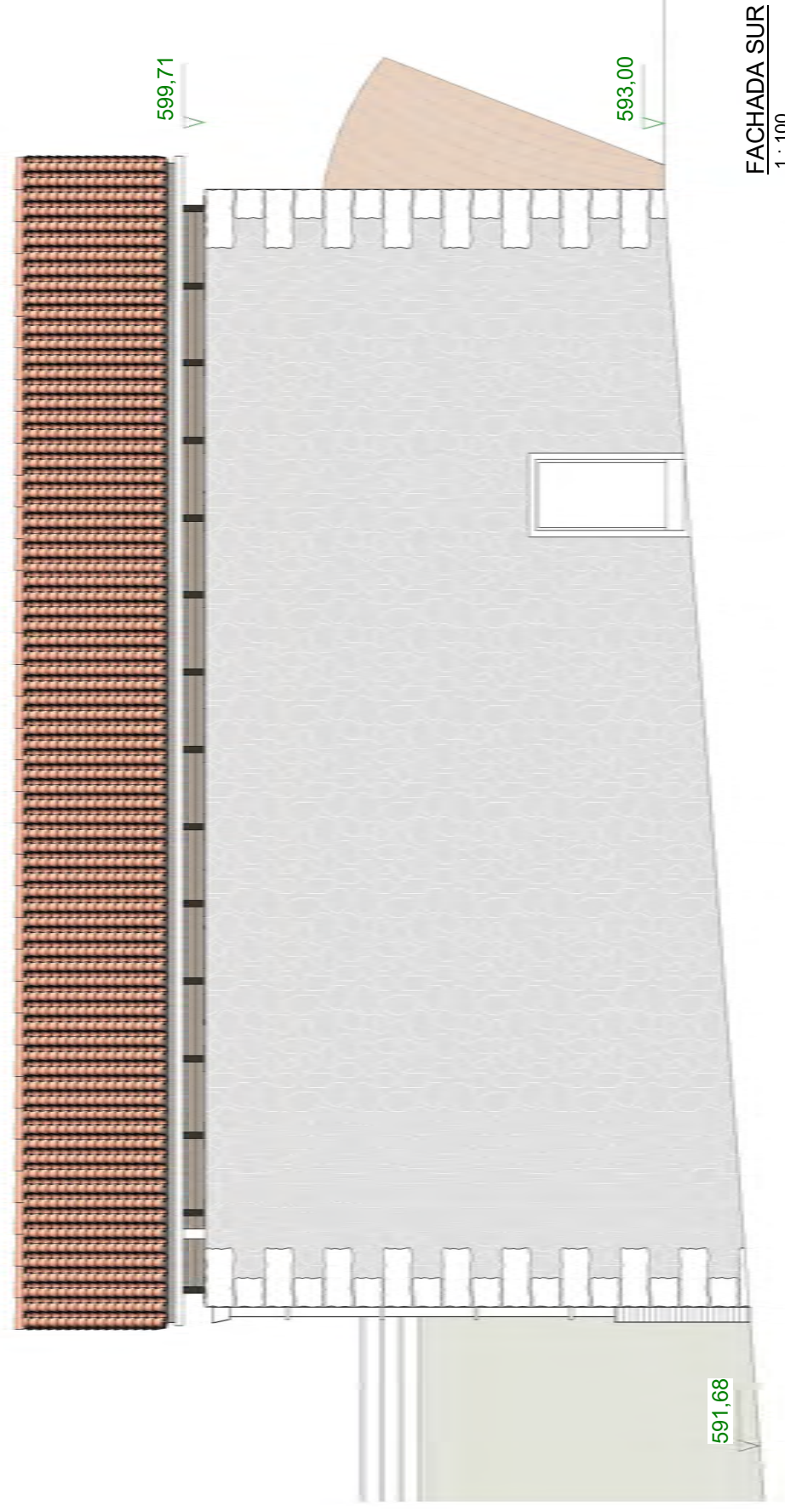




FACHADA NORTE
1 : 100

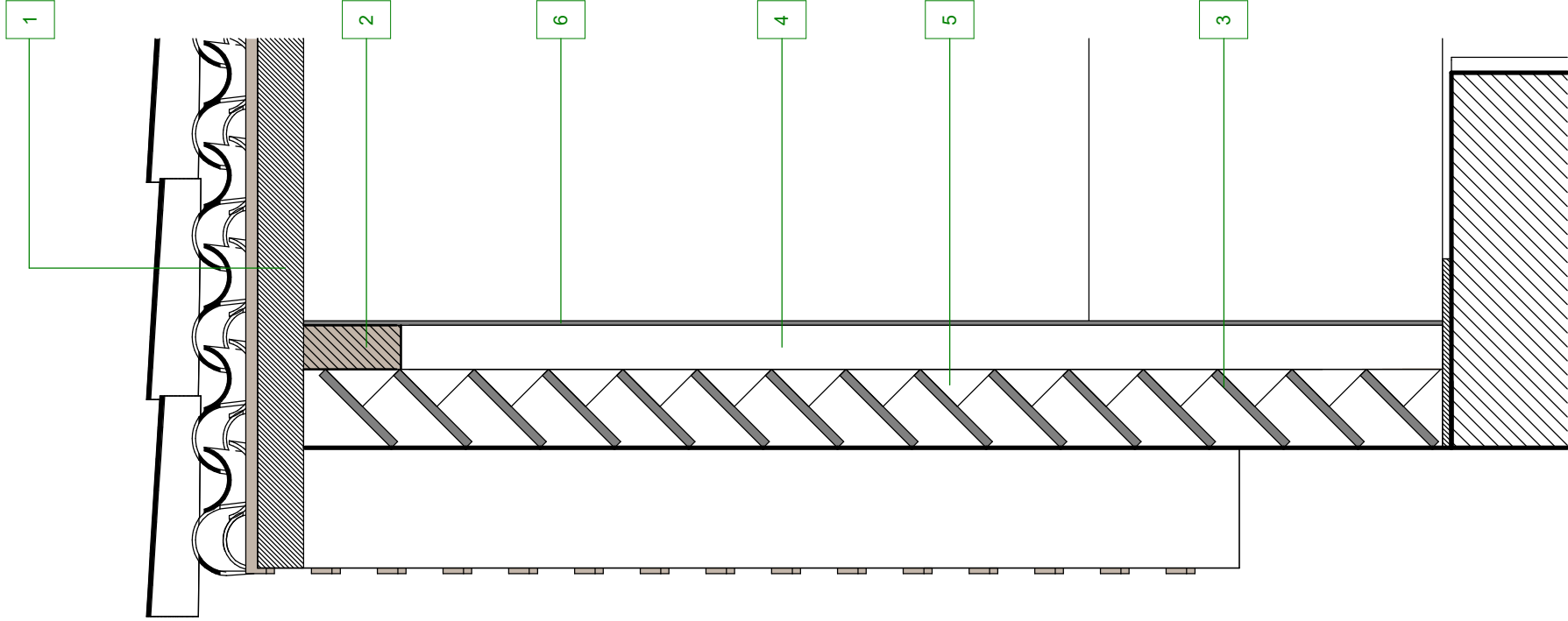


FACHADA OESTE
1 : 100

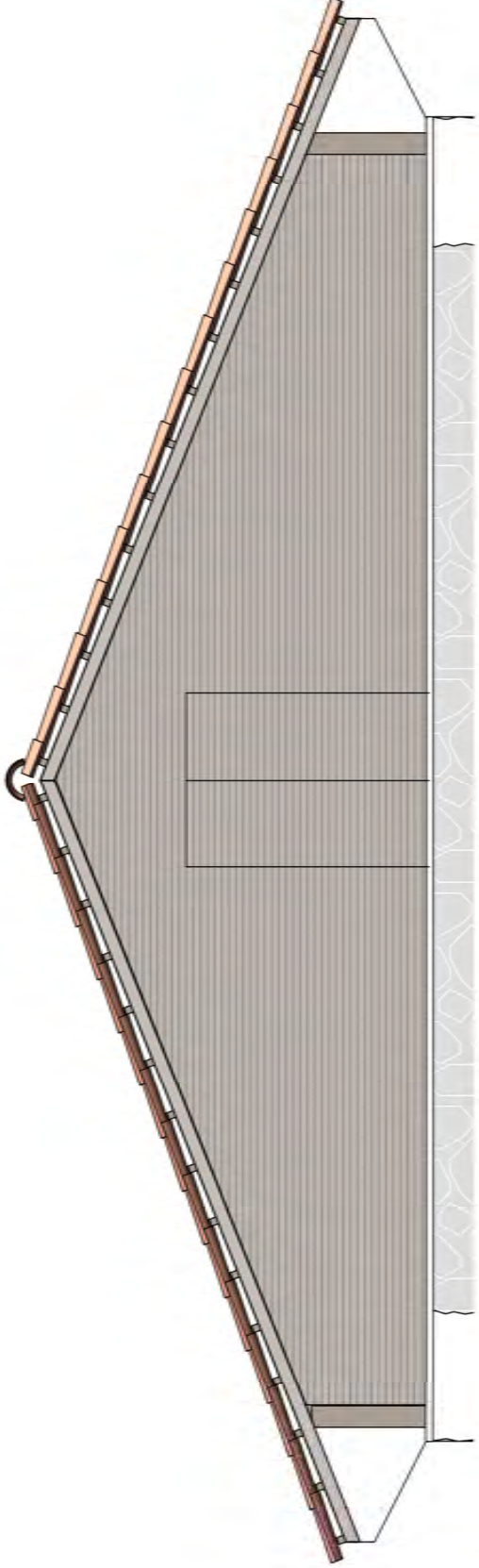


FACHADA SUR
1 : 100

PROYECTO :	CUBIERTA DEL CENTRO DE VISITANTES "EL TORCO" DEL VALLE SALADO.			
PROPIEDAD :	VALLE SALADO - SALINAS DE AÑANA			
SITUACIÓN :	- ÁLAVA -			
KOMAGUINEA :	FACHADAS			
PLANO :	11			
PLANO#A :	FECHA	PROYECTO Nº		
1/100	SEPTIEMBRE 2026	653 - MOD		
ESCALA :	DATA :	PROMOTOR :		
