COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

PROYECTO
DE
AMPLIACION Y MEJORA DE PLANTA DE COMPOST PARA CULTIVO DE CHAMPIÑON

PROMOTOR: **IBERCHAMP, S.A.T. 9921**
PARAJE "CANTARROYUELA"
26510 PRADEJON (LA RIOJA)

SITUACIÓN: **PARAJE "CANTARROYUELA"**
26510 PRADEJON (LA RIOJA)

Pradejón, marzo de 2025
EL INGENIERO INDUSTRIAL
RAFAEL MARTÍNEZ LIZANZU
(Colegiado nº 548)

ESTPROINGAR, S.L.P.

ESTUDIOS Y PROYECTOS. INGENIERIA Y ARQUITECTURA
Paletillas, 5 - 26500 CALAHORRA (LA RIOJA)
Tfno 941-134003 - Fax 941-133969
E.Mail: esypro@esypro.net

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
VISADO

PROYECTO DE AMPLIACION Y MEJORA DE PLANTA DE COMPOST PARA CULTIVO DE CHAMPIÑON

PROMOTOR: IBERCHAMP, S.A.T. 9921

INDICE

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

1.- ANTECEDENTES Y OBJETO
2.- EMPLAZAMIENTO
3.- NORMATIVA
3.- CUMPLIMIENTO NORMATIVA URBANISTICA
3.1.- NORMATIVA MUNICIPAL
3.2.- NORMATIVA AUTONÓMICA
3.3.- CUADRO RESUMEN NORMATIVA
4.- DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD
5.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS
5.1.- TUNELES DE FERMENTACION
5.1.1.- PREPARACION DEL TERRENO
5.1.2.- CIMENTACION
5.1.3.- SANEAMIENTO Y CONDUCTOS
5.1.4.-ESTRUCTURA Y CERRAMIENTOS
5.1.5.-CUBIERTA
5.1.6.- CARPINTERIA
5.2.- PATIOS
5.2.1.- DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS
5.2.2.- RED DE SANEAMIENTO
5.2.3.- PAVIMENTACIÓN
5.3.- DEPOSITO DE AGUA
5.3.1.- PREPARACION DEL TERRENO
5.3.2.- CIMENTACION
5.3.3.- DEPOSITO Y TUBERIAS
6.- EQUIPOS DE VENTILACION
7.- INSTALACIONES
8.- MEDIDAS CORRECTORAS. NORMATIVA
8.1.- MEDIDAS CORRECTORAS EN MÁQUINAS
8.2.- EMISIONES A LA ATMOSFERA
8.3.- VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES
8.4.- RESIDUOS
8.5.- RUIDO Y VIBRACIONES
8.6.- SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS
9.- CONCLUSION

ANEXO Nº1: CUMPLIMIENTO DEL CTE
ANEXO Nº2: ESTUDIO GEOTECNICO
ANEXO Nº3: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RCDS
ANEXO Nº4: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

2.- PLANOS

1.- SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO. UBICACIÓN RCDS
2.- PLANTA CATASTARL. DISTANCIA A LINDEROS
3.- PLANTA GENERAL. SOLERA. SANEAMIENTO
4.- DETALLE CANAL RECOGIDA AGUAS. ARQUETA LIXIVIADOS
5.- CAMARAS FERMENTACION. CIMENTACION
6.- CAMARAS FERMENTACION. CIMENTACION. MUROS-ZOCALOS
7.- CAMARAS FERMENTACION. COTAS Y SUPERFICIES
8.- CAMARAS FERMENTACION. DISTRIBUCION
9.- CAMARAS FERMENTACION. ESTRUCTURA. CUBIERTA
10.- CAMARAS FERMENTACION. ALZADOS
11.- CAMARAS FERMENTACION. SECCION LONGITUDINAL
12.- CAMARAS FERMENTACION. DESAGÜES LIXIVIADOS
13.- CAMARAS FERMENTACION. M.C.I. ALUMBRADO. MAQUINARIA
14.- DEPOSITO. PLANTA Y ALZADO
15.- DEPOSITO. CIMENTACION. DETALLES ARMADO LOSA

3.- PLIEGO DE CONDICIONES

4.- PRESUPUESTO

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

MEMORIA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
VISADO

PROYECTO DE AMPLIACION Y MEJORA DE PLANTA DE COMPOST PARA CULTIVO DE CHAMPIÑON

PROMOTOR: IBERCHAMP, S.A.T. 9921

MEMORIA DESCRIPTIVA

1.- ANTECEDENTES Y OBJETO

La mercantil IBERCHAMP, S.A.T. nº 9921, con NIF V-26265371 es titular de una planta de elaboración de sustrato para cultivo de champiñón (compost) sistema Indoor, sita en el Término Cantarroyuela de Pradejón.

Actualmente la planta dispone de:

- Línea de mojado de paja y mezcla con gallinaza
- 10 Túneles de fermentación (fase 1) de los cuales 16 tienen capacidad para unas 150 Tm y otros 4 tienen capacidad para 300 Tm cada uno.
- 12 cámaras de pasteurización (fase 2) de las que se obtienen unos 5.000 paquetes por cámara.
- 4 cámaras de pasteurización y germinación en masa (fase 3)
- Cubierto de carga
- 3 Líneas de empaquetado y paletizados
- Depósitos de agua limpia, depósitos de lixiviados y sus correspondientes grupos de bombeo
- Silos de almacenamiento de gallinaza
- Patios de maniobra y almacenamiento de paja
- Instalaciones y equipos auxiliares.

La producción anual es de unos 2.800.000 paquetes de sustrato de los que casi la totalidad es de fase 2 y una mínima parte se suministran incubados, fase 3 (menos del 5%).

La capacidad real es de unos 3.000.000 paquetes/año.

La planta presenta algunas carencias y defectos que hacen que en su funcionamiento no se obtenga el rendimiento óptimo.

La variabilidad en la calidad de la paja empleada como materia prima, debido al cambio climático, con periodos de sequia acentuada, hace necesario alargar el proceso de

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
VISADO

fermentación con lo que el número de túneles existentes resulta insuficiente para ejecutar las 3 operaciones de llenado y vaciado necesarias en cada ciclo. Es imprescindible disponer de otros dos túneles más para realizar los ciclos de fermentación.

El abastecimiento de agua también resulta afectado por la variabilidad de los niveles freáticos de los que se abastece la planta. Siendo el agua una materia prima imprescindible y crítica en la elaboración de compost se hace necesario contar con suficiente capacidad de almacenamiento. En la actualidad se dispone de dos depósitos de hormigón con una capacidad útil de unos 600 m3. Resulta imprescindible ampliar la capacidad de almacenamiento en unos 1.000 m3 que garanticen el abastecimiento.

Por otro lado, la deficiente configuración de pendientes y recogida de lixiviados en los patios entre los túneles de fermentación y las cámaras de pasteurización hace que la circulación de palas cargadoras y sobre todo la estabilidad de las cintas de llenado de cámaras y el depósitos de compost entre las operaciones de vaciado y llenado de túneles se vea ralentizada y la calidad del compost afectada por charcos de lixiviados. Resulta necesario garantizar las adecuadas pendientes y nueva recogida de lixiviados.

Para ampliación y mejora de la planta se proyectan las siguientes inversiones:

- Construcción de dos nuevos túneles de fermentación con su correspondiente instalación de ventilación e instalación eléctrica.
- Instalación de un depósito de agua de 1.000 m3 de capacidad
- Renovación del pavimento y red de recogida de lixiviados de los patios entre túneles y cámaras.

Iberchamp ha encargado al técnico que suscribe la redacción de un proyecto técnico que defina las obras e instalaciones que definan la ampliación de los túneles de fermentación y el depósito de agua. En documento aparte se ha redactado el estudio para mejora de los patios..

La modificación proyectada en lo relativo a su licencia ambiental es NO SUSTANCIAL de acuerdo con el Art.31 del **Decreto 29/2018**, de 20 de septiembre porque:

- La superficie construida de la instalación se incrementa en menos del 5%, muy inferior al 25 fijado para considerarse sustancial
- No incrementa el consumo de materias primas ni la capacidad de producción
- No hay modificación en la afección a la calidad o capacidad regenerativa de los recursos naturales

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
VISADO

- No se incrementan las emisiones a la atmósfera, que son función de la capacidad, que no se aumenta.
- No genera vertidos de aguas residuales ya que se reutilizan todos los lixiviados y aguas de lluvia.
- No incrementa el riesgo de accidente grave existente
- No incrementa el nivel de ruido
- No incrementa la producción de residuos (ni cantidad ni tipo)
- No incrementa el consumo de agua, incluso se mejora por la mejor recogida de aguas en patios y la reutilización de lixiviados
- No incrementa el consumo de energía (Electricidad ni gasóleo) y probablemente se disminuya por la mejor ordenación y manipulación
- No incrementa el riesgo de incendio

Se redacta el presente anexo con el objeto de solicitar del Ayuntamiento de Pradejón la preceptiva Licencia de Obras.

Por tratarse de una modificación de la actividad **NO SUSTANCIAL**, entendemos que no es necesaria la tramitación ambiental del proyecto. No obstante, se justifica el cumplimiento de la normativa específica.

Ley 6/2017, de 8 de mayo, de **Protección del Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de La Rioja.**

Decreto 29/2018, de 20 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento de desarrollo del Título I "Intervención Administrativa" de la Ley 6/2017 de Protección de Medio Ambiente de La Rioja.

La actividad de la planta se encuadra en

ANEXO III. Actividades sometidas a licencia ambiental.

b) Actividades agrarias, alimentarias y pecuarias

30. Fabricación de abonos.

- Fabricación de compost de champiñón.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
VISADO

La actividad de elaboración de compost puede considerarse molesta por producción de ruidos y olores, e insalubre por generación de residuos líquidos no asimilables por la red de saneamiento y también se tendrá en cuenta la peligrosidad en cuanto a riesgo de incendio.

El proyecto incluye una memoria constructiva y una memoria descriptiva de las mejoras en la que se detallan las características de la actividad, su incidencia en la salubridad y en el medio ambiente y los riesgos para personas y bienes, así como las medidas correctoras propuestas para evitar los efectos no deseados.

En los planos se han representado la planta general de la industria, la zona afectada por las obras, así como plantas, secciones y detalles de las obras e instalaciones a realizar. En el presupuesto se hace una valoración de las obras y medidas correctoras necesarias.

2.- EMPLAZAMIENTO

La planta a ampliar está ubicada en el término “Cantarroyuela” de Pradejón, Parcelas 63,79,93.73 y otras del Polígono 3.

El lugar se ha representado en el plano de situación que se acompaña.

3.- CUMPLIMIENTO NORMATIVA URBANISTICA

3.1.- NORMATIVA MUNICIPAL

La normativa de aplicación es el PLAN GENERAL MUNICIPAL DE PRADEJÓN.

Los terrenos en los que se ubica la planta están clasificados como SUELO NO URBANIZABLE GENERICO DE PROTECCION DEL PAISAJE AGRICOLA. Las condiciones de edificación se regulan en los artículos:

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
VISADO

4.7.1.3.7. Naves para el cultivo del champiñón y otros cultivos agrícolas.

4.7.1.3.7.1. Plantas de Compost.

Se prohíben las plantas de compost a menos de 2.000 m. de la zona más próxima de Suelo Urbano Residencial. Se aplicarán las condiciones de edificación para naves para el cultivo de champiñón

A continuación, se justifica el cumplimiento del referido PLAN:

- Superficie mínima exigida de parcela 3.000,- m^2
- Superficie disponible 169.367,- m^2

Parcela	Superficie - m2
63	60.143
86	3.345
85	1.664
81	9.552
79	6.442
73	13.748
93	6.068
92	5.405
151	2.542
103	3.684
102	9.966
148	3.593
91	7.477
69	6.254
70	11.438
71	5.018
60	3.448
57	3.680
54	5.900
TOTAL	**169.367**

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

EDIFICABILIDAD

Edificaciones existentes:

- Túneles fermentación y pasillo	4.310,82 m^2
- Cuarto de bombas y deposito agua	446,32 m^2
- Edificio pasteurización	5.065,89 m^2
- Planta primera oficinas	115,95 m^2
- Cubierto carga	1.386,39 m^2
Total superficie construida existente	**11.325,37 m^2**

Superficie construida proyectada **571,50 m^2 (+5,05%)**

Superficie construida tras la ampliación **11.896,87 m^2**

- Edificación total **11.896,87 m^2/169.367 m^2** **0.07** m^2/m^2

OCUPACION

Edificaciones existentes:

- Túneles fermentación y pasillo	4.310,82 m^2
- Cuarto de bombas y deposito agua	446,32 m^2
- Edificio pasteurización	5.065,89 m^2
- Planta primera oficinas	115,95 m^2
- Cubierto carga	1.386,39 m^2
Total superficie ocupada existente	**11.209,42 m^2**

Superficie ocupada proyectada **571,50 m^2 (+5,05%)**

Superficie ocupada tras la ampliación **11.780,92 m^2**

- Ocupación total **11.780,92 m^2/169.367 m^2** **0.07** m^2/m^2

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

ALTURAS

- Altura máxima permitida cerramientos verticales	4,50 m
- Altura proyectada	5,30 m

(la altura proyectada, igual a la existente, es la mínima necesaria para el proceso biológico)

- Altura máxima permitida a cumbrera	6,00 m
- Altura proyectada a cumbrera	7,35 m

(la altura proyectada, igual a la existente, es la mínima necesaria para el proceso biológico)

RETRANQUEOS

- Retranqueo mínimo exigido a linderos	6,00 m
- Retranqueo proyectado	>70,00 m

- Retranqueo mínimo caminos	6,00 m
- Retranqueo proyectado	>150,00 m

Las cubiertas son inclinadas en su totalidad. Se realizarán las obras de pavimentación interiores imprescindibles para el servicio de la actividad.

3.2.- NORMATIVA AUTONÓMICA

- LEY 5/2006, DE 2 DE MAYO, DE ORDENACION DEL TERRITORIO Y URBANISMO DE LA RIOJA.

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

La actividad y construcción proyectadas se encuadran en el

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
VISADO

Artículo 86. Instalaciones industriales ligadas a recursos agropecuarios.

1. Las edificaciones de este uso tendrán las siguientes condiciones:

Parcela Mínima	10.000 m2
Edificabilidad máxima	0,25 m2 / m2
Superficie máxima ocupada	25 %
Número máximo de plantas	DOS
Altura máxima de la edificación	10,00 m
Altura máxima de cumbrera	13,00 m
Retranqueo mínimo a linderos	20,00 m
Retranqueo mínimo a caminos	20,00 m

2.- Las construcciones e instalaciones se separarán al menos cincuenta (50) metros de cualquier otra edificación existente y una distancia mínima de cien (100) metros con respecto al límite del Suelo Urbano, o en su caso del suelo clasificado como urbanizable delimitado.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

3.3.- CUADRO RESUMEN NORMATIVA

NORMATIVA	PROYECTO	PGM	DIRECTRIZ	CUMPLE
Superficie de parcelas	169.367 m2	3.000 m2	10.000 m2	SI
Superficie construida existente	11.325,37 m^2			
Superficie construida proyectada	571,50 m^2			
Superficie construida total	11.896,87 m^2			
Edificabilidad %	0,07 m2/m2	0,30 m2/m2	0,25 m2/m2	SI
Superficie ocupada existente	11.209,42			
Superficie ocupada proyectada	571,50 m^2			
Superficie ocupada total	11.780,92 m^2			
Ocupación %	7 %	30%	25%	SI
Nº de plantas	UNA	UNA	DOS	SI
Altura máxima. Cerramientos verticales	5,30 m (*)	4,50 m	10,00 m	SI
Altura máxima a cumbrera	7,35 m (*)	6,0 m	13,0 m	SI
Retranqueo a linderos	>70 m	6,0 m	20,0 m	SI
Retranqueo a caminos	>150 m	6,0 m	20,0 m	SI

(*) la altura proyectada, igual a la existente, es la mínima necesaria para el proceso biológico

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

4.- DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD

El champiñón, como el resto de hongos, al carecer de clorofila, y por tanto no pueden realizar la fotosíntesis, se alimenta de materias orgánicas, tanto muertas como vivas.

El champiñón, crece, como la mayoría de los hongos, sobre materias de origen vegetal muertas, más o menos degradadas. Los hongos son capaces de destruir materias orgánicas poco digestibles, que pocos organismos son capaces de eliminar.

Para preparar el substrato sobre el que crecerá el champiñón se pueden utilizar todo tipo de materias de origen vegetal y las materias escogidas dependerán del precio y su disponibilidad.

La materia empleada generalmente en Estados Unidos y Europa es la paja de cereal a la que se le añade gallinaza para facilitar el comienzo de los procesos de fermentación, ya que de este modo la microflora puede disponer rápidamente de los alimentos apropiados, como hidratos de carbono fácilmente digeribles y nitrógeno.

Para disponer de un buen substrato para champiñón el contenido en nitrógeno debe estar entre el 1,5% y el 2%, por lo que resulta necesario añadir a la mezcla abonos orgánicos nitrogenados como Urea $CO(NH_2)_2$ (con el 46% de N).

En la nueva planta se utilizará el sistema INDOOR que mejora sustancialmente algunos aspectos críticos del antiguo sistema Sinden y supone un avance en el control de los procesos y en los aspectos medioambientales.

En la elaboración del substrato se definen tres fases perfectamente diferenciadas:

- Fase 1: Fermentación
- Fase 2: Pasteurización
- Fase 3: Germinación (incubación)

Las materias empleadas en la elaboración del substrato para cultivo de champiñón son:

- Paja de cereal
- Estiércol de pollo
- Estiércol de caballo (si se dispone)
- Urea
- Yeso
- Agua
- Micelio de champiñón

A continuación, se describe el proceso:

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

FASE 1 – FERMENTACION

Esta etapa consiste en el mojado de la paja y su mezcla con la gallinaza y demás materias primas.

Este proceso precisa de mucha agua y se utilizan en él todas aguas lixiviadas de los patios, incluso las procedentes de agua de lluvia. También se emplea agua obtenida de un pozo de captación.

Tras la mezcla y mediante cintas de transporte se deposita la mezcla en unos búnkeres de hormigón armado que disponen de un suelo con tuberías y difusores con ventilación forzada

El compost se extrae y se vuelve a introducir en otro bunker de forma que se produce una homogeneización del proceso de fermentación.

Las operaciones a realizar son:

- Humectación de la paja mediante pórtico rociador
- Mezcla de la paja, gallinaza y yeso mediante tolva dosificadora lo que nos garantiza las adecuadas proporciones y la necesaria concentración de Nitrógeno.
- Llenado de los túneles mediante cintas transportadoras.
- Fermentación en cámara que cumpla estos parámetros: 20% de la masa por debajo de los 60ºC., resto por encima de los 70ºC.
- A los tres días se saca el substrato del túnel mediante pala cargadora la cámara se mezcla, se le añade agua si es necesario y se vuelve a meter en el túnel otros tres días.

El proceso dura un mínimo de 11 días y un máximo de 14 en función de las características de la paja y de las condiciones ambientales exteriores.

FASE 2 - PASTEURIZACION

Esta fase tiene lugar en cámara cerrada donde la temperatura y la aireación están controladas con el fin de que toda la masa tenga la misma temperatura, y así, mediante tratamiento térmico, eliminar los patógenos competidores del champiñón. La última etapa es el acondicionamiento que consiste en la fijación del amoníaco, beneficioso como nitrógeno para el crecimiento del champiñón y letal para el micelio de champiñón y la proliferación de flora fúngica beneficiosa para la estabilidad del substrato.

La mecánica del proceso es:

- Llenado de los túneles mediante un sistema de cintas transportadoras. Se saca de los túneles de fase 1 mediante pala cargadora y se alimenta a la tolva que lo incorpora a las cintas.
- Pasteurización y acondicionamiento en cámara. Esta fase es un proceso exotérmico y el propio calor de la actividad del substrato hace elevarse la temperatura de la mezcla.
- Se controla la temperatura y humedad, así como el contenido en amoniaco, realizándose la aportación de aire fresco que sea necesaria.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

La pasteurización y acondicionamiento tiene una duración de entre 6 y 7 días.

FASE 3 - GERMINACIÓN EN MASA

En esta fase se extrae el substrato pasteurizado fase 2 mediante pala cargadora y se siembra el micelio de champiñón (en base de centeno o mijo cocido).

Este sustrato puede ser expedido a los lugares de cultivo o puede ser germinado en masa.

Mediante un sistema de cintas transportadoras se vuelve a disponer el substrato en un nuevo túnel en el que se mantienen las condiciones ideales de humedad, temperatura y contenido de CO2 de forma que se garantice una buena germinación.

Este proceso es también exotérmico y precisa de un sistema de refrigeración para que la masa no sobrepase los 25ºC.

La duración de este proceso es de unos 14 días.

EMPAQUETADO Y EXPEDICION DEL SUBSTRATO

En la planta se produce sustrato de fase 2, al que se le incorpora la semilla y es empaquetado en paquetes de 18 kg, envuelto en film retráctil y sobre palés. Con destino a cultivos no mecanizados.

Igualmente, el sustrato obtenido de la fase 3 de incubación en masa puede ser empaquetado para su expedición a los cultivos o puede ser expedido también en masa para los cultivos que dispongan de estanterías mecanizadas.

DATOS DE PRODUCCION

La capacidad de producción anual es de unos 2.800.000 paquetes de sustrato de los que casi la totalidad es de fase 2 y una mínima parte se suministran incubados, fase 3 (menos del 5%).

La línea de mojado y mezcla tendrá capacidad para la mezcla de las materias primas, para unos 3.000.000 de paquetes año, que supondrá una mezcla de unas 100.000 Tm iniciales de Fase 1.

ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS

La paja se almacena a la intemperie formando “pilas” de menos de 500 m2 para limitar el riesgo de incendio.

La gallinaza se almacena en silos abiertos de hormigón armado para facilitar su carga. Con la ampliación proyectada se amplia y se reorganiza el almacenamiento de gallinaza.

El yeso se almacena en silo de acero existente.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
VISADO

La urea se almacena en sacos de plástico de 50 kg, paletizada, en el interior del almacén. La cantidad máxima almacenada será 50 Tm.

El micelio se almacena en la cámara frigorífica. Viene envasado en bolsas de plástico y empaquetado en cajas de cartón.

La ampliación y mejoras proyectadas no requiere incremento en el almacenamiento de materias primas.

5.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS

En los apartados siguientes se hace una descripción somera de las diferentes construcciones y obras necesarias para la ampliación y mejora de la Planta de Compost.

5.1.- TUNELES DE FERMENTACION

Se pretende la construcción de 2 túneles de fermentación y su correspondiente pasillo auxiliar para alojamiento de los sistemas de ventilación forzada.

Los túneles tendrán unas dimensiones de 8,70m de anchura libre y 27,85m de longitud. La altura útil de 5,30m en la parte más baja y de 7,10m en la cumbrera.

Superficies de la ampliación:

- Túnel 21	242,30 m2
- Túnel 22	242,30 m2
- Pasillo ventiladores	58,74 m2
Superficie útil ampliada	**543,34 m2**
Superficie construida ampliada	**571,50 m2**

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

5.1.1.- PREPARACION DEL TERRENO

Previamente se procederá a la limpieza de la zona retirando la maleza arbustos y hierbas.

Se retirará la capa vegetal en unos 40 cm de profundidad.

Se procederá al relleno de la zona hasta alcanzar la cota requerida mediante la portación de zahorra seleccionada extendida y compactada hasta alcanzar el 98% del PM.

5.1.2.- CIMENTACION

La cimentación es de zanjas corridas de hormigón HA-35/f/20/XA3, resistente a los sulfatos, armadas con acero AP500S y dimensiones de 150x80cm en las longitudinales y transversal de muros y de 80x60 en el recinto de alojamiento de ventiladores. Se dispondrá hormigón de limpieza HM15 resistente a los sulfatos en toda la cimentación.

El apoyo de la cimentación se realizará en el estrato de gravas y se procederá a rellenar con hormigón de limpieza el exceso de excavación que fuera necesario.

Sobre estas zanjas se dispondrán muros de hormigón armado HA-35/F/20/XA3, de 30cm de espesor, en las paredes longitudinales. En los frentes se levantarán, junto con el muro, pilares de 40x40cm de sección. El muro transversal posterior tendrá 40cm de espesor. La parte frontal quedará sin cerramiento para poder ser cerrada mediante lonas.

Se dispondrán de canaletas construidas con hormigón armado tanto para distribución de aire a los conductos de la solera como para recogida de lixiviados. La canaleta de impulsión será de 75x63 cm de sección y la de desagüe de 20x30cm, disponiendo de tapas registrables de chapa de acero de 25 mm de espesor en la canaleta delantera y tapas de fundición en el canal de los ventiladores.

La solera estará formada por hormigón HA-30/F/20/XA2, con fibra de polipropileno a razón de 5 kg/m3 y doble malla de acero AP500S, de d-8m en

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
VISADO

cuadrícula de 15x15cm la inferior y de D-10 en cuadrícula de 25x25 la superior. La solera tendrá un espesor de 40cm y alojará los conductos de impulsión de aire, toberas, etc, y dispondrá de una pendiente del 0,5% hacia el exterior de la cámara, en sentido longitudinal.

5.1.3.- SANEAMIENTO Y CONDUCTOS

Se prevé la ejecución de una red de saneamiento para evacuación de los lixiviados de las operaciones de fermentación. Las aguas pluviales de la vertiente delantera caerán directamente al patio y serán recogidas en la red existente en el patio y la existente en el frente de los túneles que las evacuará junto con los lixiviados al depósito de recuperación.

Ambas redes se construirán con tubería de PVC de ϕ160mm para lixiviados y ϕ400mm para pluviales.

La red de lixiviados dispondrá de arqueta sifónica construida en hormigón en masa, con uniones estancas a las conducciones. Esta red evacuará las aguas a los depósitos de lixiviados.

Para distribución de aire a través de la solera de las cámaras se dispondrá un entramado de conductos de PVC ϕ200mm, PN4, con difusores de PVC, según la disposición reflejada en la documentación gráfica, en cuadrícula de 50x50cm, que parten de la canaleta de hormigón para impulsión y finalizan en la canaleta de desagüe, discurriendo con pendientes del 0,5%.

5.1.4.-ESTRUCTURA Y CERRAMIENTOS

La estructura portante de las cámaras estará formada por los propios cerramientos de hormigón armado que funcionarán como muros de carga.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
VISADO

Sobre los muros de hormigón se dispondrán correas de hormigón armado T25 que soportarán la cubierta.

En los frentes se dispondrán canalones prefabricados de hormigón armado.

La estructura del pasillo de ventiladores será de acero galvanizado, formada por pilares y vigas IPE. Se dispondrán correas de hormigón armado T25 que soportarán la cubierta.

. Los cerramientos de esta zona estarán compuestos por un zócalo de hormigón armado de 0,5 m de altura y pared de fábrica de bloque de hormigón recibido con mortero de cemento y arena, a cara vista, hasta la cubierta.

5.1.5.-CUBIERTA

La cubierta de los túneles será a dos aguas, al 15% de pendiente y será de panel sándwich de doble capa de poliéster reforzada con fibra de vidrio y aislamiento interior de espuma de poliuretano, Pentafarma o similar de 60mm de espesor. Dispondrá una cumbrera ventilada elevada 25cm.

La cubierta de la sala de ventiladores será del mismo tipo de panel.

Los remates de cumbrera y laterales serán de aluminio apto para ambientes agresivos.

Los canalones de hormigón de las dos vertientes de los túneles se impermeabilizarán con pintura SikaFill 370 o similar. Las salidas de evacuación serán horizontales y dispondrán de boquillas de salida n PVC con vertido al patio en la parte delantera y con tubería de PVC para bajantes y evacuación al terreno en la parte posterior.

La zona de los ventiladores dispondrá de un canalón de PVC y bajantes que evacuarán las aguas al terreno.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

5.1.6.- CARPINTERIA

La zona de ventiladores dispondrá de puertas abatibles construidas en perfiles y chapas de aluminio, con herrajes y tornillería de acero inoxidable.

Para entrada de aire a la sala se dispondrán rejillas de lamas de acero galvanizado en caliente en la fachada posterior.

5.2.- PATIOS

Los patios existentes entre túneles y cámaras serán sometidos a obras de renovación de su pavimento y red de saneamiento que se define y analiza en un documento independiente.

Las obras correspondientes al tramo de patio delante de los nuevos túneles se describe a continuación

5.2.1.- DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Se prevé el vaciado de tierra vegetal en a zona de actuación retirando restos vegetales.

.

Se prevé el relleno de la zona con una base con zahorra compactada al 98% del PM en una capa de unos 40cm.

Sobre esa subbase se extenderá una capa del material granular mediante zahorra artificial compactada hasta el 100% del PM.

5.2.2.- RED DE SANEAMIENTO

Se ejecutará una recogida de aguas pluviales y lixiviados en los patios. Se emplearán tuberías de PVC SN4 y se conectarán con las redes exteriores que las conducen a los depósitos de recuperación.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Para la recogida de aguas en los patios se prevén arquetas de hormigón ejecutadas directamente sobre los tubos y con rejillas de acero AP500S soldadas, sobre marcos de acero inoxidables Aisi 316.

En los puntos de conexión con las redes existentes se dispondrán pozos de registro con base de hormigón in situ, anillos y conos de hormigón prefabricado y tapas de fundición reforzada Pamrex.

Si fuera necesario renovar conducciones de recogida de lixiviados de los túnles y cámaras se ejecutarán con canalizaciones de PVC, arquetas de hormigón HA30 resistentes a los sulfatos y las tapas que se renueven serán de fundición reforzada.

5.2.3.- PAVIMENTACIÓN

El pavimento de los patios estará formada por hormigón HA-30/F/20/XA2, con fibra de polipropileno a razón de 5 kg/m3 y malla de acero AP500S, de d-8m en cuadrícula de 20*20 cm. Se dispondrá una pendiente aproximada del 1,5% desde las puerta de túneles y cámaras hacia el centro.

Las juntas de dilatación se ejecutarán mediante doble chapa y pletinas de acero inoxidable Aisi 316 tipo MGSI 8+8mm con soportes y fijaciones para instalación.

Se renovarán los marcos de las canaletas de lixiviados que se vean afectados disponiendo nuevos marcos de acero inox en L 30x30mm.

5.3.- DEPOSITO DE AGUA

Se pretende la instalación de un depósito de chapa de acero galvanizado (o alternativamente de poliester reforzado con fibra de vidrio) de 1.000 m3 de capacidad colocado sobre losa de hormigón armado y con las tuberías de conexión a la tubería de impulsión desde el pozo y con salida a las bombas de distribución a la planta.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

5.3.1.- PREPARACION DEL TERRENO

Previamente se procederá a la limpieza de la zona retirando la maleza arbustos y hierbas.

Se retirará la capa vegetal en unos 40 cm de profundidad.

Se procederá al relleno de la zona hasta alcanzar la cota requerida mediante la portación de zahorra seleccionada extendida y compactada hasta alcanzar el 98% del PM.

5.3.2.- CIMENTACION

La cimentación para soporte del depósito será una losa de hormigón HA-35/f/20/XA3, resistente a los sulfatos, armada con acero AP500S y 40 cm de espesor. Su diámetro será un metro mayor que el depósito a instalar, aproximadamente 17 m.

5.3.3.- DEPOSITO Y TUBERIAS

El depósito a instalar tendrá una capacidad de 1000 m3, estará construido In situ mediante placas de chapa de acero galvanizado con tratamiento interior anticorrosivo y junta de estanqueidad (alternativamente podrá disponer de una membrana impermeable de PCV o directamente construirse enpoliéster reforzado con fibra de vidrio). Dispondrá de cubierta del mismo material.

Dispondrá de boca de hombre para registro y tubuladuras para llenado, aspiración de bombas y dosificación de cloro y alguicidas si procede.

Las tuberías de conexión a las redes de entrada y salida serán de polietileno electrosoldado y dispondrán de valvulería, boyas y accesorios

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

6.- EQUIPOS DE VENTILACION

Los nuevos túneles precisan para su funcionamiento equipos de ventilación y control.

En cada túnel se dispondrá un sistema de ventilación de alta presión de las siguientes características:

EQUIPO DE VENTILACION

- Base de soporte construida con U de aluminio 100x50x5 por todo el perímetro;
- Ventilador tipo “AAVM/N 560 T2” a transmisión directa con carcasa galvanizada en caliente y rodete de acero inoxidable INOX AISI 304;
- Motor 3x400VAC 11kw 2.940 Rpm;
- Caudal de aire 4.125 m3/h. Presión total de 535 Pt(Pa)

PLENUM AIRE EXTERIOR RECIRCULACION

- Construido en chapa de aluminio AlMg3 2,5mm todo soldado;
- Compuertas de aluminio 600x610mm accionadas por servomotor proporcional Belimo SM24-ASR y conjunto de bielas;
- Conducto D.400mm de chapa de aluminio AlMg3 en aspiración del ventilador con faja antivibración.

GRUPOS DE CONDUCTOS

- Conducto de recirculación 600x610x4000mm, construido en aluminio AlMg3 soldado;
- Pasamuros de impulsión, construido en aluminio AlMg3 soldado con marco antivibración.

VARIADOR DE FRECUENCIA

- Convertidor Danfoss serie FC-51, grado estanquidad IP20, alimentación 3x400VAC con filtro RFI A1-B1 contra armónicos y tarjetas barnizadas;
- Con display, ventilación forzada y regulada por temperatura.
- Adaptado para motores de 11Kw.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

CUADRO DE CONTROL

- Caja estanca en fibra de poliéster o metálico;
- CPU central VISION 130TM, 512Kb memoria programa, 120K (RAM) y 192K (FLASH) para la tabla de recetas, panel frontal IP65;
- Lector tarjetas micro SD para almacenar gráfico y alarmas;
- Display grafico de LED blanco de 128x64 píxeles, teclado de 20 botones;
- 1 puerto de comunicación RS-232/RS485;
- 1 puerto CANbus para comunicar con el cuadro de control central (CO2).
- Entradas digitales para las alarmas (ventiladores, filtros obstruidos) y pulsador activación ciclos de trabajo;
- Salidas digitales para la activación de las válvulas (frío, ventilador, cooling, vapor, extractor);
- Entradas analógicas multi rano de 10 BIT de resolución (máximo error lineal de 0.04%), para la señal de posición de los convertidores de frecuencia (inverter ventilación), de la compuerta aire exterior / recirculo, valore de O2 (local).

En el resto de la planta no se incrementa la maquinaria ni se modifican las instalaciones.

7.- INSTALACIONES

Se precisará prolongar las tuberías de polietileno de aguas limpias con tubería PE D-63 y tomas con llave de corte.

Se ampliará la instalación eléctrica con:

- Líneas de alimentación a los cuadros de ventiladores, protegidas en el cuadro origen con magnetotérmico y diferencias.
- Cuadros tomacorrientes en frentes de los túneles conectados a las líneas existente

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
VISADO

- Instalación de alumbrado general y alumbrado de emergencia en el pasillo de ventiladores ampliado.
- Alumbrado con proyectores Led para zona de patio ampliada.

La instalación eléctrica para la nueva línea de mezcla discurrirá en trazado superficial adosada a los edificios y a la propia línea.

8.- MEDIDAS CORRECTORAS. NORMATIVA

El establecimiento industrial y sus instalaciones, verificarán entre otros la siguiente normativa:

- **Ley 6/2017**, de 8 de mayo, de **Protección del Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de La Rioja.**

- **Decreto 29/2018**, de 20 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento de desarrollo del Título I "Intervención Administrativa" de la Ley 6/2017 de Protección de Medio Ambiente de La Rioja.
- Ley 5/2000 de Saneamiento y depuración de las aguas residuales de La Rioja.
- Decreto 58/2008, de 17 de octubre, por el que se aprueba el Plan Director de Saneamiento y Depuración 2007-2015 de la Comunidad Autónoma de La Rioja (BOR de 24 de octubre de 2008).
- Ley de Prevención de Riesgos laborales y desarrollo de la misma.
- Ley 16/2002 de 1 de julio de Prevención y Control Integrados de la Contaminación (BOE 157 de 2/07/02).
- Real Decreto 486/1997 sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud de los centros de trabajo y artículos vigentes de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, (deroga la Ley 20/1986 y los artículos 50,51 y 56 del Reglamento para la ejecución de la Ley) y disposiciones generales que desarrollan la Ley 10/1998, principalmente el Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por la que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la misma, modificado parcialmente por el R.D. 952/1997.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

- Orden 32/2001 de 27 de diciembre del Consejero de Turismo y Medio Ambiente por el que se regulan los documentos de control y seguimiento para la recogida y gestión de los residuos no peligrosos y Orden de 1/2002 de 21 de enero por la que se regulan los documentos de control y seguimiento a emplear en la recogida de pequeñas cantidades de residuos peligrosos.
- Ley 37/2003 de 17 de noviembre del Ruido.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Código Técnico de la Edificación, Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
- Reglamento de recipientes/ aparatos a presión.
- Ordenanza municipal sobre contaminación por ruidos y vibraciones.
- Normativa urbanística de Pradejón
- R.D. 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- Otras normas establecidas del tipo local, medio ambiente, etc.

En los apartados siguientes se señalan las medidas de seguridad o correctoras propuestas.

8.1.- MEDIDAS CORRECTORAS EN MÁQUINAS

- Todas las máquinas que produzcan algún tipo de vibración, serán dotadas de protecciones elásticas antivibratorias.

- La protección específica de cada máquina estará de acuerdo con sus características intrínsecas, peso, ciclo de trabajo, etc., esta protección será preferible que se incorpore a la máquina antes de su implantación.

- Los receptores eléctricos móviles deberán ser del tipo de seguridad aumentada y disponer en su caso de dobles aislamientos.

- Los recipientes y aparatos a presión, deberán disponer de registro de tipo o certificados de acuerdo a normas y certificados por el fabricante respectivo,

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
VISADO

verificando las exigencias de los Reglamentos de Aparatos/ Recipientes a presión.

- Los receptores eléctricos tendrán sus masas metálicas conectadas a tierra, quedando conectadas a tierra también las masas metálicas importantes del local.

- Los elementos punzantes y/o lacerantes dispondrán de guardas o pantallas eficaces.

Se cumplirá en todo momento el Real Decreto 56/1995 sobre máquinas y el R.D. 1215/1997 sobre “Seguridad de los Equipos de Trabajo”.

8.2.- EMISIONES A LA ATMOSFERA

No se incrementan las actuales emisiones ya que no hay aumento de producción.

La fermentación se produce en el interior de los túneles, con ventilación forzada que insufla el aire a la masa de compost por su parte inferior y la aspira por la parte superior.

Al ser úneles cerrados se minimiza la emisión de amoniaco a la atmósfera.

- EMISIONES DE METANO. MALOS OLORES

Los depósitos de aguas residuales disponen de sistemas de aireación mediante soplante y red de conductos en cada uno de ellos. De esta forma se garantiza el aporte de oxígeno necesario y se evitan los malos olores.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

8.3.- VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES

Normativa reguldora

- Real Decreto Legislativo 1/2001, texto refundido Ley de Aguas.
- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de dominio público hidráulico.
- Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.
- Ley 5/2000 de Saneamiento y depuración de las aguas residuales de La Rioja

A continuación, se describen cada uno de los apartados en los que se generan aguas residuales

- **Aguas de proceso, lixiviados y limpiezas**

Aguas a tratar

Durante el desarrollo de la actividad se van a generar varias corrientes de agua sucia.

En primer lugar, los lixiviados. En las cámaras de fermentación se recogen los lixiviados de forma superficial a través de los mismos conductos de ventilación. Al igual ocurre en los túneles de pasteurización.

En segundo lugar, las aguas de lavado de los túneles. Se realiza una limpieza con agua a presión de los conductos de ventilación y de los suelos. As aguas se recogen en la canaleta delantera y se evacuan igualmente a la red de lixiviados que las evacua hasta el depósito de recuperación para su reutilización.

Por último, las aguas de lluvia recogidas en los patios de preparación y mezcla de las materias primas. Estas aguas inciden sobre los montones de compost que se encuentran en proceso de cambio de túnel y generan lixiviados que se

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
VISADO

recogen en las rejillas centrales de los patios y se evacuan hasta los depósitos de recuperación.

Reutilización del agua

El proceso productivo requiere gran volumen de agua para las operaciones de mojado de paja.

El agua de mojado no requiere condiciones de potabilidad y de hecho, se reutiliza en el proceso el agua lixiviada del sustrato ya mojado para poder aprovechar su gran contenido en materias nutrientes.

No existirán vertidos de aguas residuales del proceso productivo, ya que se reutilizarán para el mojado de la paja, tal y como se hace actualmente en la instalación.

Se prevé el aprovechamiento máximo del agua de lluvia para las operaciones de hidratación.

Instalación de saneamiento

Actualmente existe una instalación de saneamiento formada por una red de colectores (tubos de PVC, arquetas, canaletas de recogida de aguas…) que conducen los lixiviados de los bunkers y túneles, las aguas de limpieza de locales, las aguas residuales de los servicios higiénicos y las aguas de lluvia que inciden en los hasta los depósitos enterrados:

- Depósito 1, de 12x12x3,0 m, capacidad 432 m3
- Depósito 2, de 12x12x3,0 m, capacidad 432 m3
- Depósito 3, de 21,05x9,55x3,0 m, capacidad 603 m3

La capacidad total de los depósitos es de **1.467 m3.**

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
VISADO

Estos depósitos están construidos con solera y muros de hormigón armado y dotado de juntas de estanqueidad water stop de PVC y con juntas selladas además con masilla de poliuretano tipo Sika SF11 de forma que resulten impermeables.

- **Pluviales**

Se calculan en este apartado las aguas de lluvia que pueden llegar a los depósitos de recuperación con el fin de justificar su capacidad.

El edificio de pasteurización, almacén y zona de carga, evacuan sus aguas pluviales, recogidas en sus cubiertas, hacia la zona delantera, sin que incidan sobre los patios ni sean recogidas en los depósitos.

A los depósitos de recogida de aguas lixiviadas y pluviales llegarán:

- Las aguas de lluvia que inciden sobre el patio situado entre fermentación y pasteurización, en el que se produce almacenamiento temporal y manipulación del compost y por lo tanto pueden quedar contaminadas.
- Las aguas que inciden sobre llos patios de mojado y almacenamiento de gallinaza.
- Las cubiertas del edificio de fermentación (por estar próximas a los depósitos y poder ser utilizadas en la fase de mojado)

Se ha realizado una recopilación de datos de la Estación Meteorológica existente en el término de Sartaguda (Navarra), que se encuentra al otro lado del Río Ebro, a unos 3km del emplazamiento de la planta y que aporta los datos más específicos de la zona.

En los últimos 10 años la precipitación máxima diaria ha sido 59 l/m2.

A los efectos de cálculo de lluvias se considera una intensidad de 70 mm (70 litros/m2 en 24 horas).

Se calculan a continuación los volúmenes de aguas de lluvia que inciden sobre patios y cubiertas y que pueden acabar en los depósitos de recuperación. Se tiene en cuenta que el agua que incide en la zona de almacenamiento de gallinaza, prácticamente en su totalidad es absorbida por el estiércol y casi no genera lixiviados.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
VISADO

En cambio, el agua que incide sobre las cubiertas de edificios o en patios "limpios" llega casi en su totalidad a los depósitos. Un término medio ocurre con las aguas del patio entre edificios de fermentación y pasteurización que en parte es absorbida por el compost y en parte fluye hacia los depósitos.

En el siguiente cuadro se indican las superficies de cada zona, el coeficiente de escorrentía y el caudal que puede llegar a los depósitos.

Zona	Superficie m2	Coeficiente escorrentía	Intensidad l/m2	Volumen litros
Zona mojado	10.580,00	0,40	70	296.240
Patio compost entre F1-F2	4.717,00	0,70	70	231.133
Patio limpio trasera F1	300,00	0,90	70	18.900
Cubierta F1	4.212,00	0,90	70	265.356
TOTAL				**811.629**

Por lo tanto, los depósitos, con capacidad de **1.467 m3** son capaces de recoger las aguas generadas en el día de mayor precipitación previsto.

8.4.- RESIDUOS

Normativa reguladora

- Ley 10/98, de residuos.
- 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. BOE número 182 de 30 de julio de 1988.
- Real Decreto 952/97, modifica el R.D. 833/1988.
- Orden del Ministerio de Medio Ambiente 304/2002, sobre valorización y eliminación de residuos.
- Ley 11/1997, de envases.

La empresa se encuentra inscrita como pequeño productor de residuos peligrosos.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

La ampliación proyectada no produce ningún aumento de la cantidad de residuos generada ni del tipo de residuo.

A los efectos medioambientales, la planta funciona como un gestor de residuos ya que valoriza residuos ganaderos (gallinaza) y agrícolas (paja)

A título orientativo se relacionan a continuación los residuos peligrosos y no peligrosos que se generan en la planta.

PRODUCCION DE RESIDUOS

Residuo	LER (1)	Gestión final (2)
PROCESO AUXILIAR: SERVICIOS GENERALES		
Mezclas de residuos municipales.	200301	R3/R4/R5/D5
PROCESO AUXILIAR: MANTENIMIENTO		
Aceite usado	130205*	R9/R1
Trapos contaminados	150202*	R3/R4/R7/R1/D9/D5
Filtros de aceite.	160107*	R4/R9/R1
PROCESO PRODUCTIVO: ELABORACIÓN SUSTRATOS (R3)		
Cuerdas de paca	150102	R3/R1
Film de pacas	150102	R3/R1

(1) Código del residuo según la Lista de Residuos incluida en el Anejo 2 de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

(2) En cada casilla se indica la operación de tratamiento autorizada. Si aparecen varias, por ejemplo: R1/D9, se realizará con preferencia la que aparece en primer lugar (R1), en aplicación del principio de jerarquía en la gestión de residuos. Alternativamente se admiten operaciones de gestión intermedia en estaciones de transferencia, (D15 ó R13) siempre que la gestión final sea la prevista en este anejo I

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

GESTION DE RESIDUOS

Residuo	LER (1)	NOTAS
PROCESO PRODUCTIVO: ELABORACIÓN SUSTRATOS, R3		
Residuos de tejidos de vegetales: paja	020103	
Heces de animales, orina y estiércol	020106	(2)

(1) Código del residuo según la Lista de Residuos incluida en el Anejo 2 de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
(2) Será de aplicación la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, a aquellos subproductos animales (SANDACH) cubiertos por el Reglamento 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre, por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano, que se destinen a incineración, vertedero, biometanización, o compostaje.

Las medidas generales a cumplir en la producción, almacenamiento y entrega de residuos serán las especificadas en la ley 22/2011, de residuos y suelos contaminados y ley 20/1986 básica de residuos Tóxicos y peligrosos y RD 833/1988 en lo que no se opongan a la ley 22/2011.

Las medidas específicas a tener en cuenta como gestor de residuos serán las especificadas en la ley 22/2011, de residuos y suelos contaminados.

8.5.- RUIDO Y VIBRACIONES

Normativa reguladora

Será de aplicación la siguiente normativa:

- Norma DB-HR del CTE
- Ley 37/2003, de 7 de noviembre, del ruido.
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

- Plan General Municipal
- Ordenanza Reguladora para el Control de Ruidos y Vibraciones del Ayuntamiento de Pradejón.

Aspectos ambientales

- **Emplazamiento**

En las cercanías de la parcela no existe ninguna construcción residencial. El núcleo urbano se encuentra alejado de las instalaciones.

- **Horario de trabajo**

El funcionamiento de los equipos de ventilación se produce a cualquier hora del día y por tanto será horario nocturno.
El funcionamiento de la maquinaria general es diurno, de 6 de la mañana a 18h

- **Aislamiento y niveles de emisión**

En el exterior de la nave existen fuentes generadoras de ruido (cintas, tolvas, equipos frigoríficos…). Se prevé que generen aproximadamente 80 dBA medidos a 1 m.

Los sistemas de ventilación, ubicados en el interior pueden alcanzar los 90 dBA.

Los elementos constructivos del local proporcionan un nivel de aislamiento a ruido aéreo de:

FACHADA

Parte ciega
Fábrica de bloque de hormigón
Masa unitaria m1 = 300 kg/m^2
Aislamiento a ruido aéreo **R1 =** 36.5 log m1-41.5 = **48,9 dB(A)**

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Puertas
Aislamiento a ruido aéreo: **R2 = 20 dB(A)**

El aislamiento global de la fachada se calcula según la fórmula:

Rglobal = 10 log (ΣSi/Σ(Si/10^(Ri/10))

El aislamiento del conjunto de la fachada: **>25 dBA**

El ruido que procedente de los equipos llegue al exterior será inferior a 65 dBA.

Por lo tanto, se considera un nivel de ruido exterior de 80 dBA, correspondiente a los equipos exteriores.

El ruido que llegue al exterior de la propiedad procedente de las fuentes de ruido por equipos instalados en el exterior de los edificios se calculará según la siguiente expresión:

L2 = L1 – k Log (d2/d1)

siendo

L2	Nivel sonoro en el límite de la propiedad
L1	Nivel sonoro a 1 m de distancia del foco
K	Coeficiente con valor 20 por foco puntual
d2	distancia al foco desde el límite de propiedad (76m)
d1	1 m

De esta forma se obtiene (80-20Log(76/1)) = < **42dBA**

Los límites de emisión se cumplen lo exigido por en la ordenanza de Pradejón cuyo límite, en horario nocturno, es de 55 dBA.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
ESTUDIO

De acuerdo con el art 35 de la Ley 7/2002, se cumple en todas las edificaciones con la la mínima diferencia estandarizada de niveles para los elementos constructivos horizontales y verticales:

Elemento	Minimo exigido	Proyectado
Fachada nave	30 dBA	30 dBA
Cubierta nave	30 dBA	35 dBA

De acuerdo con la Ley 7/2002 y la Ordenanza Municipal (Art-17) en el exterior del local no se podrá percibir ningún ruido procedente de la actividad que sobrepase los siguientes valores de presión sonora:

Horario	Máximo permitido Ley 7/2002	Máximo permitido Ordenanza	Proyectado
Dia	70	70	42
Noche	60 (55 UE)	55	42

.

Los ruidos y vibraciones generados en la actividad que se va a desarrollar en la planta no van a suponer niveles sonoros que puedan ser causa de molestias a las personas o de riesgo para la salud o bienestar de las mismas.

8.6.- SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

- Normativa de aplicación

Es de aplicación el Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, y normas relacionadas.

La configuración de la zona a modificar es tipo C, ya que ocupa un edificio aislado de otros más de 3m.

Constituye un sector de incendios de riesgo bajo (menor de 6000 m2 y con nivel de riesgo bajo, ya que su contenido es incombustible.

De acuerdo con lo especificado en el Anexo III del RD 2267/2004 los medios de protección contra incendios a instalar serán sólo extintores portátiles:

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

- Sistemas de detección incendios
    - No son exigibles

- Sistemas manuales de alarma y comunicación de alarma
    - Se instalará un pulsador

- Sistemas hidrantes exteriores (tabla 3.1)
    - No son exigibles

- Extintores de incendio

Se instalarán extintores de eficacia 27ª-183B de forma que el recorrido máximo hasta uno de ellos sea inferior a 15m.

- Sistemas de BIES
    - No son exigibles

- <u>Requisitos de las instalaciones de protección contra incendios</u>

Todos los aparatos, equipos, sistemas y componentes de las instalaciones de protección contra incendios de los establecimientos industriales, así como el diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de sus instalaciones, cumplirán lo preceptuado en el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, aprobado por el Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, y en la Orden de 16 de abril de 1998, sobre normas de procedimiento y desarrollo de aquel.

Los instaladores y mantenedores de las instalaciones de protección contra incendios, a que se refiere el párrafo anterior, cumplirán los requisitos que, para ellos, establece el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, aprobado por el Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, y disposiciones que lo complementan.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Certificados

Todas las instalaciones de protección contra incendios contarán con la pertinente certificación y serán instaladas por empresa autorizada. Los certificados serán aportados en la dirección de obra.

Inspecciones

El titular del establecimiento solicitará a un Organismo de Control Autorizado la inspección de sus instalaciones comprobando lo especificado en artículo 6 del Capítulo III, y con una periodicidad de 5 años.

9.- CONCLUSION

Con lo anteriormente expuesto y el resto de documentos que integran el presente proyecto queda descrita la modificación de la zona de mojado y mezcla de planta de compost de Iberchamp en Pradejón y quedamos a disposición de los organismos competentes para aclarar o ampliar lo aquí expuesto.

Pradejón, marzo de 2025

El Ingeniero Industrial

Fdo: Rafael Martínez Lizanzu

Colegiado nº 548

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

ANEXO Nº 1
CUMPLIMIENTO DEL CTE

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

PROYECTO DE AMPLIACION Y MEJORA DE PLANTA DE COMPOST PARA CULTIVO DE CHAMPIÑON

PROMOTOR: IBERCHAMP, S.A.T. 9921

ANEXO Nº 1. CUMPLIMIENTO DEL CTE

INDICE

1.- DB-SE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL
2.- DB-SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO
3.- DB-SU. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN
4.- DB-HS. SALUBRIDAD
5.- DB-HR. PROTECCION CONTRA EL RUIDO
6.- DB- HE. DOCUMENTO BASICO AHORRO DE ENERGÍA

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

DB-SE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

1.- DB-SE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

BASES DE CALCULO DE LA ESTRUCTURA Y CIMENTACION

GEOMETRÍA DE ESTRUCTURA:

Planta: 19*28.25
Altura libre: 5,30 m
Altura total: 7,35 m
Pendiente cubierta: 15%
Interejes muros: 9,20 m
Interejes correas: 1,56 m

DATOS NORMATIVA:

CTE: DB SE-AE

Situación geográfica:	B
Grado aspereza terreno	II (terreno natural llano sin obstáculos))
Altitud topográfica:	323 m
Clase exposición:	XA3
Coef aceleración sísmica:	< 0,04g

SOBRECARGAS CUBIERTA

Correas de cubierta:	40 kg/m2
Cubierta:	15 kg/m2
Nieve:	60 kg/m2
Viento:	45 kg/m2

Para el cálculo de la cimentación se han tenido en cuenta las solicitaciones calculadas por las empresas de prefabricados para la nave considerando una resistencia del terreno de 2 kg/cm2.

A continuación se justifica el calculo de los muros.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

CALCULO MUROS TUNELES			
Consideramos la altura de llenado de compost			
ALTURA H (m)	H (m)		4
Espesor total (cm	espesor total		**0,3**
Distancia armaduras b-5-5	d (m)		0,2
Ancho de calculo (1m)	b (m)		1
Resistencia hormigon	HA35		35
Fcd (R/1,5 x 1000			23.333
Empuje compost Ea (T)	1/2 H.H*,4		3,20
Momento Ma (mT)	1/3 H.Empuje		4,27
Md (mayorado) (mT)	1,6xMagua		6,83
Md (mKN)	mkN		66,90
Vo = 0,85.fcd.b.d	KN		3.966,67
0,375 Voxd	KN		297,50
Md<0,375Vod			
V1 = Vo((1-raiz (1-2Md/Vod))	KN		349,94
Capacidad mecánica necesaria	**mT**		**35,71**
Capacidaad mecanica T armaduras	**Tm**	**kg/m**	
d-10	3,41	0,64	5
d-12	4,92	0,92	
d-16	8,74	1,63	2,5
d-20	13,66	2,55	
d-25	21,34	3,98	
d-32	34,97	6,52	
Capacidad total proyectada	**mT**		**38,9**

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

DB-SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

2.- DB SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

Se trata de un establecimiento Industrial y le es de aplicación el Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre por el que se aprobó el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

La configuración de la zona a modificar es tipo C, ya que ocupa un edificio aislado de otros más de 3m.

Constituye un sector de incendios de riesgo bajo (menor de 6000 m2 y con nivel de riesgo bajo, ya que su contenido es incombustible.

De acuerdo con lo especificado en el Anexo III del RD 2267/2004 los medios de protección contra incendios a instalar serán sólo extintores portátiles:

- Sistemas de detección incendios
  - No son exigibles

- Sistemas manuales de alarma y comunicación de alarma
  - Se instalará un pulsador

- Sistemas hidrantes exteriores (tabla 3.1)
  - No son exigibles

- Extintores de incendio

Se instalarán extintores de eficacia 27ª-183B de forma que el recorrido máximo hasta uno de ellos sea inferior a 15m.

- Sistemas de BIES
  - No son exigibles

- <u>Requisitos de las instalaciones de protección contra incendios</u>

Todos los aparatos, equipos, sistemas y componentes de las instalaciones de protección contra incendios de los establecimientos industriales, así como el diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de sus instalaciones, cumplirán lo preceptuado en el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, aprobado

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

por el Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, y en la Orden de 16 de abril de 1998, sobre normas de procedimiento y desarrollo de aquel.

Los instaladores y mantenedores de las instalaciones de protección contra incendios, a que se refiere el párrafo anterior, cumplirán los requisitos que, para ellos, establece el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, aprobado por el Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, y disposiciones que lo complementan.

Certificados

Todas las instalaciones de protección contra incendios contarán con la pertinente certificación y serán instaladas por empresa autorizada. Los certificados serán aportados en la dirección de obra.

Inspecciones

El titular del establecimiento solicitará a un Organismo de Control Autorizado la inspección de sus instalaciones comprobando lo especificado en artículo 6 del Capítulo III, y con una periodicidad de 5 años.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

B-SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACION Y ACCESIBILIDAD

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

3.- DB SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

SUA1.1 Resbaladicidad de los suelos

(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003)

		Clase NORMA	PROY
☒	Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	1
☒	Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	
☒	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente < 6%	2	2
☐	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente ≥ 6% y escaleras	3	3
☐	Zonas exteriores, garajes y piscinas	3	3

SUA1.2 Discontinuidades en el pavimento

		NORMA	PROY
☒	El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de traspiés o de tropiezos	Diferencia de nivel < 6 mm	3 mm
☐	Pendiente máxima para desniveles ≤ 50 mm Excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25 %	-
☒	Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø ≤ 15 mm	2 mm
☐	Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 800 mm	-
☐	Nº de escalones mínimo en zonas de circulación Excepto en los casos siguientes: • En zonas de uso restringido • En las zonas comunes de los edificios de uso *Residencial Vivienda.* • En los accesos a los edificios, bien desde el exterior, bien desde porches, garajes, etc. (figura 2.1) • En salidas de uso previsto únicamente en caso de emergencia. • En el acceso a un estrado o escenario	3	-
☐	Distancia entre la puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo. (excepto en edificios de uso *Residencial Vivienda*) (figura 2.1)	≥ 1.200 mm. y ≥ anchura hoja	-

SUA 1.3. Desniveles

Protección de los desniveles

☐	**Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota (h).**	Para h ≥ 550 mm
☐	• Señalización visual y táctil en zonas de uso público	para h ≤ 550 mm Dif. táctil ≥ 250 mm del borde

Características de las barreras de protección

Altura de la barrera de protección:

		NORMA	PROYECTO
☐	diferencias de cotas ≤ 6 m.	≥ 900 mm	
☐	resto de los casos	≥ 1.100 mm	-
☐	huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm.	≥ 900 mm	-

Resistencia y rigidez frente a fuerza horizontal de las barreras de protección
(Ver tablas 3.1 y 3.2 del Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)

	Características constructivas de las barreras de protección:	NORMA No serán escalables	PROYECTO
☐	No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha).	200≥Ha≤700 mm	500 mm
☐	Limitación de las aberturas al paso de una esfera	Ø ≤ 100 mm	100 mm
☐	Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	≤ 50 mm	20 mm

SUA 1.4. Escaleras y rampas

Escaleras de uso restringido

Escalera mantenimiento maquinaria foso por personal autorizado

☐ Escalera de trazado lineal

	NORMA	PROYECTO
Ancho del tramo	≥ 800 mm	
Altura de la contrahuella	≤ 200 mm	
Ancho de la huella	≥ 220 mm	

Disponen de barandilla en sus lados abiertos

☐	Escalera de trazado curvo	H ≥ 28 Med.s/4.2.1.2	-

☐ Mesetas partidas con peldaños a 45º

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

☐	Escalones sin tabica	220mm + Superp. ≥ 25mm	

SUA 1.4. Escaleras y rampas

Escaleras de uso general: peldaños

☐ tramos rectos de escalera

	NORMA	PROYECTO
huella	≥ 280 mm	
contrahuella	130 ≥ H ≤ 185 mm	
se garantizará 540 mm ≤ 2C + H ≤ 700 mm (H = huella, C= contrahuella)	la relación se cumplirá a lo largo de una misma escalera	

☐ escalera con trazado curvo

	NORMA	PROYECTO
huella	H ≥ 170 mm en el lado más estrecho	-
	H ≤ 440 mm en el lado más ancho	-
	H ≥ 28 Med.s/4.2.1.3	-

☐ escaleras de evacuación ascendente o usos específicos

Escalones (la tabica será vertical o formará ángulo ≤ 15º con la vertical)	

SUA 1.4. Escaleras y rampas

Escaleras de uso general: tramos

		CTE	PROY
☐	Número mínimo de peldaños por tramo	3	3
☐	Altura máxima a salvar por cada tramo	≤ 3,20 m	≤ 1.75 m
☐	En una misma escalera todos los peldaños tendrán la misma contrahuella		
☐	En tramos rectos todos los peldaños tendrán la misma huella		
☐	En tramos curvos (todos los peldaños tendrán la misma huella medida a lo largo de toda línea equidistante de uno de los lados de la escalera),	El radio será constante	-
☐	En tramos mixtos	la huella medida en tramo curvo ≥ huella en las partes rectas	-

Anchura útil del tramo (libre de obstáculos)

☐	comercial y pública concurrencia	1200 mm	
☐	otros	1000 mm	-

Escaleras de uso general: Mesetas

☐ entre tramos de una escalera con la misma dirección:

• Anchura de las mesetas dispuestas	≥anchura escalera	≥anchura escalera
• Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	>1.200 mm

☐ entre tramos de una escalera con cambios de dirección: (figura 4.4)

• Anchura de las mesetas	≥ ancho escalera	≥ ancho escalera -
• Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	>2.000 mm

☐	Meseta escalera uso público	

Escaleras de uso general: Pasamanos

Pasamanos continuo:

☐	en un lado de la escalera	Cuando salven altura ≥ 550 mm
☐	en ambos lados de la escalera	Cuando ancho ≥ 1.200 mm o estén previstas para P.M.R.

Pasamanos intermedios.

☐	Se dispondrán para ancho del tramo	≥2.400 mm	-
☐	Separación de pasamanos intermedios	≤ 2.400 mm	-

☐	Altura del pasamanos	900 mm ≤ H ≤ 1.100 mm	1.000 mm

Configuración del pasamanos:

	será firme y fácil de asir		
☐	Separación del paramento vertical	≥ 40 mm	
	el sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano		

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

SUA 1.4. Escaleras y rampas

		CTE	PROY
	Rampas		
☐	Pendiente: rampa estándar	6% < p < 12%	-
☐	usuario silla ruedas (PMR)	l < 3 m, p ≤ 10% l < 6 m, p ≤ 8% resto, p ≤ 6%	-
☐	circulación de vehículos en garajes, también previstas para la circulación de personas	p ≤ 18%	-
	Tramos: longitud del tramo:		
☐	rampa estándar	l ≤ 15,00 m	5,00
☐	usuario silla ruedas	l ≤ 9,00 m	-
	ancho del tramo: ancho libre de obstáculos ancho útil se mide entre paredes o barreras de protección	ancho en función de DB-SI	-
	rampa estándar:		
☐	ancho mínimo	a ≥ 1,00 m	1.2
	usuario silla de ruedas		
☐	ancho mínimo	a ≥ 1200 mm	
☐	tramos rectos	a ≥ 1200 mm	-
☐	anchura constante	a ≥ 1200 mm	-
☐	para bordes libres, → elemento de protección lateral	h = 100 mm	-
	Mesetas: entre tramos de una misma dirección:		
☐	ancho meseta	a ≥ ancho rampa	-
☐	longitud meseta	l ≥ 1500 mm	1.2
	entre tramos con cambio de dirección:		
☐	ancho meseta (libre de obstáculos)	a ≥ ancho rampa	-
☐	ancho de puertas y pasillos	a ≤ 1200 mm	-
☐	distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo	d ≥ 400 mm	-
	distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo (PMR)	d ≥ 1500 mm	-
	Pasamanos		
☐	pasamanos continuo en un lado	desnivel > 550 mm	
☐	pasamanos continuo en un lado (PMR)	desnivel > 1200 mm	
☐	pasamanos continuo en ambos lados	a > 1200 mm	
☐	altura pasamanos	900 mm ≤ h ≤ 1100 mm	-
☐	altura pasamanos adicional (PMR)	650 mm ≤ h ≤ 750 mm	-
☐	separación del paramento	d ≥ 40 mm	-
	características del pasamanos:		
☐	Sist. de sujeción no interfiere en el paso continuo de la mano firme, fácil de asir		-
☐	Pasillos escalonados de acceso a localidades en graderías y tribunas		
☐	**Escalas fijas**		
☐	Anchura	400mm ≤ a ≤800 mm	-
☐	Distancia entre peldaños	d ≤ 300 mm	-
☐	espacio libre delante de la escala	d ≥ 750 mm	-
☐	Distancia entre la parte posterior de los escalones y el objeto más próximo	d ≥ 160 mm	-
☐	Espacio libre a ambos lados si no está provisto de jaulas o dispositivos equivalentes	400 mm	-
	protección adicional:		
☐	Prolongación de barandilla por encima del último peldaño (para riesgo de caída por falta de apoyo)	p ≥ 1.000 mm	-
☐	Protección circundante.	h > 4 m	-
☐	Plataformas de descanso cada 9 m	h > 9 m	-

SUA 1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

	Limpieza de los acristalamientos exteriores	No le es de aplicación
	limpieza desde el interior:	
☐	toda la superficie interior y exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio r ≤ 850 mm desde algún punto del borde de la zona practicable h max ≤ 1.300 mm	
☐	en acristalamientos reversibles, dispositivo de bloqueo en posición invertida	-
☐	limpieza desde el exterior y situados a h > 6 m	
☐	plataforma de mantenimiento a ≥ 400 mm y barrera de protección h ≥ 1.200 mm	-
☐	equipamiento de acceso especial con previsión de instalación de puntos fijos de anclaje con la resistencia adecuada	-

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

SUA2.1 Impacto

con elementos fijos

		NORMA	PROYECTO
☐ Altura libre de paso en zonas de circulación	uso restringido	d ≥ 210 mm	d= 250 mm
	resto zonas	d ≥ 220 mm	d> 250 mm
☐ Altura libre en umbrales de puertas		d ≥ 200 mm	d= 200 mm
☐ Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación		d ≥ 220 mm	-
☐ Vuelo de los elementos en las zonas de circulación con respecto a las paredes en la zona comprendida entre 1.000 y 2.200 mm medidos a partir del suelo		≤ 150 mm	-
☐ Restricción de impacto de elementos volados cuya altura sea menor que 2.000 mm disponiendo de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.			-

con elementos practicables

☐ disposición de puertas laterales a vías de circulación en pasillo a < 2,50 m (zonas de uso general)	
☐ En puertas de vaivén se dispondrá de uno o varios paneles transparentes o translucidos que permitan percibir la aproximación de las personas entre 0,70 m y 1,50 m mínimo	

con elementos frágiles

☐ Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto (s/ SU1, apartado 3.2)	

Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto (s/ SU1, apartado 3.2) sin barrera de protección

☐ diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada 0,55 m ≤ ΔH ≤ 12 m	
☐ diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada ≥ 12 m	
☐ resto de casos (vidrios exteriores) ☐ ☐	

☐ duchas y bañeras:	
partes vidriadas de puertas y cerramientos	

Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

☐ Grandes superficies acristaladas y puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas

		CTE	PROYECTO
☐ señalización:	Altura inferior	850mm ≤ h ≤ 1100mm	
	Altura superior	1500m ≤ h ≤ 1700mm	
☐ montantes separados a ≥ 600 mm			
☐ travesaño situado a la altura inferior			-

SUA2.2 Atrapamiento

	CTE	PROYECTO
☒ puerta corredera de accionamiento manual (d=distancia hasta objeto más prox.)	D ≥ 200mm	
☒ Elementos de apertura y cierre automáticos: dispositivos de protección	D> 200mm adecuados al tipo de accionamiento	

SUA3 Aprisionamiento

Riesgo de aprisionamiento

☒ Recintos con puertas con sistemas de bloqueo interior y posibilidad de atrapamiento

☒ General	disponen de desbloqueo desde el exterior
☒ General, excepto baños y aseos de viviendas	iluminación controlado desde el interior

	NORMA	PROY
☒ Fuerza de apertura de las puertas de salida	≤ 150 N	150 N

Pequeños recintos :

☐ Serán adecuados para usuarios de sillas de ruedas.	Cumple Reglamento de Accesibilidad

	NORMA	PROY
☒ Fuerza de apertura en pequeños recintos adaptados	≤ 25 N	20 N

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

SU4.1 Alumbrado normal en zonas de circulación

Nivel de iluminación mínimo de la instalación de alumbrado (medido a nivel del suelo)

Zona			NORMA Iluminancia mínima [lux]	PROYECTO
Exterior	**Exclusiva para personas**	**Escaleras**	10	
		Resto de zonas	5	5
	Para vehículos o mixtas		10	10
Interior	**Exclusiva para personas**	**Escaleras**	75	
		Resto de zonas	**50**	**> 125**
	Para vehículos o mixtas		50	-
factor de uniformidad media			fu ≥ 40%	40 %

SU4.2 Alumbrado de emergencia

Dotación
Contarán con alumbrado de emergencia:

- ☒ recorridos de evacuación
- ☐ aparcamientos con S > 100 m2
- ☒ locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección
- ☐ locales de riesgo especial
- ☒ lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de instalación de alumbrado
- ☒ las señales de seguridad

Condiciones de las luminarias	NORMA	PROYECTO
altura de colocación	h ≥ 2 m	H≥ 2.2m

se dispondrá una luminaria en:

- ☒ cada puerta de salida
- ☒ señalando peligro potencial
- ☒ señalando emplazamiento de equipo de seguridad
- ☒ puertas existentes en los recorridos de evacuación
- ☒ escaleras, cada tramo de escaleras recibe iluminación directa
- ☒ en cualquier cambio de nivel
- ☒ en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos

Características de la instalación

Será fija
Dispondrá de fuente propia de energía
Entrará en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado normal
El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar como mínimo, al cabo de 5s, el 50% del nivel de iluminación requerido y el 100% a los 60s.

Condiciones de servicio que se deben garantizar: (durante una hora desde el fallo)

			NORMA	PROY
☒	Vías de evacuación de anchura ≤ 2m	Iluminancia eje central	≥ 1 lux	> 2 lux
		Iluminancia de la banda central	≥0,5 lux	> 2 lux
☒	Vías de evacuación de anchura > 2m	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura ≤ 2m	Así considerado	

☒	a lo largo de la línea central	relación entre iluminancia máx. y mín	≤ 40:1	40:1
	puntos donde estén ubicados	- equipos de seguridad - instalaciones de protección contra incendios - cuadros de distribución del alumbrado	Iluminancia ≥ 5 luxes	5 lux
	Señales: valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (Ra)		Ra ≥ 40	Ra= 40

Iluminación de las señales de seguridad

			NORMA	PROY
☒	luminancia de cualquier área de color de seguridad		≥ 2 cd/m^2	3 cd/m2
☒	relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco de seguridad		≤ 10:1	10:1
☒	relación entre la luminancia L_{blanca} y la luminancia L_{color} >10		≥ 5:1 y ≤ 15:1	10:1
☒	Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación	≥ 50%	→ 5 s	5 s
		100%	→ 60 s	60 s

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

SUA5 situaciones de alta ocupación

Ámbito de aplicación

☐	Las condiciones establecidas en esta Sección son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie. En todo lo relativo a las condiciones de evacuación les es también de aplicación la Sección SI 3 del Documento Básico DB-SI	No es de aplicación a este proyecto

SUA6.1 Piscinas

Piscinas

☐	Esta sección es aplicable a las piscinas de uso colectivo, salvo las destinadas a competición o a enseñanza. Quedan excluida las piscinas de viviendas unifamiliares, baños termales, centros de hidroterapia o usos médicos.	No es de aplicación a este proyecto

SUA6.2 Pozos y depósitos

Pozos y depósitos

☐	Los pozos, depósitos, o conducciones abiertas que sean accesibles a personas y presenten riesgo de ahogamiento estarán equipados con sistemas de protección, tales como tapas o rejillas, con la suficiente rigidez y resistencia, así como con cierres que impidan su apertura por personal no autorizado.	No es de aplicación a este proyecto

SUA7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.

Ambito de aplicación: Zonas de uso aparcamiento y vías de circulación de vehículos, excepto de viviendas unifamiliares

Características constructivas

Espacio de acceso y espera:

☐	Localización	en su incorporación al exterior	
		NORMA	PROY
☒	Profundidad	p ≥ 4,50 m	12
☒	Pendiente	pend ≤ 5%	1,5%

Acceso peatonal independiente:

☐	Ancho	A ≥ 800 mm.	-
☐	Altura de la barrera de protección	h ≥ 800 mm	-

☐	Pintura de señalización:	resbaladicidad clase 3

Protección de recorridos peatonales

☐	Plantas de garaje > 200 vehículos o S> 5.000 m2	☐ pavimento diferenciado con pinturas o relieve ☐ zonas de nivel más elevado

☐	Protección de desniveles (para el supuesto de zonas de nivel más elevado):	-
☐	Frente a puertas de comunicación con otras zonas, se coloca barrera a una distancia superior a 1200mm y de altura superior a 800mm.	-

Señalización

		Se señalizará según el Código de la Circulación:
☒	Sentido de circulación y salidas.	-
☒	Velocidad máxima de circulación 20 km/h.	
☒	Zonas de tránsito y paso de peatones en las vías o rampas de circulación y acceso.	
☐	Para transporte pesado señalización de gálibo y alturas limitadas	No procede
☒	Zonas de almacenamiento o carga y descarga señalización mediante marcas viales o pintura en pavimento	Pintura en suelo

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

SUA 8 Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo

Procedimiento de verificación

☐	Ne (frecuencia esperada de impactos) > Na (riesgo admisible)	
☐	Ne (frecuencia esperada de impactos) ≤ Na (riesgo admisible)	

Determinación de Ne

Ng [nº impactos/año, km2]	Ae [m2] 12.600 m2	C1	Ne $N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$

densidad de impactos sobre el terreno	superficie de captura equivalente del edificio aislado en m²	Coeficiente relacionado con el entorno	
		Situación del edificio	C1
		Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos	**0,5**
		Rodeado de edificios más bajos	0,75
		Aislado	1
		Aislado sobre una colina o promontorio	2

Ne = 0.0189

Determinación de Na

C_2 coeficiente en función del tipo de construcción				C_3 contenido del edificio	C_4 uso del edificio	C_5 necesidad de continuidad en las activ. que se desarrollan en el edificio	Na $N_a = \frac{5,5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$
Estructura	Cubierta metálica	Cubierta de hormigón	Cubierta de madera	Otros contenidos	Resto edificios	Resto edificios	
metálica	0,5	1	2	1	1	1	
hormigón	1	1	2,5				
madera	2	2,5	3				Na = 0.0055

Tipo de instalación exigido

Na	Ne	$E = 1 - \frac{N_a}{N_e}$	Nivel de protección	
			E ≥ 0,98	1
			0,95 ≤ E < 0,98	2
0.0055	0.0189	0,71	0,80 ≤ E < 0,95	3
			0 ≤ E < 0,80	4

ES OBLIGATORIA LA INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA EL RAYO

Las características del sistema de protección para cada nivel serán las descritas en el Anexo B del Documento Básico SUA del CTE

De acuerdo con los cálculos realizados, como E=0,71, No es necesaria la instalación de pararrayos.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

SUA 9 Accesibilidad

SUA 9.1 Condiciones accesibilidad		Condiciones funcionales		
		Accesibilidad en el exterior del edificio	Se dispone de itinerario accesible que comunica el vial público y zonas comunes exteriores con entrada principal al edificio	Si
		Accesibilidad entre plantas del edificio		
	☐	Uso Residencial Vivienda		
	☒	Otros usos		dos plantas
		Accesibilidad en las plantas del edificio		
	☐	Uso Residencial Vivienda		
	☒	Otros usos	Se dispone de itinerario accesible que comunica, en cada planta, el acceso accesible a ella, con las zonas de uso público, todo origen de evacuación y los elementos accesibles.	Si
		Dotación de elementos accesibles		
	☐	Viviendas accesibles		
	☐	Alojamientos accesibles		
	☐	Plazas de aparcamiento accesibles		
	☐	Plazas reservadas		
	☐	Piscinas		
	☐	Servicios higiénicos accesibles		
	☐	Mobiliario fijo		
	☒	Mecanismos	Interruptores, dispositivos de intercomunicación y pulsadores de alarma serán mecanismos accesibles	Si

SUA 9.2 Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad		Dotación y características			
		Se señalizan los siguientes elementos accesibles y con las siguientes características			
			Zonas uso privado	Zonas uso público	Características
	☒	Entradas al edificio accesibles		Si	SIA, completado con flecha direccional
	☒	Itinerarios accesibles		Si	SIA, completado con flecha direccional.
	☐	Ascensores accesibles			SIA. Indicación Braille y arábigo en alto relieve, altura entre 0,8m y 1,20m del nº de planta, en jamba dcha. saliendo de cabina
	☐	Plazas reservadas			
	☐	Zonas con bucle magnético u otros sistemas adaptados a personas con discapacidad auditiva			
	☐	Plazas de aparcamiento accesibles			SIA, completado con flecha direccional
	☐	Servicios higiénicos accesibles			SIA, completado con flecha direccional
	☐	Servicios higiénicos de uso general			Pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, altura entre 0,8m y 1,20m junto al marco dcho. entrando
	☐	Itinerario accesible que comunique la vía pública con los puntos de llamada accesibles o, en su ausencia, con los puntos de atención accesibles			
		En todo caso	Las bandas señalizadoras serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3+-1mm en interiores y 5+-1mm en exteriores. Las exigidas SUA1 en arranque de escaleras tendrán 80cm en sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de escalera. Las exigidas para señalizar el itinerario accesible hasta punto de llamada accesible o hasta punto de atención accesibles, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y anchura de 40cm.		
			Las características y dimensiones del símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501.2002		

Se cumple el DECRETO 19/2000, DE 28 DE ABRIL, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE ACCESIBILIDAD EN RELACIÓN CON LAS BARRERAS URBANÍSTICAS Y ARQUITECTÓNICAS, EN DESARROLLO PARCIAL DE LA LEY 5/1994, DE 19 DE JULIO.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

DB-HS. SALUBRIDAD

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

4.- DB HS. SALUBRIDAD

HS1 PROTECCION FRENTE A LA HUMEDAD

El diseño de los muros y soleras se realiza para el uso de compost con el 100% de humedad. Los muros son resistentes a los sulfatos y se protegen con pintura epoxi impermeabilizante.

HS2 RECOGIDA Y EVACUACION DE RESIDUOS

Se dispone de espacio de reserva en el interior del recinto industrial para los contenedores de residuos.

HS3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

En el interior no habrá ocupación de personas y dispone de un sistema de ventilación especifico para la fase de fermentación.

HS4 SUMINISTRO DE AGUA

No se precisa agua potable para el desarrollo de la actividad.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

HS5 EVACUACION DE AGUAS

Las aguas pluviales y lixiviados se recogen y son reutilizadas en el proceso productivo porlo que no se genera vertido.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

5.- DB HR. PROTECCION CONTRA EL RUIDO

Normativa reguladora

Será de aplicación la siguiente normativa:

- Norma DB-HR del CTE
- Ley 37/2003, de 7 de noviembre, del ruido.
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Plan General Municipal
- Ordenanza Reguladora para el Control de Ruidos y Vibraciones del Ayuntamiento de Pradejón.

Aspectos ambientales

- **Emplazamiento**

En las cercanías de la parcela no existe ninguna construcción residencial. El núcleo urbano se encuentra alejado de las instalaciones.

- **Horario de trabajo**

El funcionamiento de los equipos de ventilación se produce a cualquier hora del día y por tanto será horario nocturno.
El funcionamiento de la maquinaria general es diurno, de 6 de la mañana a 18h

- **Aislamiento y niveles de emisión**

En el exterior de la nave existen fuentes generadoras de ruido (cintas, tolvas, equipos frigoríficos…). Se prevé que generen aproximadamente 80 dBA medidos a 1 m.

Los sistemas de ventilación, ubicados en el interior pueden alcanzar los 90 dBA.

Los elementos constructivos del local proporcionan un nivel de aislamiento a ruido aéreo de:

FACHADA

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Parte ciega
Fábrica de bloque de hormigón
Masa unitaria m1 = 300 kg/m^2
Aislamiento a ruido aéreo **R1 =** 36.5 log m1-41.5 = **48,9 dB(A)**

Puertas/Muelles panel sándwich 30 mm:
Aislamiento a ruido aéreo: **R2 = 20 dB(A)**

El aislamiento global de la fachada se calcula según la fórmula:

Rglobal = 10 log (ΣSi/Σ(Si/10^(Ri/10))

El aislamiento del conjunto de la fachada: **>25 dBA**

El ruido que procedente de los equipos llegue al exterior será inferior a 65 dBA.

Por lo tanto, se considera un nivel de ruido exterior de 80 dBA, correspondiente a los equipos exteriores.

El ruido que llegue al exterior de la propiedad procedente de las fuentes de ruido por equipos instalados en el exterior de los edificios se calculará según la siguiente expresión:

L2 = L1 – k Log (d2/d1)

siendo

L2	Nivel sonoro en el límite de la propiedad
L1	Nivel sonoro a 1 m de distancia del foco
K	Coeficiente con valor 20 por foco puntual
d2	distancia al foco desde el límite de propiedad (76m)
d1	1 m

De esta forma se obtiene (80-20Log(76/1)) = < **42dBA**

Los límites de emisión se cumplen lo exigido por en la ordenanza de Pradejón cuyo límite, en horario nocturno, es de 55 dBA.

De acuerdo con el art 35 de la Ley 7/2002, se cumple en todas las edificaciones con la la mínima diferencia estandarizada de niveles para los elementos constructivos horizontales y verticales:

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Elemento	Minimo exigido	Proyectado
Fachada nave	30 dBA	30 dBA
Cubierta nave	30 dBA	35 dBA

De acuerdo con la Ley 7/2002 y la Ordenanza Municipal (Art-17) en el exterior del local no se podrá percibir ningún ruido procedente de la actividad que sobrepase los siguientes valores de presión sonora:

Horario	Máximo permitido Ley 7/2002	Máximo permitido Ordenanza	Proyectado
Dia	70	70	42
Noche	60 (55 UE)	55	42

.

Los ruidos y vibraciones generados en la actividad que se va a desarrollar en la planta no van a suponer niveles sonoros que puedan ser causa de molestias a las personas o de riesgo para la salud o bienestar de las mismas.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

6.- DB HE. DOCUMENTO BASICO AHORRO DE ENERGÍA

Este apartado tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de ahorro de energía. A continuación se justifican las exigencias básicas HE 1 a HE 5 del Documento Básico HE Ahorro de Energía del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprobó el Código Técnico de la Edificación. La correcta aplicación de cada sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente.

SECCION HE-0. LIMITACION DEL CONSUMO ENERGÉTICO

Se excluye del ámbito de aplicación a los edificios industriales

SECCIÓN HE 1. LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA

Se trata de un establecimiento industrial por tanto estaría incluida excluida del ámbito de aplicación del DB HE1.

SECCIÓN HE 2. RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

No hay instalaciones técnicas

SECCIÓN HE 3. EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACION

En el proyecto específico de instalación eléctrica de B.T. se justificarán las soluciones adoptadas para el ahorro en la instalación de iluminación.

Según el proyecto eléctrico el valor de la VEEI es:

Pasillo : 0,75 W/ m^2 por cada 100 lux

.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

SECCIÓN HE 4. CONTRIBUCIÓN SOLAR MINIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

No hay consumo de ACS

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
VISADO

SECCIÓN HE 5. CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MINIMA DE ENERGIA ELECTRICA

Superficie construida tras la ampliación: 11.896,87 m^2

La potencia mínima a instalar, para edificios no residenciales es:

P_{min}= S x0,01 = 11.896,87 x 0,01 = 119 kW

Se dispone de una instalación fotovoltaica de 300 kW, cumpliendo ampliamente lo exigido.

Pradejón, marzo de 2025
El Ingeniero Industrial

Fdo.: Rafael Martínez Lizanzu
Colegiado n° 548

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

ANEXO Nº 2
ESTUDIO GEOTECNICO

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
VISADO

PROYECTO DE AMPLIACION Y MEJORA DE PLANTA DE COMPOST PARA CULTIVO DE CHAMPIÑON

PROMOTOR: IBERCHAMP, S.A.T. 9921

ANEXO Nº 2

ESTUDIO GEOTECNICO

CONOCIMIENTO DEL TERRENO

Se tiene un conocimiento del terreno al haber participado en la dirección de ejecución de varias fases de las obras principales de la planta.

Bajo la capa vegetal de unos 50cm de espesor se alcanza el sustrato terciario compuesto por gravas.

De hecho, en el entorno próximo se encuentra una explotación de áridos.

La resistencia de ese sustrato resulta superior a 3 kg/cm2.

La resistencia considerada a efectos de dimensionamiento de la cimentación es de 2 kg/cm2.

Cuando se realice la excavación de la cimentación se llegará hasta el estrato terciario y se contará con asesoramiento técnico geológico para reconocimiento del terreno.

Pradejón, marzo de 2025

El Ingeniero Industrial

Fdo: Rafael Martínez Lizanzu

Colegiado nº 548

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

ANEXO Nº 3
ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION (RCDs)

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
VISADO

PROYECTO DE AMPLIACION Y MEJORA DE PLANTA DE COMPOST PARA CULTIVO DE CHAMPIÑON

PROMOTOR: IBERCHAMP, S.A.T. 9921

ANEXO Nº 3

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RCDs SEGÚN REAL DECRETO 105/2008

ANTECEDENTES

Este Estudio marca las directrices a seguir para el tratamiento de residuos y que se concretará con el Plan de residuos que realice el poseedor de estos, en el cual documentará la correcta gestión de estos residuos, entre ellas ficha de aceptación de cada residuo y documentación de autorización de gestor autorizado a contratar.

CONTENIDO DEL DOCUMENTO

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

1.1- Identificación de los residuos (según OMAM/304/2002)

1.2- Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m3)

1.3- Medidas de segregación “in situ”

1.4- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos (indicar cuales)

1.5- Operaciones de valorización “in situ”

1.6- Destino previsto para los residuos.

1.7- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.

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

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

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

Se establecen dos tipos de residuos:

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

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

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

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

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

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

A.1.: Nivel I

	1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN	
x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

A.2.: Nivel II

	RCD: Naturaleza no pétrea	
	1. Asfalto	
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
	2. Madera	
x	17 02 01	Madera
	3. Metales	
x	17 04 01	Cobre, bronce, latón
x	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
x	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
x	17 04 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
	4. Papel	
x	20 01 01	Papel
	5. Plástico	
x	17 02 03	Plástico
	6. Vidrio	
	17 02 02	Vidrio
	7. Yeso	
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

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

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

	RCD: Potencialmente peligrosos y otros	
	1. Basuras	
x	20 02 01	Residuos biodegradables
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales

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

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

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

La estimación se realizará en función de la categorías del punto 1.

La estimación completa de residuos en la obra es:

Estimación de residuos en OBRA NUEVA		
Superficie afectada	571,50 m²	
Volumen de resíduos	5,72 m³	
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m³)	1,10 Tn/m³	
Toneladas de residuos	6,29 Tn	
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	400,00 m³	
Presupuesto estimado de la obra. Ej. Mat.	480.000,00 €	
Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto	3.500,00 €	(entre 1,00 - 2,50 % del PEM)

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

A.1.: RCDs Nivel II		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		600,00	1,50	400,00

A.2.: RCDs Nivel II	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétrea				
1. Asfalto	0,000	0,00	1,30	0,00
2. Madera	0,000	0,00	0,60	0,00
3. Metales	0,005	0,03	1,50	0,02
4. Papel	0,005	0,03	0,90	0,03
5. Plástico	0,005	0,03	0,90	0,03
6. Vidrio	0,000	0,00	1,50	0,00
7. Yeso	0,005	0,03	1,20	0,03
TOTAL estimación	0,020	**0,13**		**0,12**
RCD: Naturaleza pétrea				
1. Arena Grava y otros áridos	0,250	1,57	1,50	1,05
2. Hormigón	0,640	4,02	1,50	2,68
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,010	0,06	1,50	0,04
4. Piedra	0,050	0,31	1,50	0,21
TOTAL estimación	0,950	**5,97**		**3,98**
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,020	0,13	0,90	0,14
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,010	0,06	0,50	0,13
TOTAL estimación	0,030	**0,19**		**0,27**

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

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

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

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

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

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

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

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

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

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

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

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

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

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

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

Terminología:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición
RSU: Residuos Sólidos Urbanos
RNP: Residuos NO peligrosos
RP: Residuos peligrosos

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

A.1.: Nivel I

	1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN		Tratamiento	Destino	Cantidad
x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	600,00
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00

A.2.: Nivel II

	RCD: Naturaleza no pétrea		Tratamiento	Destino	Cantidad
	1. Asfalto				
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	2. Madera				
x	17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	3. Metales				
x	17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
x	17 04 02	Aluminio	Reciclado		0,00
	17 04 03	Plomo			0,00
	17 04 04	Zinc			0,00
x	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado		1,57
	17 04 06	Estaño			0,00
x	17 04 06	Metales mezclados	Reciclado		0,00
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		0,00
	4. Papel				
x	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,03
	5. Plástico				
x	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,03
	6. Vidrio				
	17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	7. Yeso				
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,03

	RCD: Naturaleza pétrea		Tratamiento	Destino	Cantidad
	1. Arena Grava y otros áridos				
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	2. Hormigón				
x	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	4,02
	3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos				
	17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,00
	4. Piedra				
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		0,31

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

	RCD: Potencialmente peligrosos y otros		Tratamiento	Destino	Cantidad
	1. Basuras				
x	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,04
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,08
	2. Potencialmente peligrosos y otros				
	17 01 06	mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materilaes cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,00
	17 02 04	Madera, vidrio o plastico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercúrio	Depósito Seguridad		0,00
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad		0,00
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco	Gestor autorizado RPs	0,00
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento		0,00
x	15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,…)	Depósito / Tratamiento		0,00
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,…)	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento		0,00
	20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento		0,00
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plastico contaminado	Depósito / Tratamiento		0,06
	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento		0,00
x	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento		0,00
	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento		0,00
x	15 01 11	Aerosoles vacios	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento		0,00
	13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero	0,00

1.7.- Planos de las instalaciones previstas

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

En los planos de especifica la situación y dimensiones de:

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

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
VISADO

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

Con carácter General:

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

Gestión de residuos de construcción y demolición

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

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

Certificación de los medios empleados

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

Limpieza de las obras

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

Con carácter Particular:

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

	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares…para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles…). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de resíduos
X	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra…) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
VISADO

X	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
X	El responsable de la obra ala que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la mismo. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
X	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación d cada tipo de RCD.
X	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras…), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora…) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
X	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases…) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
X	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
X	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
X	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
X	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en cabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

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

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

A.- ESTIMACION DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculo sin fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vestedero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
A1 RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	400,00	0,50	200,00	0,0417%
				0,0417%
A2 RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétrea	3,98	8,00	31,85	0,0066%
RCDs Naturaleza no Pétrea	0,12	8,00	0,94	0,0002%
RCDs Potencialmente peligrosos	0,27	50,00	13,27	0,0028%
				0,0096%

B.- RESTO DE COSTES DE GESTION		
B1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I	0,00	0,0000%
B2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II	913,94	0,1904%
B3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc…	1.586,26	0,3305%

TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs	**2.125,16**	**0,5721%**

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

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

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

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

.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

CONCLUSIÓN

Con todo lo anteriormente expuesto, junto con los planos que acompañan la presente proyecto y el presupuesto reflejado, el técnico que suscribe entiende que queda suficientemente desarrollado el Estudio de Gestión de Residuos para el proyecto reflejado en su encabezado.

Pradejón, marzo de 2025

El Ingeniero Industrial

Fdo: Rafael Martínez Lizanzu

Colegiado nº 548

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

ANEXO Nº 4
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA AMPLIACION Y MEJORA DE PLANTA DE COMPOST PARA CULTIVO DE CHAMPIÑON

PROMOTOR:	**IBERCHAMP, S.A.T. 9921** **PARAJE "CANTARROYUELA"** **26510 PRADEJON (LA RIOJA)**

SITUACIÓN:	**PARAJE "CANTARROYUELA"** **26510 PRADEJON (LA RIOJA)**

Pradejón, marzo de 2025
EL INGENIERO INDUSTRIAL
RAFAEL MARTÍNEZ LIZANZU
(Colegiado nº 548)

ESTPROINGAR, S.L.P.

ESTUDIOS Y PROYECTOS. INGENIERIA Y ARQUITECTURA
Paletillas, 5 - 26500 CALAHORRA (LA RIOJA)
Tfno 941-134003 - Fax 941-133969
E.Mail: esypro@esypro.net

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
VISADO

PROYECTO DE AMPLIACION Y MEJORA DE PLANTA DE COMPOST PARA CULTIVO DE CHAMPIÑON

PROMOTOR: IBERCHAMP, S.A.T. 9921

ÍNDICE GENERAL

1.- MEMORIA

- MEMORIA DESCRIPTIVA
- ANEXO Nº 1: EVALUACIÓN DE RIESGOS

2.- PLANOS

1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
2. PLANTA GENERAL. ORGANIZACIÓN
3. PLANTA GENERAL. PROTECCIONES COLECTIVAS
4. DESARROLLO EN PLANTA DE CAMARAS FERMENTACION
5. SECCION CAMARAS
6. DETALLES PREVENCIÓN CONTRA CAÍDAS
7. INSTALACIONES SANITARIAS DE OBRA. VALLADOS
8. SEÑALES DE SEGURIDAD. ESCALERAS, ANCLAJES Y PLATAFORMAS
9. ESQUEMA UNIFILAR

3.- PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

4.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

MEMORIA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD MEMORIA

PROYECTO DE AMPLIACION Y MEJORA DE PLANTA DE COMPOST PARA CULTIVO DE CHAMPIÑON

PROMOTOR: IBERCHAMP, S.A.T. 9921

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

ÍNDICE

ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 3
DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 3
OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 3
PROCESO CONSTRUCTIVO Y DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA 4
Tráfico rodado y accesos 8
Interferencias con los servicios afectados y otras circunstancias o actividades del entorno, que originan riesgos laborales por la ejecución de la obra. 8
Ha de tenerse en cuenta que las naves se construirán en una parcela en la que existe una línea subterránea de alta tensión y un centro de transformación intemperie que es necesario desmantelar previamente. 9
Unidades de construcción previstas en la obra. 9
Oficios cuya intervención es objeto de la prevención de los riesgos laborales 10
Medios auxiliares previstos para la realización de la obra 10
Maquinaria prevista para la ejecución de la obra 11
Cálculo mensual del número medio de trabajadores a intervenir según la realización prevista, mes a mes, en el plan de ejecución de obra 11
INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES: SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIO, COMEDOR, LOCALES DE DESCANSO. 12
Instalaciones provisionales para los trabajadores 12
Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos prefabricados metálicos comercializados 12
IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS 12
Localización e identificación de zonas donde se realizan trabajos que implican riesgos especiales 13
Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas 14
PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN LA OBRA 14
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA 14
SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS 15
Señalización vial 15
Señalización de los riesgos del trabajo 15
PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL 16
Primeros Auxilios 16
Maletín botiquín de primeros auxilios 16
Medicina Preventiva 16
Evacuación de accidentados 16
PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES PARA LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES 17
SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA 17
FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD 17

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

La elaboración de este estudio de seguridad integrado en el proyecto de ejecución de la obra **MEJORAS EN PATIOS DE MEZCLA Y MOJADO DE PLANTA DE COMPOST PARA CULTIVO DE CHAMPIÑON EN PRADEJON (LA RIOJA)** ha sido encargado por el promotor **IBERCHAMP, S.A.T**. a **Rafael Martínez Lizanzu, al servicio de Estproingar, S.L.P.** El Estudio de Seguridad y Salud ha ido elaborando al mismo tiempo que el proyecto de ejecución y en coherencia con su contenido.

DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Promotor de la obra:	**IBERCHAMP, S.A.T. 9921** NIF: V-26265371 Término "Cantarroyuela" 26510 Pradejón (La Rioja)
Proyecto sobre el que se trabaja:	**PROYECTO DE AMPLIACION Y MEJORA DE PLANTA DE COMPOST PARA CULTIVO DE CHAMPIÑON EN PRADEJON (LA RIOJA)**
Proyectista:	**Rafael Martínez Lizanzu, Ingeniero Industrial** Paletillas, 5 26500 Calahorra (La Rioja)
Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto:	**Rafael Martínez Lizanzu, Ingeniero Industrial** Paletillas, 5 26500 Calahorra (La Rioja)
Autor del estudio de seguridad y salud:	**Rafael Martínez Lizanzu, Ingeniero Industrial** Paletillas, 5 26500 Calahorra (La Rioja)
Presupuesto de ejecución del proyecto:	500.000 €
Plazo para la ejecución de la obra:	2 MESES
Tipología de la obra a construir:	Tuneles fermentación. Muros de hormigón, pavimentación y saneamiento
Localización de la obra a construir:	Término "Cantarroyuela" de Pradejón, Parcelas 63,81,85,86,93 y otras del Polígono 3.

OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El Autor del Estudio de Seguridad y Salud declara: que es su voluntad la de identificar los riesgos y evaluar la eficacia de las protecciones previstas sobre el proyecto y en su consecuencia, diseñar cuantos mecanismos preventivos se puedan idear a su buen saber y entender técnico, dentro de las posibilidades que el mercado de la construcción y los límites económicos permiten.

Se confía en que si surgiese alguna laguna preventiva, el Contratista, a la hora de elaborar el preceptivo plan de seguridad y salud, será capaz de detectarla y presentarla para que se la analice en toda su importancia, dándole la mejor solución posible. Todo ello, debe entenderse como la consecuencia del estudio de los datos del proyecto de ejecución, elaborado por el técnico que suscribe.

Además, se confía en que con los datos que ha aportado el promotor y técnico, sobre el perfil exigible al Contratista, el contenido de este estudio de seguridad y salud, sea lo más coherente con la tecnología utilizable por el mismo, con la intención de que el plan de seguridad y salud que elabore, se encaje técnica y económicamente sin diferencias notables con este trabajo.

Es obligación del Contratista disponer los recursos materiales, económicos, humanos y de formación necesarios para conseguir que el proceso de producción de construcción de esta obra sea seguro.

Este estudio de seguridad y salud, es un trabajo de ayuda al Contratista para cumplir con la prevención de los riesgos laborales y con ello influir de manera decisiva en la consecución del objetivo principal en esta obra: lograr ejecutarla sin accidentes laborales ni enfermedades profesionales.

Concreción de los objetivos de este trabajo técnico, que se definen según los siguientes apartados, cuyo ordinal de transcripción es indiferente; se consideran todos de un mismo rango:

A. Conocer el proyecto a construir, la tecnología, los procedimientos de trabajo y organización previstos para la ejecución de la obra así como el entorno, condiciones físicas y climatología del lugar donde se debe realizar dicha obra, para poder identificar y analizar los posibles riesgos de seguridad y salud en el trabajo.
B. Analizar todas las unidades de obra del proyecto a construir, en función de sus factores: formal y de ubicación, coherentemente con la tecnología y métodos viables de construcción.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

C. Colaborar con el equipo redactor del proyecto para estudiar y adoptar soluciones técnicas y de organización que eliminen o disminuyan los riesgos.
D. Identificar los riesgos evitables proponiendo las medidas para conseguirlo.
E. Relacionar los riesgos inevitables especificando las medidas preventivas y de protección adecuadas para controlarlos y reducirlos mediante los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares a utilizar.
F. Diseñar, proponer y poner en práctica tras la toma de decisiones de proyecto y como consecuencia de la tecnología que va a utilizar: las protecciones colectivas, equipos de protección individual, procedimientos de trabajo seguro, los servicios sanitarios y comunes, a implantar durante todo el proceso de esta construcción.
G. Presupuestar adecuadamente los costes de la prevención e incluir los planos y gráficos necesarios para la comprensión de la prevención proyectada.
H. Ser base para la elaboración del plan de seguridad y salud por el contratista y formar parte, junto al plan de seguridad y salud y al plan de prevención del mismo, de las herramientas de planificación e implantación de la prevención en la obra.
I. Divulgar la prevención proyectada para esta obra, a través del plan de seguridad y salud que elabore el Contratista en su momento basándose en este estudio de seguridad y salud. Esta divulgación se efectuará entre todos los que intervienen en el proceso de construcción y se espera que sea capaz por sí misma, de animar a todos los que intervengan en la obra a ponerla en práctica con el fin de lograr su mejor y más razonable colaboración. Sin esta colaboración inexcusable y la del Contratista, de nada servirá este trabajo. Por ello, este conjunto documental se proyecta hacia la empresa Contratista, los subcontratistas, los trabajadores autónomos y los trabajadores que en general que van a ejecutar la obra; debe llegar a todos ellos, mediante los mecanismos previstos en los textos y planos de este trabajo técnico, en aquellas partes que les afecten directamente y en su medida.
J. Crear un ambiente de salud laboral en la obra, mediante el cual, la prevención de las enfermedades profesionales sea eficaz.
K. Definir las actuaciones a seguir en el caso de que fracase la prevención prevista y se produzca el accidente, de tal forma, que la asistencia al accidentado sea la oportuna a su caso concreto y aplicada con la máxima celeridad y atención posibles.
L. Expresar un método formativo e informativo para prevenir los accidentes, llegando a definir y a aplicar en la obra los métodos correctos de trabajo.
M. Hacer llegar la prevención de riesgos, gracias a su presupuesto, a cada empresa o autónomos que trabajen en la obra, de tal forma, que se eviten prácticas contrarias a la seguridad y salud.
N. Colaborar a que el proyecto prevea las instrucciones de uso, mantenimiento y las previsiones e informaciones útiles para efectuar en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores: de reparación, conservación y mantenimiento. Esto se elaborará una vez conocidas las acciones necesarias para las operaciones de mantenimiento y conservación tanto de la obra en sí como de sus instalaciones.

Este estudio de seguridad y salud en el trabajo, es un capítulo más del proyecto de ejecución que debe ejecutarse. Para que sea eficaz, es necesario que esté presente en obra, junto al proyecto de ejecución del que es parte y al plan de seguridad y salud en el trabajo que lo complementa. El contratista, debe saber, que el plan de seguridad y salud, no sustituye a este documento preventivo, y que esa creencia, es un error de interpretación jurídica.

PROCESO CONSTRUCTIVO Y DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

DESCRIPCION DE LAS OBRAS

En los apartados siguientes se hace una descripción somera de las diferentes construcciones y obras necesarias para la ampliación y mejora de la Planta de Compost.

TUNELES DE FERMENTACION

Se pretende la construcción de 2 túneles de fermentación y su correspondiente pasillo auxiliar para alojamiento de los sistemas de ventilación forzada.

Los túneles tendrán unas dimensiones de 8,70m de anchura libre y 27,85m de longitud. La altura útil de 5,30m en la parte más baja y de 7,10m en la cumbrera.

Superficies de la ampliación:

- Túnel 21	242,30 m2
- Túnel 22	242,30 m2
- Pasillo ventiladores	58,74 m2
Superficie útil ampliada	**543,34 m2**
Superficie construida ampliada	**571,50 m2**

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

PREPARACION DEL TERRENO

Previamente se procederá a la limpieza de la zona retirando la maleza arbustos y hierbas.

Se retirará la capa vegetal en unos 40 cm de profundidad.

Se procederá al relleno de la zona hasta alcanzar la cota requerida mediante la portación de zahorra seleccionada extendida y compactada hasta alcanzar el 98% del PM.

CIMENTACION

La cimentación es de zanjas corridas de hormigón HA-35/f/20/XA3, resistente a los sulfatos, armadas con acero AP500S y dimensiones de 150x80cm en las longitudinales y transversal de muros y de 80x60 en el recinto de alojamiento de ventiladores. Se dispondrá hormigón de limpieza HM15 resistente a los sulfatos en toda la cimentación.