ARQUITECTO :	FUNDACIÓN VALLE SALADO DE AÑANA			
ARTISTEA :	LUIS GÓMEZ - PUENTE COAVN - 1249			
	ERAGLEA :			



SECCIÓN CONSTRUCTIVA
1 : 15



CARA EXTERIOR CERRAMIENTO DEL HASTIAL TRASERO
1 : 50

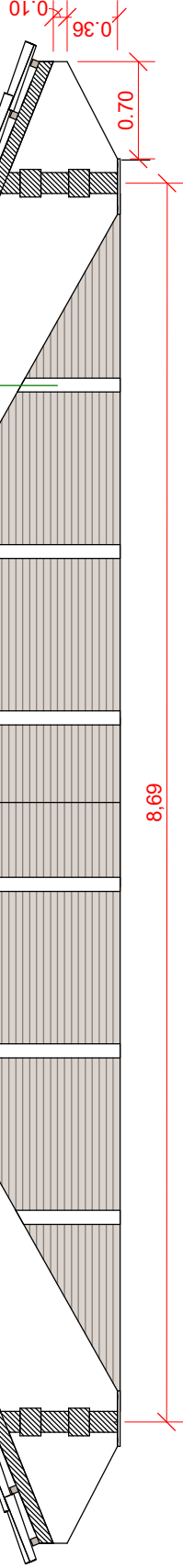
CERCHA, VER PLANO DE ESTRUCTURAS Y DETALLE CONSTRUCTIVO.

%40

ACCESO DE 1,20 DE ANCHURA PARA MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES.

MONTANTES DE 10 x 10 DE MADERA DE IROKO.

%40



CARA INTERIOR CERRAMIENTO DEL HASTIAL TRASERO
1 : 50



AÑANAKO GATZ HARANA FUNDAZIOA
FUNDACIÓN VALLE SALADO DE AÑANA

1. CERRAMIENTO DE CUBIERTA.

2. PÓRICO DE CANTO VARIABLE EN MADERA LAMINADA DE 10 CM DE ANCHURA, DE MADERA LAMINADA ENCOLADA DE ABETO DE CALIDAD GL24H, TRATADO CON LASUR.

3. CERRAMIENTO VENTILADO A BASE TABLAS DE MADERA DE IROKO, SIN TRATAR, CON LAMAS DE 20 MM DE ESPESOR, INCLINADAS A 45° (PARA QUE PERMITAN LA VENTILACIÓN. PERO NO LA ENTRADA DE AGUA).