El apoyo de la cimentación se realizará en el estrato de gravas y se procederá a rellenar con hormigón de limpieza el exceso de excavación que fuera necesario.

Sobre estas zanjas se dispondrán muros de hormigón armado HA-35/F/20/XA3, de 30cm de espesor, en las paredes longitudinales. En los frentes se levantarán, junto con el muro, pilares de 40x40cm de sección. El muro transversal posterior tendrá 40cm de espesor. La parte frontal quedará sin cerramiento para poder ser cerrada mediante lonas.

Se dispondrán de canaletas construidas con hormigón armado tanto para distribución de aire a los conductos de la solera como para recogida de lixiviados. La canaleta de impulsión será de 75x63 cm de sección y la de desagüe de 20x30cm, disponiendo de tapas registrables de chapa de acero de 25 mm de espesor en la canaleta delantera y tapas de fundición en el canal de los ventiladores.

La solera estará formada por hormigón HA-30/F/20/XA2, con fibra de polipropileno a razón de 5 kg/m3 y doble malla de acero AP500S, de d-8m en cuadrícula de 15x15cm la inferior y de D-10 en cuadrícula de 25x25 la superior.. La solera tendrá un espesor de 40cm y alojará los conductos de impulsión de aire, toberas, etc, y dispondrá de una pendiente del 0,5% hacia el exterior de la cámara, en sentido longitudinal.

SANEAMIENTO Y CONDUCTOS

Se prevé la ejecución de una red de saneamiento para evacuación de los lixiviados de las operaciones de fermentación. Las aguas pluviales de la vertiente delantera caerán directamente al patio y serán recogidas en la red existente en el patio y la existente en el frente de los túneles que las evacuará junto con los lixiviados al depósito de recuperación.

Ambas redes se construirán con tubería de PVC de ϕ160mm para lixiviados y ϕ400mm para pluviales.

La red de lixiviados dispondrá de arqueta sifónica construida en hormigón en masa, con uniones estancas a las conducciones. Esta red evacuará las aguas a los depósitos de lixiviados.

Para distribución de aire a través de la solera de las cámaras se dispondrá un entramado de conductos de PVC ϕ200mm, PN4, con difusores de PVC, según la disposición reflejada en la documentación gráfica, en cuadrícula de 50x50cm, que parten de la canaleta de hormigón para impulsión y finalizan en la canaleta de desagüe, discurriendo con pendientes del 0,5%.

ESTRUCTURA Y CERRAMIENTOS

La estructura portante de las cámaras estará formada por los propios cerramientos de hormigón armado que funcionarán como muros de carga.

Sobre los muros de hormigón se dispondrán correas de hormigón armado T25 que soportarán la cubierta.

En los frentes se dispondrán canalones prefabricados de hormigón armado.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

La estructura del pasillo de ventiladores será de acero galvanizado, formada por pilares y vigas IPE. Se dispondrán correas de hormigón armado T25 que soportarán la cubierta.

. Los cerramientos de esta zona estarán compuestos por un zócalo de hormigón armado de 0,5 m de altura y pared de fábrica de bloque de hormigón recibido con mortero de cemento y arena, a cara vista, hasta la cubierta.

CUBIERTA

La cubierta de los túneles será a dos aguas, al 15% de pendiente y será de panel sándwich de doble capa de poliéster reforzada con fibra de vidrio y aislamiento interior de espuma de poliuretano, Pentafarma o similar de 60mm de espesor. Dispondrá una cumbrera ventilada elevada 25cm.

La cubierta de la sala de ventiladores será del mismo tipo de panel.

Los remates de cumbrera y laterales serán de aluminio apto para ambientes agresivos.

Los canalones de hormigón de las dos vertientes de los túneles se impermeabilizarán con pintura SikaFill 370 o similar. Las salidas de evacuación serán horizontales y dispondrán de boquillas de salida n PVC con vertido al patio en la parte delantera y con tubería de PVC para bajantes y evacuación al terreno en la parte posterior.

La zona de los ventiladores dispondrá de un canalón de PVC y bajantes que evacuarán las aguas al terreno.

CARPINTERIA

La zona de ventiladores dispondrá de puertas abatibles construidas en perfiles y chapas de aluminio, con herrajes y tornillería de acero inoxidable.

Para entrada de aire a la sala se dispondrán rejillas de lamas de acero galvanizado en caliente en la fachada posterior.

PATIOS

Los patios existentes entre túneles y cámaras serán sometidos a obras de renovación de su pavimento y red de saneamiento que se define y analiza en un documento independiente.

Las obras correspondientes al tramo de patio delante de los nuevos túneles se describe a continuación

DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Se prevé el vaciado de tierra vegetal en a zona de actuación retirando restos vegetales.

Se prevé el relleno de la zona con una base con zahorra compactada al 98% del PM en una capa de unos 40cm.

Sobre esa subbase se extenderá una capa del material granular mediante zahorra artificial compactada hasta el 100% del PM.

RED DE SANEAMIENTO

Se ejecutará una recogida de aguas pluviales y lixiviados en los patios. Se emplearán tuberías de PVC SN4 y se conectarán con las redes exteriores que las conducen a los depósitos de recuperación.

Para la recogida de aguas en los patios se prevén arquetas de hormigón ejecutadas directamente sobre los tubos y con rejillas de acero AP500S soldadas, sobre marcos de acero inoxidables Aisi 316.

En los puntos de conexión con las redes existentes se dispondrán pozos de registro con base de hormigón in situ, anillos y conos de hormigón prefabricado y tapas de fundición reforzada Pamrex.

Si fuera necesario renovar conducciones de recogida de lixiviados de los túnles y cámaras se ejecutarán con canalizaciones de PVC, arquetas de hormigón HA30 resistentes a los sulfatos y las tapas que se renueven serán de fundición reforzada.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

PAVIMENTACIÓN

El pavimento de los patios estará formada por hormigón HA-30/F/20/XA2, con fibra de polipropileno a razón de 5 kg/m3 y malla de acero AP500S, de d-8m en cuadrícula de 20*20 cm. Se dispondrá una pendiente aproximada del 1,5% desde las puerta de túneles y cámaras hacia el centro.

Las juntas de dilatación se ejecutarán mediante doble chapa y pletinas de acero inoxidable Aisi 316 tipo MGSI 8+8mm con soportes y fijaciones para instalación.

Se renovarán los marcos de las canaletas de lixiviados que se vean afectados disponiendo nuevos marcos de acero inox en L 30x30mm.

DEPOSITO DE AGUA

Se pretende la instalación de un depósito de chapa de acero galvanizado (o alternativamente de poliester reforzado con fibra de vidrio) de 1.000 m3 de capacidad colocado sobre losa de hormigón armado y con las tuberías de conexión a la tubería de impulsión desde el pozo y con salida a las bombas de distribución a la planta.

PREPARACION DEL TERRENO

Previamente se procederá a la limpieza de la zona retirando la maleza arbustos y hierbas.

Se retirará la capa vegetal en unos 40 cm de profundidad.

Se procederá al relleno de la zona hasta alcanzar la cota requerida mediante la portación de zahorra seleccionada extendida y compactada hasta alcanzar el 98% del PM.

CIMENTACION

La cimentación para soporte del depósito será una losa de hormigón HA-35/f/20/XA3, resistente a los sulfatos, armada con acero AP500S y 40 cm de espesor. Su diámetro será un metro mayor que el depósito a instalar, aproximadamente 17 m.

DEPOSITO Y TUBERIAS

El depósito a instalar tendrá una capacidad de 1000 m3, estará construido In situ mediante placas de chapa de acero galvanizado con tratamiento interior anticorrosivo y junta de estanqueidad (alternativamente podrá disponer de una membrana impermeable de PCV o directamente construirse enpoliéster reforzado con fibra de vidrio). Dispondrá de cubierta del mismo material.

Dispondrá de boca de hombre para registro y tubuladuras para llenado, aspiración de bombas y dosificación de cloro y alguicidas si procede.

Las tuberías de conexión a las redes de entrada y salida serán de polietileno electrosoldado y dispondrán de valvulería, boyas y accesorios

EQUIPOS DE VENTILACION

Los nuevos túneles precisan para su funcionamiento equipos de ventilación y control.

En cada túnel se dispondrá un sistema de ventilación de alta presión de las siguientes características:

EQUIPO DE VENTILACION

-Base de soporte construida con U de aluminio 100x50x5 por todo el perímetro;

-Ventilador tipo “AAVM/N 560 T2” a transmisión directa con carcasa galvanizada en caliente y rodete de acero inoxidable INOX AISI 304;

-Motor 3x400VAC 11kw 2.940 Rpm;

-Caudal de aire 4.125 m3/h. Presión total de 535 Pt(Pa)

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

PLENUM AIRE EXTERIOR RECIRCULACION

-Construido en chapa de aluminio AlMg3 2,5mm todo soldado;

-Compuertas de aluminio 600x610mm accionadas por servomotor proporcional Belimo SM24-ASR y conjunto de bielas;

-Conducto D.400mm de chapa de aluminio AlMg3 en aspiración del ventilador con faja antivibración.

GRUPOS DE CONDUCTOS

-Conducto de recirculación 600x610x4000mm, construido en aluminio AlMg3 soldado;

-Pasamuros de impulsión, construido en aluminio AlMg3 soldado con marco antivibración.

VARIADOR DE FRECUENCIA

-Convertidor Danfoss serie FC-51, grado estanquidad IP20, alimentación 3x400VAC con filtro RFI A1-B1 contra armónicos y tarjetas barnizadas;

-Con display, ventilación forzada y regulada por temperatura.

-Adaptado para motores de 11Kw.

CUADRO DE CONTROL

-Caja estanca en fibra de poliéster o metálico;

-CPU central VISION 130TM, 512Kb memoria programa, 120K (RAM) y 192K (FLASH) para la tabla de recetas, panel frontal IP65;

-Lector tarjetas micro SD para almacenar gráfico y alarmas;

-Display grafico de LED blanco de 128x64 píxeles, teclado de 20 botones;

-1 puerto de comunicación RS-232/RS485;

-1 puerto CANbus para comunicar con el cuadro de control central (CO_2).

-Entradas digitales para las alarmas (ventiladores, filtros obstruidos) y pulsador activación ciclos de trabajo;

-Salidas digitales para la activación de las válvulas (frío, ventilador, cooling, vapor, extractor);

-Entradas analógicas multi rano de 10 BIT de resolución (máximo error lineal de 0.04%), para la señal de posición de los convertidores de frecuencia (inverter ventilación), de la compuerta aire exterior / recirculo, valore de O_2 (local).

En el resto de la planta no se incrementa la maquinaria ni se modifican las instalaciones.

INSTALACIONES

Se precisará prolongar las tuberías de polietileno de aguas limpias con tubería PE D-63 y tomas con llave de corte.

Se ampliará la instalación eléctrica con:

- Líneas de alimentación a los cuadros de ventiladores, protegidas en el cuadro origen con magnetotérmico y diferencias.
- Cuadros tomacorrientes en frentes de los túneles conectados a las líneas existente
- Instalación de alumbrado general y alumbrado de emergencia en el pasillo de ventiladores ampliado.
- Alumbrado con proyectores Led para zona de patio ampliada.

La instalación eléctrica para la nueva línea de mezcla discurrirá en trazado superficial adosada a los edificios y a la propia línea.

Tráfico rodado y accesos

Se dispone de acceso rodado desde un camino rural asfaltado

Interferencias con los servicios afectados y otras circunstancias o actividades del entorno, que originan riesgos laborales por la ejecución de la obra.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
FECHA: 21/03/2025
E-VISADO

Ha de tenerse en cuenta que las naves se construirán en una parcela en la que existe una línea subterránea de alta tensión y un centro de transformación intemperie que es necesario desmantelar previamente.

Las interferencias detectadas son:

Accesos rodados a la obra.	Acceso desde camino rural asfaltado
Circulaciones peatonales.	Delimitadas en la parcela
Líneas eléctricas aéreas.	Líneas interiores baja tensión
Líneas eléctricas enterradas.	Instalación de línea subterránea de baja tensión 400/230V existente
Transformadores eléctricos de superficie o enterrados.	En el interior del edificio. No afectado
Conductos de gas.	No hay
Conductos de agua.	Abastecimiento propio
Alcantarillado.	Canalizaciones de aguas residuales y aguas pluviales
Otros.	Trabajos de preparación de los terrenos

Unidades de construcción previstas en la obra.

Se definen las siguientes actividades de obra:
*. Acometida eléctrica en baja tensión.
*. Acometidas para servicios provisionales (fuerza, agua, alcantarillado).
*. Albañilería.
*. Arquetas de saneamiento.
*. Carpintería de encofrados.
*. Carpintería de madera.
*. Carpintería metálica y cerrajería.
*. Chimeneas y conductos de ventilación.
*. Cubierta inclinada de chapa plegada aislante.
*. Encofrado y desencofrado de forjados de vigueta y bovedilla.
*. Encofrado y desencofrado de muros de trasdós.
*. Enfoscados.
*. Enlucidos.
*. Excavación de tierras a máquina en zanjas.
*. Pilotaje para cimentaciones
*. Explanación de tierras.
*. Extendido de zahorras a máquina.
*. Falsos techos de escayola o paneles prefabricados.
*. Falsos techos sobre guías de carriles.
*. Grapados de tubos metálicos a estructuras por el exterior
*. Hormigonado de zapatas (zarpas, riostras y similares).
*. Hormigonado forjados o losas inclinadas.
*. Hormigones de muros de trasdós.
*. Instalación de cables, tendido de cables.
*. Instalaciones provisionales para los trabajadores (vagones prefabricados).
*. Manipulación, armado y puesta en obra de la ferralla.
*. Montaje de barandillas de edificios.
*. Montaje de cargaderos de ventanas y puertas.
*. Montaje de mamparas de madera y cristal.
*. Montaje de muros cortina de aluminio y cristal.
*. Montaje de persianas de aluminio.
*. Montaje de vidrio.
*. Montaje de estructura prefabricada de hormigón.
*. Montaje de lucernarios y exhutorios.
*. Montaje de prefabricados.
*. Organización en el solar o zona de obra.
*. Pintura y barnizado.
*. Rellenos de tierras en general.
*. Solados con mármoles, terrazos, plaquetas y similares (interiores).

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

*. Relleno de tierras en zanjas de formato medio.
*. Solados de urbanización.
*. Vaciados de tierras en general.
*. Vertido directo de hormigones mediante bomba.

Oficios cuya intervención es objeto de la prevención de los riesgos laborales

Las actividades de obra descritas, se realizan con los siguientes oficios:

*. Albañil.
*. Capataz o jefe de equipo.
*. Carpintero encofrador.
*. Carpintero.
*. Cerrajero.
*. Conductor de camión bañera.
*. Conductor de camión dumper.
*. Conductor de motoniveladora.
*. Conductor de pala excavadora y cargadora.
*. Conductor de retroexcavadora.
*. Conductor de rodillo compactador.
*. Electricista.
*. Encargado de obra.
*. Enfoscador.
*. Enlucidor (yesaire).
*. Escayolista.
*. Ferrallista.
*. Fontanero.
*. Gruista.
*. Montador de aire acondicionado.
*. Montador de andamios colgados.
*. Montador de andamios modulares.
*. Montador de ascensores y montacargas.
*. Montador de lucernarios y exhutorios.
*. Montador de cubiertas.
*. Montador de falsos techos metálicos.
*. Montador de grúas torre.
*. Montador de la instalación de gas.
*. Montador de muros cortina.
*. Montador de persianas.
*. Montador de prefabricados de hormigón.
*. Montador de vidrio.
*. Operador con martillo neumático.
*. Peón especialista.
*. Peón suelto.
*. Pintor.
*. Señalista.
*. Solador con materiales hidráulicos.
*. Solador con materiales sintéticos.
*. Soldador con eléctrica o con autógena.

Medios auxiliares previstos para la realización de la obra

Del análisis del proyecto, de las actividades de obra y de los oficios, se prevé la utilización de los siguientes medios auxiliares:
La lista siguiente contiene los que se consideran de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que cada empresario habrá mantenido la propiedad de su empresa y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso; si esto es así la seguridad deberá retocarse.

*. Andamios en general.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

*. Bateas emplintadas para transporte de materiales sueltos.
*. Carretón o carretilla de mano (chino).
*. Carretón para arrastre de perfilería.
*. Cubilote de hormigonado para gancho de grúa.
*. Encofrado con barandilla perimetral (forjados o losas).
*. Escalera de andamio metálico modular.
*. Eslinga de acero (hondillas, bragas).
*. Espuertas para pastas hidráulicas o herramientas manuales.
*. Garras de suspensión de perfilería metálica.
*. Herramientas de albañilería (paletas, paletines, llanas, plomadas).
*. Herramientas de carpintería (formones, buriles, martillos, etc).
*. Herramientas manuales (palas, martillos, mazos, tenazas, uñas palanca).
*. Jaulones para transporte de materiales sueltos.
*. Paneles de aluminio para blindaje de zanjas.
*. Plataforma de soldador en altura (guindolas de soldador).
*. Puntales metálicos.
*. Reglas, terrajas, miras.
*. Tractel para arrastre de cargas.
*. Trompa de vertido de escombros.
*. Uña contrapesada de montaje de tuberías en zanjas.

Maquinaria prevista para la ejecución de la obra

Por igual procedimiento de análisis al descrito en el apartado anterior, se define la maquinaria que es necesario utilizar en la obra:
En el listado que se suministra, se incluyen la procedencia (propiedad o alquiler) y su forma de permanencia en la obra. Estas circunstancias son un condicionante importante de los niveles de seguridad y salud que pueden llegarse a alcanzar. El pliego de condiciones particulares, contiene los procedimientos preventivos que garantizan por su aplicación, la seguridad y salud de la obra.

La lista siguiente contiene los que se consideran de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que cada empresario habrá mantenido la propiedad de su empresa y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso; si esto es así la seguridad deberá retocarse.

*. Camión con grúa para autocarga.
*. Camión cuba hormigonera.
*. Camión de transporte (bañera).
*. Camión de transporte de materiales.
*. Compresor.
*. Equipo para soldadura con arco eléctrico (soldadura eléctrica).
*. Grúa autotransportada.
*. Hormigonera eléctrica (pastera).
*. Martillo neumático (rompedor o taladrador para bulones).
*. Motoniveladora.
*. Pala cargadora sobre neumáticos.
*. Pisones mecánicos para compactación.
*. Retroexcavadora con equipo de martillo rompedor.
*. Rozadora radial eléctrica.
*. Radiales, cizallas, cortadoras y similares.
*. Sierra circular de mesa, para madera.
*. Taladro eléctrico portátil (atornillador de tirafondos).
*. Vibradores eléctricos para hormigones.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

Cálculo mensual del número medio de trabajadores a intervenir según la realización prevista, mes a mes, en el plan de ejecución de obra

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA: 21/03/2025
E-VISADO

Para ejecutar la obra FASE 1 en un plazo de 6,0 meses se utiliza el porcentaje que representa la mano de obra necesaria sobre el presupuesto total.

CÁLCULO MEDIO DEL NÚMERO DE TRABAJADORES	
Presupuesto aproximado	500.000
Importe porcentual del coste de la mano de obra.	10% s/500.000 = 50.000 €.
Número medio de trabajadores / año.	6 trabajadores.

INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES: SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIO, COMEDOR, LOCALES DE DESCANSO.

Instalaciones provisionales para los trabajadores

Consideraciones aplicadas en la solución:

Existen los problemas originados por el movimiento concentrado y simultáneo de personas dentro de ámbitos cerrados en los que se deben desarrollar actividades cotidianas, que exigen intimidad y relación con otras personas que se consideran en el diseño de estas instalaciones provisionales y quedan resueltos en los planos de ubicación y plantas de las mismas, de este estudio de seguridad y salud.

Se le ha dado un tratamiento uniforme, procurando evitar la dispersión de los trabajadores por toda la obra, con el consiguiente desorden y aumento de los riesgos de difícil control, falta de limpieza de la obra y el aseo deficiente de las personas.

Los principios de diseño han sido los que se expresan a continuación:

1. Aplicar los requisitos regulados por la legislación vigente.
2. Quedan centralizadas metódicamente.
3. Se da a todos los trabajadores un trato de igualdad, calidad y confort, independientemente de su raza y costumbres o de su pertenencia a cualquiera de las empresas: principal o subcontratadas, o sean trabajadores autónomos o de esporádica concurrencia en la obra.
4. Resuelven de forma ordenada, las circulaciones en su interior, sin graves interferencias entre los usuarios.
5. Se puedan realizar en ellas de forma digna, reuniones de tipo sindical o formativo, con tan sólo retirar el mobiliario o reorganizarlo.
6. Organizar de forma segura el acceso, estancia en su interior y salida de la obra.

Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos prefabricados metálicos comercializados

Las instalaciones provisionales para los trabajadores se alojarán en el interior de módulos metálicos prefabricados, comercializados en chapa emparedada con aislante térmico y acústico.

Se montarán sobre una cimentación ligera de hormigón. Tendrán un aspecto sencillo pero digno. El pliego de condiciones, los planos y las mediciones aclaran las características técnicas de estos módulos metálicos, que han sido elegidos como consecuencia de su temporalidad y espacio disponible. Deben retirarse al finalizar la obra.

En los planos de este estudio de seguridad y salud, se han señalado unas áreas, dentro de las posibilidades de organización que permite el lugar en el que se va a construir y la construcción a ejecutar, para que el Constructor adjudicatario ubique y distribuya las instalaciones provisionales para los trabajadores, así como sus oficinas y almacenes exteriores.

Se ha modulado cada una de las instalaciones de vestuario y comedor con una capacidad para 1 trabajadores, de tal forma, que den servicio a todos los trabajadores adscritos a la obra según la curva de contratación.

CUADRO INFORMATIVO DE NECESIDADES	
Superficie de vestuario aseo:	20 trab. x 2 m^2. = 40 m^2.
Nº de módulos necesarios:	40 m^2. : Sup. Modulo m^2. = 4 und.
Superficie de comedor:	20 x 2 m^2. = 40 m^2.
Nº de retretes:	20 trab. : 25 trab. = 1 und.
Nº de lavabos:	20 trab. : 10 trab. = 2 und.
Nº de duchas:	20 trab. : 10 trab. = 2 und.

IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS

La siguiente Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones, se realiza sobre el proyecto ejecución de la obra, en consecuencia de la tecnología y la organización previstas para construir, que pueden ser variadas por el Contratista y que en este caso, deberá reflejar en su plan de seguridad y salud, dejándolo adaptado a las mismas.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
VISADO

Los riesgos aquí analizados, se eliminan o disminuyen en sus consecuencias y evalúan, mediante soluciones constructivas, de organización, protecciones colectivas, equipos de protección individual y señalización oportunos para su neutralización o reducción a la categoría de: “riesgo trivial”, “riesgo tolerable” o “riesgo moderado”, mediante la aplicación además, de los criterios de las estadísticas de siniestralidad publicados por la Dirección General de Estadística del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

El éxito de estas prevenciones propuestas dependerá del nivel de seguridad que se alcance durante la ejecución de la obra. En todo caso, el plan de seguridad y salud que elabore el Contratista, respetará la metodología y concreción conseguidas por este estudio de seguridad y salud.

El pliego de condiciones particulares, recoge las condiciones y calidad que debe reunir la propuesta que presente en su momento a la aprobación del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Localización e identificación de zonas donde se realizan trabajos que implican riesgos especiales

*. Acometida eléctrica en baja tensión.
*. Acometidas para servicios provisionales (fuerza, agua, alcantarillado).
*. Albañilería.
*. Arquetas de saneamiento.
*. Carpintería de encofrados.
*. Carpintería de madera.
*. Carpintería metálica y cerrajería.
*. Chimeneas y conductos de ventilación.
*. Cubierta inclinada de chapa plegada aislante.
*. Encofrado y desencofrado de forjados de vigueta y bovedilla.
*. Encofrado y desencofrado de muros de trasdós.
*. Enfoscados.
*. Enlucidos.
*. Excavación de tierras a máquina en zanjas.
*. Pilotajes para cimentación
*. Explanación de tierras.
*. Extendido de zahorras a máquina.
*. Falsos techos de escayola.
*. Falsos techos sobre guías de carriles.
*. Grapados de tubos metálicos a estructuras por el exterior
*. Hormigonado de zapatas (zarpas, riostras y similares).
*. Hormigonado forjados o losas inclinadas.
*. Hormigones de muros de trasdós.
*. Instalación de cables, tendido de cables.
*. Instalaciones provisionales para los trabajadores (vagones prefabricados).
*. Manipulación, armado y puesta en obra de la ferralla.
*. Montaje de barandillas de edificios.
*. Montaje de cargaderos de ventanas y puertas.
*. Montaje de mamparas de madera y cristal.
*. Montaje de muros cortina de aluminio y cristal.
*. Montaje de persianas de aluminio.
*. Montaje de vidrio.
*. Montaje de estructura prefabricada de hormigón.
*. Montaje de lucernarios y exhutorios.
*. Montaje de prefabricados.
*. Organización en el solar o zona de obra.

*. Pintura y barnizado.
*. Rellenos de tierras en general.
*. Solados con mármoles, terrazos, plaquetas y similares (interiores).
*. Relleno de tierras en zanjas de formato medio.
*. Solados de urbanización.
*. Vaciados de tierras en general.
*. Vertido directo de hormigones mediante bomba.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas

Para mejor utilización, los esquemas de la Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas, aparecen incluidas en el Anexo 1 de esta memoria de seguridad y salud.

PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN LA OBRA

Del análisis de riesgos laborales que se ha realizado y que está contenido en el anexo 1 de la memoria de seguridad y salud y de los problemas específicos que plantea la construcción de la obra, se prevé utilizar las contenidas en el siguiente listado, cuyas características técnicas se expresan en el anexo del mismo nombre, dentro del pliego de condiciones particulares de seguridad y salud.

*. Anclajes calculados para cinturones de seguridad.
*. Anclajes para cinturones de seguridad.
*. Andamio metálico tubular apoyado.
*. Barandilla: madera pies derechos aprieto tipo carpintero.
*. Barandilla para huecos de ventana.
*. Barandilla red tenis, pies derechos por hinca en hormigón.
*. Cuerdas auxiliares, guía segura de cargas.
*. Cuerdas fiadoras para cinturones de seguridad.
*. Entablado cuajado de seguridad para forjados.
*. Eslingas de seguridad.
*. Extintores de incendios.
*. Interruptor diferencial de 30 mA Calibrado selectivo.
*. Interruptor diferencial de 30 mA.
*. Interruptor diferencial de 300 mA.
*. Módulo de acceso protegido a obra.
*. Oclusión de hueco horizontal con tapa de madera.
*. Pasarelas sobre zanjas (madera y pies derechos metálicos).
*. Pasarelas voladas de seguridad sobre torretas de apuntalamiento.
*. Plataforma de protección (acceso a trompa de vertido de escombros).
*. Redes de horca.
*. Redes mesa.
*. Redes toldo, retención de objetos. Edificación.
*. Toma de tierra general de la obra.
*. Toma de tierra independiente, para estructuras metálicas de máquinas fijas.
*. Valla de PVC cierre de la obra, (todos los componentes).
*. Valla metálica cierre de la obra, (todos los componentes).

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA

Del análisis de riesgos laborales que se ha realizado y que está contenido en el anexo 1 de la memoria de seguridad y salud, se desprende que existe una serie de ellos que no se han podido resolver de manera perfecta, con la instalación de las protecciones colectivas. Son riesgos intrínsecos de las actividades individuales a realizar por los trabajadores y por el resto de personas que intervienen en la obra. Consecuentemente se utilizarán las contenidas en el siguiente listado, cuyas características técnicas se expresan en el Anexo del mismo nombre, dentro del pliego de condiciones particulares de seguridad y salud:

*. Arnés cinturón contra las caídas.
*. Arnés cinturón de sujeción.
*. Botas aislantes de la electricidad.
*. Botas con plantilla y puntera reforzada.
*. Botas de loneta reforzada y serraje con suela antideslizante.
*. Botas impermeables de goma o plástico sintético.
*. Botas impermeables de media caña, con plantilla y puntera reforzada.
*. Casco con pantalla de seguridad.
*. Casco con protección auditiva.
*. Casco contra riesgo eléctrico, (baja tensión).
*. Casco contra riesgo eléctrico, AT.
*. Casco de seguridad.
*. Casco yelmo de soldador.
*. Cascos protectores auditivos.
*. Chaleco reflectante.
*. Cinturón portaherramientas.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

*. Deslizador paracaídas para cinturones de seguridad.
*. Faja contra las vibraciones.
*. Faja de protección contra los sobre esfuerzos.
*. Filtro para gafas de soldador.
*. Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo.
*. Filtro neutro contra los impactos, para gafas de soldador.
*. Filtro neutro contra los impactos, para pantallas soldador.
*. Filtro para pantallas de soldador.
*. Filtro químico para disolventes.
*. Filtro químico para emanaciones tóxicas.
*. Gafas contra el polvo o las gotas de hormigón.
*. Gafas contra proyecciones e impactos.
*. Gafas de protección de radiaciones de soldaduras y oxicorte.
*. Guantes aislantes 430 v.
*. Guantes aislantes del calor para betunes asfálticos.
*. Guantes de cuero flor y loneta.
*. Guantes de cuero flor.
*. Guantes de goma o de material plástico sintético.
*. Guantes de loneta de algodón impermeabilizados.
*. Guantes de malla contra cortes.
*. Mandil de seguridad fabricados en cuero.
*. Mandil impermeable de material plástico sintético.
*. Manguitos de cuero flor.
*. Manguitos impermeables.
*. Manoplas de cuero flor.
*. Mascarilla contra las partículas con filtro mecánico recambiable.
*. Mascarilla de papel filtrante contra el polvo.
*. Muñequeras contra las vibraciones.
*. Pantalla de seguridad para soldadura eléctrica, oxiacet. y oxicorte.
*. Polainas de cuero flor.
*. Rodilleras para soladores y trabajos realizados de rodillas.
*. Ropa de trabajo de chaqueta y pantalón de algodón.
*. Ropa de trabajo; monos o buzos de algodón.
*. Zapatos de seguridad especiales para artilleros.

SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS

La prevención diseñada, para mejorar su eficacia, requiere el empleo del siguiente listado de señalización, cuyas características técnicas se expresan en el Anexo del mismo nombre, dentro del pliego de condiciones particulares de seguridad y salud:

Señalización vial

Los trabajos a realizar, originan riesgos importantes para los trabajadores de la obra, por la presencia o vecindad del tráfico rodado. En consecuencia, es necesario instalar la oportuna señalización vial, que organice la circulación de vehículos de la forma más segura posible. El pliego de condiciones define lo necesario para el uso de esta señalización, en combinación con las "literaturas" de las mediciones de este documento de Seguridad y Salud. La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación, a modo informativo.

*. SV. Reglamentación, estacionamiento prohibido, TR-308, 60 cm. de diámetro.

Señalización de los riesgos del trabajo

Como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos, se decide el empleo de una señalización normalizada, que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los que trabajan en la obra. El pliego de condiciones define lo necesario para el uso de esta señalización, en combinación con las "literaturas" de las mediciones de este documento de seguridad y Salud. La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación, a modo informativo.

*. RT. Advertencia, caída a distinto nivel. Mediano.
*. RT. Advertencia, cargas suspendidas. Mediano.
*. RT. Advertencia, materias nocivas o irritantes. Grande.
*. RT. Advertencia, peligro en general. Mediano.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

*. RT. Advertencia, peligro en general. Pequeño.
*. RT. Advertencia, riesgo de tropezar. Mediano.
*. RT. Advertencia, riesgo eléctrico. Mediano.
*. RT. Obligación, EPI., de cabeza. Mediano.
*. RT. Obligación, EPI., de cara. Mediano.
*. RT. Obligación, EPI., de cara. Pequeño.
*. RT. Obligación, EPI., de manos. Mediano.
*. RT. Obligación, EPI., de pies. Mediano.
*. RT. Obligación, EPI., de vías respiratorias. Mediano.
*. RT. Obligación, EPI., de vista. Mediano.
*. RT. Obligación, EPI., del oído. Pequeño.
*. RT. Obligación, EPI., obligatoria contra caídas. Pequeño.
*. RT. Obligación, obligación general. Mediano.
*. RT. Obligación, vía obligatoria para peatones. Mediano.
*. RT. Prohibición, prohibido fumar y encender fuego. Mediano.
*. RT. Prohibición, prohibido pasar peatones. Mediano.

PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

Primeros Auxilios

Aunque el objetivo de este estudio de seguridad y salud es establecer las bases para que las empresas contratistas puedan planificar la prevención a través del Plan de Seguridad y Salud y de su Plan de prevención y así evitar los accidentes laborales, hay que reconocer que existen causas de difícil control que pueden hacerlos presentes. En consecuencia, es necesario prever la existencia de primeros auxilios para atender a los posibles accidentados.

Maletín botiquín de primeros auxilios

Las características de la obra no recomiendan la dotación de un local botiquín de primeros auxilios, por ello, se prevé la atención primaria a los accidentados mediante el uso de maletines botiquín de primeros auxilios manejados por personas competentes.
El contenido, características y uso quedan definidos por el pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud y en las literaturas de las mediciones y presupuesto.

Medicina Preventiva

Para evitar en lo posible las enfermedades profesionales y los accidentes derivados de trastornos físicos, síquicos, alcoholismo y resto de las toxicomanías peligrosas, se prevé que el Contratista y los subcontratistas, en cumplimiento de la legislación laboral vigente, realicen los reconocimientos médicos previos a la contratación de los trabajadores de esta obra y los preceptivos de ser realizados al año de su contratación. Y que así mismo, todos ellos, exijan puntualmente este cumplimiento, al resto de las empresas que sean subcontradas por cada uno para esta obra.

Los reconocimientos médicos, además de las exploraciones competencia de los médicos, detectarán lo oportuno para garantizar que el acceso a los puestos de trabajo, se realice en función de la aptitud o limitaciones físico síquicas de los trabajadores como consecuencia de los reconocimientos efectuados.

En el pliego de condiciones particulares se expresan las obligaciones empresariales en materia de accidentes y asistencia sanitaria.

Evacuación de accidentados

La evacuación de accidentados, que por sus lesiones así lo requieran, está prevista mediante la contratación de un servicio de ambulancias, que el Contratista definirá exactamente, a través de su plan de seguridad y salud tal y como se contiene en el pliego de condiciones particulares.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
VISADO

PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES PARA LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES.

Para el cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 5 y 6, apartados 6 y 3 respectivamente, del RD. 1.627/97, el autor del estudio de seguridad y salud se basará en las previsiones contenidas en el proyecto sobre los previsibles trabajos posteriores necesarios para el uso y mantenimiento de la obra.

Para ello durante la elaboración del proyecto se planteará esta cuestión al promotor y al proyectista para que se tenga en consideración y se adopten las soluciones constructivas necesarias para facilitar las operaciones de mantenimiento, se prevean los elementos auxiliares y dispositivos para facilitarlas, y se definan los tipos y frecuencias de las operaciones necesarias.

Orientaciones y criterios principales a la hora de desarrollar este capítulo del estudio de seguridad y salud o el estudio básico.

Las previsiones e informaciones útiles para los previsibles trabajos posteriores, considerarán y preverán las soluciones y previsiones que para dichos trabajos se adopten en el proyecto. Si no existen, ponga especial atención en identificar los trabajos que habitualmente comportan más riesgos, entre los que cabe enumerar, sin pretender ser exhaustivos, los siguientes:

Limpieza y repintado de fachadas, patios y medianeras y sus componentes: carpintería, barandillas, canalones, tuberías, etc.
Limpieza y mantenimiento de cubiertas, sus desagües y las instalaciones técnicas que se encuentren en ellas.
Limpieza y mantenimiento exterior e interior de claraboyas.
Limpieza y mantenimiento de falsos techos, cielos rasos, luminarias, instalaciones y otros elementos situados a una altura considerable.
Mantenimiento de locales con instalaciones o productos peligrosos: cuartos de contadores, de calderas, depósitos de combustible, gases, zonas sometidas a radiación, etc.

Deje constancia de las informaciones necesarias para realizar estos trabajos de manera segura: anclajes o soportes previstos en la obra para fijar elementos auxiliares o protecciones, accesos, dispositivos y protecciones a utilizar, etc.

Ponga especial atención en aquellos trabajos que comporten unos mayores riesgos tales como: Caídas en altura. Caídas de objetos, componentes o elementos. Electrocución e incendio. Emanaciones tóxicas y asfixia. Radiaciones.

SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA

1. El plan de seguridad y salud es el documento que deberá recogerlo exactamente, según las condiciones contenidas en el pliego de condiciones particulares y la metodología aplicada en el ámbito de su trabajo por cada empresario que participe en esta obra.
2. El sistema elegido, es el de "listas de seguimiento y control" para ser cumplimentadas por los medios del Contratista y que se definen en el pliego de condiciones particulares.
3. La protección colectiva y su puesta en obra se controlará mediante la ejecución del plan de obra previsto y las listas de seguimiento y control mencionadas en el punto anterior.
4. El control de entrega de equipos de protección individual se realizará:

- Mediante la firma del trabajador que los recibe, en el parte de almacén que se define en el pliego de condiciones particulares.
- Mediante la conservación en acopio, de los equipos de protección individual utilizados, ya inservibles para su eliminación.

FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD

La formación e información de los trabajadores sobre riesgos laborales y métodos de trabajo seguro a utilizar, son fundamentales para el éxito de la prevención de los riesgos laborales y realizar la obra sin accidentes.

El Contratista está legalmente obligado a formar en el método de trabajo seguro a todo el personal a su cargo, de tal forma, que todos los trabajadores tendrán conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, de los procedimientos de seguridad y salud que deben aplicar, del uso correcto de las protecciones colectivas y de los equipos de protección individual necesarios para su protección. El pliego de condiciones particulares da las pautas y criterios de formación, para que el Contratista, lo desarrolle en su plan de seguridad y salud.

Pradejón, marzo de 2025

El Ingeniero Industrial

Fdo: Rafael Martínez Lizanzu

Colegiado nº 548

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROYECTO DE AMPLIACION Y MEJORA DE PLANTA DE COMPOST PARA CULTIVO DE CHAMPIÑON

PROMOTOR: IBERCHAMP, S.A.T. 9921

ANEXO
Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Índice

Identificación de riesgos laborales que pueden ser evitados y en consecuencia, se evitan 3
Relación de riesgos laborales que no se han podido eliminar 3
Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas las actividades de la obra 6
Actividad: Acometida eléctrica en baja tensión. 6
Actividad: Acometidas para servicios provisionales (fuerza, agua, alcantarillado). 6
Actividad: Albañilería. 7
Actividad: Arquetas de saneamiento. 7
Actividad: Carpintería de encofrados. 8
Actividad: Carpintería metálica y cerrajería. 8
Actividad: Chimeneas y conductos de ventilación. 9
Actividad: Cubierta inclinada de chapa plegada aislante. 10
Actividad: Encofrado y desencofrado de forjados de vigueta y bovedilla. 11
Actividad: Encofrado y desencofrado de muros de trasdós. 11
Actividad: Enfoscados. 13
Actividad: Enlucidos. 13
Actividad: Excavación de tierras a máquina en zanjas. 14
Actividad: Explanación de tierras. 15
Actividad: Extendido de zahorras a máquina. 15
Actividad: Falsos techos de escayola. 16
Actividad: Falsos techos sobre guías de carriles. 16
Actividad: Grapados de tubos metálicos a estructuras 17
Actividad: Hormigonado de zapatas (zarpas, riostras y similares) 17
Actividad: Hormigonado forjados o losas inclinadas. 18
Actividad: Hormigones de muros de trasdós. 19
Actividad: Instalación de cables, tendido de cables. 20
Actividad: Instalaciones provisionales para los trabajadores (vagones prefabricados). 20
Actividad: Manipulación, armado y puesta en obra de la ferralla. 21
Actividad: Montaje de barandillas de edificios. 21
Actividad: Montaje de cargaderos de ventanas y puertas. 22
Actividad: Montaje de mamparas de madera y cristal 23
Actividad: Montaje de muros cortina de aluminio y cristal 24
Actividad: Montaje de persianas de aluminio. 24
Actividad: Montaje de vidrio. 25
Actividad: Montaje de estructura prefabricada de hormigón. 25
Actividad: Montaje de lucernarios y exhutorios 26
Actividad: Montaje de prefabricados. 26
Actividad: Organización en el solar o zona de obra. 27
Actividad: Pintura y barnizado. 27
Actividad: Rellenos de tierras en general. 28
Actividad: Solados con mármoles, terrazos, plaquetas y similares (interiores). 28
Actividad: Relleno de tierras en zanjas de formato medio. 29
Actividad: Solados de urbanización. 29
Actividad: Vaciados de tierras en general. 30
Actividad: Vertido de hormigones mediante bomba. 31
Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de incendios de la obra 33
Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de riesgos higiénicos de la obra. 34

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
VISADO

Identificación de riesgos laborales que pueden ser evitados y en consecuencia, se evitan

En este trabajo, se consideran riesgos evitados los siguientes:

- Los derivados de las interferencias de los trabajos a ejecutar, que se han eliminado mediante el estudio preventivo del plan de ejecución de obra.
- Los originados por las máquinas carentes de protecciones en sus partes móviles, que se han eliminado mediante la exigencia de que todas las máquinas estén completas; con todas sus protecciones.
- Los originados por las máquinas eléctricas carentes de protecciones contra los contactos eléctricos, que se han eliminado mediante la exigencia de que todas ellas estén dotadas con doble aislamiento o en su caso, de toma de tierra de sus carcasas metálicas, en combinación con los interruptores diferenciales de los cuadros de suministro y red de toma de tierra general eléctrica.
- Los derivados del factor de forma y de ubicación del puesto de trabajo, que se han resuelto mediante la aplicación de procedimientos de trabajo seguro, en combinación con las protecciones colectivas, equipos de protección individual y señalización
- Los derivados de las máquinas sin mantenimiento preventivo, que se eliminan mediante el control de sus libros de mantenimiento y revisión de que no falte en ellas, ninguna de sus protecciones específicas y la exigencia en su caso, de poseer el marcado CE.
- Los derivados de los medios auxiliares deteriorados o peligrosos; mediante la exigencia de utilizar medios auxiliares con marcado CE o en su caso, medios auxiliares en buen estado de mantenimiento, montados con todas las protecciones diseñadas por su fabricante.
- Los derivados por el mal comportamiento de los materiales preventivos a emplear en la obra, que se exigen en su caso, con marcado CE o con el certificado de ciertas normas UNE.

Se omite el prolijo listado por ser inoperante para la prevención de riesgos laborales, pues por la aplicación de este trabajo ya no existen.

Relación de riesgos laborales que no se han podido eliminar

En este trabajo, se consideran riesgos existentes en la obra pero resueltos mediante la prevención contenida en este trabajo el listado siguiente:

1. Caídas de personas a distinto nivel
2. Caída de personas al mismo nivel
3. Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento
4. Caídas de objetos en manipulación
5. Caídas de objetos desprendidos
6. Pisadas sobre objetos
7. Choques contra objetos inmóviles
8. Choques contra objetos móviles
9. Golpes por objetos o herramientas
10. Proyección de fragmentos o partículas
11. Atrapamiento por o entre objetos
12. Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos
13. Sobreesfuerzos
14. Exposición a temperaturas ambientales extremas
15. Contactos térmicos
16. Exposición a contactos eléctricos
17. Exposición a sustancias nocivas
18. Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas
19. Exposición a radiaciones
20. Explosiones
21. Incendios
22. Accidentes causados por seres vivos
23. Atropellos o golpes con vehículos
24. **Patologías no traumáticas**
25. **“In itínere”**

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

ABREVIATURAS UTILIZADAS

Probabilidad de que suceda		Prevención aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con prevención aplicada	
R	Remota	**CI**	Protección colectiva	**L**	Lesiones leves	**T**	Riesgo trivial
P	Posible	**Pi**	Protección individual	**G**	Lesiones graves	**To**	Riesgo tolerable
C	Cierta	**PP**	Procedimientos Preventivos	**Mo**	Lesiones mortales	**M**	Riesgo moderado
		S	Señalización			**I**	Riesgo importante
						In	Riesgo intolerable

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Cada uno de los 25 epígrafes de la lista precedente surge de la estadística considerada en el "Anuario de Estadística de Accidentes de Trabajo de la Secretaría General Técnica de la Subdirección General de Estadísticas Sociales y Laborales del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales"; tiene su desarrollo en función de la peculiaridad de cada actividad de obra, medios auxiliares y máquinas utilizadas, en combinación con los oficios presentes en la obra y las protecciones colectivas a montar para eliminar los riesgos. Estas especificaciones, aparecen en el anexo de "identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones dentro de este mismo trabajo. Están dentro de los listados de riesgos seguidos de la forma en la que se han considerado.

La prevención aplicada en este trabajo, demuestra su eficacia en las tablas aludidas en el párrafo anterior, como se puede comprobar, la mayoría de ellos se evalúan tras considerar la prevención "riesgos triviales", que equivale a decir que están prácticamente eliminados. No se considera así. Se estima que un riesgo trivial puede ser causa eficiente de un accidente mayor, por aplicación del proceso del principio de "causalidad eficiente" o de la teoría del "árbol de causas". Esta es la razón, por la que los riesgos triviales permanecen en la tablas de evaluación.

El método de evaluación de la eficacia de las protecciones que se aplica considera mediante fórmulas matemáticas, la posibilidad de que el riesgo exista y la calificación de sus posibles lesiones, en consecuencia de la estadística nacional media de los últimos cuatro años, publicada en los respectivos: "Anuario de Estadística de Accidentes de Trabajo de la Secretaría General Técnica de la Subdirección General de Estadísticas Sociales y Laborales del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales".

- Las: "probabilidades de suceda el riesgo"; "prevenciones aplicadas"; "Consecuencias del accidente" y "Calificación del riesgo", se expresan en los cuadros de evaluación mediante una "**X**".
- La calificación final de cada riesgo evaluado, se expresan en los cuadros de evaluación mediante una "**X**".

La especificación concreta de la prevención considerada en la "evaluación", se expresa en los campos del cuadro, bajo los epígrafes: "protección colectiva"; "Equipos de protección individual"; "Procedimientos" y "señalización".

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

ABREVIATURAS UTILIZADAS

Probabilidad de que suceda		Prevención aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con prevención aplicada	
R	Remota	**CI**	Protección colectiva	**L**	Lesiones leves	**T**	Riesgo trivial
P	Posible	**Pi**	Protección individual	**G**	Lesiones graves	**To**	Riesgo tolerable
C	Cierta	**PP**	Procedimientos Preventivos	**Mo**	Lesiones mortales	**M**	Riesgo moderado
		S	Señalización			**I**	Riesgo importante
						In	Riesgo intolerable

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas las actividades de la obra

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

ABREVIATURAS UTILIZADAS

Probabilidad de que suceda		Prevención aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con prevención aplicada	
R	Remota	**CI**	Protección colectiva	**L**	Lesiones leves	**T**	Riesgo trivial
P	Posible	**Pi**	Protección individual	**G**	Lesiones graves	**To**	Riesgo tolerable
C	Cierta	**PP**	Procedimientos Preventivos	**Mo**	Lesiones mortales	**M**	Riesgo moderado
		S	Señalización			**I**	Riesgo importante
						In	Riesgo intolerable

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas las actividades de la obra

Actividad: *Acometida eléctrica en baja tensión.* — **Lugar de evaluación: sobre planos**

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: MARZO DE 2014	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: A cotas inferiores del terreno (falta de: balizamiento, señalización, topes finales de recorrido).	X			X	X	X	X	X			X				
Caídas de personas al mismo nivel: Barro, irregularidades del terreno, escombros.		X		X	X	X	X	X				X			
Pisadas sobre objetos: Sobre materiales (torceduras).	X				X		X	X			X				
Sobreesfuerzos: Durante la realización de maniobras		X			X		X	X				X			
Exposición a contactos eléctricos: Directo o por derivación.		X		X	X	X	X	X				X			

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo

Actividad: *Acometidas para servicios provisionales (fuerza, agua, alcantarillado).* — **Lugar de evaluación: sobre planos**

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: MARZO DE 2014	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Zanja, barro, irregularidades del terreno, escombros.	X				X	X			X		X				
Caídas de personas al mismo nivel: Barro, irregularidades del terreno, escombros.	X				X	X		X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: Con cortes por manejo de herramientas.	X				X	X		X			X				
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.	X				X	X		X			X				

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

ABREVIATURAS UTILIZADAS

Probabilidad de que suceda		Prevención aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con prevención aplicada	
R	Remota	**Cl**	Protección colectiva	**L**	Lesiones leves	**T**	Riesgo trivial
P	Posible	**Pi**	Protección individual	**G**	Lesiones graves	**To**	Riesgo tolerable
C	Cierta	**PP**	Procedimientos Preventivos	**Mo**	Lesiones mortales	**M**	Riesgo moderado
		S	Señalización			**I**	Riesgo importante
						In	Riesgo intolerable

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
VISADO

Actividad: *Albañilería.*

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: MARZO DE 2014	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Desde el andamio.		X		X	X	X	X	X			X				
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra.		X			X	X	X		X			X			
Por obra sucia.		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: Por apilado peligroso de materiales.			X	X	X	X	X			X	X				
Exposición a contactos eléctricos: Directo o por derivación.		X		X	X	X	X		X			X			
Exposición a sustancias nocivas: Por falta de ventilación; sustancias de limpieza de fachadas.	X				X	X	X			X	X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: Con el hormigón.		X			X	X	X	X				X			
IN ITINERE: Desplazamiento a la obra o regreso.	X				X	X	X		X			X			

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Anclajes especiales, Andamio metálico, Plataforma de seguridad, Portátil

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Actividad: *Arquetas de saneamiento.*

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: MARZO DE 2014	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas al mismo nivel:	X				X	X	X	X				X			
Caminar sobre polvo acumulado, irregularidades del terreno, barro, escombros.	X				X	X	X	X				X			
Pisadas sobre objetos: Sobre terrenos inestables.	X				X	X	X	X			X				
Proyección de fragmentos o partículas:	X				X	X	X		X		X				
Atrapamiento por o entre objetos: Con cortes por manejo de materiales y herramientas.	X				X	X	X	X				X			
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			
Patologías no traumáticas: Dermatitis por contacto con el cemento.	X				X	X	X	X					X		

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Pasarela de seguridad

Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

ABREVIATURAS UTILIZADAS

Probabilidad de que suceda		Prevención aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con prevención aplicada	
R	Remota	**Cl**	Protección colectiva	**L**	Lesiones leves	**T**	Riesgo trivial
P	Posible	**Pi**	Protección individual	**G**	Lesiones graves	**To**	Riesgo tolerable
C	Cierta	**PP**	Procedimientos Preventivos	**Mo**	Lesiones mortales	**M**	Riesgo moderado
		S	Señalización			**I**	Riesgo importante
						In	Riesgo intolerable

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
VISADO

Actividad: *Carpintería de encofrados.*

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: MARZO DE 2014	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra.		X			X	X	X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: Acopio por apilado peligroso.		X			X	X	X			X		X			
Caídas de objetos en manipulación: De la madera o resto de componentes desde el gancho de grúa.		X			X	X	X	X				X			
Pisadas sobre objetos : Sobre objetos punzantes.		X		X	X	X	X	X			X				
Suciedad de obra, desorden.		X		X	X	X	X	X					X		
Golpes por objetos o herramientas: Cargas sustentadas a cuerda o gancho.			X		X	X	X	X					X		
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: De miembros del cuerpo.		X			X	X	X		X			X			
Sobreesfuerzos: Por manejo, manipulación, sustentación o transporte de objetos o piezas pesadas.			X		X	X	X	X				X			

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Anclajes especiales, Barandilla, Cuerdas, Oclusión de hueco, Pasarela de seguridad, Redes de seguridad, Toma de tierra

Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Actividad: *Carpintería metálica y cerrajería.*

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: MARZO DE 2014	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Huecos en el suelo.		X		X	X	X	X		X			X			
Montaje de barandillas.		X		X	X	X	X		X			X			
Por huecos al borde de forjados o losas.		X		X	X	X	X		X			X			
Por huecos horizontales.		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra.		X			X	X	X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: Acopio por apilado peligroso.		X			X	X	X			X	X				
De cercos y hojas sobre los trabajadores.		X			X	X	X			X	X				
Caídas de objetos en manipulación: De cercos.		X		X	X	X	X	X			X				
De componentes de la carpintería durante trabajos en altura.		X			X	X	X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos: A lugares inferiores.	X			X	X	X	X			X	X				
Pisadas sobre objetos: Suciedad de obra, desorden.		X			X	X	X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles: Improvisación, errores de planificación, falta de visibilidad.		X			X	X	X	X			X				
Proyección de fragmentos o partículas: Picado del cordón de soldadura, amolado con radial).		X			X	X	X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: De las manos o de los pies durante los trabajos de presentación para soldadura.		X			X	X	X		X			X			
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.			X		X	X	X	X				X			
Contactos térmicos: Quemaduras por impericia, despiste, vertido de gotas incandescentes.	X			X	X	X	X	X			X				
Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.	X				X	X	X	X			X				
Exposición a contactos eléctricos: Anular las protecciones, falta de toma de tierra de la estructura del ascensor, trabajos en tensión en los cuadros eléctricos.	X			X	X	X	X			X	X				
Conexiones directas sin clavija de portátiles de iluminación.	X			X	X	X	X			X	X				
Exposición a radiaciones: Revisión de soldaduras con Rayos X	X			X	X	X	X	X			X				

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

ABREVIATURAS UTILIZADAS

Probabilidad de que suceda		Prevención aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con prevención aplicada	
R	Remota	**Cl**	Protección colectiva	**L**	Lesiones leves	**T**	Riesgo trivial
P	Posible	**Pi**	Protección individual	**G**	Lesiones graves	**To**	Riesgo tolerable
C	Cierta	**PP**	Procedimientos Preventivos	**Mo**	Lesiones mortales	**M**	Riesgo moderado
		S	Señalización			**I**	Riesgo importante
						In	Riesgo intolerable

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Protección colectiva: Anclajes especiales, Cuerdas, Mantas ignífugas, Plataforma de seguridad
Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo

Actividad: *Chimeneas y conductos de ventilación.* — **Lugar de evaluación: sobre planos**

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: MARZO DE 2014	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Huecos en el suelo.		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra.		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: Acopio por apilado peligroso.		X			X		X			X	X				
Caídas de objetos en manipulación: Corte de materiales.		X		X	X		X	X			X				
De piezas especiales.		X		X	X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos: De la carga por eslingado peligroso.	X			X	X		X			X	X				
En fase de montaje.	X			X	X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos: Suciedad de obra, desorden.		X			X		X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas: Cargas sustentadas a cuerda o gancho.			X		X		X	X				X			
Por el manejo de tablas, tubos, alambres y mazos.			X		X		X	X				X			
Por manejo de herramientas y reglas de albañilería.			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: Ajuste de piezas prefabricadas.		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas: .	X				X		X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos: Anular las protecciones, conexiones sin clavija, cables lacerados o rotos.	X			X	X		X			X	X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: Con el mortero de cemento.	X				X		X	X			X				

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Anclajes especiales, Andamio metálico
Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo

ABREVIATURAS UTILIZADAS

Probabilidad de que suceda		Prevención aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con prevención aplicada	
R	Remota	**Cl**	Protección colectiva	**L**	Lesiones leves	**T**	Riesgo trivial
P	Posible	**Pi**	Protección individual	**G**	Lesiones graves	**To**	Riesgo tolerable
C	Cierta	**PP**	Procedimientos Preventivos	**Mo**	Lesiones mortales	**M**	Riesgo moderado
		S	Señalización			**I**	Riesgo importante
						In	Riesgo intolerable

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
VISADO

Actividad: *Cubierta inclinada de chapa plegada aislante.* **Lugar de evaluación: sobre planos**

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: MARZO DE 2014	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Caminar sobre el objeto que se está recibiendo o montando.		X		X	X	X	X		X			X			
Cimbreos, tropiezos, desorden.		X		X	X	X	X		X			X			
Petos o barandillas bajos o falta de ellos.		X		X	X	X	X		X			X			
Por huecos horizontales.		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra.		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: Acopio por apilado peligroso.		X				X	X			X		X			
Caídas de objetos en manipulación: De las herramientas utilizadas.		X		X	X	X	X	X			X				
De los objetos que se reciben.		X		X	X	X	X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos: Sobre los trabajadores, de componentes sustentados a gancho de grúa	X			X	X	X	X			X	X				
Pisadas sobre objetos: Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos móviles: Contra los componentes por penduleos de la carga a gancho de grúa.		X		X	X		X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas: Cargas sustentadas a cuerda o gancho.			X		X		X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos: Ajustes de los componentes.		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas:	X				X		X		X		X				

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Alfombra de pates, Anclajes especiales, Cuerdas, Eslingas de seguridad., Oclusión de hueco, Pasarela de seguridad

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Deslizador paracaídas, Faja, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

ABREVIATURAS UTILIZADAS

Probabilidad de que suceda		Prevención aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con prevención aplicada	
R	Remota	**Cl**	Protección colectiva	**L**	Lesiones leves	**T**	Riesgo trivial
P	Posible	**Pi**	Protección individual	**G**	Lesiones graves	**To**	Riesgo tolerable
C	Cierta	**PP**	Procedimientos Preventivos	**Mo**	Lesiones mortales	**M**	Riesgo moderado
		S	Señalización			**I**	Riesgo importante
						In	Riesgo intolerable

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Actividad: *Encofrado y desencofrado de forjados de vigueta y bovedilla.* — **Lugar de evaluación: sobre planos**

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: MARZO DE 2014	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Caminar sobre las bovedillas o viguetas con o sin mallazos.	X			X	X	X	X		X			X			
Por bordes o huecos del forjado.	X			X	X	X	X		X			X			
Por los encofrados de fondos de losas de escalera y similares: desencofrantes o falta de pates.	X			X	X	X	X		X			X			
Por pendulear la carga a gancho de grúa.	X			X	X	X	X		X			X			
Caídas de objetos en manipulación: De la madera o resto de componentes desde el gancho de grúa.	X				X	X	X			X	X				
De madera, puntales y sopandas durante el desencofrado por exceso de confianza, impericia o destajo.	X			X	X	X	X			X	X				
Caídas de objetos desprendidos: De bovedillas sin empaquetar o sin flejes, en bateas peligrosas.	X			X	X	X	X		X		X				
De objetos por mal apilado de la madera o puntales.	X				X	X	X		X		X				
De tableros de encofrado por despegue a uña metálica..	X				X	X	X		X		X				
Pisadas sobre objetos: Sobre materiales (torceduras).	X				X	X	X	X			X				
Sobre objetos punzantes.	X				X	X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas: Clavar componentes.	X				X	X	X		X			X			
Proyección de fragmentos o partículas:	X			X	X		X		X		X				
Atrapamiento por o entre objetos: Con cortes de miembros (incluso amputaciones traumáticas).	X			X	X		X		X		X				
Por manejo de puntales (telescopaje).	X				X		X		X			X			
Sobreesfuerzos: Manipulación de objetos pesados en posturas obligadas.	X				X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas:	X				X		X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos: Anular las protecciones, conexiones sin clavija, cables lacerados o rotos.		X		X	X	X	X		X		X				
Patologías no traumáticas: Lipotimias por recepción a lance e instalación de bovedillas.	X			X	X		X		X			X			
Ruido.	X				X	X	X	X					X		

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Anclajes especiales, Barandilla, Cuerdas, Escaleras, Eslingas de seguridad., Extintores de incendios., Pasarela de seguridad, Plataforma de seguridad, Redes de seguridad

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo, Traje impermeable

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Actividad: *Encofrado y desencofrado de muros de trasdós.* — **Lugar de evaluación: sobre planos**

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: MARZO DEL 2014	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In

ABREVIATURAS UTILIZADAS

Probabilidad de que suceda		Prevención aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con prevención aplicada	
R	Remota	**Cl**	Protección colectiva	**L**	Lesiones leves	**T**	Riesgo trivial
P	Posible	**Pi**	Protección individual	**G**	Lesiones graves	**To**	Riesgo tolerable
C	Cierta	**PP**	Procedimientos Preventivos	**Mo**	Lesiones mortales	**M**	Riesgo moderado
		S	Señalización			**I**	Riesgo importante
						In	Riesgo intolerable

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Caídas de personas a distinto nivel: Acceso peligroso al punto de trabajo.		X		X	X	X	X		X						
No usar pasarelas sobre los encofrados en la coronación del muro o medios auxiliares, caminar sobre la coronación, trepar por las armaduras.	X			X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: Barro, irregularidades del terreno, escombros.		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos desprendidos: En manutención a gancho de grúa.	X				X	X	X			X	X				
Pisadas sobre objetos: Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X			X				
Sobre objetos punzantes.	X				X	X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas: Por objetos desprendidos.	X				X	X	X		X			X			
Proyección de fragmentos o partículas:		X			X		X		X		X				
Atrapamiento por o entre objetos: De manos y pies por piezas móviles en el transporte a gancho de grúa (no fijarlos antes del cambio de posición).	X				X		X		X			X			
Enterramiento de trabajadores.	X				X		X			X		X			
Por objetos pesados (caída de paneles de encofrar, de componentes de madera, de las armaduras.	X				X		X			X		X			
Sobreesfuerzos: Por manejo, manipulación, sustentación o transporte de objetos o piezas pesadas.	X				X		X		X			X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas: .	X				X		X		X		X				

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Barandilla, Cuerdas, Eslingas de seguridad.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Mascara, Ropa de trabajo

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

ABREVIATURAS UTILIZADAS

Probabilidad de que suceda		Prevención aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con prevención aplicada	
R	Remota	**CI**	Protección colectiva	**L**	Lesiones leves	**T**	Riesgo trivial
P	Posible	**Pi**	Protección individual	**G**	Lesiones graves	**To**	Riesgo tolerable
C	Cierta	**PP**	Procedimientos Preventivos	**Mo**	Lesiones mortales	**M**	Riesgo moderado
		S	Señalización			**I**	Riesgo importante
						In	Riesgo intolerable

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Actividad: Enfoscados.

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: MARZO DE 2014	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Acceso peligroso al punto de trabajo.		X		X	X	X	X		X			X			
Desde el andamio.		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra.		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos en manipulación: De las herramientas utilizadas.		X		X	X	X	X	X			X				
Pisadas sobre objetos: Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X			X				
Suciedad de obra, desorden.		X					X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas: Por manejo de herramientas y reglas de albañilería.			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.		X			X		X	X			X				
Sobreesfuerzos: Trabajos de duración muy prolongada o continuada.			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas:	X				X		X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos: Anular las protecciones, conexiones sin clavija, cables lacerados o rotos.	X			X	X	X	X			X	X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: Con el mortero de cemento.	X				X		X	X			X				

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Cuerdas, Oclusión de hueco, Portátil

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Actividad: Enlucidos.

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: MARZO DE 2014	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Desde el andamio.		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra.		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos en manipulación: De las herramientas utilizadas.		X			X	X	X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: Por manejo de materiales y herramientas.		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos: Posturas obligadas durante mucho tiempo.			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas:	X				X		X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos: Anular las protecciones, conexiones sin clavija, cables lacerados o rotos.	X			X	X	X	X			X	X				

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Anclajes especiales, Cuerdas, Portátil

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

ABREVIATURAS UTILIZADAS

Probabilidad de que suceda		Prevención aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con prevención aplicada	
R	Remota	**Cl**	Protección colectiva	**L**	Lesiones leves	**T**	Riesgo trivial
P	Posible	**Pi**	Protección individual	**G**	Lesiones graves	**To**	Riesgo tolerable
C	Cierta	**PP**	Procedimientos Preventivos	**Mo**	Lesiones mortales	**M**	Riesgo moderado
		S	Señalización			**I**	Riesgo importante
						In	Riesgo intolerable

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
VISADO

Actividad: *Excavación de tierras a máquina en zanjas.* **Lugar de evaluación: sobre planos**

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: MARZO DE 2014	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Al entrar y al salir de zanjas por utilizar: módulos de andamios, el gancho de un torno, o del maquinillo.		X		X	X	X	X		X			X			
Al interior de la zanja por falta de señalización o iluminación.	X			X	X	X	X		X			X			
Al interior de la zanja por: caminar o trabajar al borde, saltarla, impericia.		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: Caminar sobre polvo acumulado, irregularidades del terreno, barro, escombros.	X				X	X	X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: De terrenos por sobrecarga o tensiones internas.	X				X	X	X		X		X				
Caídas de objetos desprendidos: Piedras, materiales, componentes.	X				X	X	X	X			X				
Pisadas sobre objetos: Sobre materiales (torceduras).		X			X	X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles: Por errores de planificación, falta de señalista, señalización vial, señales acústicas.		X			X	X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas: Por objetos desprendidos.	X				X	X	X		X			X			
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: De miembros, por los equipos de la máquina.		X			X	X		X			X				
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos: Circular sobre terrenos sin compactar, superar obstáculos, fallo de estabilizadores.		X			X	X	X			X	X				
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			
Conducción del carretón chino.			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas:	X				X		X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos:	X				X	X	X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos: De la maquinaria para movimiento de tierras.		X			X	X	X			X			X		
Patologías no traumáticas: Afecciones respiratorias por inhalar polvo.		X			X	X	X	X					X		
Ruido.	X				X	X	X	X				X			
De terrenos, por sobrecarga de los bordes de excavación.	X				X		X								

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Barandilla, Detector electrónico, Pasarela de seguridad

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Guantes de seguridad, Mascara, Ropa de trabajo

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

ABREVIATURAS UTILIZADAS

Probabilidad de que suceda		Prevención aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con prevención aplicada	
R	Remota	**Cl**	Protección colectiva	**L**	Lesiones leves	**T**	Riesgo trivial
P	Posible	**Pi**	Protección individual	**G**	Lesiones graves	**To**	Riesgo tolerable
C	Cierta	**PP**	Procedimientos Preventivos	**Mo**	Lesiones mortales	**M**	Riesgo moderado
		S	Señalización			**I**	Riesgo importante
						In	Riesgo intolerable

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Actividad: Explanación de tierras.

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: MARZO DE 2014	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas al mismo nivel: Accidentes del terreno.	X				X	X	X	X			X				
Desorden de obra.		X			X	X	X	X				X			
Pisadas sobre objetos: Sobre terrenos inestables.		X			X	X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles: Por errores de planificación, falta de señalista, señalización vial, señales acústicas.		X			X	X	X		X		X				
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.		X			X	X	X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: Durante la tala de arbustos y árboles.		X			X		X	X				X			
Sobreesfuerzos: Apaleo de material.		X			X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas:		X			X		X	X			X				
Atropellos o golpes con vehículos: De la maquinaria para movimiento de tierras.		X		X	X	X	X			X	X				
Patologías no traumáticas: Afecciones respiratorias por inhalar polvo.		X			X	X	X	X					X		
Ruido.		X			X	X	X	X					X		

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Valla cierre de seguridad

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Guantes de seguridad, Mascara, Ropa de trabajo

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Actividad: Extendido de zahorras a máquina.

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: SEPTIEMBRE DE 2012	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas al mismo nivel : Accidentes del terreno.		X			X	X	X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas : A los ojos.		X			X	X	X	X				X			
Sobreesfuerzos : Trabajos de duración muy prolongada o continuada.			X		X		X	X				X			
Atropellos o golpes con vehículos : A trabajadores próximos.		X			X	X	X		X			X			

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

ABREVIATURAS UTILIZADAS

Probabilidad de que suceda		Prevención aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con prevención aplicada	
R	Remota	**Cl**	Protección colectiva	**L**	Lesiones leves	**T**	Riesgo trivial
P	Posible	**Pi**	Protección individual	**G**	Lesiones graves	**To**	Riesgo tolerable
C	Cierta	**PP**	Procedimientos Preventivos	**Mo**	Lesiones mortales	**M**	Riesgo moderado
		S	Señalización			**I**	Riesgo importante
						In	Riesgo intolerable

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Actividad: *Falsos techos de escayola.* — **Lugar de evaluación: sobre planos**

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: MARZO DE 2014	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Acceso peligroso al punto de trabajo.		X		X	X	X	X		X			X			
Desde el andamio.		X		X	X	X	X		X			X			
Por huecos en las fachadas.		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: Por obra sucia.		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos en manipulación: De los componentes de estabilización.		X			X	X	X	X			X				
De los objetos que se reciben.		X			X		X	X			X				
Pisadas sobre objetos: Sobre pastas hidráulicas, (torceduras).		X			X		X	X			X				
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.		X			X		X	X			X				
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo

Actividad: *Falsos techos sobre guías de carriles.* — **Lugar de evaluación: sobre planos**

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: MARZO DE 2014	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Acceso peligroso al punto de trabajo.		X		X	X				X			X			
Desde el andamio.		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra.		X			X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.		X			X		X	X			X				
Sobreesfuerzos: Trabajos de duración muy prolongada o continuada.			X		X		X	X				X			

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Muñequeras, Ropa de trabajo

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

ABREVIATURAS UTILIZADAS

Probabilidad de que suceda		Prevención aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con prevención aplicada	
R	Remota	**Cl**	Protección colectiva	**L**	Lesiones leves	**T**	Riesgo trivial
P	Posible	**Pi**	Protección individual	**G**	Lesiones graves	**To**	Riesgo tolerable
C	Cierta	**PP**	Procedimientos Preventivos	**Mo**	Lesiones mortales	**M**	Riesgo moderado
		S	Señalización			**I**	Riesgo importante
						In	Riesgo intolerable

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Actividad: *Grapados de tubos metálicos a estructuras*

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: MARZO DE 2014	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Acceso peligroso al punto de trabajo.		X		X	X	X	X		X			X			
Desde un andamio o escaleras auxiliares.		X		X	X	X	X		X			X			
Subir o bajar del camión por lugares inseguros, suciedad, saltar directamente al suelo, impericia.		X		X	X	X			X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra.		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos en manipulación: De las herramientas utilizadas.		X			X	X	X	X			X				
De los objetos que se reciben.		X		X	X	X	X	X			X				
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.		X			X		X	X			X				
Exposición a temperaturas ambientales extremas:	X				X		X		X		X				
IN ITINERE: Desplazamiento a la obra o regreso.		X			X		X								

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Actividad: *Hormigonado de zapatas (zarpas, riostras y similares).*

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: MARZO DE 2014	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Al interior de la excavación.	X				X	X			X		X				
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra.		X			X	X	X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: Fallo del encofrado (reventón, levantamiento por anclaje inferior peligroso).	X				X	X			X		X				
Caídas de objetos desprendidos: De encofrados por eslingado o suspensión peligrosa a gancho de grúa.	X				X	X	X			X	X				
Pisadas sobre objetos: Sobre objetos punzantes.		X			X	X	X	X			X				
Sobre pastas hidráulicas, (torceduras).		X			X		X	X			X				
Proyección de fragmentos o partículas: Gotas de lechada al rostro y ojos.		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: De miembros por falta de mantenimiento del cubo, accionar la apertura del cubo, recepción del cubo.		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos: Guía de la canaleta.		X			X		X	X				X			
Trabajos de duración muy prolongada o continuada.			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas:	X				X		X		X		X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: Proyección a los ojos de gotas de hormigón.	X				X		X		X		X				
Patologías no traumáticas: Por vibraciones en órganos y miembros.	X				X		X		X				X		
Ruido.	X				X	X	X	X					X		

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Barandilla, Oclusión de hueco

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Delantal de seguridad, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Muñequeras, Ropa de trabajo

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

ABREVIATURAS UTILIZADAS

Probabilidad de que suceda		Prevención aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con prevención aplicada	
R	Remota	**Cl**	Protección colectiva	**L**	Lesiones leves	**T**	Riesgo trivial
P	Posible	**Pi**	Protección individual	**G**	Lesiones graves	**To**	Riesgo tolerable
C	Cierta	**PP**	Procedimientos Preventivos	**Mo**	Lesiones mortales	**M**	Riesgo moderado
		S	Señalización			**I**	Riesgo importante
						In	Riesgo intolerable

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Actividad: *Hormigonado forjados o losas inclinadas.* **Lugar de evaluación: sobre planos**

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: MARZO DE 2014	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Huecos en el suelo.		X		X	X	X	X		X			X			
Rodar por el plano inclinado, tropiezo al caminar sobre las armaduras.	X			X	X	X	X		X			X			
Rotura del encofrado o falta de barandillas.	X			X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra.		X					X	X				X			
Pisadas sobre objetos: Sobre objetos punzantes.		X			X	X	X	X			X				
Sobre pastas hidráulicas, (torceduras).		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos móviles: Contra el cubo de suministro del hormigón.		X			X	X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas: Por el cubo del hormigón: maniobras peligrosas, cruce de órdenes, viento.			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas: Gotas de lechada al rostro y ojos.		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: De miembros por falta de mantenimiento del cubo, accionar la apertura del cubo, recepción del cubo.		X					X		X				X		
Sobreesfuerzos: Parar a brazo el penduleo del cubo.			X		X		X	X				X			
Trabajos de duración muy prolongada o continuada.			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas:	X				X		X		X		X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: Con el hormigón.	X				X		X	X			X				
Patologías no traumáticas: Por vibraciones en órganos y miembros.		X			X		X		X				X		
Ruido.		X			X	X	X	X					X		

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Alfombra de pates, Anclajes especiales, Barandilla, Cuerdas, Eslingas de seguridad., Redes de seguridad

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Muñequeras, Ropa de trabajo

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

ABREVIATURAS UTILIZADAS

Probabilidad de que suceda		Prevención aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con prevención aplicada	
R	Remota	**Cl**	Protección colectiva	**L**	Lesiones leves	**T**	Riesgo trivial
P	Posible	**Pi**	Protección individual	**G**	Lesiones graves	**To**	Riesgo tolerable
C	Cierta	**PP**	Procedimientos Preventivos	**Mo**	Lesiones mortales	**M**	Riesgo moderado
		S	Señalización			**I**	Riesgo importante
						In	Riesgo intolerable

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Actividad: *Hormigones de muros de trasdós.* **Lugar de evaluación: sobre planos**

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: MARZO DE 2014	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Acceso peligroso al punto de trabajo.		X		X	X	X	X		X			X			
Caminar o estar sobre la coronación del encofrado sin utilizar pasarelas.	X			X	X	X	X			X		X			
Caídas de personas al mismo nivel: Caminar sobre puntales en el suelo.		X			X		X	X				X			
Desorden de obra.		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: Fallo del encofrado (reventón, levantamiento por anclaje inferior peligroso).	X				X	X	X		X		X				
Pisadas sobre objetos: Sobre terrenos irregulares o sobre materiales.		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos móviles: Contra el cubo de suministro del hormigón.		X			X		X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas: Por penduleo de cargas suspendidas	X				X	X	X		X			X			
Proyección de fragmentos o partículas: Gotas de lechada al rostro y ojos.		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: Por derrumbamiento de tierras entre el encofrado y el trasdós del muro.	X			X	X	X	X			X	X				
Sobreesfuerzos: Parar a brazo el penduleo del cubo.			X		X		X	X				X			
Trabajos de duración muy prolongada o continuada.			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas:	X				X		X		X		X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: Proyección a los ojos de gotas de hormigón.		X			X		X	X			X				
Patologías no traumáticas: Por vibraciones en órganos y miembros.	X				X		X		X				X		
Ruido.	X				X	X	X	X					X		

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Cuerdas

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Delantal de seguridad, Faja, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

ABREVIATURAS UTILIZADAS

Probabilidad de que suceda		Prevención aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con prevención aplicada	
R	Remota	**Cl**	Protección colectiva	**L**	Lesiones leves	**T**	Riesgo trivial
P	Posible	**Pi**	Protección individual	**G**	Lesiones graves	**To**	Riesgo tolerable
C	Cierta	**PP**	Procedimientos Preventivos	**Mo**	Lesiones mortales	**M**	Riesgo moderado
		S	Señalización			**I**	Riesgo importante
						In	Riesgo intolerable

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Actividad: *Instalación de cables, tendido de cables.* — **Lugar de evaluación: sobre planos**

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: MARZO DE 2014	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: A la zanja por deslizamiento de la pasarela, sobrecarga del terreno lateral de la zanja.		X		X	X	X	X		X			X			
Saltar directamente desde las cajas o carrocerías de los vehículos.		X			X		X		X				X		
Caídas de personas al mismo nivel: Desde la caja (caminar sobre la carga).		X			X		X	X				X			
Pisadas sobre objetos: Sobre terrenos inestables.		X			X		X	X			X				
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.		X			X		X	X			X				
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas:	X						X		X		X				
Atropellos o golpes con vehículos:		X		X	X	X	X			X	X				

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Cinturón de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Actividad: *Instalaciones provisionales para los trabajadores (vagones prefabricados).* — **Lugar de evaluación: sobre planos**

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: MARZO DE 2014	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Salto desde la caja del camión al suelo, empujón por penduleo de la carga.	X				X	X	X	X			X				
Caídas de personas al mismo nivel: Barro, irregularidades del terreno, escombros.		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos desprendidos: De cargas suspendidas a gancho de grúa por cuelgue sin garras o mordazas.	X				X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos: Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos móviles: Contra los componentes por penduleos de la carga a gancho de grúa.		X			X	X	X		X		X				
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.		X			X	X	X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: Ajustes de los componentes.		X			X	X	X		X			X			
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.	X				X	X	X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas : .	X				X	X	X		X		X				

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

ABREVIATURAS UTILIZADAS

Probabilidad de que suceda		Prevención aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con prevención aplicada	
R	Remota	**Cl**	Protección colectiva	**L**	Lesiones leves	**T**	Riesgo trivial
P	Posible	**Pi**	Protección individual	**G**	Lesiones graves	**To**	Riesgo tolerable
C	Cierta	**PP**	Procedimientos Preventivos	**Mo**	Lesiones mortales	**M**	Riesgo moderado
		S	Señalización			**I**	Riesgo importante
						In	Riesgo intolerable

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
VISADO

Actividad: *Manipulación, armado y puesta en obra de la ferralla.* — **Lugar de evaluación: sobre planos**

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: MARZO DE 2014	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Acceso peligroso al punto de trabajo.		X		X	X	X	X		X			X			
Por pendulear la carga a gancho de grúa, trepar por las armaduras, no utilizar andamios, montarlos incompletos.	X			X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: Caminar introduciendo el pie entre las armaduras.	X				X	X	X		X			X			
Desorden de obra o del taller de obra.		X			X	X	X	X				X			
Tropezar por caminar sobre armaduras.	X				X	X	X		X			X			
Caídas de objetos en manipulación: De las herramientas utilizadas.		X			X	X	X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos: De armaduras por eslingado y mordazas peligrosas para suspensión a gancho.	X				X	X	X			X	X				
Pisadas sobre objetos: Sobre objetos punzantes.		X			X	X	X	X			X				
Suciedad de obra, desorden.		X			X	X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles: Contra los componentes por penduleos de la carga a gancho de grúa.		X			X	X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas: Por caída o giro descontrolado de la carga suspendida (componentes artesanales de cuelgue peligroso al gancho de grúa).	X				X	X	X		X			X			
Por penduleo de la carga, velocidad de servicio excesiva.			X		X	X	X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos: Con cortes en manos y pies, por manejo de redondos de acero y alambres.	X				X	X	X	X				X			
De miembros del cuerpo.	X				X	X	X		X			X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas:	X				X	X	X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos: Anular las protecciones, conexiones sin clavija, cables lacerados o rotos.		X		X	X	X	X		X		X				

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Anclajes especiales, Barandilla, Cuerdas, Entablado de seguridad, Eslingas de seguridad., Oclusión de hueco, Pasarela de seguridad, Redes de seguridad

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Actividad: *Montaje de barandillas de edificios.* — **Lugar de evaluación: sobre planos**

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso	Prevención decidida	Consecuencias del peligro	Calificación del riesgo con la prevención aplicada

ABREVIATURAS UTILIZADAS

Probabilidad de que suceda		Prevención aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con prevención aplicada	
R	Remota	**Cl**	Protección colectiva	**L**	Lesiones leves	**T**	Riesgo trivial
P	Posible	**Pi**	Protección individual	**G**	Lesiones graves	**To**	Riesgo tolerable
C	Cierta	**PP**	Procedimientos Preventivos	**Mo**	Lesiones mortales	**M**	Riesgo moderado
		S	Señalización			**I**	Riesgo importante
						In	Riesgo intolerable

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Fecha: MARZO DE 2014	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Acceso peligroso a la cubierta.		X		X	X	X	X		X			X			
Acceso peligroso al punto de trabajo.		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra.		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: Acopio por apilado peligroso.		X			X	X	X			X	X				
Caídas de objetos en manipulación: De las herramientas utilizadas.		X		X	X	X	X	X			X				
Pisadas sobre objetos: Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X			X				
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.		X			X		X	X			X				
Exposición a temperaturas ambientales extremas:	X				X		X		X		X				

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Barandilla, Cuerdas, Eslingas de seguridad.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo

Actividad: *Montaje de cargaderos de ventanas y puertas.* — **Lugar de evaluación: sobre planos**

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: MARZO DE 2014	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Acceso peligroso al punto de trabajo.		X		X	X	X	X		X			X			
Desde la escalera de tijera.		X			X		X		X				X		
Por el hueco de la ventana.		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra.		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos en manipulación: De los objetos que se reciben.		X			X		X	X			X				
Pisadas sobre objetos: Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos móviles: Contra los componentes por penduleos de la carga a gancho de grúa.		X		X	X	X	X		X		X				
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: Con cortes y erosiones.		X			X	X	X		X			X			

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Barandilla, Cuerdas

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

ABREVIATURAS UTILIZADAS

Probabilidad de que suceda		Prevención aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con prevención aplicada	
R	Remota	**CI**	Protección colectiva	**L**	Lesiones leves	**T**	Riesgo trivial
P	Posible	**Pi**	Protección individual	**G**	Lesiones graves	**To**	Riesgo tolerable
C	Cierta	**PP**	Procedimientos Preventivos	**Mo**	Lesiones mortales	**M**	Riesgo moderado
		S	Señalización			**I**	Riesgo importante
						In	Riesgo intolerable

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Actividad: *Montaje de mamparas de madera y cristal.* **Lugar de evaluación: sobre planos**

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: MARZO DE 2014	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Desde la escalera de tijera.		X			X		X		X				X		
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra.		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: Fallo del encaje en los anclajes de inmovilización definitiva.		X		X	X		X			X	X				
Caídas de objetos en manipulación: De cercos.		X			X		X	X			X				
De componentes de la carpintería durante trabajos en altura.		X			X		X	X			X				
De cristales durante su instalación.		X			X		X	X			X				
Pisadas sobre objetos: Sobre fragmentos de vidrio.		X			X		X	X			X				
Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles: Contra frentes de vidrio.		X			X		X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas: Por manejo de herramientas manuales.			X		X		X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos: Ajustes de los componentes.		X			X		X		X			X			
Con cortes y erosiones.		X			X		X		X			X			

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Cinturón de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo

ABREVIATURAS UTILIZADAS

Probabilidad de que suceda		Prevención aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con prevención aplicada	
R	Remota	**Cl**	Protección colectiva	**L**	Lesiones leves	**T**	Riesgo trivial
P	Posible	**Pi**	Protección individual	**G**	Lesiones graves	**To**	Riesgo tolerable
C	Cierta	**PP**	Procedimientos Preventivos	**Mo**	Lesiones mortales	**M**	Riesgo moderado
		S	Señalización			**I**	Riesgo importante
						In	Riesgo intolerable

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
VISADO

Actividad: *Montaje de muros cortina de aluminio y cristal.* — **Lugar de evaluación: sobre planos**

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: MARZO DE 2014	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Acceso peligroso al punto de trabajo.		X		X	X	X	X		X			X			
Caminar al borde de la losa.		X		X	X	X	X		X			X			
Circular sin protección durante el montaje, mantenimiento y desmontaje.		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra.		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: Del objeto que se recibe.		X			X		X			X	X				
Caídas de objetos en manipulación: De cercos.		X		X	X	X	X	X			X				
De los objetos que se reciben.		X		X	X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos: Sobre los trabajadores, de componentes sustentados a gancho de grúa	X			X	X	X	X			X	X				
Pisadas sobre objetos: Sobre fragmentos de vidrio.		X			X		X	X			X				
Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles: Contra frentes de vidrio.		X			X	X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles: Contra los componentes por penduleos de la carga a gancho de grúa.		X		X	X	X	X		X		X				
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: Ajustes de los componentes.		X			X		X		X			X			
Con cortes y erosiones.		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos: Por el manejo o guía de objetos pesados.			X		X		X	X				X			

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Barandilla, Cuerdas, Eslingas de seguridad.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo

Actividad: *Montaje de persianas de aluminio.* — **Lugar de evaluación: sobre planos**

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: MARZO DE 2014	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Desde la escalera de tijera.		X			X		X		X				X		
Por el hueco de la ventana.		X		X	X	X	X		X			X			
Atrapamiento por o entre objetos: Por la persiana en fase de montaje		X			X		X		X			X			

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Barandilla, Cuerdas

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

ABREVIATURAS UTILIZADAS

Probabilidad de que suceda		Prevención aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con prevención aplicada	
R	Remota	**Cl**	Protección colectiva	**L**	Lesiones leves	**T**	Riesgo trivial
P	Posible	**Pi**	Protección individual	**G**	Lesiones graves	**To**	Riesgo tolerable
C	Cierta	**PP**	Procedimientos Preventivos	**Mo**	Lesiones mortales	**M**	Riesgo moderado
		S	Señalización			**I**	Riesgo importante
						In	Riesgo intolerable

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
VISADO

Actividad: *Montaje de vidrio.*

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: MARZO DE 2014	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Desde la escalera de tijera.		X			X		X		X				X		
Por el hueco de la ventana.		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de objetos en manipulación: De cristales durante su instalación.		X			X		X	X			X				
Pisadas sobre objetos: Sobre fragmentos de vidrio.		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles: Contra frentes de vidrio.		X			X	X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles: Con vidrio sustentado a gancho de grúa		X		X	X		X		X		X				
Atrapamiento por o entre objetos: Ajustes de los componentes.		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			
Posturas obligadas durante mucho tiempo.			X		X		X	X				X			

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Barandilla, Cuerdas

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo

Actividad: *Montaje de estructura prefabricada de hormigón.*

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: MARZO DE 2014	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Acceso peligroso a la cubierta.		X		X	X	X	X		X			X			
Acceso peligroso al punto de trabajo.		X		X	X	X	X		X			X			
Caminar sin protección por las platabandas.		X		X	X	X	X		X			X			
Desde el andamio.		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra.		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: De componentes presentados y recibidos con soldadura por puntos.		X		X	X	X	X			X	X				
Caídas de objetos en manipulación: De los componentes de estabilización.		X		X	X	X	X	X			X				
De los objetos que se reciben.		X		X	X	X	X	X			X				
Pisadas sobre objetos: Mangueras por el suelo.		X			X		X	X			X				
Suciedad de obra, desorden.		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos móviles: Contra los componentes por penduleos de la carga a gancho de grúa.		X		X	X	X	X		X		X				
Atrapamiento por o entre objetos: Ajustes de los componentes.		X			X	X	X		X			X			
De miembros del cuerpo.		X			X	X	X		X			X			

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Cuerdas, Eslingas de seguridad., Redes de seguridad

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

ABREVIATURAS UTILIZADAS

Probabilidad de que suceda		Prevención aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con prevención aplicada	
R	Remota	**Cl**	Protección colectiva	**L**	Lesiones leves	**T**	Riesgo trivial
P	Posible	**Pi**	Protección individual	**G**	Lesiones graves	**To**	Riesgo tolerable
C	Cierta	**PP**	Procedimientos Preventivos	**Mo**	Lesiones mortales	**M**	Riesgo moderado
		S	Señalización			**I**	Riesgo importante
						In	Riesgo intolerable

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
VISADO

Actividad: *Montaje de lucernarios y exhutorios*

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: MARZO DE 2014	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: A través de un hueco horizontal por: utilizar medios auxiliares deteriorados o peligrosos, falta o fallo de las protecciones, hablar a través del hueco, suministro de materiales.		X		X	X	X	X		X			X			
A través del hueco que se pretende ocluir.		X		X	X	X	X		X			X			
Acceso peligroso a la cubierta.		X		X	X	X	X		X			X			
Acceso peligroso al punto de trabajo.		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra.		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos en manipulación: De los objetos que se reciben.		X		X	X	X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles: Contra los componentes por penduleos de la carga a gancho de grúa.		X		X	X	X	X		X		X				
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.		X			X		X	X			X				
Sobreesfuerzos: Trabajos de duración muy prolongada o continuada.			X		X		X	X				X			

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Anclajes especiales, Barandilla, Cuerdas, Eslingas de seguridad., Oclusión de hueco, Redes de seguridad

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Actividad: *Montaje de prefabricados.*

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: MARZO DE 2014	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Acceso peligroso al punto de trabajo.		X		X	X	X	X		X			X			
Trabajos al borde de losas, empuje por cargas a de gancho de grúa.		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra.		X			X	X	X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: Del prefabricado durante la presentado y recibido.		X			X	X	X			X		X			
Pisadas sobre objetos: Suciedad de obra, desorden.		X			X	X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles: Contra los componentes por penduleos de la carga a gancho de grúa.		X			X	X	X		X		X				
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.		X			X	X	X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: Ajuste de piezas prefabricadas.		X			X	X	X		X			X			
Sobreesfuerzos: Por el manejo o guía de objetos pesados.		X			X	X	X	X				X			

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Barandilla, Cuerdas, Eslingas de seguridad., Plataforma de seguridad

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

ABREVIATURAS UTILIZADAS

Probabilidad de que suceda		Prevención aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con prevención aplicada	
R	Remota	**Cl**	Protección colectiva	**L**	Lesiones leves	**T**	Riesgo trivial
P	Posible	**Pi**	Protección individual	**G**	Lesiones graves	**To**	Riesgo tolerable
C	Cierta	**PP**	Procedimientos Preventivos	**Mo**	Lesiones mortales	**M**	Riesgo moderado
		S	Señalización			**I**	Riesgo importante
						In	Riesgo intolerable

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Actividad: *Organización en el solar o zona de obra.*

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: MARZO DE 2014	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: A cotas inferiores del terreno (falta de: balizamiento, señalización, topes final de recorrido).		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: Caminar sobre polvo acumulado, irregularidades del terreno, barro, escombros.	X				X	X	X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos: Alud de rocas sueltas por vibraciones.	X				X	X	X		X		X				
De árboles por raíces aéreas, desenterradas.	X				X	X	X		X			X			
Pisadas sobre objetos: Sobre terrenos irregulares o sobre materiales.		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos móviles: Por errores de planificación, falta de señalista, señalización vial, señales acústicas.		X				X	X		X		X				
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: Con cortes y erosiones.		X			X		X		X			X			
Por las actividades y montajes.	X			X	X	X			X		X				
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos : Cambios de posición de la máquina, exceso de velocidad, terrenos irregulares o embarrados.		X				X	X			X		X			
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: Con el hormigón.	X				X	X		X			X				
Atropellos o golpes con vehículos: Caminar por el lugar destinado a las máquinas, dormitar a su sombra.		X		X	X	X	X			X	X				
Caminar sobre las rutas de circulación, mala visibilidad.		X		X	X	X	X			X	X				

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Interruptor diferencial, Toma de tierra, Valla cierre de seguridad

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Actividad: *Pintura y barnizado.*

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: MARZO DE 2014	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra.		X			X	X		X				X			
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.		X			X		X	X			X				
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			
Trabajos de duración muy prolongada o continuada.			X		X		X	X				X			
Exposición a sustancias nocivas: Por utilización de disolventes orgánicos	X				X	X	X			X	X				
Incendios: De disolventes, barnices, pinturas al óleo	X				X	X	X			X	X				
Patologías no traumáticas: Intoxicación por falta de ventilación.	X				X	X	X			X			X		

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Extintores de incendios.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Filtro, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Mascara, Ropa de trabajo

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

ABREVIATURAS UTILIZADAS

Probabilidad de que suceda		Prevención aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con prevención aplicada	
R	Remota	**Cl**	Protección colectiva	**L**	Lesiones leves	**T**	Riesgo trivial
P	Posible	**Pi**	Protección individual	**G**	Lesiones graves	**To**	Riesgo tolerable
C	Cierta	**PP**	Procedimientos Preventivos	**Mo**	Lesiones mortales	**M**	Riesgo moderado
		S	Señalización			**I**	Riesgo importante
						In	Riesgo intolerable

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Actividad: *Rellenos de tierras en general.* — **Lugar de evaluación: sobre planos**

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: MARZO DE 2014	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Por talud que se consolida.			X		X	X	X		X			X			
Saltar directamente de la caja del camión hasta el suelo, desde el andamio auxiliar etc.		X			X	X	X		X			X			
Subir o bajar de la caja por lugares inseguros, suciedad, saltar directamente al suelo, impericia.		X			X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: Barro, irregularidades del terreno, escombros.		X			X	X	X	X				X			
Caídas de objetos desprendidos: A cotas inferiores durante los desplazamientos de la máquina.	X				X	X	X			X	X				
Por vibración.	X				X	X	X			X	X				
Pisadas sobre objetos: Sobre terrenos irregulares o sobre materiales.		X			X	X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles: Entre máquinas por falta de visibilidad, señalista, iluminación o señalización.		X			X	X	X		X		X				
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.		X			X	X	X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: Permanecer entre la carga en los desplazamientos del camión.		X			X	X	X		X			X			
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.			X		X	X	X	X				X			
Atropellos o golpes con vehículos: Por vehículos con exceso de carga o mal mantenimiento.		X			X	X	X			X		X			

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Barandilla

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Faja, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Mascara, Ropa de trabajo

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Actividad: *Solados con mármoles, terrazos, plaquetas y similares (interiores).* — **Lugar de evaluación: sobre planos**

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: MARZO DE 2014	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Por las escaleras que se solan.		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: Caminar sobre lodos de pulido de pavimentos.		X			X	X	X	X				X			
Desorden de obra.		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos desprendidos: De cargas suspendidas a gancho de grúa por cuelgue sin garras o mordazas.	X			X	X	X	X			X	X				
Pisadas sobre objetos: Sobre pastas hidráulicas, (torceduras).		X			X	X	X	X			X				
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			
Trabajos de duración muy prolongada o continuada.			X		X		X	X				X			

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Barandilla, Cuerdas, Eslingas de seguridad., Teléfono inalámbrico.

Equipos de protección individual: Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo

ABREVIATURAS UTILIZADAS

Probabilidad de que suceda		Prevención aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con prevención aplicada	
R	Remota	**Cl**	Protección colectiva	**L**	Lesiones leves	**T**	Riesgo trivial
P	Posible	**Pi**	Protección individual	**G**	Lesiones graves	**To**	Riesgo tolerable
C	Cierta	**PP**	Procedimientos Preventivos	**Mo**	Lesiones mortales	**M**	Riesgo moderado
		S	Señalización			**I**	Riesgo importante
						In	Riesgo intolerable

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Actividad: *Relleno de tierras en zanjas de formato medio.* — **Lugar de evaluación: sobre planos**

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: MARZO DE 2014	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Acceso peligroso al punto de trabajo.		X		X	X	X	X		X			X			
Saltar directamente desde las cajas o carrocerías de los vehículos.		X			X	X			X		X				
Caídas de personas al mismo nivel: Caminar sobre terrenos inestables o sueltos.	X			X	X	X	X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos: De objetos por colmo sin estabilizar.		X			X	X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles: Entre vehículos por falta de señalista.		X			X	X	X		X		X				
Por conducción dentro de atmósferas saturadas de polvo, con poca visibilidad o caminos confusos.		X			X	X	X		X		X				
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos: De vehículos durante descargas en retroceso (falta de señalización, balizamiento y topes final de recorrido).	X					X	X			X		X			
Atropellos o golpes con vehículos: Caminar por el lugar destinado a las máquinas, dormitar a su sombra.	X			X	X	X	X		X		X				
Patologías no traumáticas: Por vibraciones en órganos y miembros.		X		X	X	X	X		X		X				
Ruido.		X			X	X	X	X					X		

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Barandilla, Pasarela de seguridad

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Faja, Guantes de seguridad, Mascara, Ropa de trabajo

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Actividad: *Solados de urbanización.* — **Lugar de evaluación: sobre planos**

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: MARZO DE 2014	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Por las escaleras que se solan.		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra.		X			X		X	X				X			
Pisadas sobre objetos: Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos móviles: Contra los componentes por penduleos de la carga a gancho de grúa.		X		X	X	X	X		X		X				
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			
Trabajos de duración muy prolongada o continuada.			X		X		X	X				X			
Atropellos o golpes con vehículos: Caminar sobre las rutas de circulación, mala visibilidad.		X			X	X	X			X			X		

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Barandilla

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Chaleco reflectante, Delantal de seguridad, Faja, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

ABREVIATURAS UTILIZADAS

Probabilidad de que suceda		Prevención aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con prevención aplicada	
R	Remota	**Cl**	Protección colectiva	**L**	Lesiones leves	**T**	Riesgo trivial
P	Posible	**Pi**	Protección individual	**G**	Lesiones graves	**To**	Riesgo tolerable
C	Cierta	**PP**	Procedimientos Preventivos	**Mo**	Lesiones mortales	**M**	Riesgo moderado
		S	Señalización			**I**	Riesgo importante
						In	Riesgo intolerable

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Actividad: *Vaciados de tierras en general.* **Lugar de evaluación: sobre planos**

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: MARZO DE 2014	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: De trabajadores, vehículos, maquinaria u objetos desde el borde de coronación de la excavación.		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: Caminar sobre polvo acumulado, irregularidades del terreno, barro, escombros.	X				X		X	X				X			
Exposición a contactos eléctricos: Interferencias con conducciones eléctricas, aéreas o enterradas.	X			X	X	X	X			X	X				
Patologías no traumáticas: Afecciones respiratorias por inhalar polvo.	X				X	X	X		X				X		
Ruido.	X				X	X	X		X				X		
Atropellos o golpes con vehículos: De la maquinaria para movimiento de tierras.	X				X			X							
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos: De camiones por: falta de balizamiento, fallo lateral de tierras.	X				X		X								
Deslizamientos de la coronación de los taludes por sobrecarga o inestabilidad.	X				X		X								
De terrenos, por sobrecarga de los bordes de excavación.	X				X		X								
De terrenos, por excavaciones bajo nivel freático.		X				X	X								
De terrenos, por bolos ocultos (sobrecargas y tensiones internas de los taludes).	X				X		X								
De terrenos, por alteración del corte tras larga exposición a la intemperie.	X				X		X								
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: De componentes de estructuras colindantes afectadas.		X				X	X								

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Barandilla

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Mascara, Ropa de trabajo

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

ABREVIATURAS UTILIZADAS

Probabilidad de que suceda		Prevención aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con prevención aplicada	
R	Remota	**Cl**	Protección colectiva	**L**	Lesiones leves	**T**	Riesgo trivial
P	Posible	**Pi**	Protección individual	**G**	Lesiones graves	**To**	Riesgo tolerable
C	Cierta	**PP**	Procedimientos Preventivos	**Mo**	Lesiones mortales	**M**	Riesgo moderado
		S	Señalización			**I**	Riesgo importante
						In	Riesgo intolerable

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Actividad: *Vertido de hormigones mediante bomba.* **Lugar de evaluación: sobre planos**

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: MARZO DE 2014	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Castilletes peligrosos, empuje por el cubo.	X			X	X	X	X		X			X			
Empuje por penduleo del cubo a gancho de la grúa, no utilizar cuerdas de guía.	X			X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: Pisar sobre las armaduras, falta de pasarelas de circulación, desorden de obra.		X		X	X	X	X	X			X				
Pisadas sobre objetos: Sobre pastas hidráulicas, (torceduras).		X			X	X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles: Contra el cubo de suministro del hormigón.		X			X	X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas: Por penduleo de la carga, velocidad de servicio excesiva.			X		X	X	X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas: Gotas de lechada al rostro y ojos.		X			X	X	X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: De miembros por falta de mantenimiento del cubo, accionar la apertura del cubo, recepción del cubo.	X				X	X	X	X			X				
Sobreesfuerzos: Parar a brazo el penduleo del cubo.	X				X	X	X	X			X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: Proyección a los ojos de gotas de hormigón.	X				X	X	X		X		X				
Patologías no traumáticas: Dermatitis por contacto con el cemento.	X				X	X	X	X			X				
Reuma o artritis por trabajos en ambientes húmedos.		X			X	X	X	X				X			
Ruido.	X				X	X	X	X			X				

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Barandilla, Cuerdas, Oclusión de hueco, Redes de seguridad

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

ABREVIATURAS UTILIZADAS

Probabilidad de que suceda		Prevención aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con prevención aplicada	
R	Remota	**Cl**	Protección colectiva	**L**	Lesiones leves	**T**	Riesgo trivial
P	Posible	**Pi**	Protección individual	**G**	Lesiones graves	**To**	Riesgo tolerable
C	Cierta	**PP**	Procedimientos Preventivos	**Mo**	Lesiones mortales	**M**	Riesgo moderado
		S	Señalización			**I**	Riesgo importante
						In	Riesgo intolerable

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de incendios de la obra

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

ABREVIATURAS UTILIZADAS

Probabilidad de que suceda		Prevención aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con prevención aplicada	
R	Remota	**CI**	Protección colectiva	**L**	Lesiones leves	**T**	Riesgo trivial
P	Posible	**Pi**	Protección individual	**G**	Lesiones graves	**To**	Riesgo tolerable
C	Cierta	**PP**	Procedimientos Preventivos	**Mo**	Lesiones mortales	**M**	Riesgo moderado
		S	Señalización			**I**	Riesgo importante
						In	Riesgo intolerable

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de incendios de la obra

El PROYECTO DE NAVES SIN USO ESPECIFICO EN AREA DE SERVICIO DE PRADEJON Y EL VILLAR DE ARNEDO (LA RIOJA), prevé el uso en la obra de materiales y sustancias capaces de originar un incendio. Esta obra está sujeta al riesgo de incendio porque en ella coincidirán: el fuego y el calor, comburentes y combustibles como tales, o en forma de objetos y sustancias con tal propiedad.

La experiencia nos ha demostrado y los medios de comunicación social así lo han divulgado, que las obras pueden arder por causas diversas, que van desde la negligencia simple, a los riesgos por "vicios adquiridos" en la realización de los trabajos, o también, a causas fortuitas.

Por ello, en el pliego de condiciones particulares, se dan las normas a cumplir para evitar los incendios durante la realización de la obra.

- ❑ Las hogueras de obra.
- ❑ La madera.
- ❑ El desorden de la obra.
- ❑ La suciedad de la obra.
- ❑ El almacenamiento de objetos impregnados en combustibles.
- ❑ La falta o deficiencias de ventilación de los almacenes.
- ❑ El poliestireno expandido.
- ❑ El PVC
- ❑ Pinturas.
- ❑ Barnices.
- ❑ Disolventes.
- ❑ Desencofrantes.
- ❑ Productos bituminosos.
- ❑ Las lamparillas de fundido.
- ❑ La soldadura eléctrica
- ❑ La soldadura oxiacetilénica y el oxicorte.
- ❑ Los explosivos.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

ABREVIATURAS UTILIZADAS

Probabilidad de que suceda		Prevención aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con prevención aplicada	
R	Remota	**CI**	Protección colectiva	**L**	Lesiones leves	**T**	Riesgo trivial
P	Posible	**Pi**	Protección individual	**G**	Lesiones graves	**To**	Riesgo tolerable
C	Cierta	**PP**	Procedimientos Preventivos	**Mo**	Lesiones mortales	**M**	Riesgo moderado
		S	Señalización			**I**	Riesgo importante
						In	Riesgo intolerable

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de riesgos higiénicos de la obra.

El contratista, realizará a continuación, las mediciones técnicas de los riesgos higiénicos, mediante la colaboración con su servicio de prevención, con el fin de detectar, medir y evaluar los riesgos higiénicos previstos o que pudieran detectarse, a lo largo de la realización de los trabajos; se definen como tales los siguientes:

- ❑ Riqueza de oxigeno en las excavaciones subterráneas.
- ❑ Presencia de gases tóxicos o explosivos, en las excavaciones de túneles o en mina.
- ❑ Presencia de gases tóxicos en los trabajos de pocería.
- ❑ Presencia de gases metálicos durante la ejecución de las soldaduras.
- ❑ Posibles daños a ocasionar por la utilización de productos de limpieza de paramentos.
- ❑ Posibles daños a ocasionar por la aplicación de productos de aislamiento o de sellado.
- ❑ Nivel de presión acústica de los trabajos y de su entorno.
- ❑ Identificación y evaluación de la presencia de disolventes orgánicos, (pinturas).