4. MONTANTES DE 10 x 10 CM EN MADERA DE IROKO, PARA SOPORTE DE ENTABLADO (PUNTO 3).

5. APOYOS PARA SOPORTE DE LAS LAMAS DE IROKO PARA SOPORTES SOBRE LOS MONTANTES DE 10 X 10 CM.

6. TELA DE CONTROL DE AVES, DEFINIDA EN EL PRESUPUESTO DE ESTE PROYECTO.

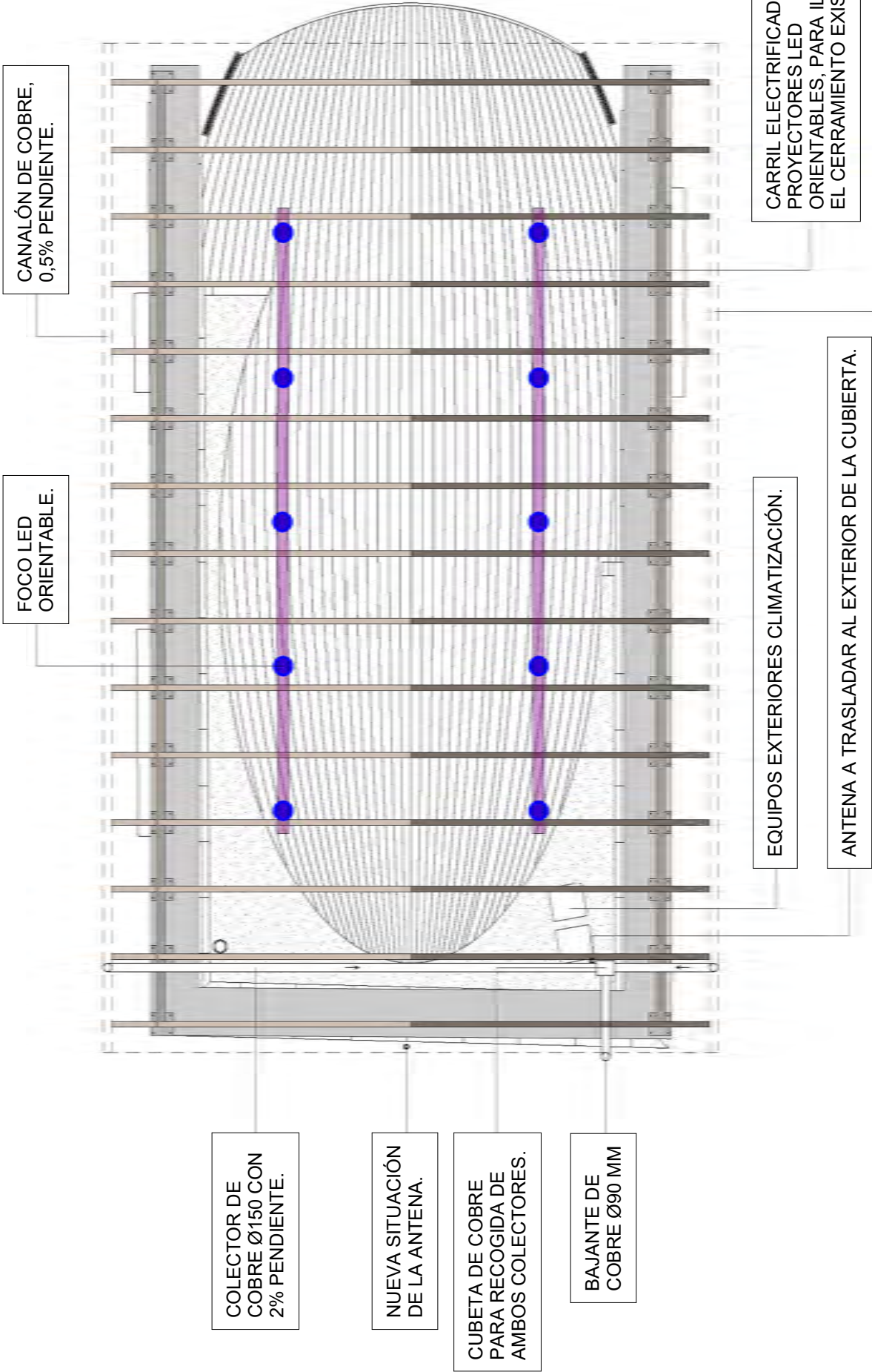
PROYECTO :
CUBIERTA DEL CENTRO DE VISITANTES "EL TORCO" DEL VALLE SALADO.