Estas mediciones y evaluaciones, necesarias para la higiene de la obra, se realizarán mediante el uso de los necesarios aparatos técnicos especializados, manejados por personal cualificado.

Los informes de estado y evaluación, serán entregados a el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y a la Dirección Facultativa de la misma, para la toma de las decisiones que hubiese lugar.
El pliego de condiciones particulares, recoge los procedimientos a seguir.

Pradejón, marzo de 2025

El Ingeniero Industrial

Fdo: Rafael Martínez Lizanzu

Colegiado nº 548

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

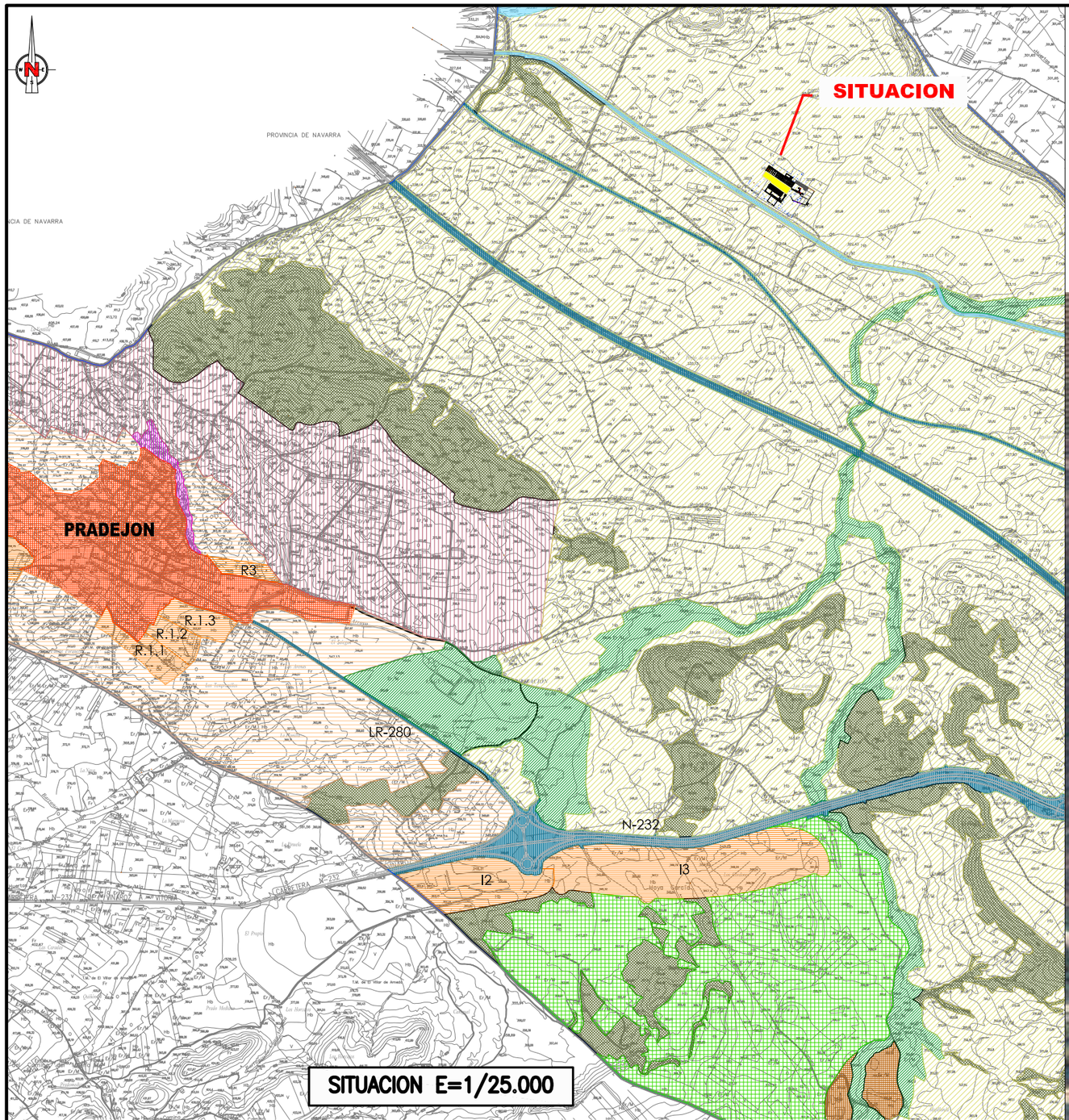
ABREVIATURAS UTILIZADAS

Probabilidad de que suceda		Prevención aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con prevención aplicada	
R	Remota	**CI**	Protección colectiva	**L**	Lesiones leves	**T**	Riesgo trivial
P	Posible	**Pi**	Protección individual	**G**	Lesiones graves	**To**	Riesgo tolerable
C	Cierta	**PP**	Procedimientos Preventivos	**Mo**	Lesiones mortales	**M**	Riesgo moderado
		S	Señalización			**I**	Riesgo importante
						In	Riesgo intolerable

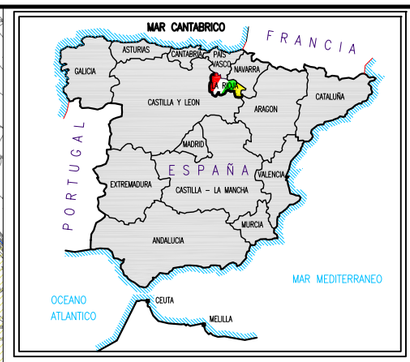
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

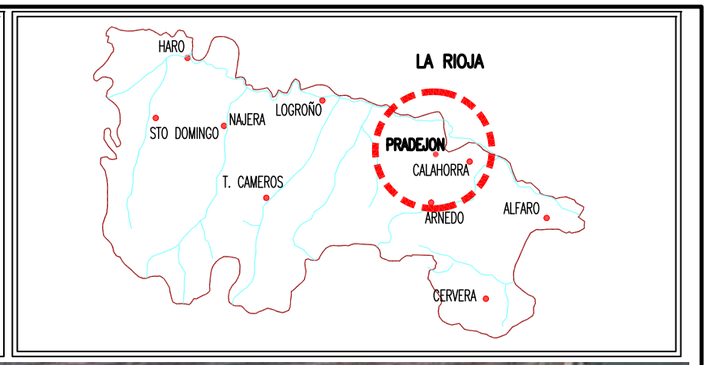
Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

PLANOS



SITUACION E=1/25.000





EMPLAZAMIENTO 1/2.500

U	SUELO URBANO	PVC	SUELO NO URBANIZABLE ESPECIAL PROTECCIÓN A VIAS DE COMUNICACION	PPA	SUELO NO URBANIZABLE GENERICO PROTECCION PAISAJE AGRARIO
UD	SUELO URBANIZABLE DELIMITADO	IDU1	SUELO NO URBANIZABLE GENERICO POR INADECUACION AL DESARROLLO URBANO (CHAMPIÑONERAS)	PVS	SUELO NO URBANIZABLE GENERICO PROTECCION VEGETACION SINGULAR
UND	SUELO URBANIZABLE NO DELIMITADO	IDU2	SUELO NO URBANIZABLE GENERICO POR INADECUACION AL DESARROLLO URBANO (BODEGAS)		LIMITE DEL TERMINO MUNICIPAL
PCR	SUELO NO URBANIZABLE ESPECIAL PROTECCION DE CAUCES Y RIBERAS	PPE	SUELO NO URBANIZABLE GENERICO PROTECCION PAISAJE ESTEPARIO		LIMITE ENTRE ZONAS

ESTPROINGAR, S.L.P.
ESTUDIOS Y PROYECTOS
INGENIERIA—ARQUITECTURA
Tel. 941 134003 C/Paletillas, 5–2ª
Fax 941 133969 email: rafael@esypro.net
26.500 CALAHORRA (La Rioja)

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA EL PROYECTO DE AMPLIACION Y MEJORA DE PLANTA DE COMPOST PARA CULTIVO DE CHAMPIÑON

PROMOTOR **S.A.T. Nº9921 "IBERCHAMP"**

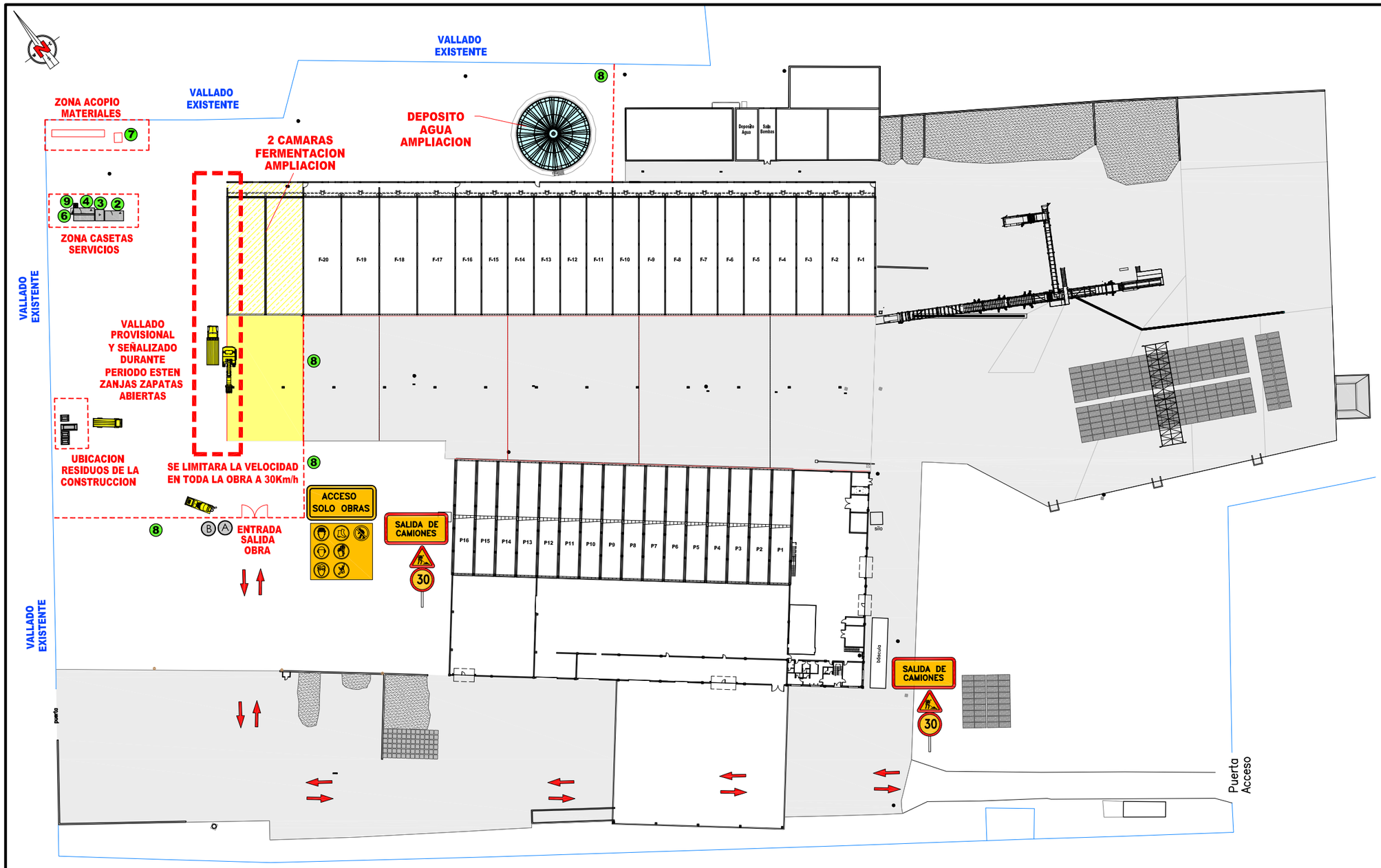
SITUACION Paraje "CANTARROYUELA" Pol.3 Parc. 63-81-85-86-93 26.510 PRADEJON (LA RIOJA)

EL INGENIERO INDUSTRIAL
Colegiado nº 211
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU

REVISADO	16-0040-SEG- 01	
R. MARTINEZ	FECHA	MARZO 2025
DIBUJADO		
J.L. GARCIA FDEZ.	ESCALA – VARIAS	
Revision nº	1 2 3 4 5 6 7	

PLANO DE **SITUACION Y EMPLAZAMIENTO**

Nº **01**



LA CIRCULACION DEL PERSONAL A LOS TAJOS, SE REALIZARA SIEMPRE QUE SEA POSIBLE POR ZONAS PERFECTAMENTE SEÑALIZADAS Y PROTEGIDAS

ZONA DE PROTECCION EN TODO EL PERIMETRO DE OBRA NO SE PODRA CIRCULAR NI ESTACIONARSE EN ELLA EL PERSONAL DE OBRA SALVO PROTECCION COLOCADA SEGUN COORDINADOR DE SEGURIDAD

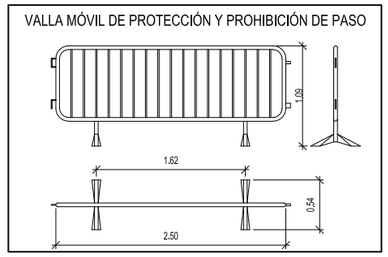
LEYENDA DE SENALIZACIONES

	PROHIBIDO APARCAR
	OBLIGATORIO EL USO DE CASCO
A	PROHIBIDA LA ENTRADA A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA
B	CARTEL DE OBRA

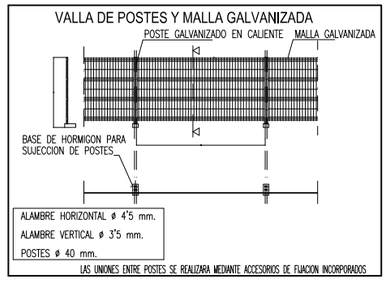
LEYENDA MAQUINARIA Y AUXILIARES

- 2 VESTUARIOS
- 3 SERVICIOS
- 4 COMEDOR
- 5 HORMIGONERA
- 6 CUADRO PROVISIONAL ELECTRICO DE OBRA.
- 7 ZONA DE ACOPIO DE MATERIALES ARENAS, GRAVAS, ETC...
- 8 VALLADO DE PROTECCION OBRA VALLA POSTES MALLA GALVANIZADA
- 9 BOTIQUIN

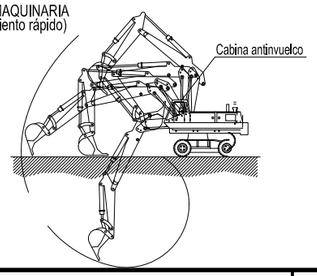
VALLA MÓVIL DE PROTECCIÓN Y PROHIBICIÓN DE PASO



VALLA DE POSTES Y MALLA GALVANIZADA



ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Retroexcavadora de desplazamiento rápido)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohibirá transportar personas en el interior de la cuchara.
- Se prohibirá izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al ida.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohibirá arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Sé prohibe en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas.
- Se prohibirá en esta obra utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.
- Se prohibirá realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retro.
- A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

ESTPROINGAR, S.L.P.
ESTUDIOS Y PROYECTOS
INGENIERIA—ARQUITECTURA
Tel. 941 134003 Fax 941 133969
C/Paletillas, 5–2º
email: rafael@esypro.net
26.500 CALAHORRA (La Rioja)

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA EL PROYECTO DE AMPLIACION Y MEJORA DE PLANTA DE COMPOST PARA CULTIVO DE CHAMPIÑON

PROMOTOR S.A.T. Nº9921 "IBERCHAMP"

SITUACION Paraje "CANTARROYUELA" Pol.3 Parc. 63-81-85-86-93 26.510 PRADEJON (LA RIOJA)

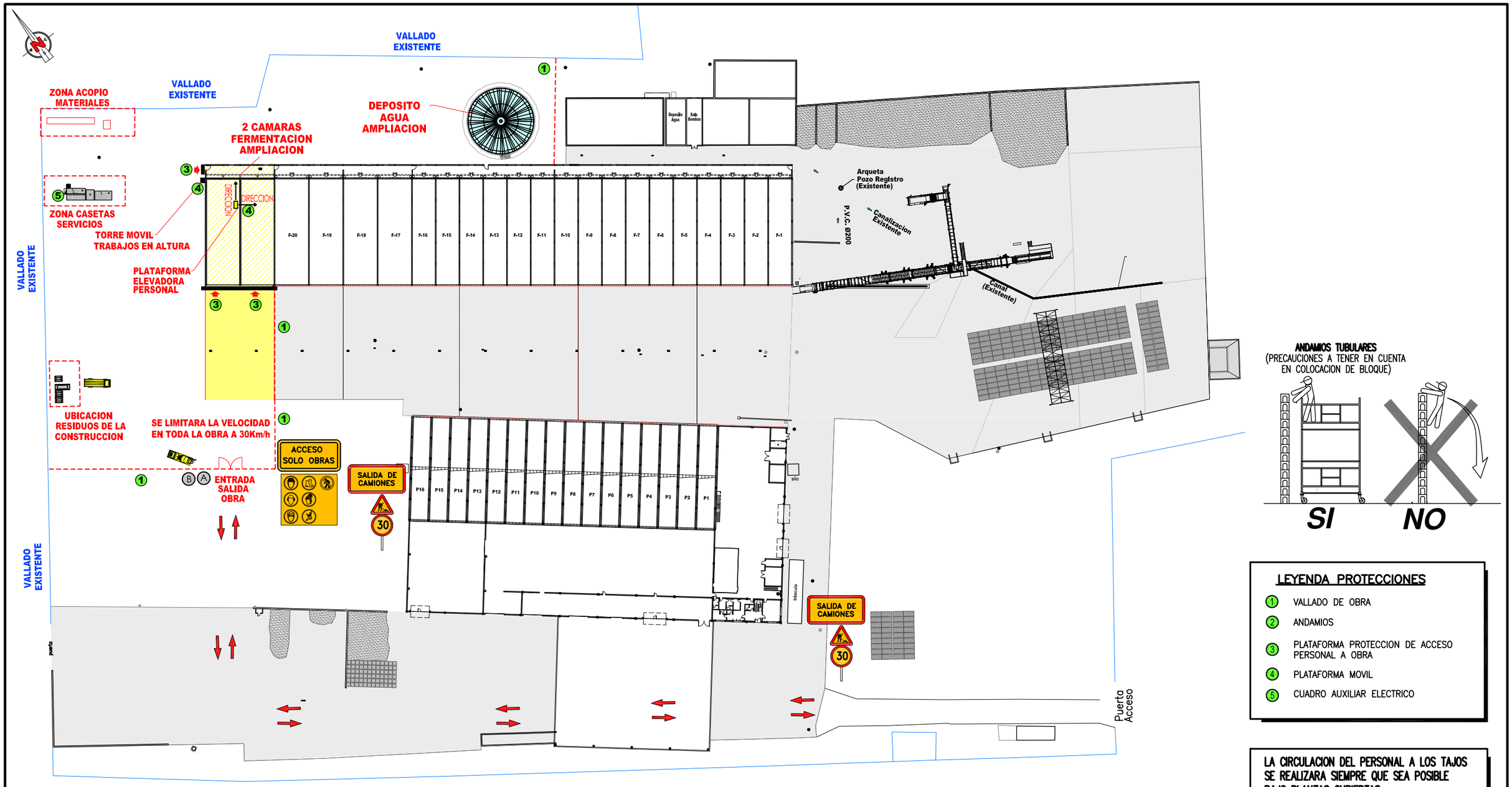
EL INGENIERO INDUSTRIAL Colegiado nº 211

RAFAEL MARTINEZ LIZANZU

REVISADO	16-0040-SEG- 02
R. MARTINEZ	FECHA MARZO 2025
DIBUJADO	
J.L. GARCIA FDEZ.	ESCALA – 1/1.000
Revision nº	1 2 3 4 5 6 7

PLANO DE **PLANTA GENERAL ORGANIZACION**

Nº **02**



ANDAMIOS TUBULARES
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA EN COLOCACION DE BLOQUE)

LEYENDA PROTECCIONES

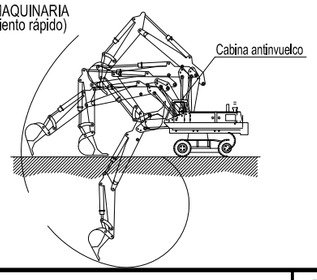
1. VALLADO DE OBRA
2. ANDAMIOS
3. PLATAFORMA PROTECCION DE ACCESO PERSONAL A OBRA
4. PLATAFORMA MOVIL
5. CUADRO AUXILIAR ELECTRICO

LA CIRCULACION DEL PERSONAL A LOS TAJOS SE REALIZARA SIEMPRE QUE SEA POSIBLE BAJO PLANTAS CUBIERTAS.

NO SE PODRA CIRCULAR NI ESTACIONARSE EN ELLA EL PERSONAL DE OBRA SALVO PROTECCION DE MARQUESINA COLOCADA.

EN PLANTA CUBIERTA: BARANDILLA PERIMETRAL
- BARANDILLA PROTECCIÓN PERIMETRAL
- REDES HORIZONTALES
- CABLE SOPORTE ANTICAÍDAS EN CUMBRERAS

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Retroexcavadora de desplazamiento rápido)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohibirá transportar personas en el interior de la cuchara.
- Se prohibirá izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al ida.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohibirá arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohibe en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas.
- Se prohibirá en esta obra utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.
- Se prohibirá realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retro.
- A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

ESTPROINGAR, S.L.P.
ESTUDIOS Y PROYECTOS
INGENIERIA—ARQUITECTURA
Tel. 941 134003
Fax 941 133969
C/Paletillas, 5-2º
email: rafael@esypro.net
26.500 CALAHORRA (La Rioja)

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA EL PROYECTO DE AMPLIACION Y MEJORA DE PLANTA DE COMPOST PARA CULTIVO DE CHAMPIÑON

PROMOTOR: S.A.T. Nº9921 "IBERCHAMP"

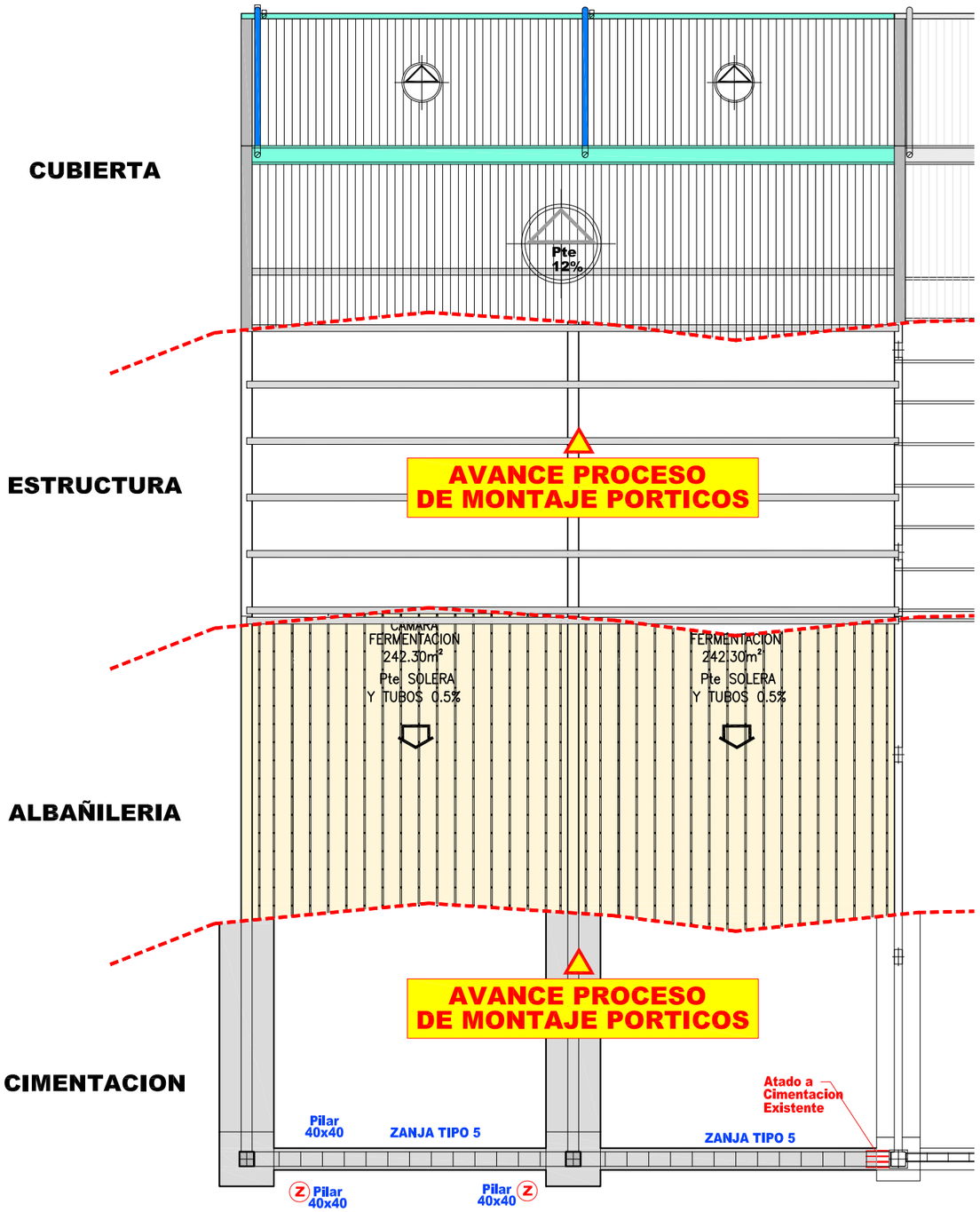
SITUACION: Paraje "CANTARROYUELA" Pol.3 Parc. 63-81-85-86-93 26.510 PRADEJON (LA RIOJA)

EL INGENIERO INDUSTRIAL
Colegiado nº 211
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU

REVISADO	16-0040-SEG- 03
R. MARTINEZ	FECHA MARZO 2025
DIBUJADO	
J.L. GARCIA FDEZ.	ESCALA – 1/1.000
Revision nº	1 2 3 4 5 6 7

PLANO DE **PLANTA GENERAL PROTECCIONES COLECTIVAS**

Nº **03**



NOTAS.-

- En el montaje de vigas, correas y demas elementos estructurales en altura, la intervencion humana en las operaciones de aproximación, colocacion, soldadura y sujección se realizaran mediante el empleo de plataformas elevadoras para personas.
- Para proceder a su colocacion definitiva, las cerchas, pilares y demas elementos de la estructura se posicionarán en el suelo o sobre vehículo en situación y alineación lo más aproximada posible a la que vayan a ocupar definitivamente en la obra.
- Para el desenganche del cable de la grua de dichos elementos estructurales se emplearan plataformas elevadoras autopropulsadas para personas, esta operacion se realizara una vez colocados, aplomados y afianzados con anclajes dichos elementos.
- Todos los elementos estructurales a montar en obra, que hayan sido prefabricados parcial o totalmente en taller, llevarán un etiquetado con su peso total.
- Antes de proceder al montaje de cerchas, los pilares estarán suficientemente anclados al cimiento y arriostrados entre si.
- Si para su montaje fuera necesario el empleo simultáneo de dos gruas, deberan sincronizarse los movimientos mediante la intervencion de un operador autorizado que conozca las señales de mando para dirigir la maniobra.

CONDICIONES DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO

TIPO DE TEJADO	
PANEL POLIESTER PENTAFARM 40mm	Se suspenderan los trabajos cuando exista lluvia, nieve o viento superior a 50 Km/h, y en este último caso, se retirarán los materiales y herramientas que puedan desprenderse. No se trabajará en la proximidad de líneas eléctricas que conduzcan corrientes de alta tensión. Cuando se trabaje en planos inclinados y la altura libre de caída sea superior a 2 metros, será obligatorio el uso de cinturon de seguridad anclado a un punto fijo. El acopio de materiales en la cubierta, se distribuirá sin acumulación de los mismos. Cuando sea necesario, se repartirá la carga mediante tablones o elementos de efecto equivalente. Se cumpliran además todas las disposiciones generales que sean de aplicación de las Ordenanzas Generales de Seguridad e Higiene en el trabajo.

ESTPROINGAR, S.L.P.
ESTUDIOS Y PROYECTOS
INGENIERIA—ARQUITECTURA
C/Paletillas, 5–2ª
Tel. 941 134003 email: rafael@esypro.net
Fax 941 133969 26.500 CALAHORRA (La Rioja)

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA EL PROYECTO DE AMPLIACION Y MEJORA DE PLANTA DE COMPOST PARA CULTIVO DE CHAMPIÑON

PROMOTOR S.A.T. Nº9921 "IBERCHAMP"

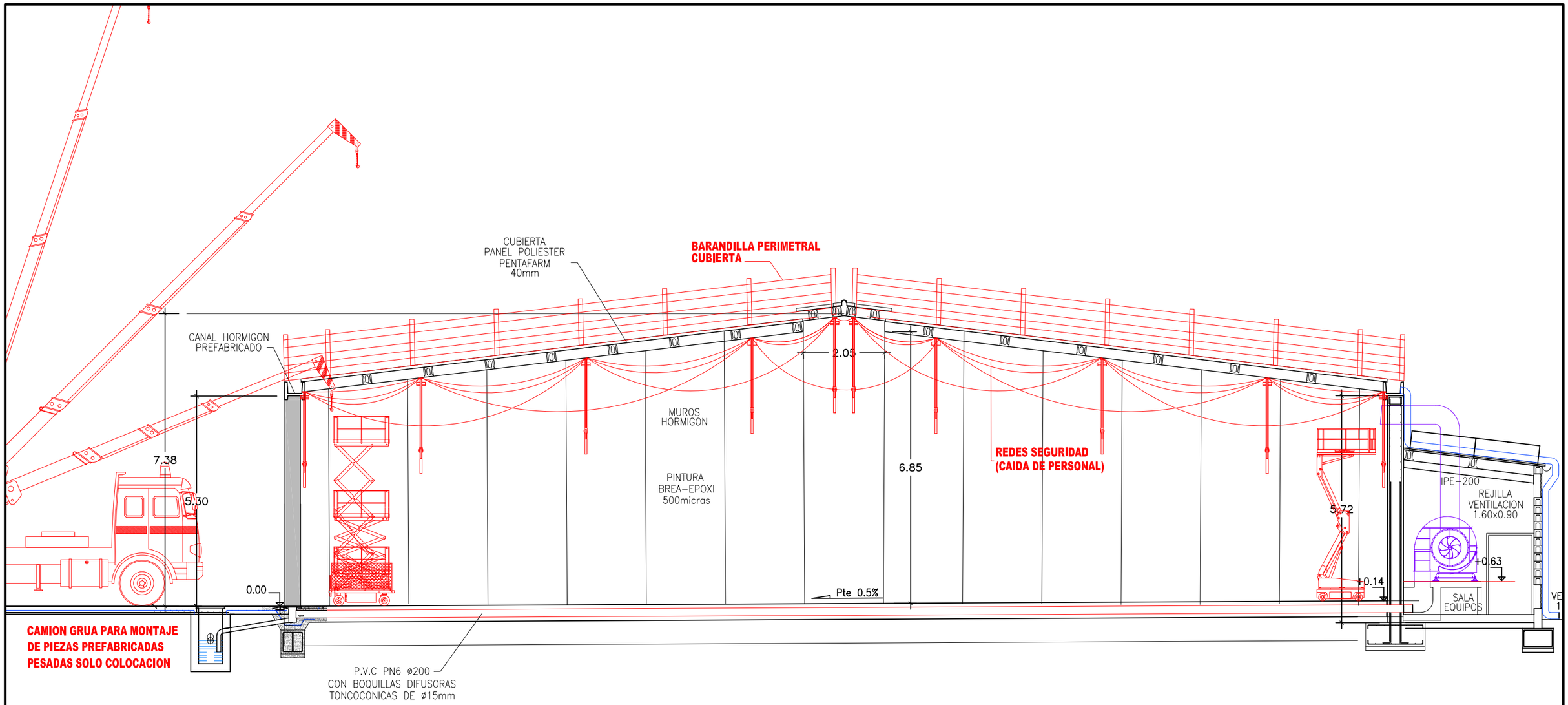
SITUACION Paraje "CANTARROYUELA" Pol.3 Parc. 63–81–85–86–93 26.510 PRADEJON (LA RIOJA)

EL INGENIERO INDUSTRIAL Colegiado nº 211
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU

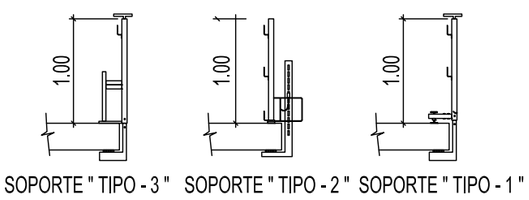
REVISADO	16–0040–SEG– 04
R. MARTINEZ	FECHA MARZO 2025
DIBUJADO	
J.L. GARCIA FDEZ.	ESCALA – 1/150
Revision nº	1 2 3 4 5 6 7

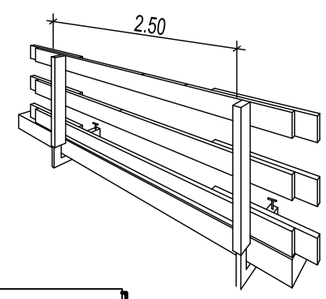
PLANO DE
DESARROLLO EN PLANTA DE CAMARAS FERM.

Nº **04**

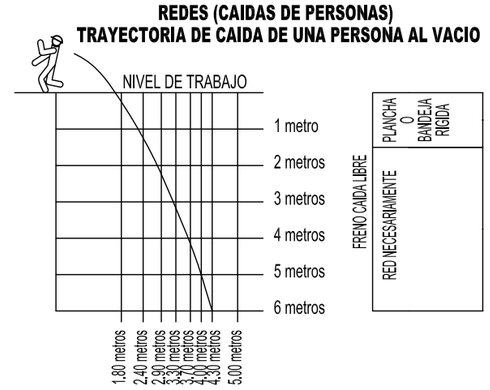


BARANDILLA CON SOPORTÈ TIPO "SARGENTO"





REDES (CAIDAS DE PERSONAS)
TRAYECTORIA DE CAIDA DE UNA PERSONA AL VACIO



A PARTIR DE 6 METROS, LA RED NO ES EFICIENTE

LA CIRCULACION DEL PERSONAL A LOS TAJOS SE REALIZARA SIEMPRE QUE SEA POSIBLE BAJO PLANTAS CUBIERTAS.
NO SE PODRA CIRCULAR NI ESTACIONARSE EN ELLA EL PERSONAL DE OBRA SALVO PROTECCION DE MARQUESINA COLOCADA.

NOTA.-TODO EL PERSONAL QUE NO SEA EL ESPECIALIZADO DE COLOCACION PIEZAS PREFABRICADAS PESADAS, NO PODRA ESTACIONARSE NI PASAR POR EL RADIO DE PRECAUCION EN LA COLOCACION DE ESTAS. SOLO PERSONAL ESPECIALIZADO EN EL MONTAJE DE ESTAS.

ESTPROINGAR, S.L.P.
ESTUDIOS Y PROYECTOS
INGENIERIA-ARQUITECTURA
Tel. 941 134003 C/Paletillas, 5-2°
Fax 941 133969 email: rafael@esypro.net
26.500 CALAHORRA (La Rioja)

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA EL PROYECTO DE AMPLIACION Y MEJORA DE PLANTA DE COMPOST PARA CULTIVO DE CHAMPIÑON

PROMOTOR **S.A.T. Nº9921 "IBERCHAMP"**

SITUACION Paraje "CANTARROYUELA" Pol.3 Parc. 63-81-85-86-93 26.510 PRADEJON (LA RIOJA)

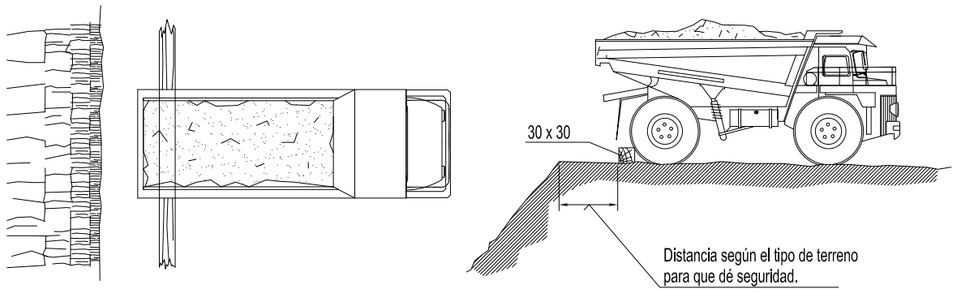
EL INGENIERO INDUSTRIAL
Colegiado nº 211
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU

REVISADO	16-0040-SEG- 05
R. MARTINEZ	FECHA MARZO 2025
DIBUJADO	
J.L. GARCIA FDEZ.	ESCALA – 1/125
Revision nº	1 2 3 4 5 6 7

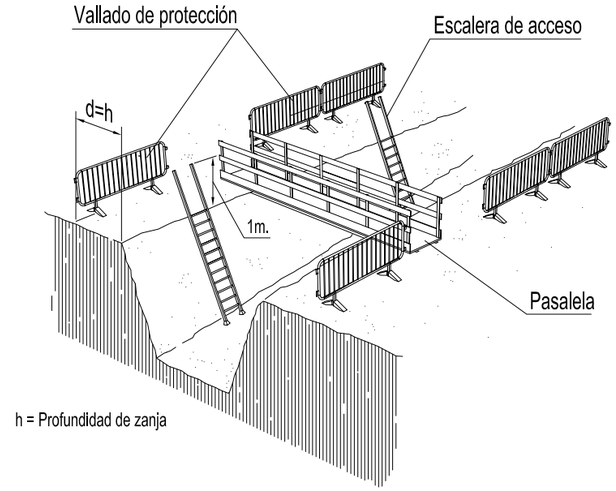
PLANO DE **SECCION CAMARAS**

Nº **05**

LÍMITE DE RETROCESO EN VERTIDO DE TERRENOS.



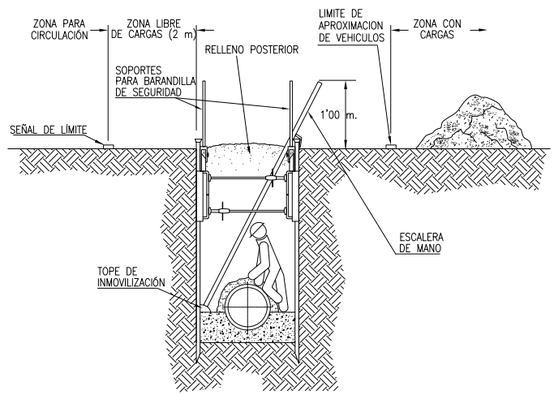
PREVENCIONES CONTRA CAÍDAS Y DESPRENDIMIENTOS EN ZANJAS
(Medidas contra caídas en zanjas)



1- En zanjas de profundidad igual o superior a 2 metros, se protegeran los bordes por medio de barandillas a distancia no inferior a los 3 metros.

2- En zanjas de profundiad inferior a 2 metros, la señalización y balizamiento se realizará por medio de una línea de banderas o cinta de balizamiento sobre pies derechos.

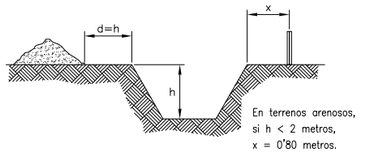
EXCAVACION DE ZANJAS
Construcción segura de zanjas.



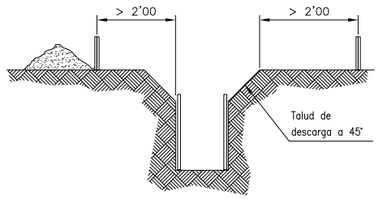
PREVENCIONES CONTRA CAIDAS Y DESPRENDIMIENTOS EN ZANJAS
Medidas contra desprendimientos en zanjas

1.- Comprobación de los parámetros de cálculo de estabilidad de los terrenos: ángulo de rozamiento interno, cohesión, nivel freático, etc...

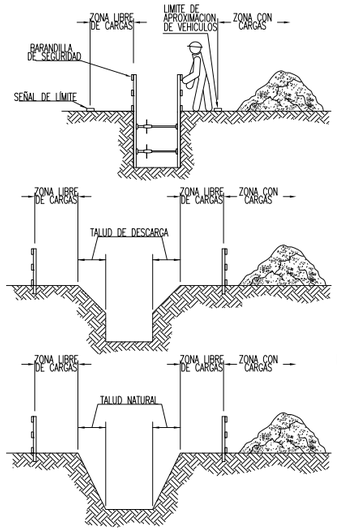
2.- Prohibición de acopio de materiales o tierras i de pasos o estacionamiento de vehículos i máquinas a una distancia inferior a 2 metros del borde de la zanja (d), en zanjas con profundidad (h) superior a 2 metros (mejor, a distancias inferiores a la profundidad de la zanja, al menos en terrenos arenosos), colocando las separaciones i los dispositivos pertinentes.



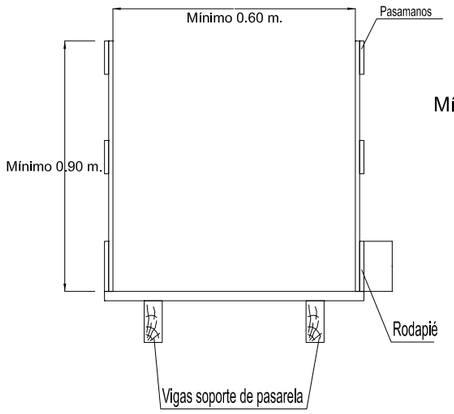
3.- En zanjas de profundidad superior a 3 metros, establecer la entibación obligatoria y a 45 grados los bordes superiores.



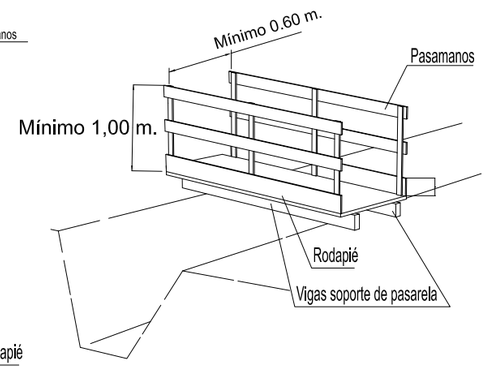
EXCAVACION DE ZANJAS
Diferentes formas de construcción seguras de zanjas.



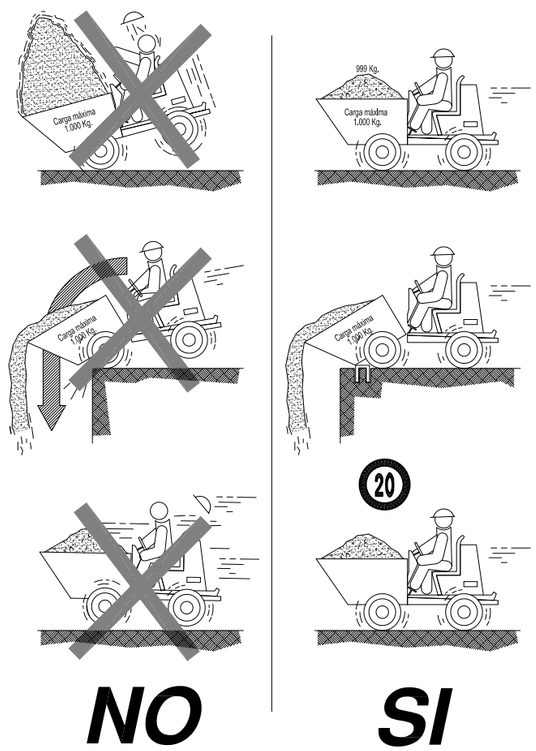
PREVENCIONES CONTRA CAIDAS Y DESPRENDIMIENTOS EN ZANJAS
Medidas contra caídas en zanjas (II)
Sección tipo de pasarela.



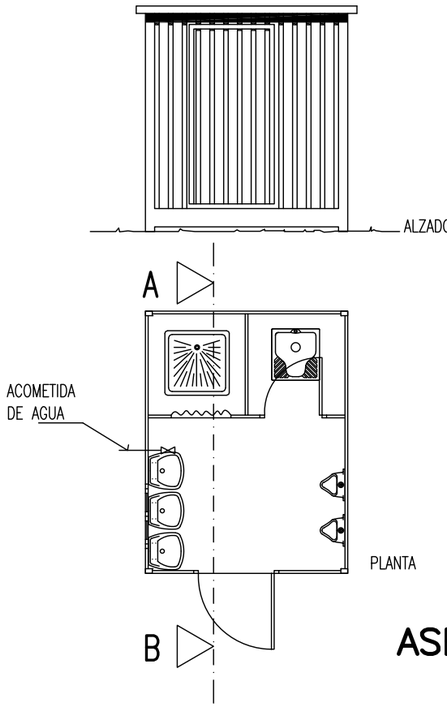
PREVENCIONES CONTRA CAIDAS EN ZANJAS
Detalle de pasarela para peatones

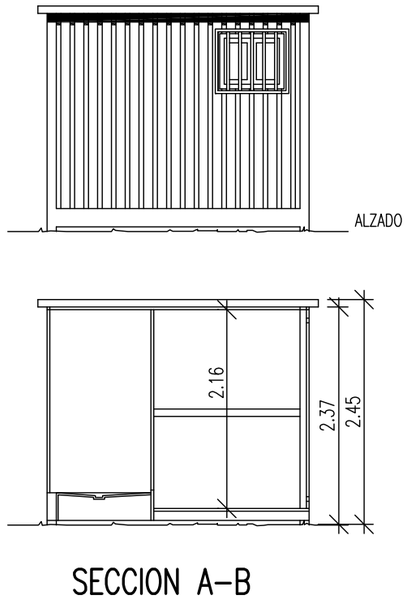


ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA



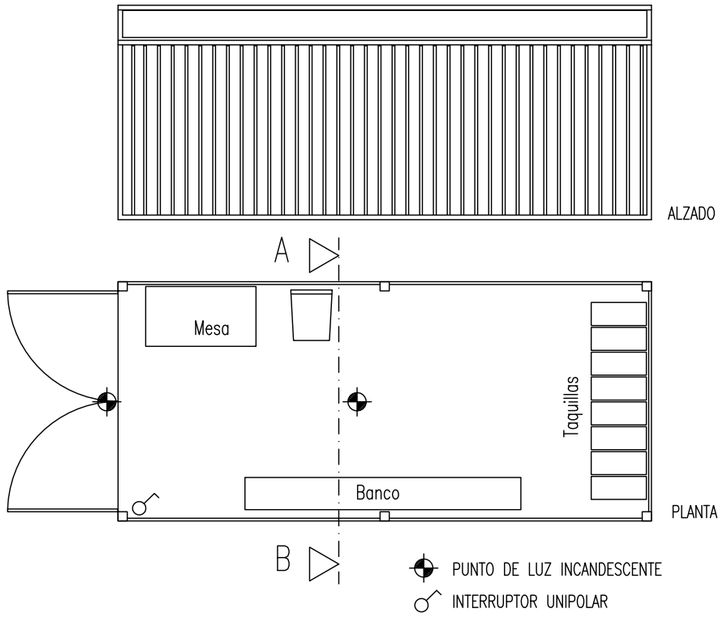
ESTPROINGAR, S.L.P. ESTUDIOS Y PROYECTOS INGENIERIA–ARQUITECTURA Tel. 941 134003 C/Paletillas, 5–2° Fax 941 133969 email: rafael@esypro.net 26.500 CALAHORRA (La Rioja)	**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA EL PROYECTO DE AMPLIACION Y MEJORA DE PLANTA DE COMPOST PARA CULTIVO DE CHAMPIÑON**	PROMOTOR **S.A.T. Nº9921 "IBERCHAMP"** SITUACION Paraje "CANTARROYUELA" Pol.3 Parc. 63-81-85-86-93 26.510 PRADEJON (LA RIOJA)	EL INGENIERO INDUSTRIAL Colegiado nº 211 RAFAEL MARTINEZ LIZANZU	REVISADO R. MARTINEZ DIBUJADO J.L. GARCIA FDEZ. Revision nº	16-0040-SEG- 06 FECHA MARZO 2025 ESCALA – S/E 1 2 3 4 5 6 7	PLANO DE **DETALLES PREVENCIONES CONTRA CAIDAS**	Nº **06**

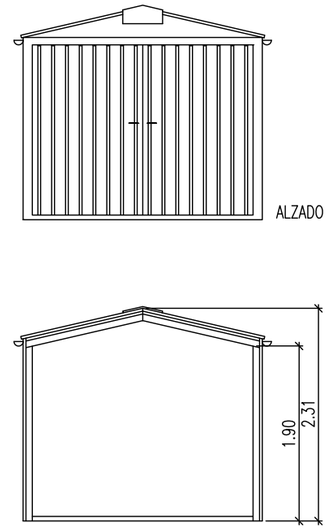




ASEOS

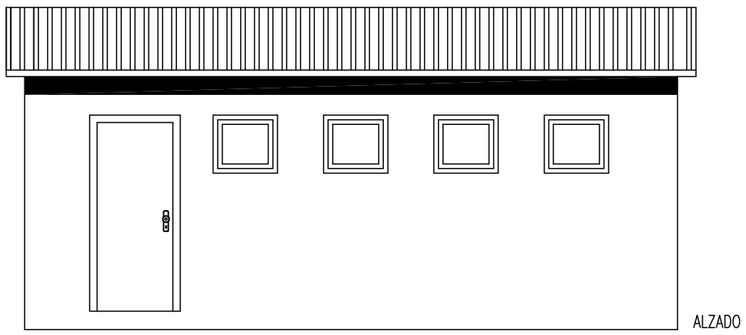
SECCION A–B



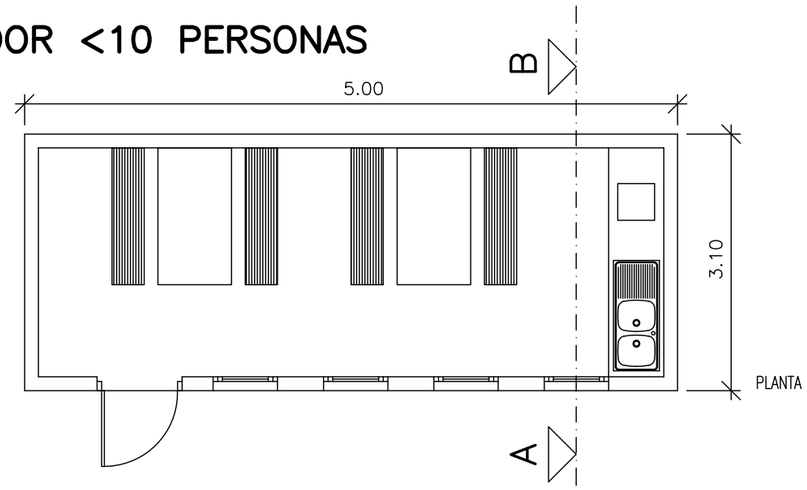


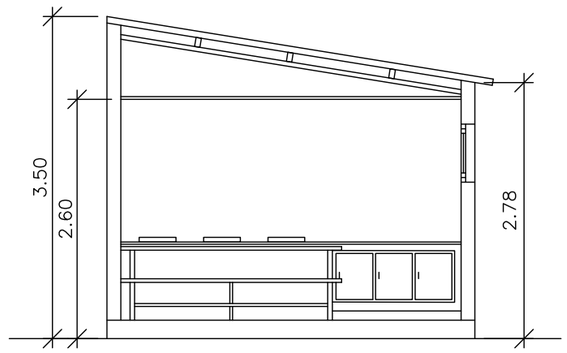
VESTUARIOS

SECCION A–B



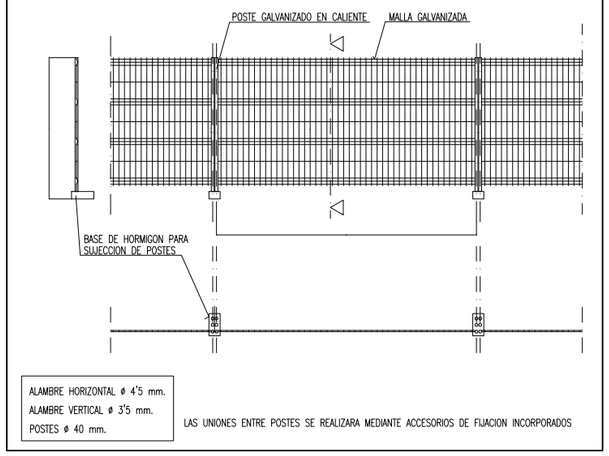
COMEDOR <10 PERSONAS



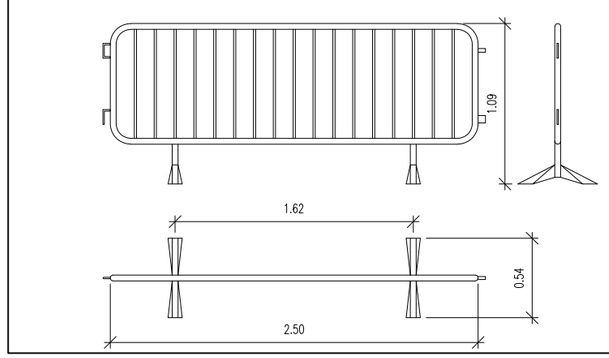


SECCION A–B

VALLA DE POSTES Y MALLA GALVANIZADA



VALLA MÓVIL DE PROTECCIÓN Y PROHIBICIÓN DE PASO



ESTPROINGAR, S.L.P.
ESTUDIOS Y PROYECTOS
INGENIERIA–ARQUITECTURA
C/Paletillas, 5–2º
Tel. 941 134003 email: rafael@esypro.net
Fax 941 133969 26.500 CALAHORRA (La Rioja)

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA EL PROYECTO DE AMPLIACION Y MEJORA DE PLANTA DE COMPOST PARA CULTIVO DE CHAMPIÑON

PROMOTOR **S.A.T. Nº9921 "IBERCHAMP"**

SITUACION Paraje "CANTARROYUELA" Pol.3 Parc. 63–81–85–86–93 26.510 PRADEJON (LA RIOJA)

EL INGENIERO INDUSTRIAL Colegiado nº 211

RAFAEL MARTINEZ LIZANZU

REVISADO	16–0040–SEG– 07
R. MARTINEZ	FECHA MARZO 2025
DIBUJADO	
J.L. GARCIA FDEZ.	ESCALA – S/E
Revision nº	1 2 3 4 5 6 7

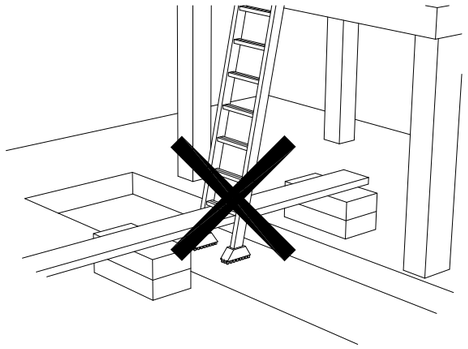
PLANO DE

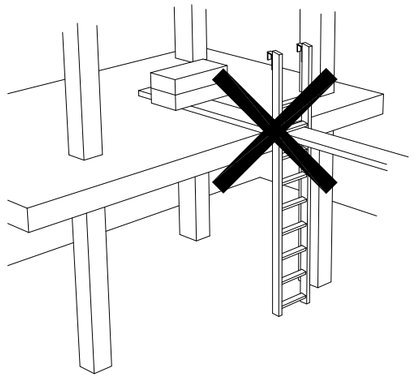
INSTALACIONES SANITARIAS DE OBRA VALLADOS

Nº **07**

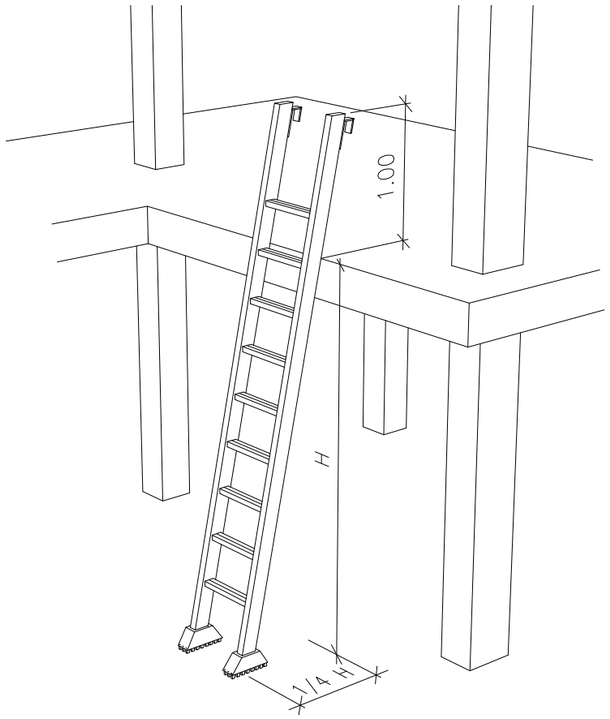
ESCALERAS,ANCLAJES Y PLATAFORMAS

POSICIONES INCORRECTAS DE ESCALERAS DE MANO

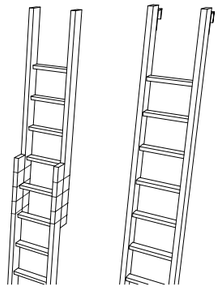




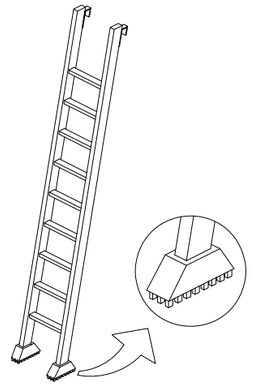
POSICION CORRECTA DE ESCALERAS DE MANO



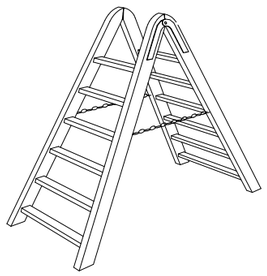
PRECAUCIONES EN EL USO DE ESCALERAS DE MANO



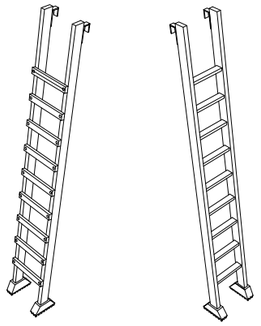
NO SE DEBE REALIZAR NUNCA EL EMPALME IMPROVISADO DE DOS ESCALERAS.



EQUIPAR LA S ESCALERAS PORTATILES CON BASES ANTIRRESBALADIZAS PARA UNA MEJOR ESTABILIDAD.

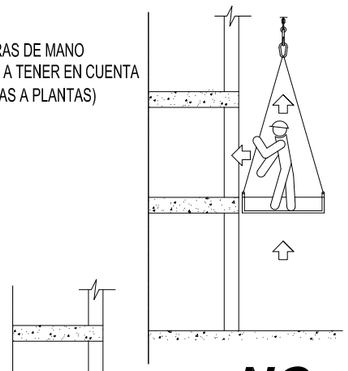


TOPE Y CADENA PARA IMPEDIR LA APERTURA.

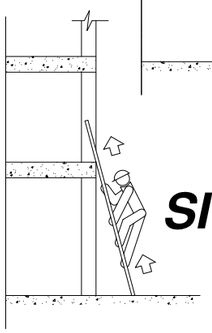


LOS LARGEROS SERAN DE UNA SOLA PIEZA Y LOS PELDANOS ESTARAN BIEN ENSAMBLADOS Y NO CLABADOS.

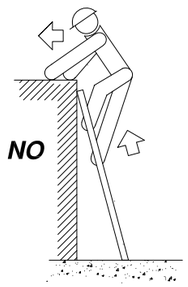
ESCALERAS DE MANO (PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA EN SUBIDAS A PLANTAS)



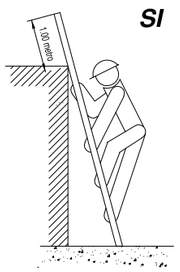
NO



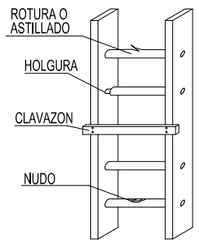
SI



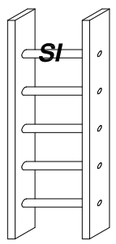
NO



SI

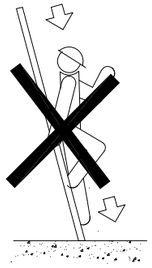


NO

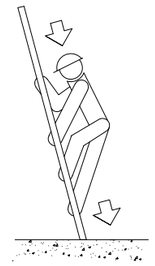


SI

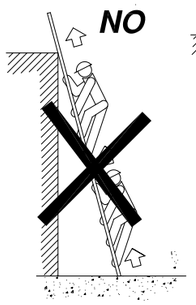
ESCALERAS DE MANO (PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA)



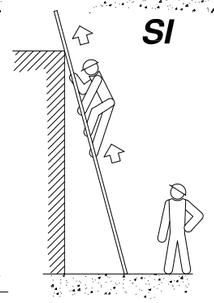
NO



SI



NO



SI

SEÑALES DE SEGURIDAD

SEÑALES DE OBLIGACION (I)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES DEL SIMBOLO	COLORES DE SEGURIDAD	COLORES DE CONTRASTE	SEÑAL DE SEGURIDAD
PROTECCION OBLIGATORIA DE VIAS RESPIRATORIAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PANTALLA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AJUSTABLE		BLANCO	AZUL	BLANCO	

SEÑALES DE OBLIGACION (II)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES DEL SIMBOLO	COLORES DE SEGURIDAD	COLORES DE CONTRASTE	SEÑAL DE SEGURIDAD
USO OBLIGATORIO DE CINTUROS DE SEGURIDAD		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE GAFAS O PANTALLA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
OBLIGACION DE LAVARSE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE CALZAADO ANTIESTATICO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
EMPUJAR NO ARRASTRAR		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PANTALLA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AJUSTABLE		BLANCO	AZUL	BLANCO	

ESTPROINGAR, S.L.P.
ESTUDIOS Y PROYECTOS
INGENIERIA—ARQUITECTURA
C/Paletillas, 5–2ª
Tel. 941 134003 email: rafael@esypro.net
Fax 941 133969 26.500 CALAHORRA (La Rioja)

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA EL PROYECTO DE AMPLIACION Y MEJORA DE PLANTA DE COMPOST PARA CULTIVO DE CHAMPIÑON

PROMOTOR **S.A.T. Nº9921 "IBERCHAMP"**

SITUACION Paraje "CANTARROYUELA" Pol.3 Parc. 63-81-85-86-93 26.510 PRADEJON (LA RIOJA)

EL INGENIERO INDUSTRIAL Colegiado nº 211

RAFAEL MARTINEZ LIZANZU

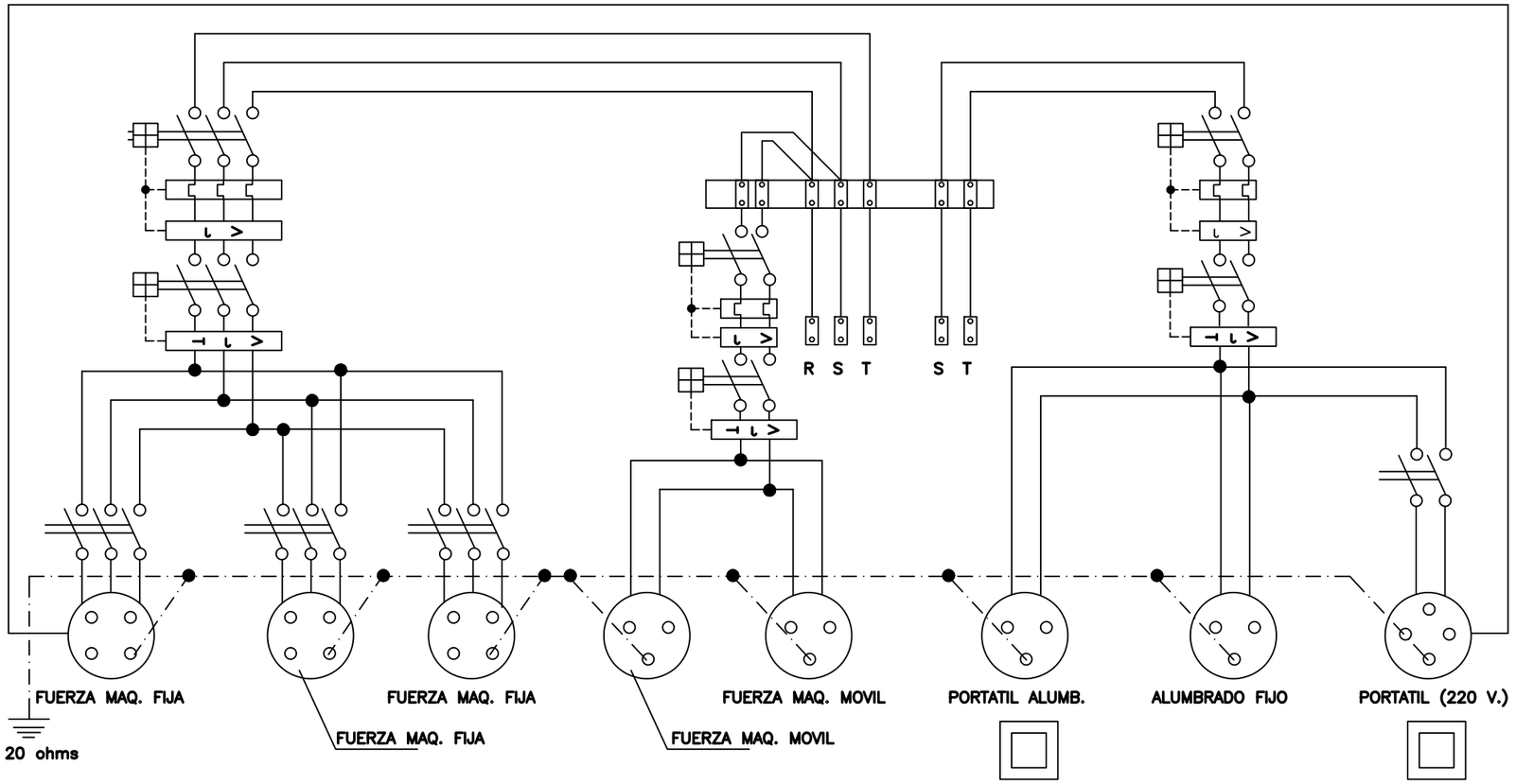
REVISADO	16-0040-SEG-08
R. MARTINEZ	FECHA MARZO 2025
DIBUJADO	
J.L. GARCIA FDEZ.	ESCALA – S/E
Revision nº	1 2 3 4 5 6 7

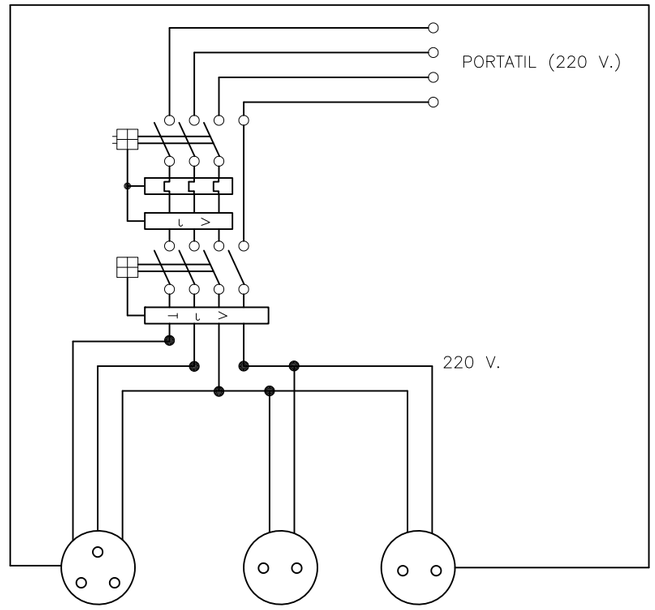
PLANO DE

SEÑALES DE SEGURIDAD

ESCALERAS, ANCLAJES Y PLATAFORMAS

Nº **08**





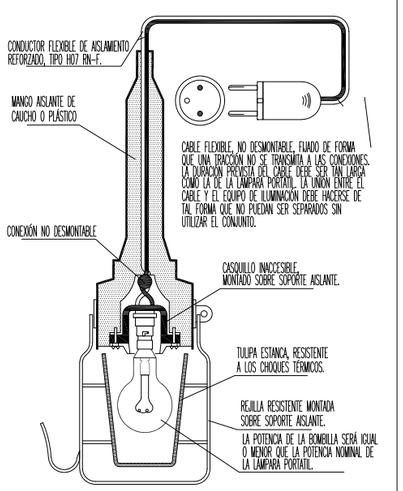
HERRAMIENTAS PORTATILES

Cuadro con proteccion frente a cortocircuitos y corrientes de defecto.
Se instalara en las plantas o zonas en donde se precise su utilizacion.

ESQUEMA UNIFILAR DEL CUADRO AUXILIAR ELECTRICO DE OBRA PARA MAQUINARIA PORTATIL.

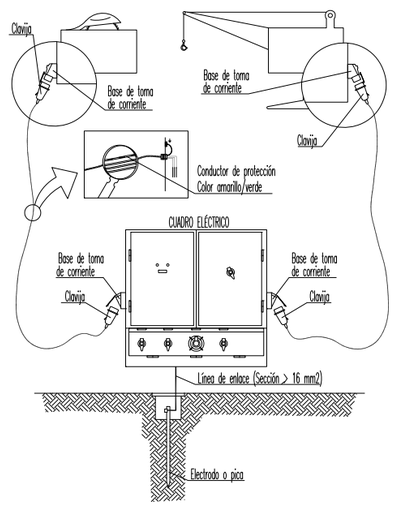
LAMPARA PORTATIL DE SEGURIDAD PARA USO PROFESIONAL

(Características principales.)



- TODAS LAS PIEZAS BAJO TENSIÓN, HAN DE SER INACCESIBLES.
- ESTÁ PROHIBIDO MONTAR CASQUILLOS MULTIPLICADORES (LADRONES) EN LAS LÁMPARAS PORTÁTILES.
- LA PROTECCIÓN CONTRA AGENTES EXTERIORES, SERÁ LA APROPIEDA A LAS CONDICIONES DE TRABAJO.

INSTALACIÓN DE TOMA DE PUESTA A TIERRA



NIVELES DE ILUMINACIÓN DE OBRA

TIPOS
- ILUMINACIÓN GENERAL: Debe permitir distinguir los obstáculos que puedan oponerse al paso del personal o de los materiales. No existirán zonas de penumbra. El nivel de iluminación del suelo será igual o superior a 1 lux.
- ILUMINACIÓN FUNCIONAL: Se adapta a la actividad de los trabajadores, en su puesto concreto de trabajo.
  - ILUMINACIÓN FUNCIONAL EN EL INTERIOR. (Ver tablas)
  - ILUMINACIÓN FUNCIONAL EN EL EXTERIOR.

INTENSIDADES MÍNIMAS DE ILUMINACIÓN

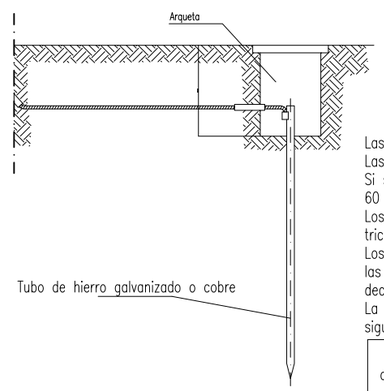
VALORES MÍNIMOS DE ILUMINACIÓN PARA VÍAS DE CIRCULACIÓN Y SUPERFICIES DE TRABAJO EN EL EXTERIOR.

LUGAR DE LA ACTIVIDAD	NIVEL (Lux)
Vías de circulación de vehículos y peatones.	10
Áreas de carga y descarga.	20
Excavación de zanjas.	10
Puestos de encofrado y hormigonado.	30
Andamiejes y armaduros metálicos.	30
Puestos de ferralado.	50
Sierra circular.	100

VALORES MÍNIMOS DE ILUMINACIÓN EN INTERIORES.

LUGAR DE LA ACTIVIDAD	NIVEL (Lux)
Locales de trabajo:	
- Vías de circulación, pasillos, escaleras y travesías.	10
- Áreas de trabajo (segunda obra y acabados).	200
Locales de anexos:	
- Salas de dibujo, iluminación general.	300
- Iluminación de mesas (puede hacerse mediante iluminación localizada).	1000
Almacenes, depósitos y garajes.	150
Talleres de mecánica general.	300
Carpintería:	
- Trabajos en máquinas.	500
- Trabajos en banco.	300

DETALLE DE ARQUETA O REGISTRO DE LA TOMA DE TIERRA



Las picas de acero galvanizado seran como minimo de 25 mm. de diametro.
Las picas de cobre seran como minimo de 14 mm. de diametro.
Si se colocan perfiles de acero galvanizado, estos tendran como minimo 60 mm. de lado.
Los cables de union entre electrodos o entre electrodos y el cuadro electrico de obra, no tendran una seccion inferior a 16 mm2.
Los conductores de proteccion estaran incluidos en la manguera que alimenta las maquinas a proteger y se distinguira por el color de su aislamiento, es decir amarillo/verde.
La seccion del conductor de proteccion sera como minimo la indicada en la siguiente tabla, para un conductor del mismo metal que el de los conductores activos y que este ubicado en el mismo cable o canalizacion que estos ultimos.
Si el conductor de proteccion no estuviera ubicado en el mismo cable que los conductores activos, la seccion minima obtenida en la tabla debera ser como minimo 4 mm2.

Seccion de los conductores de fase de la instalacion S (mm2)	Sección mínima de los conductores de proteccion Sp (mm2)
$S \leq 16$	S
$16 < S \leq 35$	16
$S > 35$	S/2

ESTPROINGAR, S.L.P.
ESTUDIOS Y PROYECTOS
INGENIERIA–ARQUITECTURA
C/Paletillas, 5–2ª
Tel. 941 134003 email: rafael@esypro.net
Fax 941 133969 26.500 CALAHORRA (La Rioja)

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA EL PROYECTO DE AMPLIACION Y MEJORA DE PLANTA DE COMPOST PARA CULTIVO DE CHAMPIÑON

PROMOTOR: S.A.T. Nº9921 "IBERCHAMP"

SITUACION: Paraje "CANTARROYUELA" Pol.3 Parc. 63-81-85-86-93 26.510 PRADEJON (LA RIOJA)

EL INGENIERO INDUSTRIAL Colegiado nº 211
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU

REVISADO	16-0040-SEG- 09
R. MARTINEZ	FECHA MARZO 2025
DIBUJADO	
J.L. GARCIA FDEZ.	ESCALA – S/E
Revision nº	1 2 3 4 5 6 7

PLANO DE **ESQUEMA UNIFILAR**

Nº **09**

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

ÍNDICE

DEFINICIÓN Y ÁMBITO DEL PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES DE SEGURIDAD Y SALUD....3
Identificación de la obra....3
Documentos que definen el estudio de seguridad y salud....3
Compatibilidad y relación entre dichos documentos....3
NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR TODOS LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA....3
Condiciones generales....3
CONDICIONES TÉCNICAS DE INSTALACIÓN Y UTILIZACIÓN DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS....4
CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL....4
Condiciones generales....4
Condiciones técnicas específicas de cada equipo de protección individual, junto con las normas para la utilización de estos equipos. 4
SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA....4
Señalización vial....4
Señalización de riesgos en el trabajo....5
DETECCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS HIGIÉNICOS Y MEDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS RIESGOS HIGIÉNICOS...5
SISTEMA QUE SE APLICARÁ PARA LA EVALUACIÓN Y DECISIÓN SOBRE LAS ALTERNATIVAS PROPUESTAS POR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD....6
legislación aplicable a la obra....6
Legislación aplicable a los Delegados de Prevención....7
Legislación aplicable al Comité de Seguridad y Salud....7
Legislación aplicable a los servicios de prevención....7
CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS....8
CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y ÁREAS AUXILIARES DE EMPRESA....8
Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos prefabricados comercializados metálicos....8
Acometidas: energía eléctrica, agua potable....9
CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA OBRA....9
Extintores de incendios....9
Mantenimiento de los extintores de incendios....10
Normas de seguridad para la instalación y uso de los extintores de incendios....10
FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES....10
Cronograma formativo....10
MANTENIMIENTO, CAMBIOS DE POSICIÓN, REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LA PROTECCIÓN COLECTIVA Y DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL....10
ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL....11
Acciones a seguir....11
Itinerario más adecuado a seguir durante las posibles evacuaciones de accidentados....11
Comunicaciones inmediatas en caso de accidente laboral....11
Actuaciones administrativas en caso de accidente laboral....12
Maletín botiquín de primeros auxilios....12
CRONOGRAMA DE CUMPLIMENTACIÓN DE LAS LISTAS DE CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD DE LA OBRA....12
CONTROL DE ENTREGA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL....12
PERFILES HUMANOS DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN....12
Cuadrilla de seguridad....12
Encargado de seguridad y salud....12
Técnico de seguridad....13
NORMAS DE ACEPTACIÓN DE RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN....14
NORMAS DE AUTORIZACIÓN DE LA UTILIZACIÓN DE MAQUINAS Y MÁQUINAS HERRAMIENTA....14
NORMAS DE MEDICIÓN, VALORACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LAS PARTIDAS PRESUPUESTARIAS DE SEGURIDAD Y SALUD.15
Mediciones....15
Valoraciones económicas....15
NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS....16
NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE MATERIALES Y SUBSTANCIAS PELIGROSAS....16
EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD....16
LIBRO DE INCIDENCIAS....16
CLÁUSULAS PENALIZADORAS....16
Rescisión del contrato....17
AVISO PREVIO....17

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

DEFINICIÓN Y ÁMBITO DEL PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES DE SEGURIDAD Y SALUD

Identificación de la obra

Este pliego de condiciones de seguridad y salud se elabora para la obra: 16-0040 AMPLIACION Y MEJORAS EN PLANTA DE COMPOST IBERCHAMP. PRADEJON

Se construirá según el proyecto elaborado por: Rafael Martinez Lizanzu - Ingeniero Industrial, siendo el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto: Rafael Martinez Lizanzu - Ingeniero Industrial

Documentos que definen el estudio de seguridad y salud

Los documentos que integran el estudio de seguridad y salud a los que les son aplicables este pliego de condiciones son: Memoria. Pliego de condiciones particulares. Medición desglosada. Medición totalizada. Cuadro de precios descompuestos. Cuadro de precios compuestos. Presupuesto. Planos. Todos ellos se entienden documentos contractuales para la ejecución de la obra

Compatibilidad y relación entre dichos documentos

Todos los documentos que integran este estudio de seguridad y salud son compatibles entre sí; se complementan unos a otros formando un cuerpo inseparable, forma parte del proyecto de ejecución de la obra y que debe llevarse a la práctica mediante el plan de seguridad y salud en el trabajo que elaborará el Contratista, y en el que deben analizar desarrollar y complementar en su caso, las previsiones contenidas en este estudio de seguridad y salud.

NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR TODOS LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Condiciones generales

En la memoria de este estudio de seguridad y salud, para la construcción de: PROYECTO DE NAVE PARA ALMACEN LOGISTICO, se han definido los medios de protección colectiva. El Contratista es el responsable de que en la obra, cumplan todos ellos, con las siguientes condiciones generales:

1. Las protecciones colectivas proyectadas en este trabajo, están destinadas a la protección de los riesgos de todos los trabajadores y visitantes de la obra; es decir: trabajadores del contratista, los de las empresas subcontratistas, empresas colaboradoras, trabajadores autónomos y visitas de los técnicos de dirección de obra o del promotor.; visitas de las inspecciones de organismos oficiales o de invitados por diversas causas.
2. La protección colectiva de esta obra, ha sido diseñada en los planos de seguridad y salud. El plan de seguridad y salud la respetará fidedignamente o podrá modificarla con justificación técnica documental, debiendo ser aprobadas tales modificaciones por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.
3. Las posibles propuestas alternativas que se presenten en el plan de seguridad y salud, requieren para poder ser aprobadas, seriedad y una representación técnica de calidad en forma de planos de ejecución de obra.
4. Todas ellas, estarán en acopio disponible para uso inmediato dos días antes de la fecha decidida para su montaje, según lo previsto en el plan de ejecución de obra.
5. Serán nuevas, a estrenar, si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida, o si así se especifica en su apartado correspondiente dentro de este "pliego de condiciones técnicas y particulares de Seguridad y Salud". Idéntico principio al descrito, se aplicará a los componentes de madera.
6. Antes de ser necesario su uso, estarán en acopio real en la obra con las condiciones idóneas de almacenamiento para su buena conservación. El Contratista deberá velar para que su calidad se corresponda con la definida en el Plan de Seguridad y Salud.
7. Serán instaladas previamente al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que ésta esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.
8. El Contratista, queda obligado a incluir en su plan de ejecución de obra, la fecha de montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de cada una de las protecciones colectivas que se contienen en este estudio de seguridad y salud, siguiendo el esquema del plan de ejecución de obra que suministra incluido en los documentos técnicos citados.
9. Serán desmontadas de inmediato, las protecciones colectivas en uso en las que se aprecien deterioros con merma efectiva de su calidad real. Se sustituirá a continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva una vez resuelto el problema. Entre tanto se realiza esta operación, se suspenderán los trabajos protegidos por el tramo deteriorado y se aislará eficazmente la zona para evitar accidentes. Estas operaciones quedarán protegidas mediante el uso de equipos de protección individual. En cualquier caso, estas situaciones se evalúan como riesgo intolerable.
10. Durante la realización de la obra, puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista en el plan de seguridad y salud aprobado. Si ello supone variación al contenido del plan de seguridad y salud, se representará en planos, para concretar exactamente la nueva disposición o forma de montaje. Estos planos deberán ser aprobados por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

11. El Contratista, en virtud de la legislación vigente, está obligado al montaje, mantenimiento en buen estado y retirada de la protección colectiva por sus medios o mediante subcontratación, respondiendo ante el promotor, según las cláusulas penalizadoras del contrato de adjudicación de obra y del pliego de condiciones técnicas y particulares del proyecto.
12. El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida en este estudio de seguridad y salud, se prefiere siempre a la utilización de equipos de protección individual para defenderse de idéntico riesgo; en consecuencia, no se admitirá el cambio de uso de protección colectiva por el de equipos de protección individual.
13. El Contratista, queda obligado a conservar las protecciones colectivas en la posición de utilización prevista y montada, que fallen por cualquier causa. En caso de fallo por accidente, se procederá según las normas legales vigentes, avisando además sin demora, inmediatamente tras ocurrir los hechos, al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y a la Dirección Facultativa.

CONDICIONES TÉCNICAS DE INSTALACIÓN Y UTILIZACIÓN DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS

Dentro del apartado correspondiente de cada protección colectiva se incluyen y especifican las condiciones técnicas de instalación y utilización, junto con su calidad, definición técnica de la unidad y los procedimientos de obligado cumplimiento que se han creado para que sean cumplidas por los trabajadores que deben montarlas, mantenerlas, cambiarlas de posición y retirarlas.
El Contratista, recogerá obligatoriamente en su plan de seguridad y salud, las condiciones técnicas y demás especificaciones mencionadas en el apartado anterior. Si el plan de seguridad y salud presenta alternativas a estas previsiones, lo hará con idéntica composición y formato, para facilitar su comprensión y en su caso, su aprobación.

CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Condiciones generales.

Se han elegido equipos de protección individual ergonómicos, con el fin de evitar las negativas a su utilización. Por lo expuesto, se especifica como condición expresa que: todos los equipos de protección individual utilizables en esta obra, cumplirán las siguientes condiciones generales:

1. Tendrán la marca "CE", según las normas EPI.
2. Los equipos de protección individual que cumplan con la indicación expresada en el punto anterior, tienen autorizado su utilización durante su período de vigencia. Llegando a la fecha de caducidad, se constituirá un acopio ordenado, que será revisado por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para que autorice su eliminación de la obra.
3. los equipos de protección individual en utilización que estén rotos, serán reemplazados de inmediato, quedando constancia escrita en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual, con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones.
4. Las normas de utilización de los equipos de protección individual, se atenderán a lo previsto en la reglamentación vigente y folletos explicativos de cada uno de sus fabricantes.

Condiciones técnicas específicas de cada equipo de protección individual, junto con las normas para la utilización de estos equipos.

A continuación se especifican los equipos de protección individual junto con las normas que hay que aplicar para su utilización.

1. Los equipos de protección individual en uso que estén deteriorados o rotos, serás reemplazados de inmediato, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual. Así mismo, se investigarán los abandonos de estos equipos de protección, con el fin de razonar con los usuarios y hacerles ver la importancia que realmente tienen para ellos.
2. Los equipos de protección individual, con las condiciones expresadas, han sido valorados según las fórmulas de cálculo de consumos de equipos de protección individual, por consiguiente, se entienden valoradas todas las utilizables por el personal y mandos del contratista principal, subcontratistas y autónomos.
3. La variación con respecto al número previsto de contratación ha quedado justificada en los cálculos de la planificación de la ejecución realizados en la memoria de este plan de seguridad y salud, según el siguiente desglose expresado a continuación.

SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA

Señalización vial

Esta señalización cumplirá con el nuevo "Código de la Circulación" y con el contenido de la "Norma de carreteras 8.3-IC, señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado" promulgada por el "MOPU"., que no se reproducen por economía documental.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
VISADO

En las "literaturas" de las mediciones y presupuesto, se especifican: el tipo, modelo, tamaño y material de cada una de las señales previstas para ser utilizadas en la obra. Estos textos deben tenerse por transcritos a este pliego de condiciones técnicas y particulares como características de obligado cumplimiento.

ACLARACIÓN PREVIA: EL objetivo de la señalización vial de esta obra es doble; es decir, pretende proteger a los conductores de la vía respecto de riesgo a terceros por la existencia de obras, que es totalmente ajeno a los objetivos de un estudio o plan de seguridad y Salud, y además, proteger a los trabajadores de la obra de los accidentes causados por la irrupción, por lo general violenta, de los vehículos en el interior de la obra.
Este apartado en consecuencia de lo escrito, tiene por objeto resolver exclusivamente el riesgo en el trabajo de los trabajadores por irrupción de vehículos en la obra.

- **Descripción técnica**

CALIDAD: Serán nuevas, a estrenar.
Señal de tráfico normalizada según la norma de carreteras "8.3-IC" - Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

Señalización de riesgos en el trabajo

Esta señalización cumplirá con el contenido del Real Decreto 485 de 14 de abril de 1.997, que no se reproduce por economía documental. Desarrolla los preceptos específicos sobre señalización de riesgos en el trabajo según la Ley 31 de 8 de noviembre de 1.995 de Prevención de Riesgos Laborales.
Descripción técnica
CALIDAD: Serán nuevas, a estrenar. Con el fin de economizar costos se eligen y valoran los modelos adhesivos en tres tamaños comercializados: pequeño, mediano y grande.
Señal de riesgos en el trabajo normalizada según el Real Decreto 485 de 1.977 de 14 de abril.

DETECCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS HIGIÉNICOS Y MEDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS RIESGOS HIGIÉNICOS

El contratista, está obligado a recoger en su plan de seguridad y salud en el trabajo y realizar a continuación, las mediciones técnicas de los riesgos higiénicos, bien directamente con un Servicio de Prevención acreditado propio o externo, o mediante la colaboración o contratación con unos laboratorios, Mutuas Patronales de Accidentes de Trabajo de la Seguridad Social o por otras empresas especializadas, con el fin de detectar y evaluar los riesgos higiénicos previstos o que pudieran detectarse, a lo largo de la ejecución de los trabajos; se definen como tales los siguientes:

- Riqueza de oxigeno en las excavaciones de túneles o en mina.
- Presencia de gases tóxicos o explosivos, en las excavaciones de túneles, o en mina.
- Presencia de gases tóxicos en los trabajos de pocería.
- Presencia de amianto.
- Presión acústica de los trabajos y de su entorno.
- Identificación y evaluación de la presencia de disolventes orgánicos, (pinturas).
- Productos de limpieza de fachadas.
- Productos fluidos de aislamiento.
- Proyección de fibras.

Estas mediciones y evaluaciones necesarias para la definir las condiciones de higiene de la obra, se realizarán mediante el uso de los aparatos técnicos especializados, manejados por personal cualificado.
Los informes de estado y evaluación, serán entregados al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para su estudio y propuesta de decisiones.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

SISTEMA QUE SE APLICARÁ PARA LA EVALUACIÓN Y DECISIÓN SOBRE LAS ALTERNATIVAS PROPUESTAS POR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de obra, si lo considera conveniente y para evaluar las alternativas propuestas por el Contratista en su plan de seguridad y salud, utilizará los siguientes criterios técnicos:

1º Respecto a la protección colectiva:

1. El montaje, mantenimiento, cambios de posición y retirada de una propuesta alternativa, no tendrán más riesgos o de mayor entidad, que los que tiene la solución de un riesgo decidida en este trabajo.
2. La propuesta alternativa, no exigirá hacer un mayor número de maniobras que las exigidas por la que pretende sustituir; se considera que: a mayor número de maniobras, mayor cantidad de riesgos.
3. No pude ser sustituida por equipos de protección individual.
4. No aumentará los costos económicos previstos.
5. No implicará un aumento del plazo de ejecución de obra.
6. No será de calidad inferior a la prevista en este estudio de seguridad y salud.
7. Las soluciones previstas en este estudio de seguridad, que estén comercializadas con garantías de buen funcionamiento, no podrán ser sustituidas por otras de tipo artesanal, (fabricadas en taller o en la obra), salvo que estas se justifiquen mediante un cálculo expreso, su representación en planos técnicos y la firma de un técnico competente.

2º Respecto a los equipos de protección individual:

1. Las propuestas alternativas no serán de inferior calidad a las previstas en este estudio de seguridad.
2. No aumentarán los costos económicos previstos, salvo si se efectúa la presentación de una completa justificación técnica, que razone la necesidad de un aumento de la calidad decidida en este estudio de seguridad y salud.

3º Respecto a otros asuntos:

1. El plan de seguridad y salud, debe dar respuesta a todas las obligaciones contenidas en este estudio de seguridad y salud.
2. El plan de seguridad y salud, dará respuesta a todos los apartados de la estructura de este estudio de seguridad y salud, con el fin de abreviar en todo lo posible, el tiempo necesario para realizar su análisis y proceder a los trámites de aprobación.
3. El plan de seguridad y salud, suministrará el "plan de ejecución de la obra" que propone el Contratista como consecuencia de la oferta de adjudicación de la obra, conteniendo como mínimo, todos los datos que contiene el de este estudio de seguridad y salud.

LEGISLACIÓN APLICABLE A LA OBRA

LISTADO NO EXHAUSTIVO DE LEGISLACIÓN	
Ley 31/1995, de 8 de Noviembre; BOE Nº 269 de 10 de Noviembre	De Prevención de Riesgos Laborales.
RD. 39/1997, de 17 de Enero; BOE. Nº 27 de 31 de Enero	Por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención
	Capítulos vigentes de la Ordenanza de Trabajo en la Construcción, vidrio y cerámica de Agosto de 1970
RD. 485/1997, de 14 de Abril; BOE. Nº 97 de 23 de Abril	Sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el Trabajo.
RD. 486/1997, de 14 de Abril; BOE. Nº 97 de 23 de Abril	Por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
RD. 487/1997, de 14 de Abril; BOE. Nº 97 de 23 de Abril	Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
RD. 488/1997, de 14 de Abril; BOE. Nº 97 de 23 de Abril	Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo que incluyen pantallas de visualización.
Orden de 22 de abril de 1997 BOE. Nº 98 de 24 de Abril	Funcionamiento de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social en el desarrollo de actividades de prevención de riesgos laborales.
RD. 664/1997, de 12 de Mayo; BOE. Nº 124, de 24 de Mayo	Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
RD. 665/1997, de 12 de Mayo; BOE. Nº 124 de 24 de Mayo	Sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

RD. 773/1997, de 30 de Mayo BOE. Nº 140 de 12 de Junio	Sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
RD. 1215/1997, de 18 de Julio; BOE. Nº 188 de 7 de Agosto	Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
RD. 1627/1997, de 24 de Octubre; BOE. Nº 256, de 25 de Octubre	Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
Ley 39/1999, BOE de 6 de Noviembre de 1999	Ordenación de la Edificación.
RD. 614/2001, de 8 de Junio	Sobre disposiciones mínimas para protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
Código de la Circulación, 1934	Regulación del Tránsito Rodado.
(Reglamento de Circulación (1992),	Regulación del Tránsito Rodado.
Ley de Responsabilidad Civil y Seguro en la Circulación a Motor, 1995.	Regulación del Tránsito Rodado.
Ley de Transporte Terrestre y Reglamento de los transportes Terrestres, 1987 y 1990).	Regulación del Tránsito Rodado.
Ley de Seguridad Vial, 1990 y modificaciones (1997).	Regulación del Tránsito Rodado.
Ley 19/2001, de 19 de diciembre	De reforma del texto articulado de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial (RDL 339/1990, de 2/03)

Legislación aplicable a los Delegados de Prevención

Esta figura de la prevención de riesgos, está regulada por la Ley 13/1.995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales en:
Artículo 36 Competencias y facultades de los Delegados de prevención y las relaciones reconocidas en este artículo con los artículos: 33; apartado 2 del Artículo 38; apartado 4 del Artículo 22; Artículos 18, 23 y 40; apartado 3 del Artículo 21.
Artículo 37 Garantías y sigilo profesional de los Delegados de Prevención y las relaciones reconocidas en este artículo con los artículos: letras a) y c) del número 2 del artículo 36 de la Ley 31/1.995 de Prevención de Riesgos Laborales y apartado 2 del Artículo 65 del Estatuto de los Trabajadores en cuanto al sigilo profesional debido respeto de las informaciones a que tuvieren acceso como consecuencia de su actuación en la empresa.

Legislación aplicable al Comité de Seguridad y Salud

Esta figura de la prevención de riesgos, está regulada por la Ley 13/1.995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales en: Artículo 38 y 39.

Legislación aplicable a los servicios de prevención

Real Decreto 39/1.997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
Orden de 27 de junio de 1.997 por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1.997, de 17 de enero, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoria del sistema de prevención de las empresas y de autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS

Es responsabilidad del Contratista, asegurarse de que todos los equipos, medios auxiliares y máquinas empleados en la obra, cumplen con los RRDD. 1.215/1997, 1.435/1992 y 56/1995.

1. Se prohíbe el montaje de los medios auxiliares, máquinas y equipos, de forma parcial; es decir, omitiendo el uso de alguno o varios de los componentes con los que se comercializan para su función.
2. La utilización, montaje y conservación de los medios auxiliares, máquinas y equipos, se hará siguiendo estrictamente las condiciones de montaje y utilización segura, contenidas en el manual de uso suministrado por su fabricante. A tal fin, y en aquellas circunstancias cuya seguridad dependa de las condiciones de instalación, los medios auxiliares, máquinas y equipos se someterán a una comprobación inicial y antes de su puesta en servicio por primera vez, así como a una nueva comprobación después de cada montaje en un lugar o emplazamiento diferente.
3. Todos los medios auxiliares, máquinas y equipos a utilizar en esta obra, tendrán incorporados sus propios dispositivos de seguridad exigibles por aplicación de la legislación vigente. Se prohíbe expresamente la introducción en el recinto de la obra, de medios auxiliares, máquinas y equipos que no cumplan la condición anterior.
4. Si el mercado de los medios auxiliares, máquinas y equipos, ofrece productos con la marca "CE", el Contratista en el momento de efectuar el estudio para presentación de la oferta de ejecución de la obra, debe tenerlos presentes e incluirlos, porque son por sí mismos, más seguros que los que no la poseen.
5. El contratista adoptará las medidas necesarias para que los medios auxiliares, máquinas y equipos que se utilicen en la obra sean adecuados al tipo de trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de tal forma que quede garantizada la seguridad y salud de los trabajadores. En este sentido se tendrán en cuenta los principios ergonómicos, especialmente en cuanto al diseño del puesto de trabajo y la posición de los trabajadores durante la utilización de los medios auxiliares, máquinas y equipos.

CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y ÁREAS AUXILIARES DE EMPRESA

Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos prefabricados comercializados metálicos

Estos servicios quedan resueltos mediante la instalación de módulos metálicos prefabricados comercializados en chapa emparedada con aislamiento térmico y acústico, montados sobre soleras ligeras de hormigón que garantizarán su estabilidad y buena nivelación. Los planos y las "literaturas" y contenido de las mediciones, aclaran las características técnicas que deben reunir estos módulos, su ubicación e instalación. Se considera unidad de obra de seguridad, su recepción, instalación, mantenimiento, retirada y demolición de la solera de cimentación.

Materiales

Dispuestos según el detalle de los planos de este estudio de seguridad y salud.

1. Cimentación de hormigón en masa de 150 Kg., de cemento "Portland".
2. Módulos metálicos comercializados en chapa metálica aislante pintada contra la corrosión, en las opciones de compra o de alquiler mensual. Se han previsto en la opción de alquiler mensual; conteniendo la distribución e instalaciones necesarias expresadas en el cuadro informativo. Dotados de la carpintería metálica necesaria para su ventilación, con acristalamiento simple en las ventanas, que a su vez, estarán dotadas con hojas practicables de corredera sobre guías metálicas, cerradas mediante cerrojos de presión por mordaza simple.
3. Carpintería y puertas de paso formadas por cercos directos para mampara y hojas de paso de madera, sobre cuatro pernios metálicos. Las hojas de paso de los retretes y duchas, serán de las de tipo rasgado a 50 cm., sobre el pavimento, con cierre de manivela y cerrojillo. Las puertas de acceso poseerán cerraja a llave.

Instalaciones

1. Módulos dotados de fábrica, de fontanería para agua caliente y fría y desagües, con las oportunas griferías, sumideros, desagües, aparatos sanitarios y duchas, calculadas en el cuadro informativo. Todas las conducciones están previstas en "PVC".
2. De electricidad montada, iniciándola desde el cuadro de distribución, dotado de los interruptores magnetotérmicos y diferencial de 30 mA.; distribuida con manguera contra la humedad, dotada de hilo de toma de tierra. Se calcula un enchufe por cada dos lavabos.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

CUADRO INFORMATIVO DE LAS NECESIDADES PARA EL CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES

Superficie del vestuario aseo:	20 trab. x 2 m². = 40 m².
Nº de inodoros:	20 trab.: 25 trab. = 1 und.
Nº de duchas:	20 trab. : 10 trab. = 2 und.
Nº de lavabos:	20 trab. : 10 und. = 2 und.
Nº de armarios taquilla:	20 und.
Nº de bancos para 5 personas:	20 trab. : 5 trab. = 4 und.
Nº de calentadores eléctricos de 100 l.:	20 trab. : 20 trab. = 1 und.
Nº de convectores eléctricos de 2000 w.:	40 m². : 40 m². = 1 und.
Superficie del comedor:	20 trab. x 2 m². = 40 m².
Nº de módulos:	20: Sup. Modulo = 2 und.
Nº de mesas tipo parque:	20 trab. : 10 trab. = 2 und.
Nº de calienta comidas:	20 trab. : 25 trab. = 1 und.
Nº de piletas fregaplatos:	20: 25 trab. = 1 und.
Nº de frigoríficos domésticos:	20 trab. : 25 trab. = 1 und.
Nº de convectores eléctricos de 2000 w.:	40 m²: 40 m². = 1 und.

Acometidas: energía eléctrica, agua potable

El suministro de energía eléctrica al comienzo de la obra y antes de que se realice la oportuna acometida eléctrica de la obra, se realizará mediante la puesta en funcionamiento de un grupo electrógeno generador trifásico, accionado por un motor de gasóleo. Se le considera un medio auxiliar necesario para la ejecución de la obra, consecuentemente no se valora en el presupuesto de seguridad. La acometida de agua potable, se realizará a la tubería de suministro especial para la obra, que tiene idéntico tratamiento económico que el descrito en el punto anterior.

CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA OBRA

Esta obra, está sujeta al riesgo de incendio, por consiguiente para evitarlos o extinguirlos, se establecen las siguientes normas de obligado cumplimiento:

1. Queda prohibida la realización de hogueras no aisladas de su entorno, la utilización de mecheros, realización de soldaduras y asimilares en presencia de materiales inflamables, si antes no se dispone del extintor idóneo para la extinción del posible incendio.
2. El Contratista queda obligado a suministrar en su plan de seguridad y salud, un plano en el que se plasmen unas vías de evacuación, para las fases de construcción según su plan de ejecución de obra y su tecnología propia de construcción. Es evidente, que en fase de proyecto, no es posible establecer estas vías, si se proyectaran quedarían reducidas al campo teórico.
3. se establece como método de extinción de incendios, la utilización de extintores cumpliendo la norma UNE 23.110, aplicándose por extensión, la norma CTE – SI ; IPC
4. En este estudio de seguridad y salud, se definen una serie de extintores aplicando las citadas normas. Su lugar de instalación queda definido en los planos. El Contratista respetará en su plan de seguridad y salud en el trabajo el nivel de prevención diseñado, pese a la libertad que se le otorga para modificarlo según la conveniencia de sus propios: sistema de construcción y de organización.

Extintores de incendios

Los extintores serán los conocidos con los códigos "A", "B" y los especiales para fuegos eléctricos. En el Anexo 1 características técnicas, quedan definidas todas sus características técnicas.

Lugares de esta obra en los que se instalarán los extintores de incendios:

- ❑ Vestuario y aseo del personal de la obra.
- ❑ Comedor del personal de la obra.
- ❑ Local de primeros auxilios.
- ❑ Oficinas de la obra, independientemente de que la empresa que las utilice sea contratista o subcontratista.
- ❑ Almacenes con productos o materiales inflamables.
- ❑ Cuadro general eléctrico.
- ❑ Cuadros de máquinas fijas de obra.
- ❑ Almacenes de material y en todos los talleres.
- ❑ Acopios especiales con riesgo de incendio:

*. Hormigonera eléctrica (pastera).

Está prevista además, la existencia y utilización, de extintores móviles para trabajos de soldaduras capaces de originar incendios.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Mantenimiento de los extintores de incendios

Los extintores serán revisados y retimbrados según el mantenimiento oportuno recomendado por su fabricante, que deberá concertar el Contratista de la obra con una empresa acreditada para esta actividad.

Normas de seguridad para la instalación y uso de los extintores de incendios

1. Se instalarán sobre patillas de cuelgue o sobre carro, según las necesidades de extinción previstas.
2. En cualquier caso, sobre la vertical del lugar donde se ubique el extintor y en tamaño grande, se instalará una señal normalizada con la oportuna pictografía y la palabra "EXTINTOR".
3. Al lado de cada extintor, existirá un rótulo grande formado por caracteres negros sobre fondo amarillo, que mostrará la siguiente leyenda.

NORMAS PARA LA UTILIZACIÓN DEL EXTINTOR DE INCENDIOS

En caso de incendio, descuelgue el extintor.
Retire el pasador de la cabeza que inmoviliza el mando de accionamiento.
Póngase a sotavento; evite que las llamas o el humo vayan hacia usted.
Accione el extintor dirigiendo el chorro a la base de las llamas, hasta apagarlas o agotar el contenido.
Si observa que no puede dominar el incendio, pida que alguien avise al "Servicio Municipal de Bomberos" lo más rápidamente que pueda.

FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES

Cada contratista o subcontratista, está legalmente obligado a formar a todo el personal a su cargo, en el método de trabajo seguro; de tal forma, que todos los trabajadores de esta obra deberán tener conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección.
Independientemente de la formación que reciban de tipo convencional esta información específica se les dará por escrito, utilizando los textos que para este fin se incorporan a este pliego de condiciones técnicas y particulares.

Cronograma formativo

A la vista del camino crítico plasmado en la memoria de este estudio de seguridad y salud, está prevista la realización de unos cursos de formación para los trabajadores, capaces de cubrir los siguientes objetivos generales:

1. Divulgar los contenidos preventivos de este estudio de seguridad y salud, una vez convertido en plan de seguridad y salud en el trabajo aprobado, que incluirá el Plan de Prevención de la empresa.
2. Comprender y aceptar su necesidad de aplicación.
3. Crear entre los trabajadores, un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.