PROYECTA :
SITUACIÓN : VALLE SALADO - SALINAS DE AÑANA - ÁLAVA -

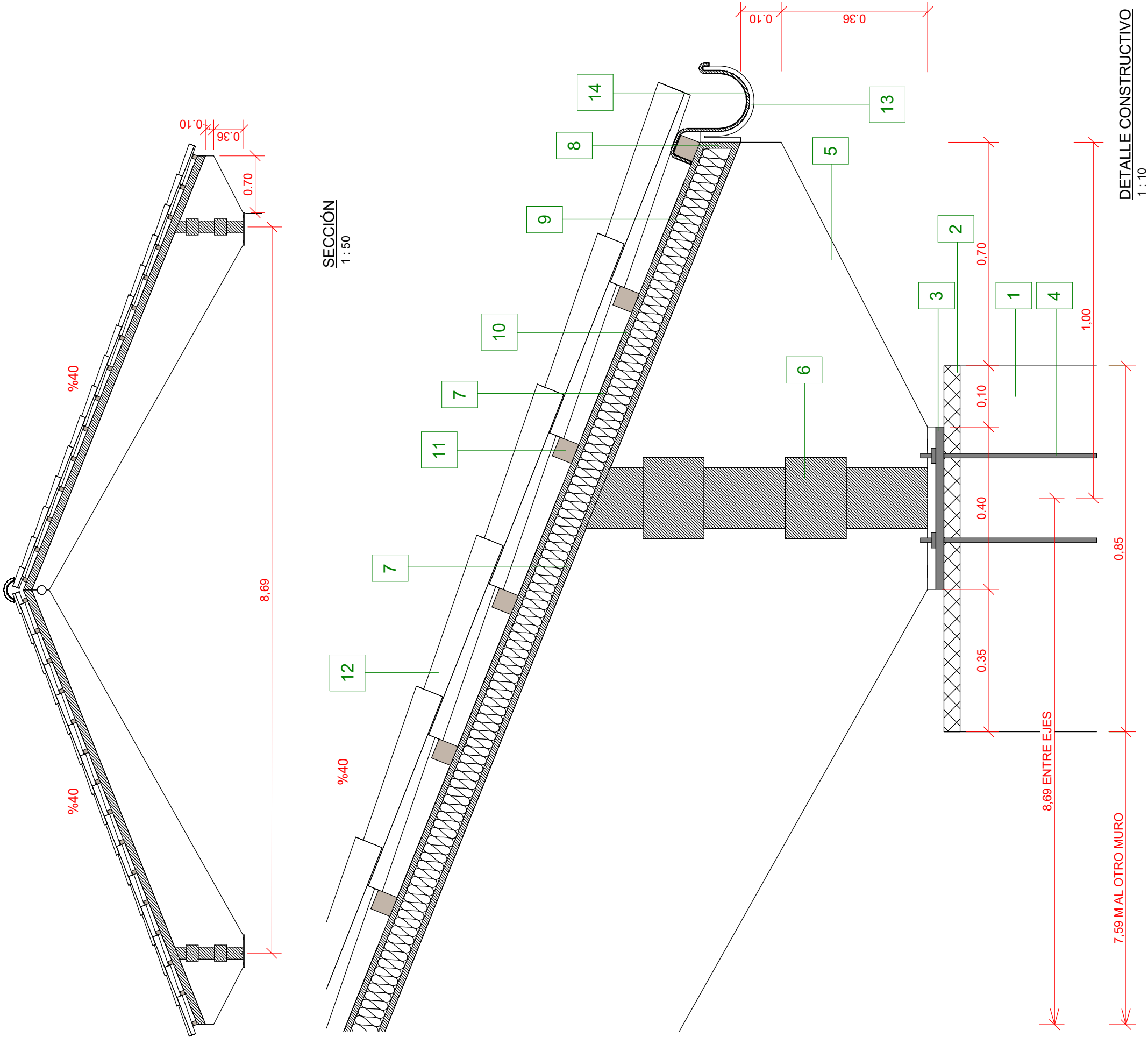
KOKAGINEA :
PLANO : 12 CARPINTERÍA

PLANO :
ESCALA : 1/50, 1/15.
ESCALA :
ARQUITECTO :
PROYECTO Nº : 653 - MOD
FECHA : SEPTIEMBRE 2026
DATA :
PROMOTOR :
ZONA DUEÑO PROYECTA :
FUNDACIÓN VALLE SALADO DE AÑANA

LUIS GÓMEZ - PUENTE COAVN - 1249
FUNDACIÓN VALLE SALADO DE AÑANA
ERAGILEA :



PROYECTO :	CUBIERTA DEL CENTRO DE VISITANTES "EL TORCO" DEL VALLE SALADO.		
PROYECTA :			
SITUACIÓN :	VALLE SALADO - SALINAS DE AÑANA - ÁLAVA -		
KOKAGUINEA :			
PLANO :	13 INSTALACIONES		
PLANTA :			
ESCALA :			
1/100	FECHA	SEPTIEMBRE 2026	PROYECTO Nº
ESCALA :			
ARQUITECTO :			
1/100	DATA :		653 - MOD
PROYECTO :			
LUIS GÓMEZ - PUENTE COAVN - 1249			
FUNDACIÓN VALLE SALADO DE AÑANA			
ERAGILEA :			



1. MURO DE MAMPOSTERÍA DE PIEDRA EXISTENTE.
2. REMATE SUPERIOR DE MURO PARA REGULARIZAR LOS APOYOS PARA LA ESTRUCTURA DE LA NUEVA CUBIERTA.
3. CHAPÓN DE APOYO DE 40 x 40 CM Y 20 MM DE ESPESOR.
4. ANCLAJES DE VARILLA DE ACERO DE 10 MM DE DIÁMETRO Y 60 CM DE LONGITUD ANCLADA CON RESINA AL MURO DE MAMPOSTERÍA EXISTENTE.
5. CERCHA DE MADERA LAMINADA ENCOLADA DE ABETO GLH24. DEFINIDA EN EL PLANO DE ESTRUCTURA. TRATADA CON LASUR, PROTECTOR CONTRA HONGOS E INSECTOS.
6. CIERRE LATERAL ENTRE CERCHAS A BASE DE PIEZAS DE 15 x 20 CM DE MADERA LAMINADA. ENCOLADA DE ABETO GLH24, TRATADA CON LASUR.
7. TABLERO DE ABETO MACHIEMBRADO TRICAPA DE 27 MM, TRATADO CON LASUR, PROTECTOR CONTRA HONGOS E INSECTOS, COMO SOPORTE ENTRE CERCHAS CADA 1,20 M.
8. CIERRE DE TESTAS CON TARIMA DE MADERA DE 19 MM DE ESPESOR, TRATADA CON LASUR.
9. AISLANTE DE LANA DE ROCA DE 60 MM DE ESPESOR.
10. LÁMINA IMPERMEABLE TRANSPIRABLE.
11. RASTREL DE MADERA DE PINO VACSOLIZADA DE 40 x 30 MM.
12. TEJA CERÁMICA MIXTA. MODELO ROJO MUSGO DE "TEJAS BORJA" DE 45 x 20 Y TALÓN, O SIMILAR, CON 1 TEJA DE VENTILACIÓN CADA 15 M² Y REMATES DE CUMBRERA Y ALERO. PENDIENTE 40%. CON TODAS LAS PIEZAS ESPECIALES Y DETALLES CONSTRUCTIVOS DE "TEJAS BORJA".
13. FIJACIÓN DE CANALÓN, CADA 60 CM.
14. CANALÓN DE CHAPA DE COBRE DE 0.7 MM DE ESPESOR Y 500 MM DE DESARROLLO. SECCIÓN CIRCULAR DE 150 MM DE DIÁMETRO.



PROYECTO :	CUBIERTA DEL CENTRO DE VISITANTES "EL TORCO" DEL VALLE SALADO.		
PROYECTA :			
SITUACIÓN :	VALLE SALADO - SALINAS DE AÑANA - ÁLAVA -		
KOKAGINEA :			
PLANO :	14 DETALLE CONSTRUCTIVO		
PLANO :	ESCALA :	FECHA :	PROYECTO Nº :
1/50, 1/10	1/50, 1/10	SEPTIEMBRE 2026	653 - MOD
ESCALA :	DATA :	PROMOTOR :	AREA DISEÑO PROYECTA :
LUIS GÓMEZ - PUENTE COAVN - 1249		FUNDACIÓN VALLE SALADO DE AÑANA	
ARQUITECTA :			
ERAGILEA :			

DETALLE CONSTRUCTIVO
1 : 10