Por lo expuesto, se establecen los siguientes criterios, para que sean desarrollados por el plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo:

1. El Contratista suministrará en su plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo, las fechas en las que se impartirán los cursos de formación en la prevención de riesgos laborales, respetando los criterios que al respecto suministra este estudio de seguridad y salud, en sus apartados de "normas de obligado cumplimiento".
2. El plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo recogerá la obligación de comunicar a tiempo a los trabajadores, las normas de obligado cumplimiento y la obligación de firmar al margen del original del citado documento, el oportuno "recibí". Con esta acción se cumplen dos objetivos importantes: formar de manera inmediata y dejar constancia documental de que se ha efectuado esa formación.

MANTENIMIENTO, CAMBIOS DE POSICIÓN, REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LA PROTECCIÓN COLECTIVA Y DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

El Contratista propondrá al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, dentro de su plan de seguridad y salud, un "programa de evaluación" del grado de cumplimiento de lo dispuesto en el texto de este pliego de condiciones en materia de prevención de riesgos laborales, capaz de garantizar la existencia de la protección decidida en el lugar y tiempos previstos, su eficacia preventiva real y el mantenimiento, reparación y sustitución, en su caso, de todas las protecciones que se ha decidido utilizar. Este programa contendrá como mínimo:

- ❑ La metodología a seguir según el propio sistema de construcción del Contratista.
- ❑ La frecuencia de las observaciones o de los controles que va a realizar.
- ❑ Los itinerarios para las inspecciones planeadas.
- ❑ El personal que prevé utilizar en estas tareas.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

- El informe análisis, de la evolución de los controles efectuados, conteniendo: Informe inmediato de la situación; Parte de incidencias diario; Informe resumen de lo acontecido en el periodo de control.

No obstante lo escrito en el apartado anterior, se reitera el contenido de los apartados Nº 2º y 3º del índice de este pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud: *normas y condiciones técnicas a cumplir por todos los medios de protección colectiva y las de los equipos de protección individual respectivamente.*

ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

Acciones a seguir

El Contratista queda obligado a recoger dentro de su plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo los siguientes principios de socorro:

- El accidentado es lo primero. Se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones.
- En caso de caída desde altura o a distinto nivel y en el caso de accidente eléctrico, se supondrá siempre, que pueden existir lesiones graves, en consecuencia, se extremarán las precauciones de atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales para la inmovilización del accidentado hasta la llegada de la ambulancia y de reanimación en el caso de accidente eléctrico.
- En caso de gravedad manifiesta, se evacuará al herido en camilla y ambulancia; se evitarán en lo posible según el buen criterio de las personas que atiendan primariamente al accidentado, la utilización de los transportes particulares, por lo que implican de riesgo e incomodidad para el accidentado.
- El Contratista comunicará, a través del plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo que componga, la infraestructura sanitaria propia, mancomunada o contratada con la que cuenta, para garantizar la atención correcta a los accidentados y su más cómoda y segura evacuación de esta obra.
- El Contratista comunicará, a través del plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo que componga, el nombre y dirección del centro asistencial más próximo, previsto para la asistencia sanitaria de los accidentados, según sea su organización. El nombre y dirección del centro asistencial, que se suministra en este estudio de seguridad y salud, debe entenderse como provisional. Podrá ser cambiado por el Contratista adjudicatario
- El Contratista queda obligado a instalar una serie de rótulos con caracteres visibles a 2 m., de distancia, en el que se suministre a los trabajadores y resto de personas participantes en la obra, la información necesaria para conocer el centro asistencial, su dirección, teléfonos de contacto etc.; este rótulo contendrá como mínimo los datos del cuadro siguiente, cuya realización material queda a la libre disposición del Contratista adjudicatario:
- El Contratista instalará el rótulo precedente de forma obligatoria en los siguientes lugares de la obra: acceso a la obra en sí; en la oficina de obra; en el vestuario aseo del personal; en el comedor y en tamaño hoja Din A4, en el interior de cada maletín botiquín de primeros auxilios. Esta obligatoriedad se considera una condición fundamental para lograr la eficacia de la asistencia sanitaria en caso de accidente laboral.

Itinerario más adecuado a seguir durante las posibles evacuaciones de accidentados

El Contratista queda obligado a incluir en su plan de seguridad y salud, un itinerario recomendado para evacuar a los posibles accidentados, con el fin de evitar errores en situaciones límite que pudieran agravar las posibles lesiones del accidentado.

Comunicaciones inmediatas en caso de accidente laboral

El Contratista queda obligado a realizar las acciones y comunicaciones que se recogen en el cuadro explicativo informativo siguiente, que se consideran acciones clave para un mejor análisis de la prevención decidida y su eficacia:

COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.
El Contratista incluirá, en su plan de seguridad y salud, la siguiente obligación de comunicación inmediata de los accidentes laborales:
Accidentes de tipo leve.
Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
A la Dirección Facultativa de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.
Accidentes de tipo grave.
Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
A la Dirección Facultativa de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Accidentes mortales.

Al juzgado de guardia: para que pueda procederse al levantamiento del cadáver y a las investigaciones judiciales.

Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Dirección Facultativa de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

Actuaciones administrativas en caso de accidente laboral

Con el fin de informar a la obra de sus obligaciones administrativas en caso de accidente laboral, el Contratista queda obligado a recoger en su plan de seguridad y salud, una síncopa de las actuaciones administrativas a las que está legalmente obligado.

Maletín botiquín de primeros auxilios

En la obra y en los lugares señalados en los planos, se instalará un maletín botiquín de primeros auxilios, conteniendo todos los artículos que se especifican a continuación:

Agua oxigenada; alcohol de 96 grados; tintura de iodo; "mercurocromo" o "cristalmina"; amoniaco; gasa estéril; algodón hidrófilo estéril; esparadrapo antialérgico; torniquetes antihemorrágicos; bolsa para agua o hielo; guantes esterilizados; termómetro clínico; apósitos autoadhesivos; antiespasmódicos; analgésicos; tónicos cardiacos de urgencia y jeringuillas desechables.

CRONOGRAMA DE CUMPLIMENTACIÓN DE LAS LISTAS DE CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD DE LA OBRA

El Contratista suministrará en su plan de seguridad y salud, el cronograma de cumplimentación de las listas de control del nivel de seguridad de la obra. La forma de presentación preferida, es la de un gráfico coherente con el que muestra el plan de ejecución de la obra suministrado en este estudio de seguridad y salud.

Con el fin de respetar al máximo la libertad empresarial y su propia organización de los trabajos, se admitirán previo análisis de operatividad, las listas de control que componga o tenga en uso común el Contratista adjudicatario. El contenido de las listas de control será coherente con la ejecución material de las protecciones colectivas y con la entrega y uso de los equipos de protección individual.

Si el Contratista carece de los citados listados o se ve imposibilitado para componerlos, deberá comunicarlo inmediatamente tras la adjudicación de la obra, a esta autoría del estudio de seguridad y salud, con el fin de que le suministre los oportunos modelos para su confección e implantación posterior en ella.

CONTROL DE ENTREGA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

El Contratista incluirá en su "plan de seguridad y salud", el modelo del "parte de entrega de equipos de protección individual" que tenga por costumbre utilizar en sus obras. Si no lo posee deberá componerlo y presentarlo a la aprobación del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Contendrá como mínimo los siguientes datos:

Número del parte.
Identificación del Contratista.
Empresa afectada por el control, sea contratista, subcontratista o un trabajador autónomo.
Nombre del trabajador que recibe los equipos de protección individual.
Oficio o empleo que desempeña.
Categoría profesional.
Listado de los equipos de protección individual que recibe el trabajador.
Firma del trabajador que recibe el equipo de protección individual.
Firma y sello de la empresa.

Estos partes estarán elaborados por duplicado. El original, quedará archivado en poder del Encargado de Seguridad y salud, la copia se entregará al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

PERFILES HUMANOS DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN

Cuadrilla de seguridad

Estará formada por un oficial y dos peones. El Contratista, queda obligado a la formación de estas personas en los procedimientos de trabajo seguro que se incluyen dentro del plan que origine este estudio de seguridad y salud, para garantizar, dentro de lo humanamente posible, que realicen su trabajo sin accidentes, al incorporar la información y formación que hace viable el conseguir aplicar en la obra, los Principios de Prevención del artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y resto de la normativa de desarrollo.

Encargado de seguridad y salud

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
FIRMADO

En esta obra, con el fin de poder controlar día a día y puntualmente la prevención y protección decididas, es necesaria la existencia de un Encargado de Seguridad, que será contratado por el Contratista de la obra, con cargo a lo definido para ello, en las mediciones y presupuesto de este estudio de seguridad y salud.
El Contratista, queda obligado a la formación de esta persona en los procedimientos de trabajo seguro que se incluyen dentro del plan que origine este estudio de seguridad y salud, para garantizar, dentro de lo humanamente posible, que realicen su trabajo sin accidentes, al incorporar la información y formación que hace viable el conseguir aplicar en la obra, los Principios de Prevención del artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
Para distinguir esta figura que se proyecta y abona a través de las oportunas certificaciones al Contratista adjudicatario, de la existente en los capítulos derogados de las Ordenanzas: de la Construcción Vidrio y Cerámica y en la General de seguridad y salud en el Trabajo, este puesto de trabajo se denominará: Encargado de Seguridad.

Perfil del puesto de trabajo de Encargado de Seguridad:
Auxiliar Técnico de obra, con capacidad de entender y trasmitir los contenidos del plan de seguridad y salud.
Con capacidad de dirigir a los trabajadores de la Cuadrilla de seguridad y salud.

Funciones del Encargado de Seguridad en la obra:
Se considera necesaria la presencia continua en la obra de un Encargado de Seguridad que garantice con su labor cotidiana, los niveles de prevención plasmados en este estudio de seguridad y salud con las siguientes funciones técnicas, que se definen en el conjunto de riesgos y prevención detectados para la obra.

Funciones a realizar por el Encargado de Seguridad
1. Seguirá las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
2. Informará puntualmente del estado de la prevención desarrollada al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
3. Controlará y dirigirá, siguiendo las instrucciones del plan que origine este estudio de seguridad y salud, el montaje, mantenimiento y retirada de las protecciones colectivas.
4. Dirigirá y coordinará la cuadrilla de seguridad y salud.
5. Controlará las existencias y consumos de la prevención y protección decidida en el plan de seguridad y salud aprobado y entregará a los trabajadores y visitas los equipos de protección individual.
6. Medirá el nivel de la seguridad de la obra, cumplimentando las listas de seguimiento y control, que entregará a la jefatura de obra para su conocimiento y al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para que tome las decisiones oportunas.
7. Realizará las mediciones de las certificaciones de seguridad y salud, para la jefatura de obra.
8. Se incorporará como vocal, al Comité de seguridad y salud de la obra, si los trabajadores de la obra no ponen inconvenientes para ello y en cualquier caso, con voz pero sin voto, si los trabajadores opinan que no debe tomar parte en las decisiones de este órgano de la prevención de riesgos.

Técnico de seguridad
En esta obra, con el fin de poder controlar día a día y puntualmente la prevención y protección decididas, es necesaria la existencia de un Técnico de Seguridad, que será contratado por el Contratista adjudicatario de la obra, con cargo a lo definido para ello, en las mediciones y presupuesto de este estudio de seguridad y salud.

Perfil del puesto de trabajo de Técnico de Seguridad:
Universitario de rama técnica del sector construcción, master en prevención de riesgos laborales en la especialidad de construcción, con titulación equivalente a Técnico de prevención de nivel superior, según el RD 39/1997 servicios de prevención, con capacidad de entender y trasmitir los contenidos del plan de seguridad y salud.
Con capacidad de dirigir al Encargado de seguridad y salud.
Con capacidad de resolver los problemas preventivos sobre la marcha de la obra en colaboración con el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la misma.

Funciones del Técnico de Seguridad en la obra:
Se considera necesaria la presencia continua en la obra de un Técnico de Seguridad y Salud que garantice con su labor cotidiana, los niveles de prevención plasmados en este estudio de seguridad y salud con las siguientes funciones técnicas, que se definen en el conjunto de riesgos y prevención detectados para la obra.

Funciones a realizar por el Encargado de Seguridad
1. Seguirá las instrucciones del Contratista y en su caso, del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
VISADO

2. Informará puntualmente del estado de la prevención desarrollada al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
3. Dirigirá la Encargado de Seguridad.
4. Controlará y dirigirá, siguiendo las instrucciones del plan que origine este estudio de seguridad y salud, el montaje, mantenimiento y retirada de las protecciones colectivas.
5. Dirigirá y coordinará la cuadrilla de seguridad y salud en colaboración con el Encargado de Seguridad.
6. Controlará las existencias y consumos de la prevención y protección decidida en el plan de seguridad y salud aprobado y entregará a los trabajadores y visitas los equipos de protección individual.
7. Medirá el nivel de la seguridad de la obra, cumplimentando las listas de seguimiento y control, que entregará a la jefatura de obra para su conocimiento y al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para que tome las decisiones oportunas.
8. Realizará las mediciones de las certificaciones de seguridad y salud, para la jefatura de obra.
9. Se incorporará como vocal, al Comité de seguridad y salud de la obra, si los trabajadores de la obra no ponen inconvenientes para ello y en cualquier caso, con voz pero sin voto, si los trabajadores opinan que no debe tomar parte en las decisiones de este órgano de la prevención de riesgos.

NORMAS DE ACEPTACIÓN DE RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN

1. Las personas designadas lo serán con su expresa conformidad, una vez conocidas las responsabilidades y funciones que aceptan.
2. El plan de seguridad y salud, recogerá los siguientes documentos para que sean firmados por los respectivos interesados. Estos documentos tienen por objeto revestir de la autoridad necesaria a las personas, que por lo general no están acostumbradas a dar recomendaciones de prevención de riesgos laborales o no lo han hecho nunca. Se suministra a continuación para ello, un solo documento tipo, que el Contratista debe adaptar en su plan, a las figuras de: Encargado de Seguridad y salud, cuadrilla de seguridad y para el técnico de seguridad en su caso.

Nombre del puesto de trabajo de prevención:
Fecha:
Actividades que debe desempeñar:
Nombre del interesado:
Este puesto de trabajo, cuenta con todo el apoyo técnico, de la Dirección Facultativa; del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, junto con el de la jefatura de la obra y del encargado.
Firmas: El Coordinador de Seguridad y salud durante la ejecución de la obra. El jefe de obra y o el encargado. Acepto el nombramiento, El interesado.
Sello y firma del contratista

Estos documentos, se firmarán por triplicado. El original quedará archivado en la oficina de la obra. La primera copia, se entregará firmada y sellada en original, al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra; la tercera copia, se entregará firmada y sellada en original al interesado.

NORMAS DE AUTORIZACIÓN DE LA UTILIZACIÓN DE MAQUINAS Y MÁQUINAS HERRAMIENTA

Está demostrado por la experiencia, que muchos de los accidentes de las obras ocurren entre otras causas, falta de experiencia o de formación ocupacional e impericia. Para evitar en lo posible estas situaciones, se implanta en esta obra la obligación real de estar autorizado a utilizar una máquina o una determinada máquina herramienta.
El Contratista queda obligado a componer según su estilo el siguiente documento recogerlo en su plan de seguridad y ponerlo en práctica:

DOCUMENTO DE AUTORIZACIÓN DE UTILIZACIÓN DE LAS MÁQUINAS Y DE LAS MÁQUINAS HERRAMIENTA.

Fecha:
Nombre del interesado que queda autorizado:
Se le autoriza el uso de las siguientes máquinas por estar capacitado para ello:
Lista de máquinas que puede usar:
Firmas: El interesado. El jefe de obra y o el encargado.
Sello del contratista.

Estos documentos se firmarán por triplicado. El original quedará archivado en la oficina de la obra. La copia, se entregará firmada y sellada en original al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra; la tercera copia, se entregará firmada y sellada en original al interesado.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

NORMAS DE MEDICIÓN, VALORACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LAS PARTIDAS PRESUPUESTARIAS DE SEGURIDAD Y SALUD.

Mediciones

Forma de medición

Las mediciones de los componentes y equipos de seguridad se realizarán en la obra, mediante la aplicación de las unidades físicas y patrones, que las definen; es decir: m, m^2, m^3, l, Und, y h. No se admitirán otros supuestos.

La medición de los equipos de protección individual utilizados, se realizarán mediante el análisis de la veracidad de los partes de entrega definidos en este pliego de condiciones técnicas y particulares, junto con el control del acopio de los equipos retirados por uso, caducidad o rotura.

La medición de la protección colectiva puesta en obra será realizada o supervisada por el Coordinador en materia de seguridad y salud, aplicando los criterios de medición común para las partidas de construcción, siguiendo los planos y criterios contenidos en el capítulo de mediciones de este estudio de seguridad y salud.

No se admitirán las mediciones de protecciones colectivas, equipos y componentes de seguridad, de calidades inferiores a las definidas en este pliego de condiciones.

Los errores de mediciones de S+S, se justificarán ante el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

Valoraciones económicas

Valoraciones

Las valoraciones económicas del plan de seguridad y salud en el trabajo no podrán implicar disminución del importe total del estudio de seguridad adjudicado, según expresa el RD. 1.627/1997 en su artículo 7, punto 1, segundo párrafo.

Valoraciones de unidades de obra no contenidas o que son erróneas, en este estudio de seguridad y salud

Los errores presupuestarios, se justificarán ante el Coordinador en materia de S+S durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

Precios contradictorios

Los precios contradictorios se resolverán mediante la negociación con el Coordinador en materia de S+S durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

Abono de partidas alzadas

Las partidas alzadas serán justificadas mediante medición en colaboración con el Coordinador en materia de S+S durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

Relaciones valoradas

La seguridad ejecutada en la obra se presentará en forma de relación valorada, compuesta de mediciones totalizadas de cada una de las partidas presupuestarias, multiplicadas por su correspondiente precio unitario, seguida del resumen de presupuesto por artículos. Todo ello dentro de las relaciones valoradas del resto de capítulos de la obra.

Certificaciones.

Se realizará una certificación mensual, que será presentada al promotor para su abono, según lo pactado en el contrato de adjudicación de obra.

La certificación del presupuesto de seguridad de la obra está sujeta a las normas de certificación, que deben aplicarse al resto de las partidas presupuestarias del proyecto de ejecución, según el contrato de construcción firmado entre la Propiedad y el Contratista. Estas partidas a las que nos referimos, son parte integrante del proyecto de ejecución por definición expresa de la legislación vigente.

Revisión de precios

Se aplicará las normas establecidas en el contrato de adjudicación de obra.

Prevención contratada por administración

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, controlará la puesta real en obra de las protecciones contratadas por administración, mediante medición y valoración unitaria expresa, que se incorporará a la certificación mensual en las condiciones expresadas en el apartado certificaciones de este pliego de condiciones particulares.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS

Tratamiento de residuos

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, identificará en colaboración con el contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos, en las evaluaciones de riesgos sobre la marcha del plan de seguridad y salud, los derivados de la evacuación de los residuos corrientes de la construcción, escombros. En el plan de seguridad y salud en el trabajo de esta obra, se recogerán los métodos de eliminación de residuos. En cualquier caso, se cumplirá con las condiciones siguientes de eliminación de residuos:

Escombro en general, se evacuará mediante trompas de vertido de continuidad total sin fugas; las trompas, descargarán sobre contenedor; la boca de la trompa, estará unida al contenedor mediante una lona que abrazando la boca de salida, cubra toda la superficie del contenedor.

Escombro especial, se evacuará mediante bateas emplintadas a gancho de grúa, cubiertas con una lona contra los derrames fortuitos.

Escombro derramado, se evacuará mediante apilado con cargadora de media capacidad, con carga posterior a camión de transporte al vertedero.

Escombro sobre camión de transporte al vertedero, se cubrirá con un lona contra los derrames y polvo.

NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE MATERIALES Y SUBSTANCIAS PELIGROSAS

Materiales y substancias peligrosas existentes en los lugares de trabajo

Cuando se identifique la existencia de materiales peligrosos, estos deberán ser evitados siempre que sea posible. Los contratistas evaluarán adecuadamente los riesgos y adoptarán las medidas necesarias al realizar las obras. Si se descubriesen materiales peligrosos inesperados, el contratista, subcontratista o trabajadores autónomos, informarán al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, que procederá según la legislación vigente específica para cada material peligroso identificado.

EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El plan de seguridad y salud será elaborado por el Contratista, cumpliendo los siguientes requisitos:

1. Cumplirá las especificaciones del Real Decreto 1.627/1997 y concordantes, elaborándolo de inmediato, tras la adjudicación de la obra y siempre, antes de la firma del acta de replanteo.
2. Dará respuesta, analizando, estudiando, desarrollando y complementando en su caso, el contenido de este estudio de seguridad y salud, de acuerdo con la tecnología de construcción que le es propia y de sus métodos y organización de los trabajos
3. Suministrará, los documentos y definiciones que se le exigen en el estudio de seguridad y salud, especialmente el plan de ejecución de obra, conteniendo de forma desglosada las partidas de seguridad y salud.
4. Cuando sea necesario suministrará planos de calidad técnica, planos de ejecución de obra con los detalles oportunos para su mejor comprensión.
5. No podrá ser sustituido por ningún otro tipo de documento, que no se ajuste a lo especificado en los apartados anteriores.
6. El Contratista y la obra estarán identificados en cada página y en cada plano del plan de seguridad y salud. Las páginas estarán numeradas unitariamente y en el índice de cada documento.
7. Todos sus documentos estarán sellados y firmados en su última página con el sello del contratista de la obra.

LIBRO DE INCIDENCIAS

Lo suministrará a la obra el Promotor en las obras de promoción de las Administraciones Públicas.

Se utilizará según lo especificado en el artículo 13 del citado Real Decreto 1.627/1.997.

Se facilitará por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y salud o por la Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones públicas, tal y como se recoge en el Real Decreto 1.627/1.997 de 24 de octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en la obras de construcción.

El Libro de incidencias deberá estar siempre en la obra a disposición de quién establece el artículo 13, apartado 3, del RD 1627/1997.

CLÁUSULAS PENALIZADORAS

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Rescisión del contrato

El incumplimiento continuo de la prevención contenida en el plan de seguridad y salud aprobado, es causa suficiente para la rescisión del contrato con cualquiera de las empresas intervinientes en esta obra. A tal efecto, y en su caso, el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, elaborará un informe detallado, de las causas que le obligan a proponer la rescisión del contrato, que elevará ante el promotor, para que obre en consecuencia.

AVISO PREVIO

Antes del comienzo de la obra, el promotor deberá efectuar un aviso previo a la autoridad laboral competente. Este aviso previo se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1.627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Pradejón, fmarzode 2025
El Ingeniero Industrial

Fdo.: Rafael Martínez Lizanzu
(Colegiado nº 548)

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

PRESUPUESTO

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

16-0040SEG

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Código	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Cantidad	Euros €	Importe €

1 VALLADO Y SEÑALIZACIONES

01.01 ML VALLADO OBRAS CON MALLA GALVANIZADA Y PIES HORMIGON

Ml Vallado para obra con malla rígida de acero glavanizado con montantes tubulares y pies de contrapeso de bloques de hiormigón, incluso p.p. de puesta abatible del mismo material, con montajes fijos empotrados en el terreno y hormigonados.

1	20,00		20,00			
				20,00	**2,70**	**54,00**

01.02 Ud SEÑAL STOP I/SOPORTE.

Ud. Señal de stop tipo octogonal de D=600 mm. normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado.

4			4,00			
				4,00	**12,65**	**50,60**

01.03 Ud CARTEL INDICAT.RIESGO I/SOPOR

Ud. Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m. con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura, incluso apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado.

1			1,00			
				1,00	**5,50**	**5,50**

01.04 Ud CARTEL INDICAT.RIESGO SIN SO.

Ud. Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m., sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado

2			2,00			
				2,00	**1,82**	**3,64**

TOTAL 1..... 113,74

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Código	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Cantidad	Euros €	Importe €

2 INSTALACIONES PROVISIONALES OBRA

02.01 **Ud** **ALQUILER CASETA PREFA.VESTUARIO**

Ud. Mes de alquiler de caseta prefabricada para oficina-comedor de obra de 5X3,1 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frio y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.

1	6,00		6,00			
				6,00	**31,46**	**188,76**

02.02 **Ud** **ALQUILER OFICINA ASEO-DUCHA**

Ud. Més de alquiler de caseta prefabricada para aseos de obra de 4.10x1.90 m. con un inodoro, una ducha, dos urinarios y ttres lavabos,con termo eléctrico de 50 litros de capacidad; con las mismas caracteristicas que las oficinas. Suelo de contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste. Piezas sanitarias de fibra de vidrio acabadas en Gel-Coat blanco y pintura antideslizante. Puertas interiores de madera en los compartimentos. Instalación de fontaneria con tuberias de polibutileno e instalación eléctrica para corriente monofásica de 220 V. protegida con interruptor automático.

1	6,00		6,00			
				6,00	**46,27**	**277,62**

02.03 **Ud** **TRANSPORTE CASETA PREFABRICAD**

Ud. Transporte de caseta prefabricada a obra, incluso descarga y posterior recogida.

2			2,00			
				2,00	**104,52**	**209,04**

02.04 **Ud** **ACOMET.PROV.ELECT.A CASETA.**

Ud. Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.

1			1,00			
				1,00	**12,50**	**12,50**

02.05 **Ud** **ACOMET.PROV.FONTAN.A CASETA.**

Ud. Acometida provisional de fontaneria a casetas de obra.

1			1,00			
				1,00	**15,09**	**15,09**

02.06 **Ud** **ACOMET.PROV.SANEAMT.A CASETA.**

Ud. Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.

1			1,00			
				1,00	**17,85**	**17,85**

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Código	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Cantidad	Euros €	Importe €
02.07	**Ud TAQUILLA METALICA INDIVIDUAL.**								
	Ud. Taquilla metálica individual con llave de 1.78 m. de altura colocada.								
		6				6,00			
							6,00	**3,70**	**22,20**
02.08	**Ud BANCO POLIPROPILENO 5 PERS.**								
	Ud. Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metálicos, colocado.								
		1				1,00			
							1,00	**7,89**	**7,89**
02.09	**Ud JABONERA INDUSTRIAL.**								
	Ud. Jabonera de uso industrial con dosificador de jabón, en acero inoxidable, colocada.								
		1				1,00			
							1,00	**1,86**	**1,86**
02.10	**Ud PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR**								
	Ud. Portarrollos de uso industrial con cerradura, en acero inoxidable, colocado.								
		2				2,00			
							2,00	**1,87**	**3,74**
02.11	**Ud MESA MELAMINA 10 PERSONAS.**								
	Ud. Mesa metálica para comedor con una capacidad de 10 personas, y tablero superior de melamina colocada.								
		1				1,00			
							1,00	**8,32**	**8,32**
02.12	**Ud DEPOSITO DE BASURAS DE 800 L.**								
	Ud. Deposito de basuras de 800 litros de capacidad realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho, con ruedas para su transporte, colocado.								
		1				1,00			
							1,00	**7,26**	**7,26**
02.13	**Ud BOTIQUIN DE OBRA.**								
	Ud. Botiquín de obra instalado.								
		1				1,00			
							1,00	**8,63**	**8,63**

TOTAL 2..... **780,76**

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Código	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Cantidad	Euros €	Importe €

3 PROTECCIONES PERSONALES

03.01 **Ud** **CASCO DE SEGURIDAD.**

Ud. Casco de seguridad homologado.

		6				6,00			
							6,00	**1,23**	**7,38**

03.02 **Ud** **GAFAS CONTRA IMPACTOS.**

Ud. Gafas contra impactos, homologadas.

		3				3,00			
							3,00	**5,85**	**17,55**

03.03 **Ud** **GAFAS ANTIPOLVO.**

Ud. Gafas antipolvo, homologadas.

		2				2,00			
							2,00	**1,32**	**2,64**

03.04 **Ud** **MASCARILLA ANTIPOLVO.**

Ud. Mascarilla antipolvo, homologada.

		4				4,00			
							4,00	**2,60**	**10,40**

03.05 **Ud** **FILTRO RECAMBIO MASCARILLA.**

Ud. Filtro recambio mascarilla, homologado.

		10				10,00			
							10,00	**0,38**	**3,80**

03.06 **Ud** **PROTECTORES AUDITIVOS.**

Ud. Protectores auditivos, homologados.

		6				6,00			
							6,00	**4,19**	**25,14**

03.07 **Ud** **MONO DE TRABAJO.**

Ud. pantalón y chaqueta de trabajo, homologado

		6				6,00			
							6,00	**6,95**	**41,70**

03.08 **Ud** **IMPERMEABLE.**

Ud. Impermeable de trabajo, homologado.

		4				4,00			
							4,00	**4,20**	**16,80**

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Código	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Cantidad	Euros €	Importe €
03.09	**Ud CINTURON SEGURIDAD CLASE A.**								
	Ud. Cinturón de seguridad clase A (sujección), homologado.								
		2				2,00			
							2,00	**27,55**	**55,10**
03.10	**Ud FAJA ELASTICA SOBRESFUERZOS.**								
	Ud. Faja elástica para protección de sobreesfuerzos, homologada.								
		6				6,00			
							6,00	**7,47**	**44,82**
03.11	**Ud CINTURON PORTAHERRAMIENTAS.**								
	Ud. Cinturón portaherramientas, homologado.								
		4				4,00			
							4,00	**11,36**	**45,44**

TOTAL 3..... 270,77

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Código	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Cantidad	Euros €	Importe €

4 PROTECCIONES COLECTIVAS

04.01 M2 RED HORIZONTAL PROTEC.HUECOS.

M2. Red horizontal para protección de huecos y montaje de cubiertas, de poliamida de hilo de D=4 mm. y malla de 75x75 mm. incluso colocación y desmontado.

	1	570,00		570,00			
					570,00	**0,40**	**228,00**

04.02 M2 RED VERTICAL PROTEC.BORDE DE CUBIERTA O FORJADO

M2. Red verticall para protección de brde de cubiertas o forjados , con perfilería vertical de soporte fijada a elementos estructurales o cerramientos de hormigón de poliamida de hilo de D=4 mm. y malla de 75x75 mm. incluso colocación y desmontado.

	1	32,00		32,00			
	2	18,00		36,00			
					68,00	**0,40**	**27,20**

04.03 Ml CABLE DE ATADO TRAB.ALTURA

Ml. Cable de seguridad para atado en trabajos de altura, sujeto madiante anclajes hormigonados y separados cada 2ml.i/montaje y desmontaje.

deltas	2	27,50		55,00			
					55,00	**0,92**	**50,60**

04.04 Ud PASARELA DE MADERA

UD. Pasarela para paso de zanjas, realizada mediante tablones de madera 20x7 cm. y 3 m. de longitud con una anchura de 60 cm. y unidos entre sí mediante clavazón, incluso fabricación y colocación. (Amortización en dos puestas).

	2			2,00			
					2,00	**4,49**	**8,98**

04.05 Ml MALLA POLIETILENO SEGURIDAD

Ml. Malla de polietileno alta densidad con tratamiento para protección de ultravioletas, color naranja de 1 m. de altura y doble zócalo del mismo material, i/colocación y desmontaje. (Amortización en dos puestas).

ciment	2	83,20		166,40			
					166,40	**0,60**	**99,84**

04.06 Ml BARANDILLA TIPO SARGTO. TABL.

Ml. Barandilla con soporte tipo sargento y tres tablónes de 0,20x0,07 m. en perímetro de forjados tanto de pisos como de cubierta, incluso colocación y desmontaje.

cimen	2	3,00	1,00	6,00			
					6,00	**0,82**	**4,92**

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Código	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Cantidad	Euros €	Importe €
04.07	**Ml BARANDILLA PUNTALES Y TABLON.**								
	Ml. Barandilla con soporte de puntales telescópicos y tres tablones de 0,20x0,07 m., incluso colocación y desmontaje.								
	prev	1	4,00			4,00			
							4,00	**1,57**	**6,28**
04.08	**Ml BARAN.PIES DERECHOS Y TABLON.**								
	Ml. Barandilla de pies derechos de madera de 1,8 m. de altura, empotrados en el terreno 0,3 m. y tres tablones de 0,20x0,07 m., incluso colocación y desmontaje.								
	Zanjas	1	10,00			10,00			
							10,00	**2,68**	**26,80**

TOTAL 4..... 452,62

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Código	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Cantidad	Euros €	Importe €

5 MANO OBRA SEGURIDAD

05.01 **H. COMITE DE SEGURIDAD E HIGIENE**

H. Comité de seguridad compuesto por un técnico en materia de seguridad con categoria de encargado, dos trabajadores con categoria de oficial de 2ª, un ayudante y un vigilante de seguridad con categoria de oficial de 1ª, considerando una reunión como mínimo al mes.

	6		6,00		
			6,00	**17,54**	**105,24**

05.02 **H. FORMACION SEGURIDAD E HIGIENE**

H. Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.

	6		6,00		
			6,00	**16,86**	**101,16**

05.03 **Ud RECONOCIMIENTO MEDICO OBLIGAT**

Ud. Reconocimiento médico obligatorio.

	6		6,00		
			6,00	**30,35**	**182,10**

TOTAL 5..... **388,50**

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

RESUMEN DE PRESUPUESTO

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

16-0040SEG

Capítulo	Resumen	Euros €
1	VALLADO Y SEÑALIZACIONES.....	113,74
2	INSTALACIONES PROVISIONALES OBRA.....	780,76
3	PROTECCIONES PERSONALES.....	270,77
4	PROTECCIONES COLECTIVAS.....	452,62
5	MANO OBRA SEGURIDAD.....	388,50
	TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....	2.006,39
	TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA...	2.006,39

Asciende el Presupuesto de Ejecución a la mencionada cantidad de DOS MIL SEIS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

PRADEJON, MARZO DE 2025.

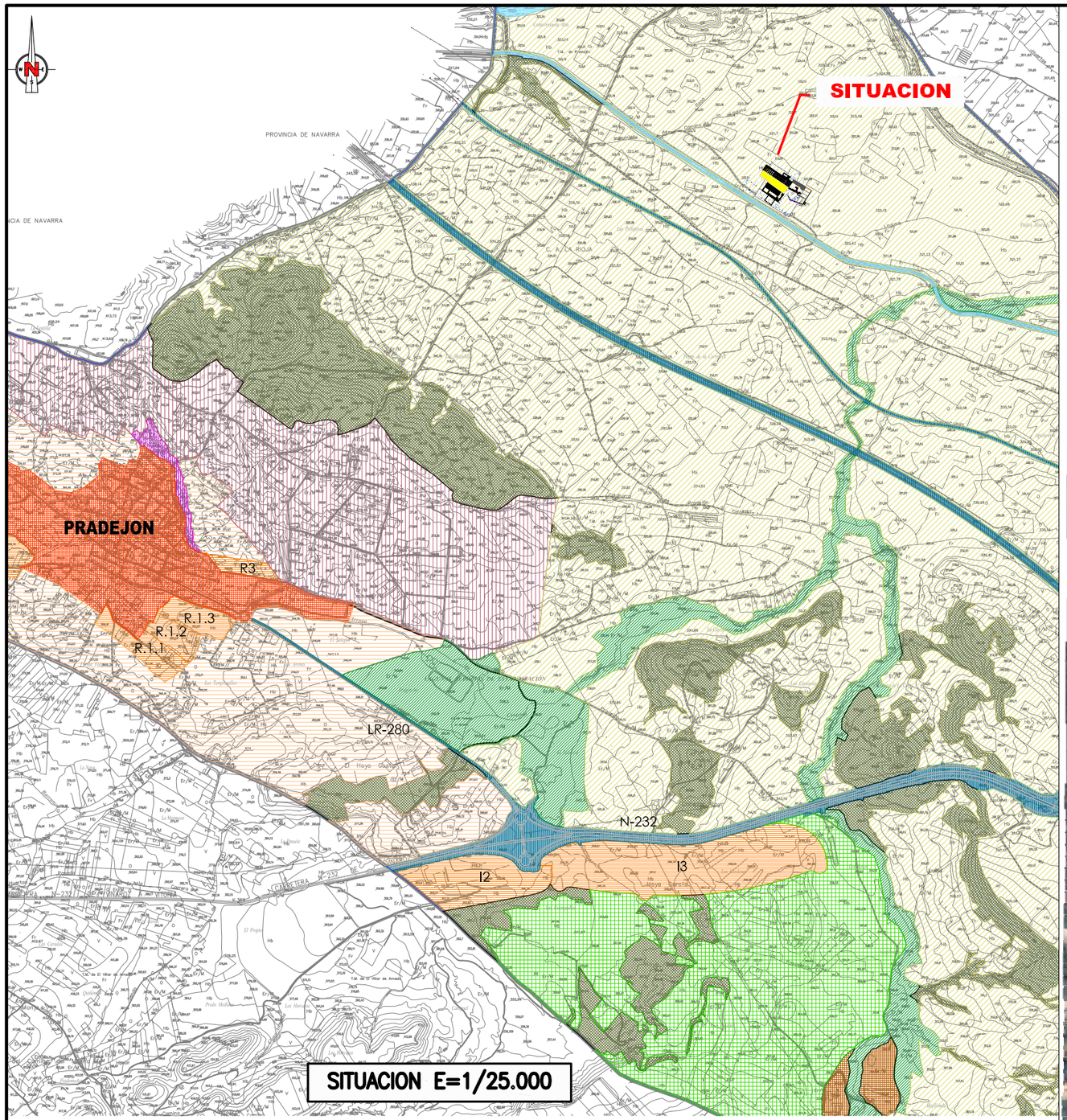
Fdo.: RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
EL INGENIERO INDUSTRIAL

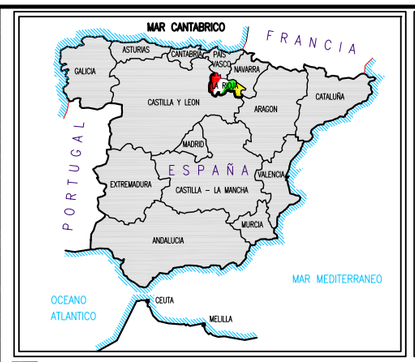
Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

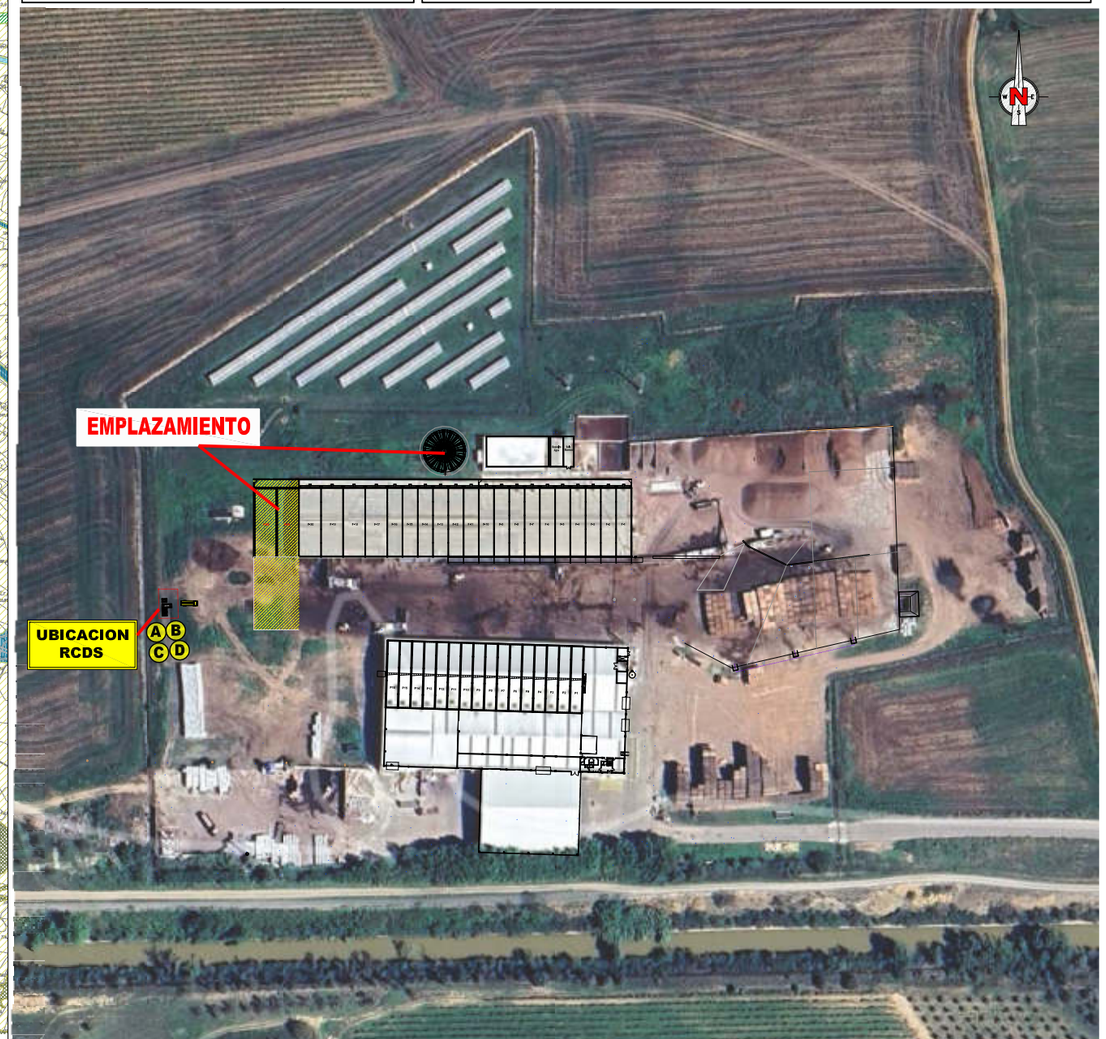
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

PLANOS







U	SUELO URBANO	PVC	SUELO NO URBANIZABLE ESPECIAL PROTECCIÓN A VIAS DE COMUNICACION
UD	SUELO URBANIZABLE DELIMITADO	IDU1	SUELO NO URBANIZABLE GENERICO POR INADECUACION AL DESARROLLO URBANO (CHAMPIÑONERAS)
UND	SUELO URBANIZABLE NO DELIMITADO	IDU2	SUELO NO URBANIZABLE GENERICO POR INADECUACION AL DESARROLLO URBANO (BODEGAS)
PCR	SUELO NO URBANIZABLE ESPECIAL PROTECCION DE CAUCES Y RIBERAS	PPE	SUELO NO URBANIZABLE GENERICO PROTECCION PAISAJE ESTEPARIO
PPA	SUELO NO URBANIZABLE GENERICO PROTECCION PAISAJE AGRARIO		
PVS	SUELO NO URBANIZABLE GENERICO PROTECCION VEGETACION SINGULAR		
	LIMITE DEL TERMINO MUNICIPAL		
	LIMITE ENTRE ZONAS		

LEYENDA

- **A** CONTENEDOR DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION RCDs (tierras, petreos, maderas, plasticos, metales...)
- **B** CONTENEDOR PARA LAVADO DE HERRAMIENTAS/CUBETAS
- **C** CONTENEDOR DE RESIDUOS TOXICOS Y PELIGROSOS CUBETO +.010 CON PINTURA IMPERMEABILIZANTE
- **D** CONTENEDOR DE RESIDUOS URBANOS

ESTPROINGAR, S.L.P.
ESTUDIOS Y PROYECTOS
INGENIERIA—ARQUITECTURA
C/Paletillas, 5–2ª
Tel. 941 134003 email: rafael@esypro.net
Fax 941 133969 26.500 CALAHORRA (La Rioja)

PROYECTO DE AMPLIACION Y MEJORA DE PLANTA DE COMPOST PARA CULTIVO DE CHAMPIÑON EN PRADEJON

PROMOTOR **S.A.T. Nº9921 "IBERCHAMP"**

SITUACION Paraje "CANTARROYUELA" Pol.3 Parc. 63-81-85-86-93 26.510 PRADEJON (LA RIOJA)

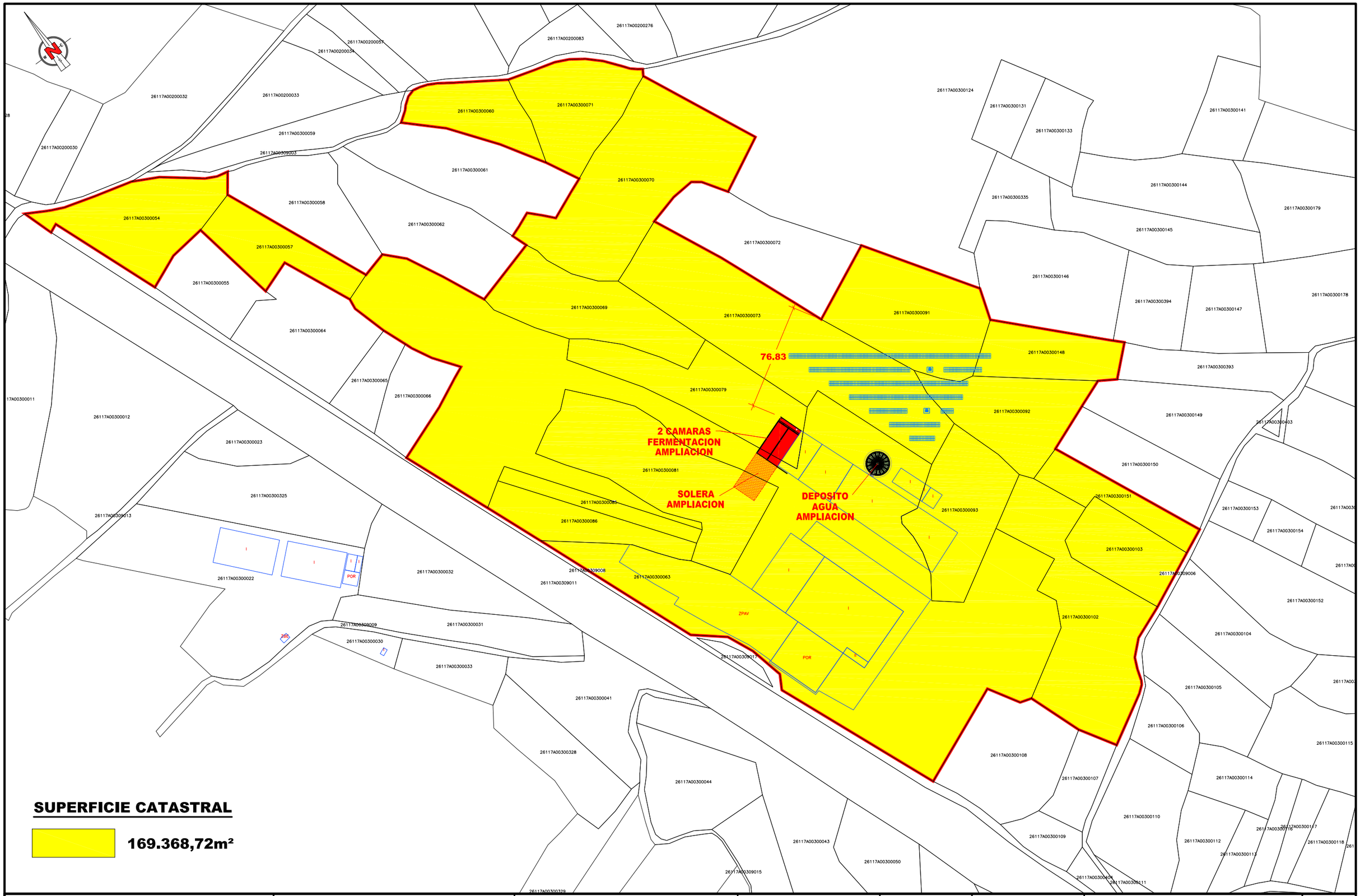
EL INGENIERO INDUSTRIAL Colegiado nº 211

RAFAEL MARTINEZ LIZANZU

REVISADO	16-0040-MEJ- 01	
R. MARTINEZ	FECHA	MARZO 2025
DIBUJADO		
J.L. GARCIA FDEZ.	ESCALA – VARIAS	
Revision nº	1 2 3 4 5 6 7	

PLANO DE **SITUACION Y EMPLAZAMIENTO UBICACION RCDS**

Nº **01**



ESTPROINGAR, S.L.P.
ESTUDIOS Y PROYECTOS
INGENIERIA—ARQUITECTURA
Tel. 941 134003 Fax 941 133969
C/Paletillas, 5–2º
email: rafael@esypro.net
26.500 CALAHORRA (La Rioja)

PROYECTO DE AMPLIACION Y MEJORA DE PLANTA DE COMPOST PARA CULTIVO DE CHAMPIÑON EN PRADEJON

PROMOTOR **S.A.T. Nº9921 "IBERCHAMP"**

SITUACION Paraje "CANTARROYUELA" Pol.3 Parc. 63–81–85–86–93 26.510 PRADEJON (LA RIOJA)

EL INGENIERO INDUSTRIAL Colegiado nº 211

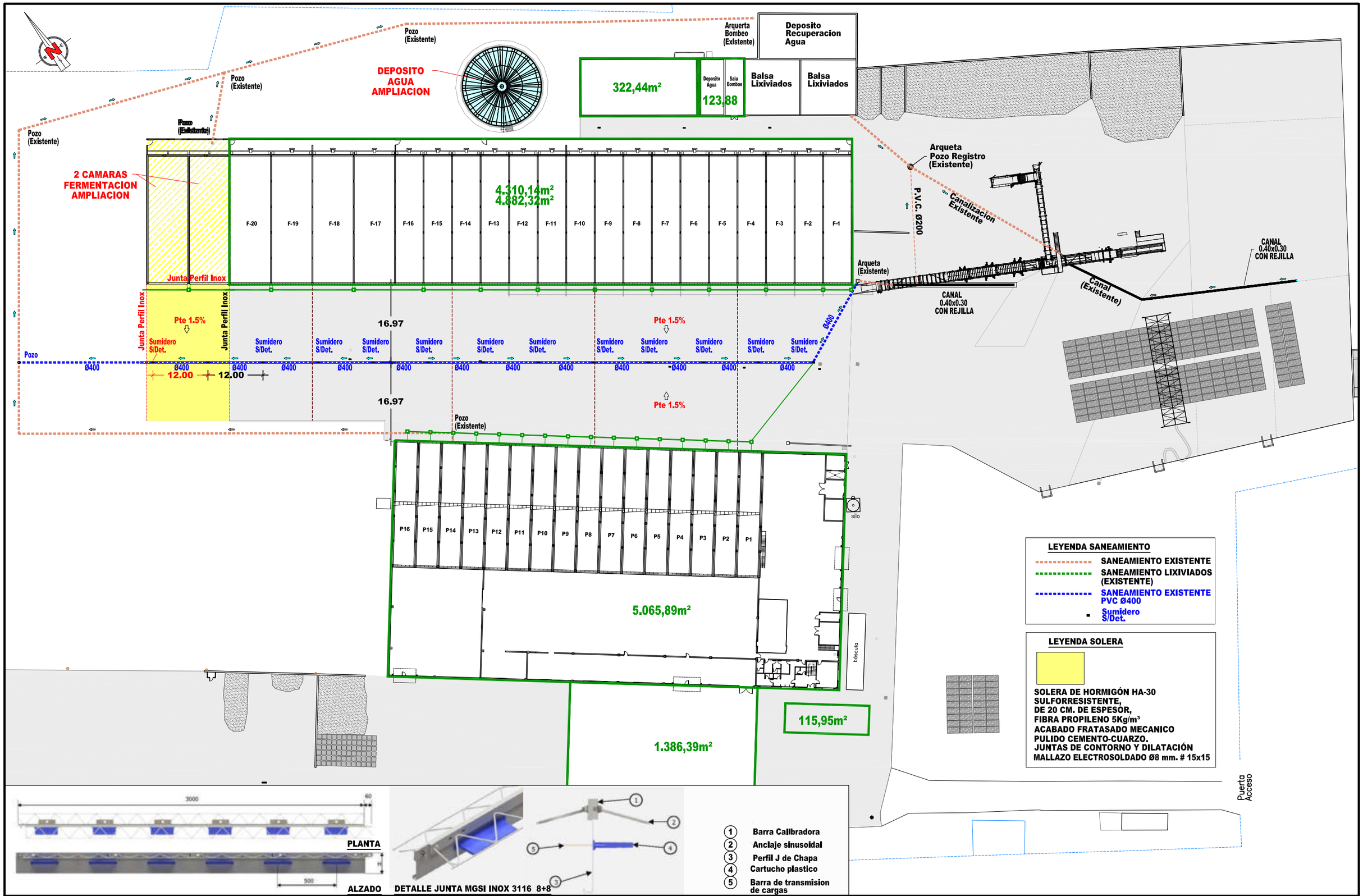
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU

REVISADO	16–0040–MEJ– 02
R. MARTINEZ	FECHA MARZO 2025
DIBUJADO	
J.L. GARCIA FDEZ.	ESCALA – 1/2.500
Revision nº	1 2 3 4 5 6 7

PLANO DE

PLANTA CATASTRAL DISTANCIA A LINDEROS

Nº **02**



ESTPROINGAR, S.L.P.
ESTUDIOS Y PROYECTOS
INGENIERIA—ARQUITECTURA
Tel. 941 134003 C/Paletillas, 5–2º
Fax 941 133969 email: rafael@esypro.net
26.500 CALAHORRA (La Rioja)

PROYECTO DE AMPLIACION Y MEJORA DE PLANTA DE COMPOST PARA CULTIVO DE CHAMPIÑON EN PRADEJON

PROMOTOR **S.A.T. Nº9921 "IBERCHAMP"**

SITUACION Paraje "CANTARROYUELA" Pol.3 Parc. 63-81-85-86-93 26.510 PRADEJON (LA RIOJA)

EL INGENIERO INDUSTRIAL Colegiado nº 211

RAFAEL MARTINEZ LIZANZU

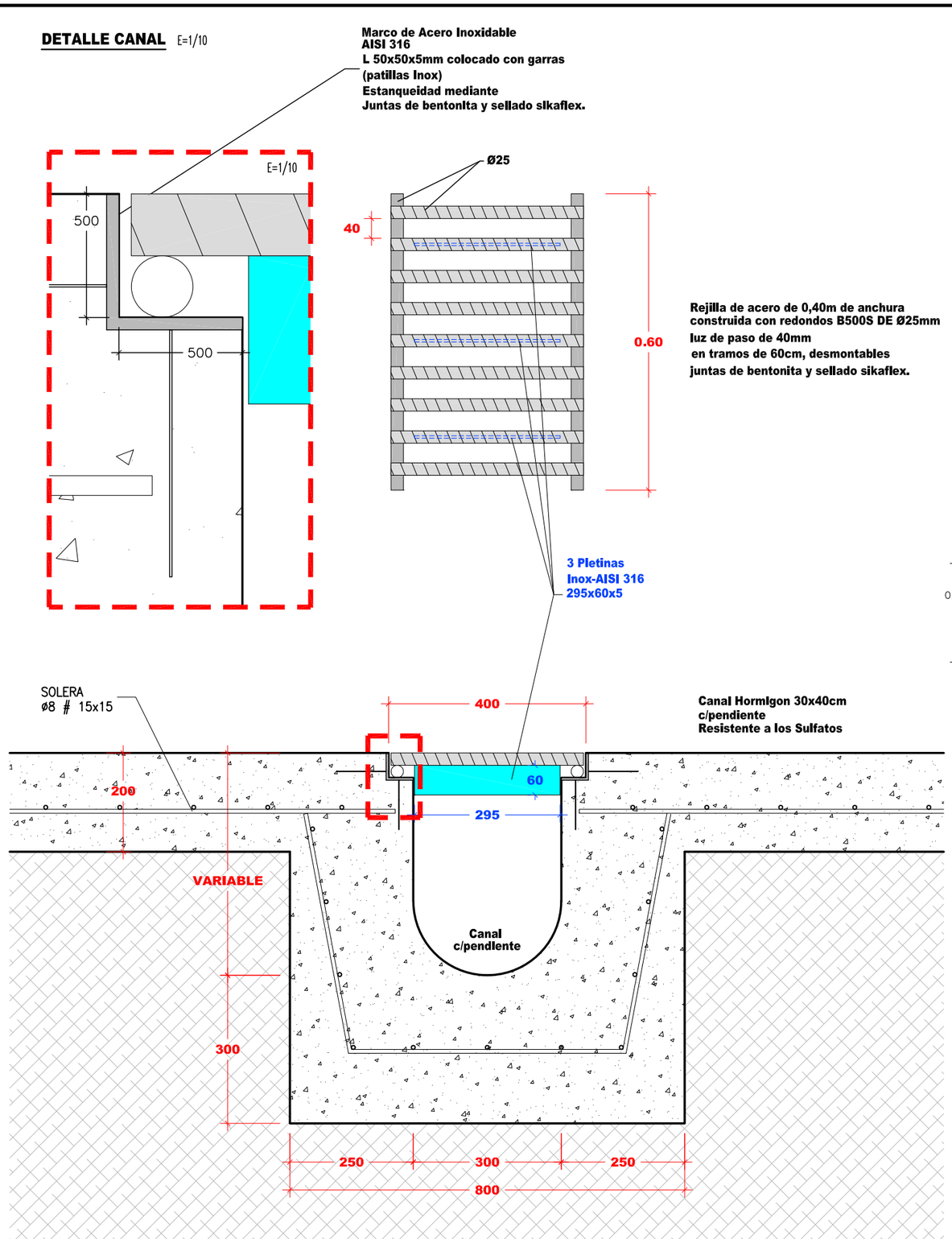
REVISADO	16–0040–MEJ– 03
R. MARTINEZ	FECHA MARZO 2025
DIBUJADO	
J.L. GARCIA FDEZ.	ESCALA – 1/750
Revision nº	1 2 3 4 5 6 7

PLANO DE

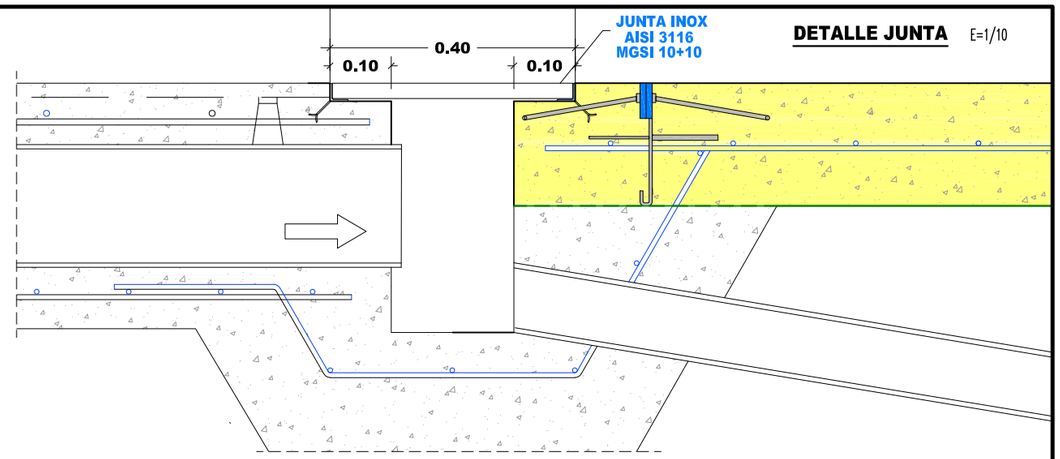
PLANTA GENERAL SOLERA SANEAMIENTO

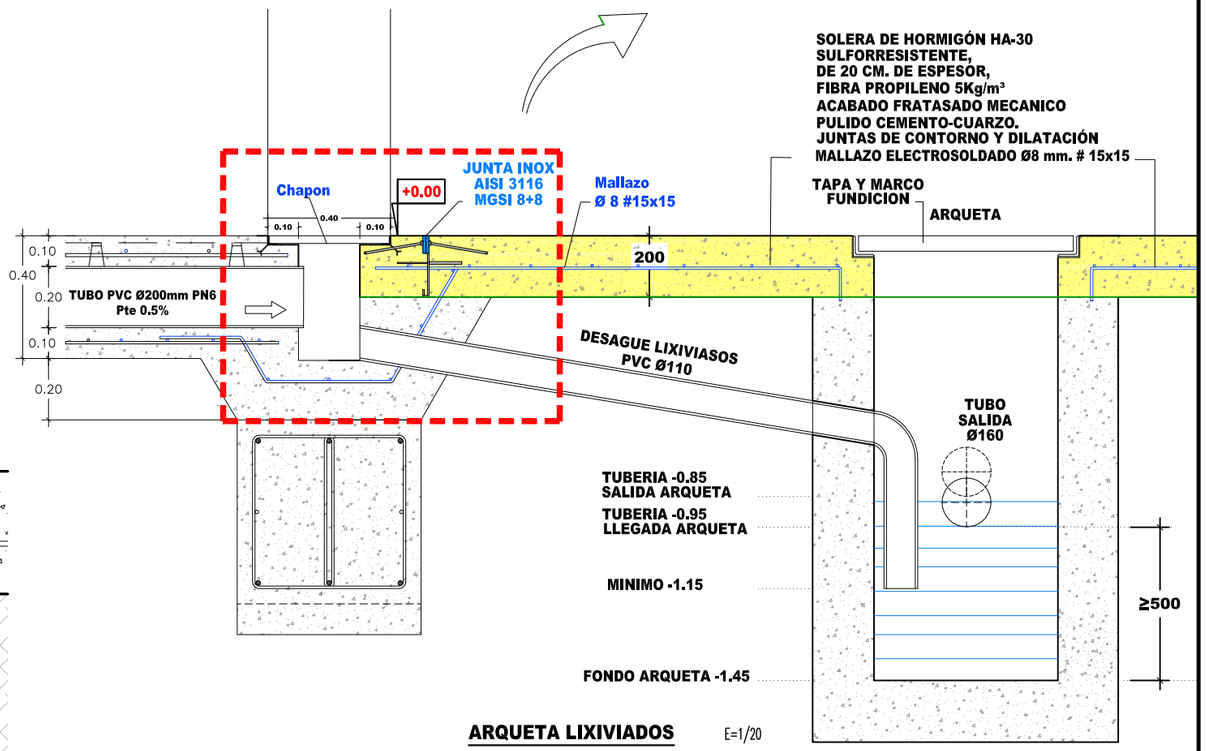
Nº **03**

DETALLE CANAL E=1/10



DETALLE JUNTA E=1/10





ARQUETA LIXIVIADOS E=1/20

COMPROBAR MEDIDAS EN OBRA							
CUADRO DE CARACTERISTICAS SEGUN CE							
ELEMENTO	ESPECIFICACION	LOCALIZACION	Recubrimiento Min (mm)	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE PONDERACION		
					Yc	Ys	Yf
HORMIGON	HA – 35 / F / 20 / XA3	SOLERAS	40	NORMAL	1.50		
HORMIGON	HA – 35 / F / 20 / XA3	CIMENTACION	40	NORMAL	1.50		
ARMADURAS	AP–500–S	IGUAL TODA LA OBRA		NORMAL		1.15	
EJECUCION	Cargas Permanentes	Toda la OBRA		NORMAL			1.35
	Cargas Variables	Toda la OBRA		NORMAL			1.50
	Cargas Acidentales	Toda la OBRA		NORMAL			1.00

ESTPROINGAR, S.L.P.
ESTUDIOS Y PROYECTOS
INGENIERIA–ARQUITECTURA
C/Paletillas, 5–2ª
Tel. 941 134003 email: rafael@esypro.net
Fax 941 133969 26.500 CALAHORRA (La Rioja)

PROYECTO DE AMPLIACION Y MEJORA DE PLANTA DE COMPOST PARA CULTIVO DE CHAMPIÑON EN PRADEJON

PROMOTOR **S.A.T. Nº9921 "IBERCHAMP"**

SITUACION Paraje "CANTARROYUELA" Pol.3 Parc. 63–81–85–86–93 26.510 PRADEJON (LA RIOJA)

EL INGENIERO INDUSTRIAL Colegiado nº 211

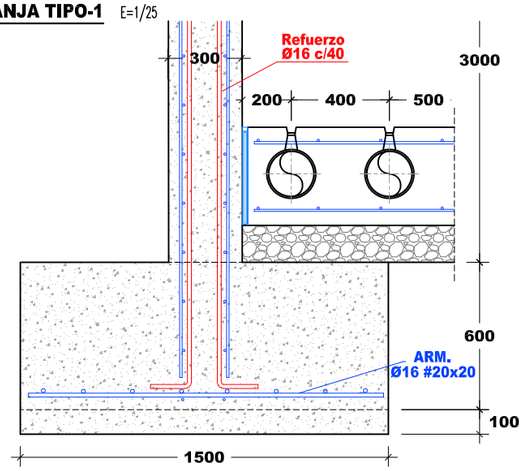
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU

REVISADO	16–0040–MEJ– 04
R. MARTINEZ	FECHA MARZO 2025
DIBUJADO	
J.L. GARCIA FDEZ.	ESCALA – 1/10 1/2
Revision nº	1 2 3 4 5 6 7

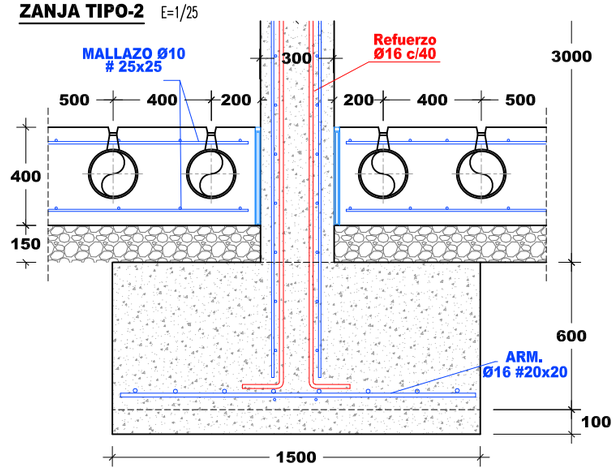
PLANO DE
DETALLE CANAL RECOGIDA AGUAS ARQUETA LIXIVIADOS

Nº **04**

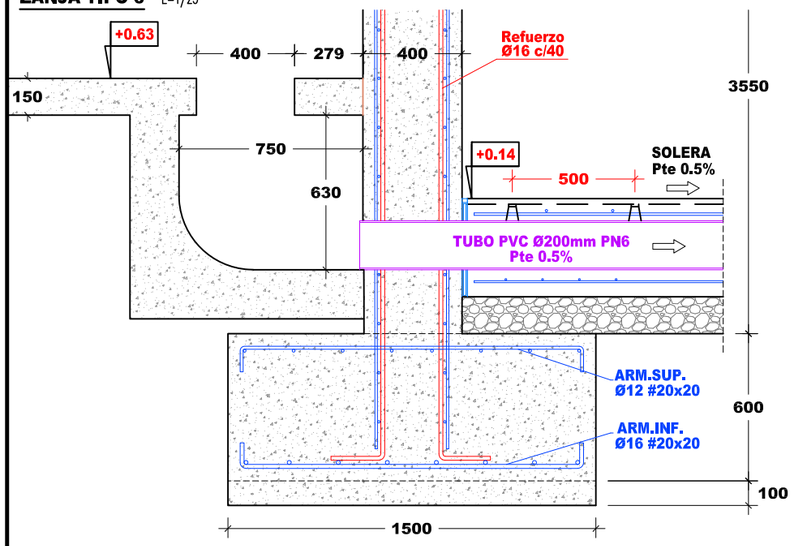
ZANJA TIPO-1 E=1/25



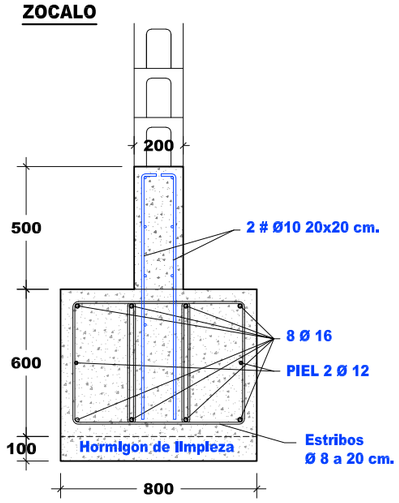
ZANJA TIPO-2 E=1/25



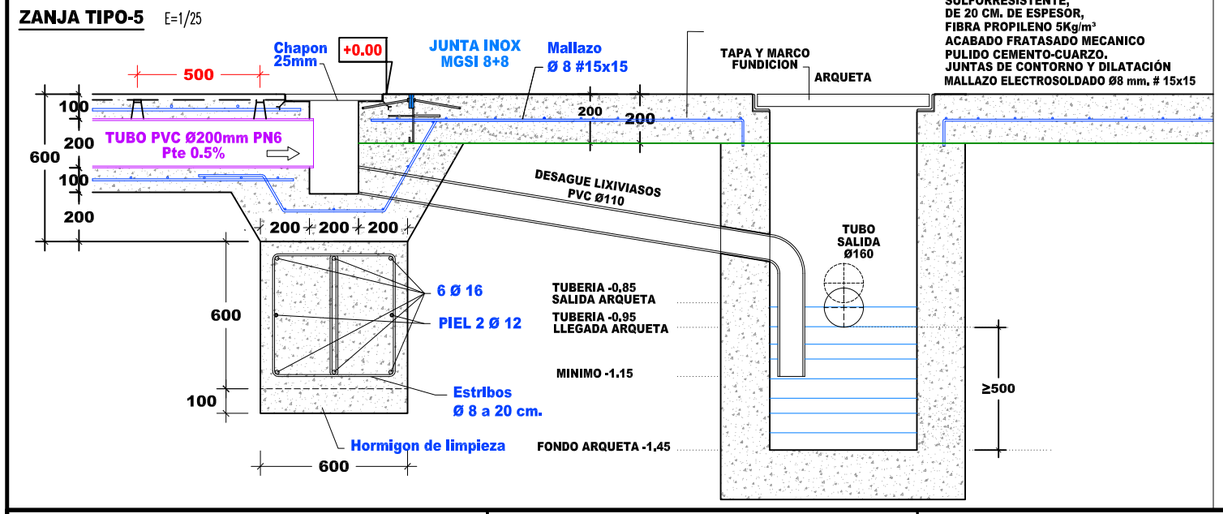
ZANJA TIPO-3 E=1/25

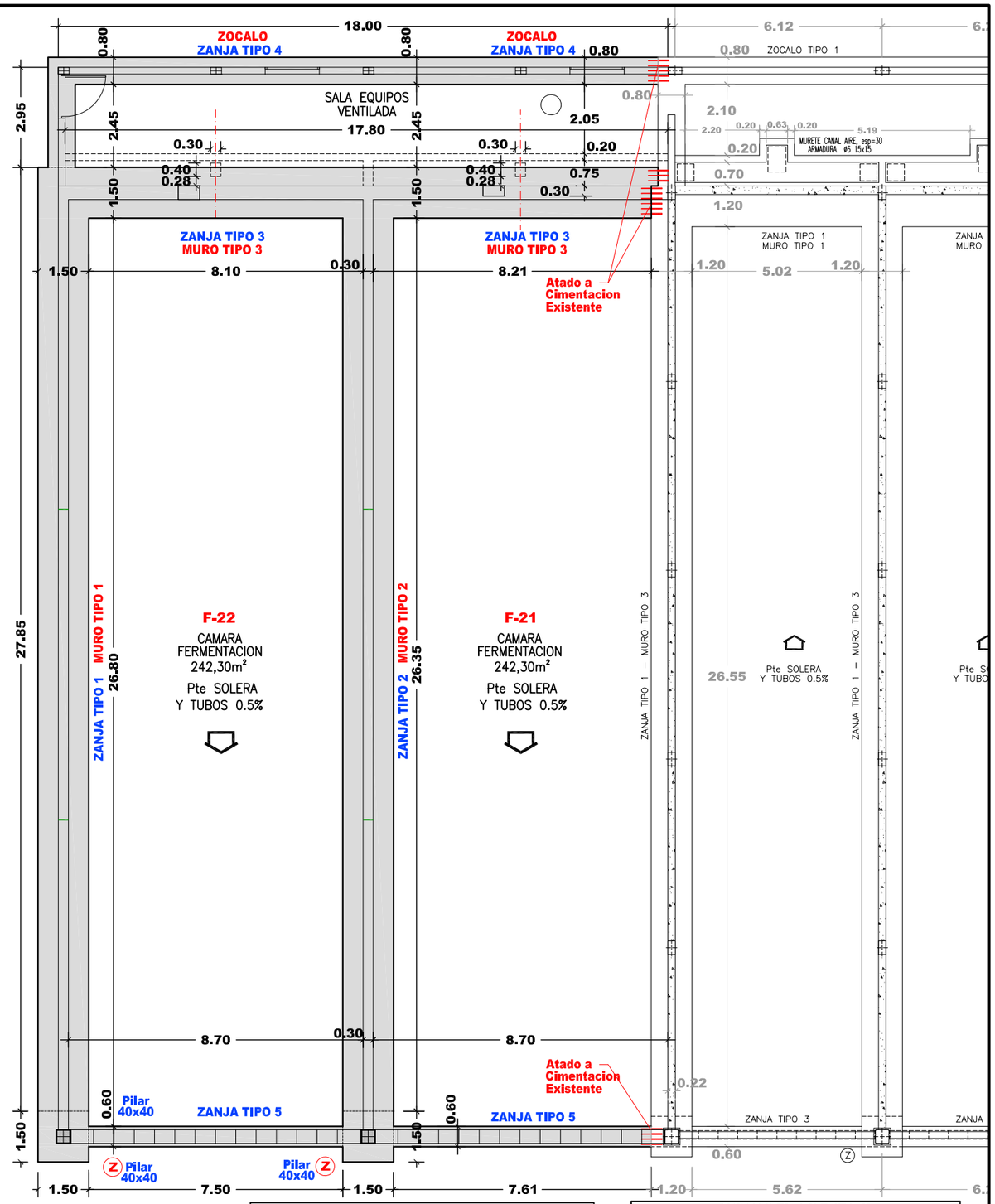


ZANJA TIPO-4 E=1/25
ZOCALO



ZANJA TIPO-5 E=1/25





PLANTA CAMARAS FERMENTACION E=1/150

Z ZAPATA 1.50x1.50x(0.60+0.10) ARMADURA Ø16 # 20x20
PILAR 40x40 ARM. 4Ø20 e: Ø20 c/15cm.
ZANJA TIPO 1 1.50x(0.60+0.10), ARMADURA Ø16 20x20
ZANJA TIPO 2 1.50x(0.60+0.10), ARMADURA Ø16 20x20
ZANJA TIPO 3 1.50x(0.60+0.10), ARMADURA Ø16 20x20
ZANJA TIPO 4 0.80x(0.60+0.10), ARMADURA Ø16 20x20
ZANJA TIPO 5 0.60x(0.60+0.10), ARMADURA 4 Ø20 - C Ø8 a 20
ZOCALO TIPO 1 20x50, ARMADURA Ø6 15x15

COMPROBAR MEDIDAS EN OBRA
CUADRO DE CARACTERISTICAS SEGUN CE

ELEMENTO	ESPECIFICACION	LOCALIZACION	Recubrimiento min. (mm)	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE PONDERACION Yc	Ys	Yf
HORMIGON	HA – 35 / F / 20 / XA3	SOLERAS	40	NORMAL	1.50		
HORMIGON	HA – 35 / F / 20 / XA3	CIMENTACION	40	NORMAL	1.50		
ARMADURAS	AP–500–S	IGUAL TODA LA OBRA		NORMAL		1.15	
EJECUCION	Cargas Permanentes	Toda la OBRA		NORMAL			1.35
	Cargas Variables	Toda la OBRA		NORMAL			1.50
	Cargas Acidentales	Toda la OBRA		NORMAL			1.00

ESTPROINGAR, S.L.P.
ESTUDIOS Y PROYECTOS
INGENIERIA–ARQUITECTURA
C/Paletillas, 5–2º
Tel. 941 134003 email: rafael@esypro.net
Fax 941 133969 26.500 CALAHORRA (La Rioja)

PROYECTO DE AMPLIACION Y MEJORA DE PLANTA DE COMPOST PARA CULTIVO DE CHAMPIÑON EN PRADEJON

PROMOTOR **S.A.T. Nº9921 "IBERCHAMP"**

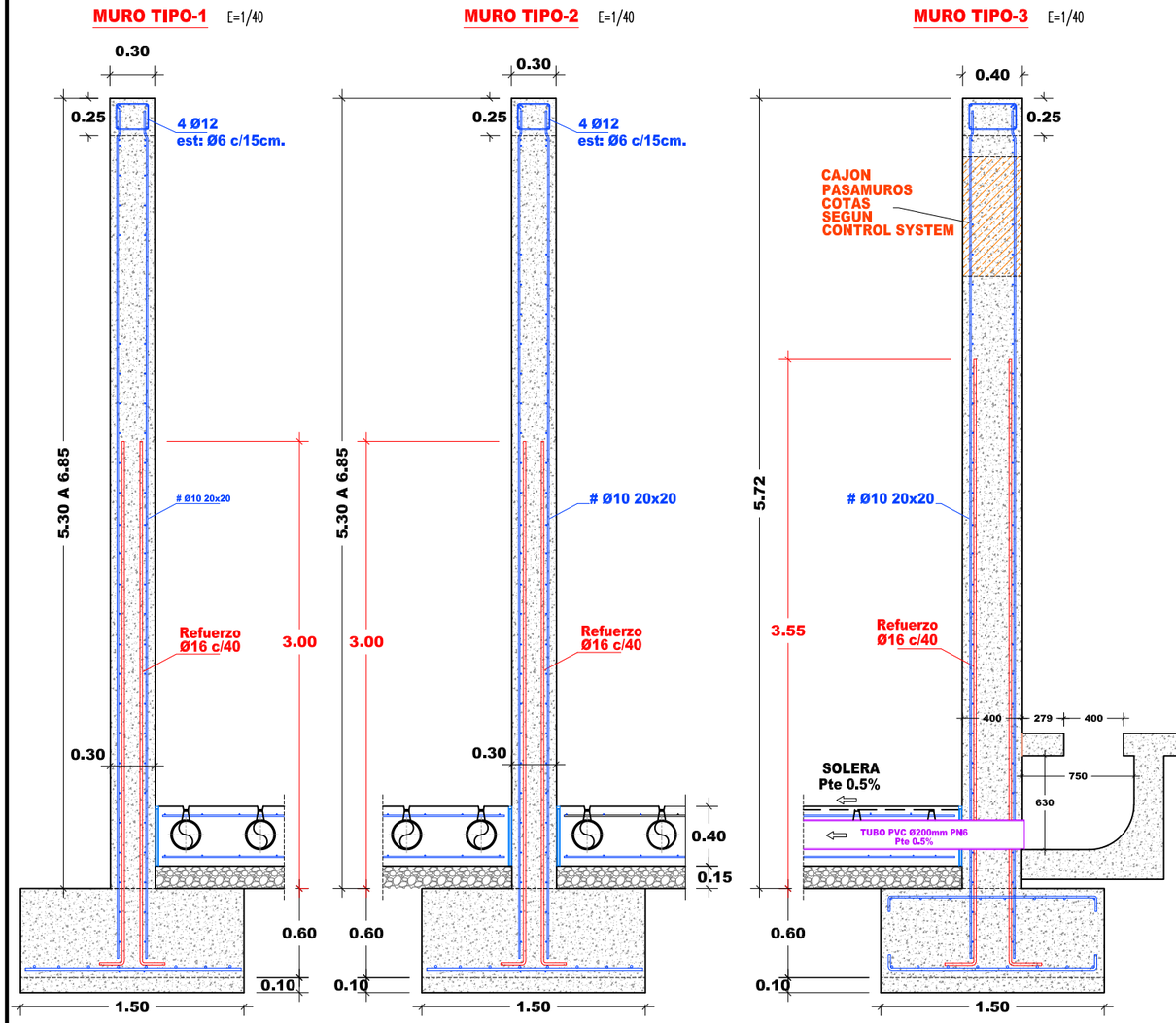
SITUACION Paraje "CANTARROYUELA" Pol.3 Parc. 63–81–85–86–93 26.510 PRADEJON (LA RIOJA)

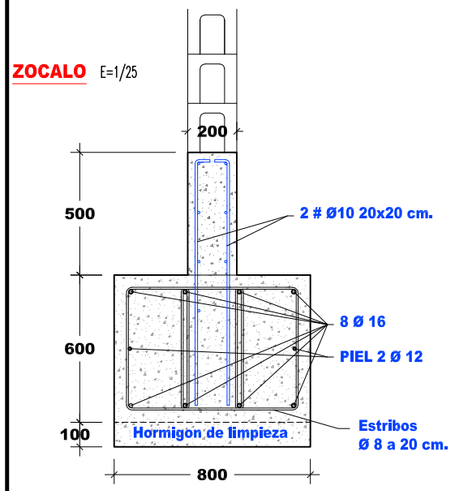
EL INGENIERO INDUSTRIAL Colegiado nº 211
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU

REVISADO	16–0040–MEJ– 05
R. MARTINEZ	FECHA MARZO 2025
DIBUJADO	
J.L. GARCIA FDEZ.	ESCALA – 1/150
Revision nº	1 2 3 4 5 6 7

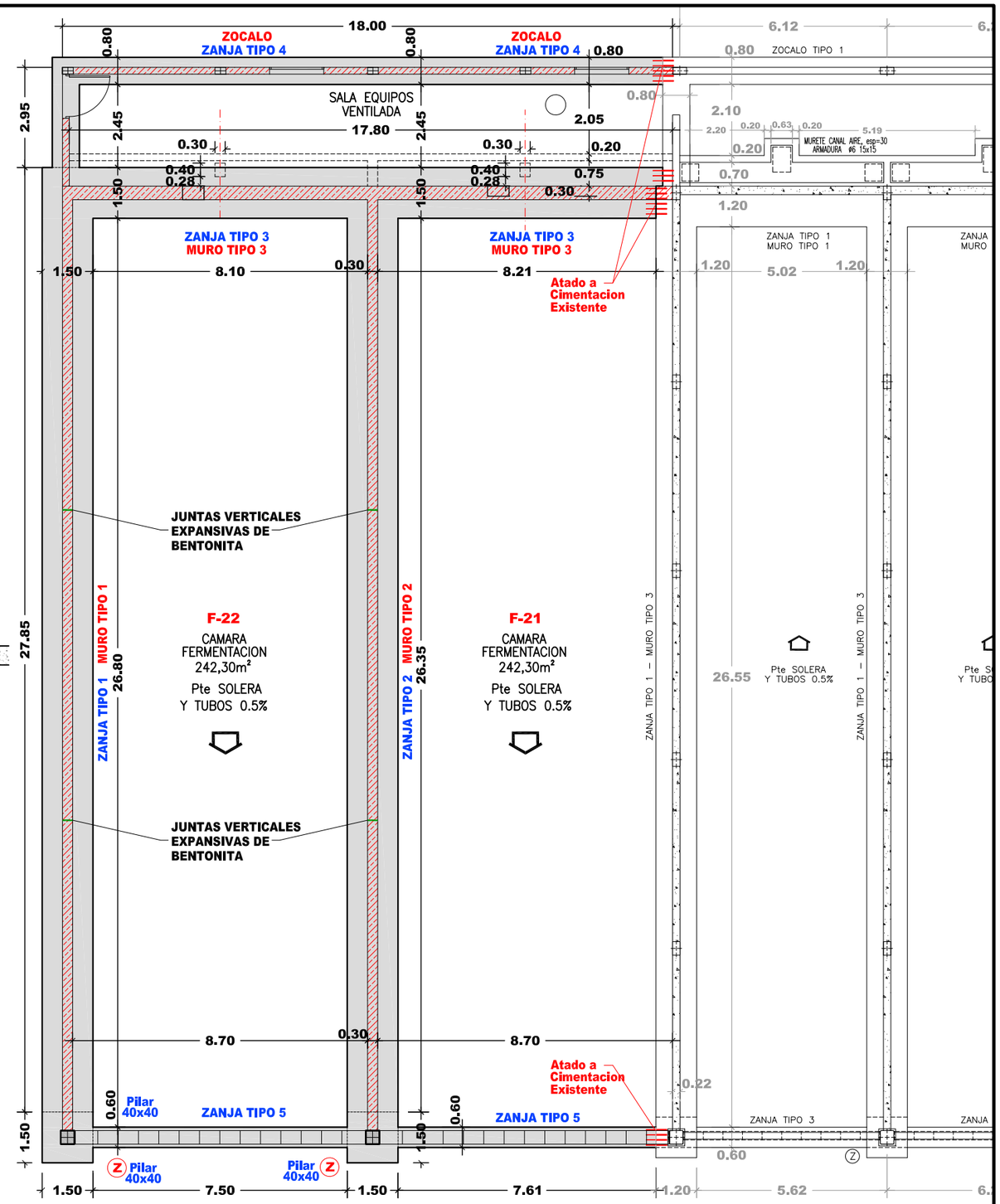
PLANO DE
CAMARAS FERMENTACION CIMENTACION

Nº **05**





COMPROBAR MEDIDAS EN OBRA							
CUADRO DE CARACTERISTICAS SEGUN CE							
ELEMENTO	ESPECIFICACION	LOCALIZACION	Recubrimiento Min (mm)	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE PONDERACION Yc	Ys	Yf
HORMIGON	HA – 35 / F / 20 / XA3	SOLERAS	40	NORMAL	1.50		
HORMIGON	HA – 35 / F / 20 / XA3	CIMENTACION	40	NORMAL	1.50		
ARMADURAS	AP–500–S	IGUAL TODA LA OBRA		NORMAL		1.15	
EJECUCION	Cargas Permanentes	Toda la OBRA		NORMAL			1.35
	Cargas Variables	Toda la OBRA		NORMAL			1.50
	Cargas Acidentales	Toda la OBRA		NORMAL			1.00



PLANTA CAMARAS FERMENTACION E=1/150

ESTPROINGAR, S.L.P.
ESTUDIOS Y PROYECTOS
INGENIERIA–ARQUITECTURA
Tel. 941 134003 C/Paletillas, 5–2º
Fax 941 133969 email: rafael@esypro.net
26.500 CALAHORRA (La Rioja)

PROYECTO DE AMPLIACION Y MEJORA DE PLANTA DE COMPOST PARA CULTIVO DE CHAMPIÑON EN PRADEJON

PROMOTOR S.A.T. Nº9921 "IBERCHAMP"

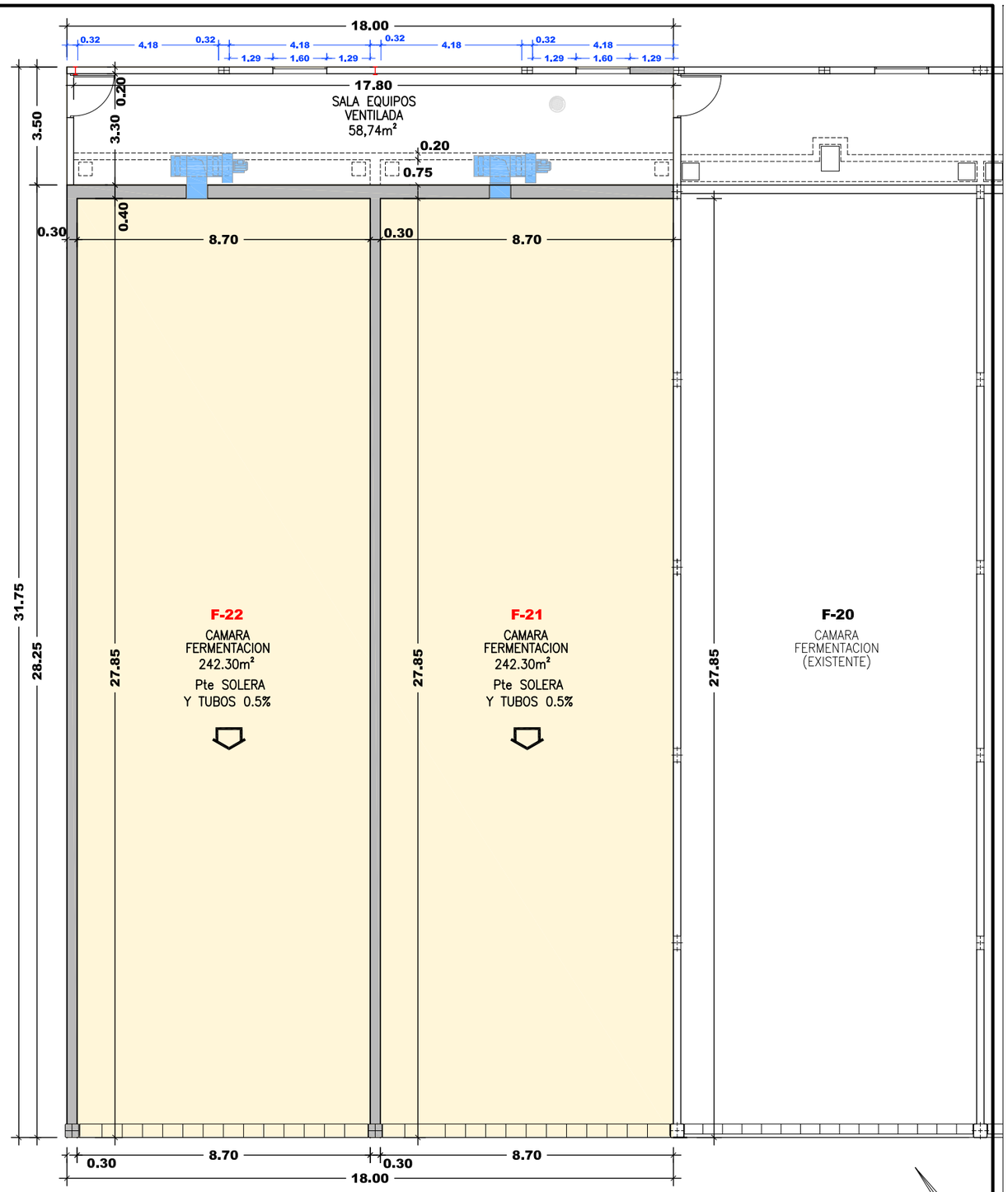
SITUACION Paraje "CANTARROYUELA" Pol.3 Parc. 63–81–85–86–93 26.510 PRADEJON (LA RIOJA)

EL INGENIERO INDUSTRIAL Colegiado nº 211
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU

REVISADO	16–0040–MEJ– 06
R. MARTINEZ	FECHA MARZO 2025
DIBUJADO	
J.L. GARCIA FDEZ.	ESCALA – 1/150
Revision nº	1 2 3 4 5 6 7

PLANO DE
CAMARAS FERMENTACION CIMENTACION MUROS-ZOCALOS

Nº **06**



PLANTA CAMARAS FERMENTACION E=1/150

COTAS Y SUPERFICIES

SUPERFICIE CONSTRUIDA	**571,50m²**

ESTPROINGAR, S.L.P.
ESTUDIOS Y PROYECTOS
INGENIERIA—ARQUITECTURA
Tel. 941 134003 C/Paletillas, 5–2ª
Fax 941 133969 email: rafael@esypro.net
26.500 CALAHORRA (La Rioja)

PROYECTO DE AMPLIACION Y MEJORA DE PLANTA DE COMPOST PARA CULTIVO DE CHAMPIÑON EN PRADEJON

PROMOTOR **S.A.T. Nº9921 "IBERCHAMP"**

SITUACION Paraje "CANTARROYUELA" Pol.3 Parc. 63–81–85–86–93 26.510 PRADEJON (LA RIOJA)

EL INGENIERO INDUSTRIAL Colegiado nº 211

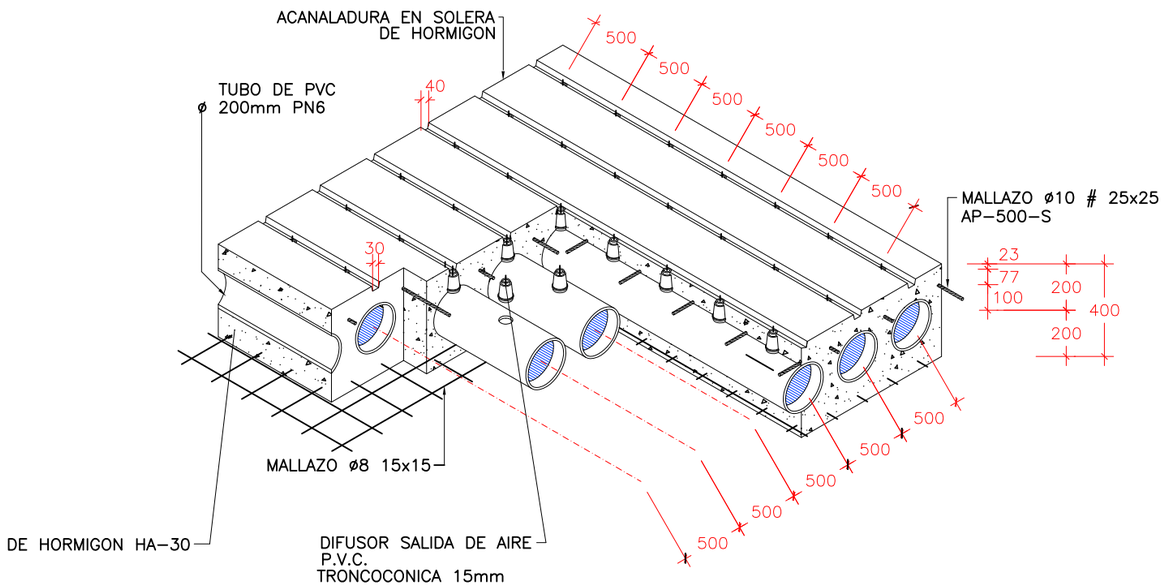
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU

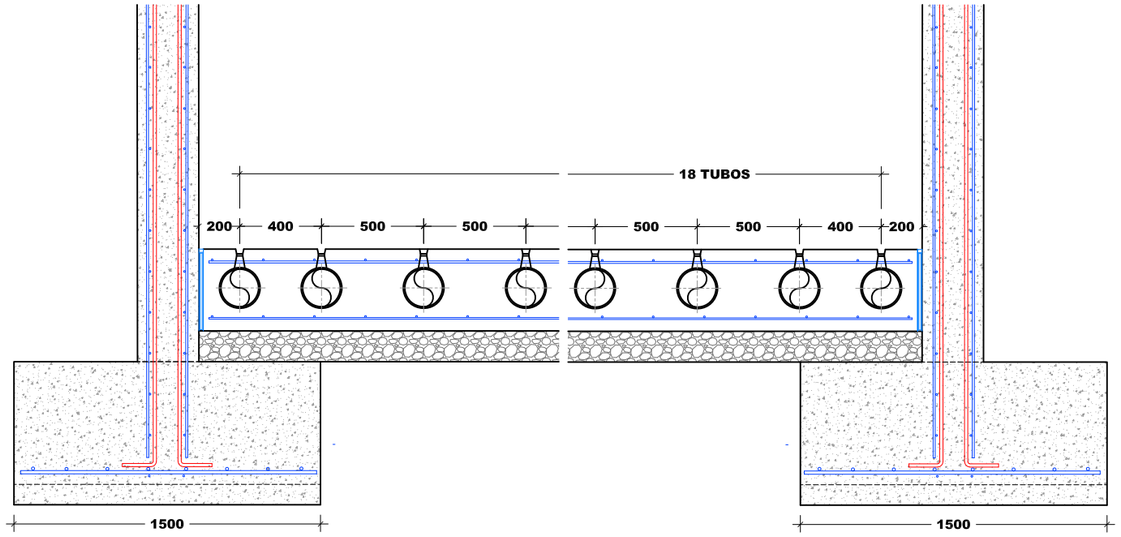
REVISADO	16–0040–MEJ– 07
R. MARTINEZ	FECHA MARZO 2025
DIBUJADO	
J.L. GARCIA FDEZ.	ESCALA – 1/150
Revision nº	1 2 3 4 5 6 7

PLANO DE

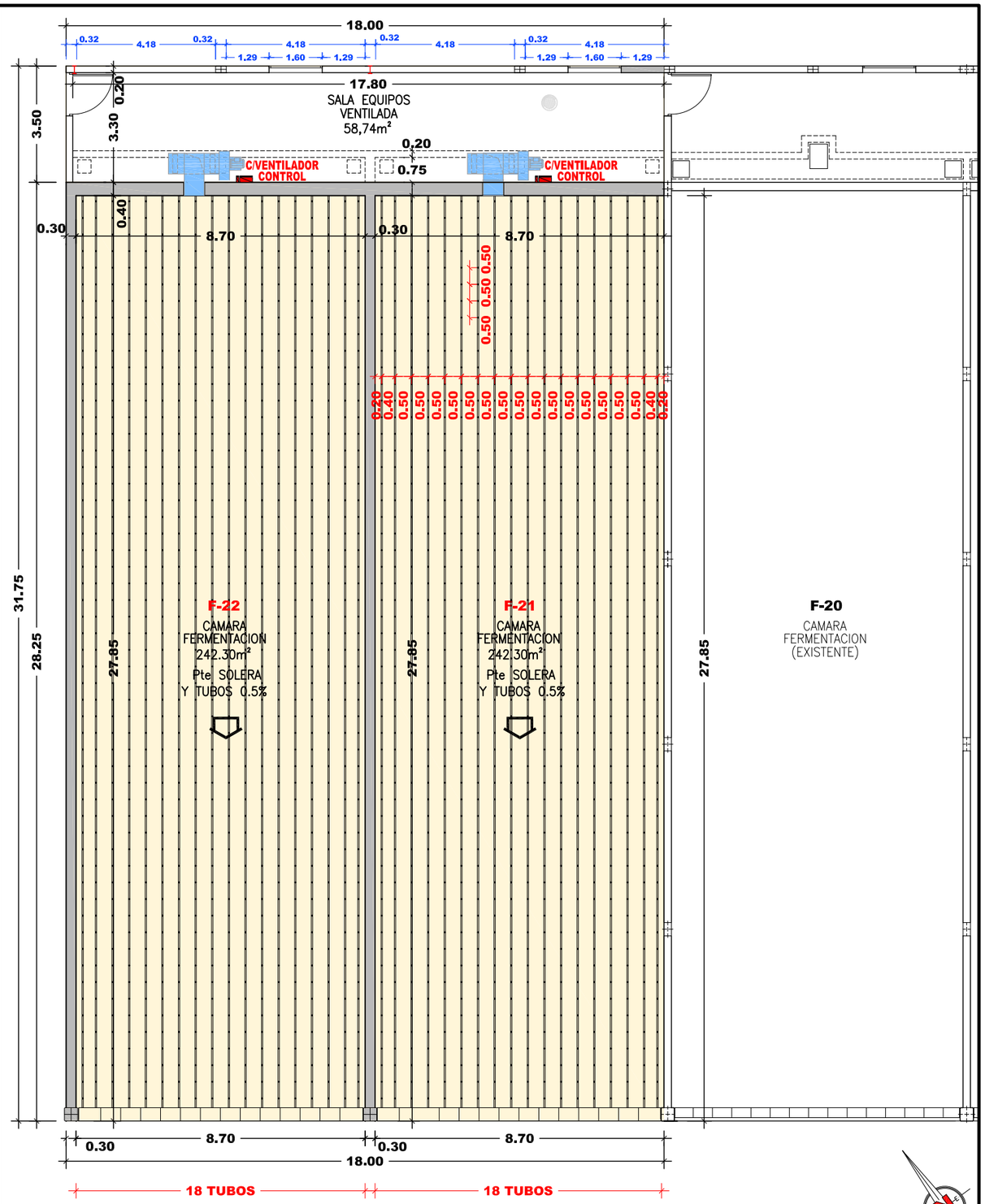
CAMARAS FERMENTACION COTAS Y SUPERFICIES

Nº **07**





E=1/30



PLANTA CAMARAS FERMENTACION DISTRIBUCION E=1/150

ESTPROINGAR, S.L.P.
ESTUDIOS Y PROYECTOS
INGENIERIA–ARQUITECTURA
C/Paletillas, 5–2º
Tel. 941 134003 email: rafael@esypro.net
Fax 941 133969 26.500 CALAHORRA (La Rioja)

PROYECTO DE AMPLIACION Y MEJORA DE PLANTA DE COMPOST PARA CULTIVO DE CHAMPIÑON EN PRADEJON

PROMOTOR **S.A.T. Nº9921 "IBERCHAMP"**

SITUACION Paraje "CANTARROYUELA" Pol.3 Parc. 63–81–85–86–93 26.510 PRADEJON (LA RIOJA)

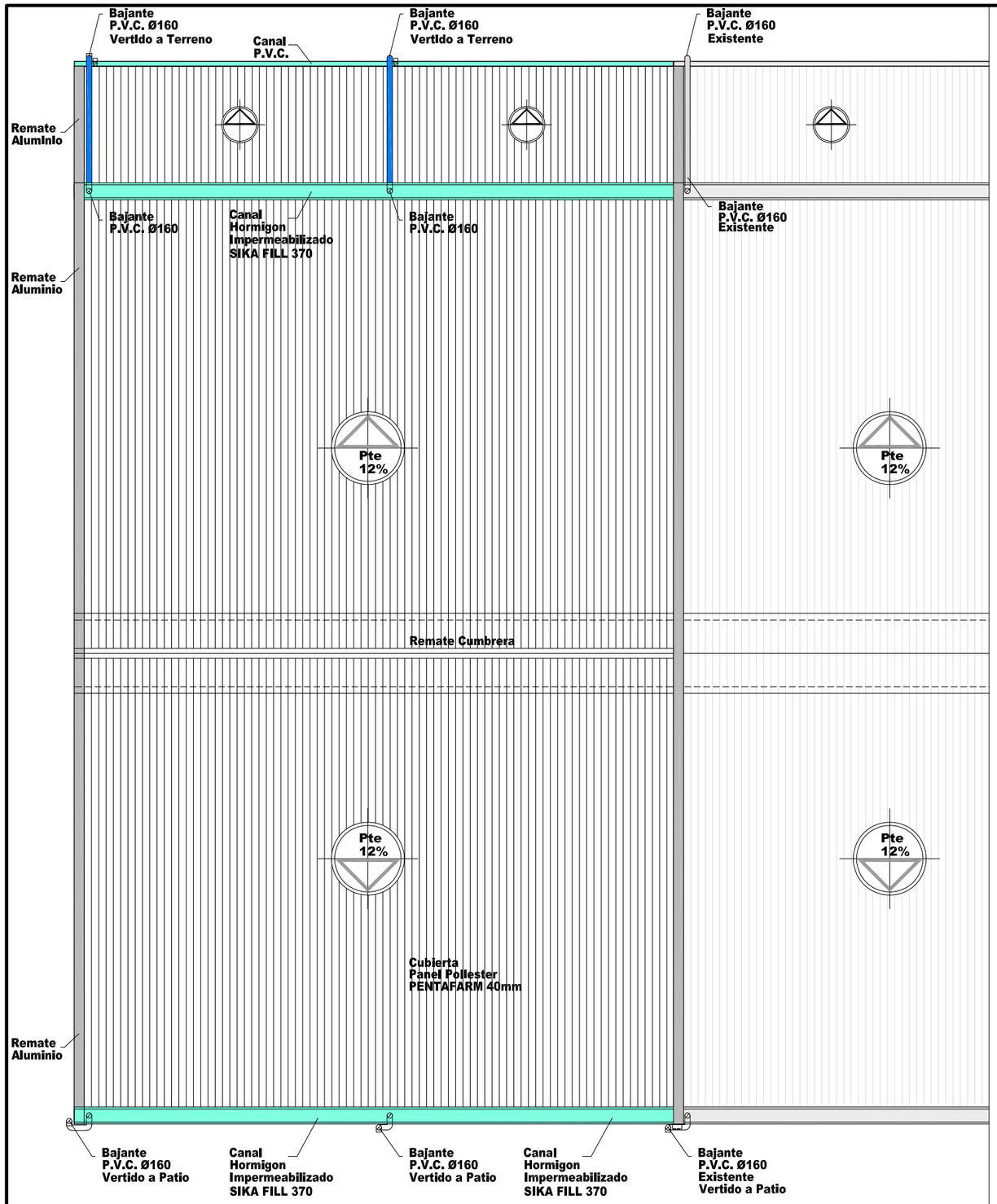
EL INGENIERO INDUSTRIAL Colegiado nº 211

RAFAEL MARTINEZ LIZANZU

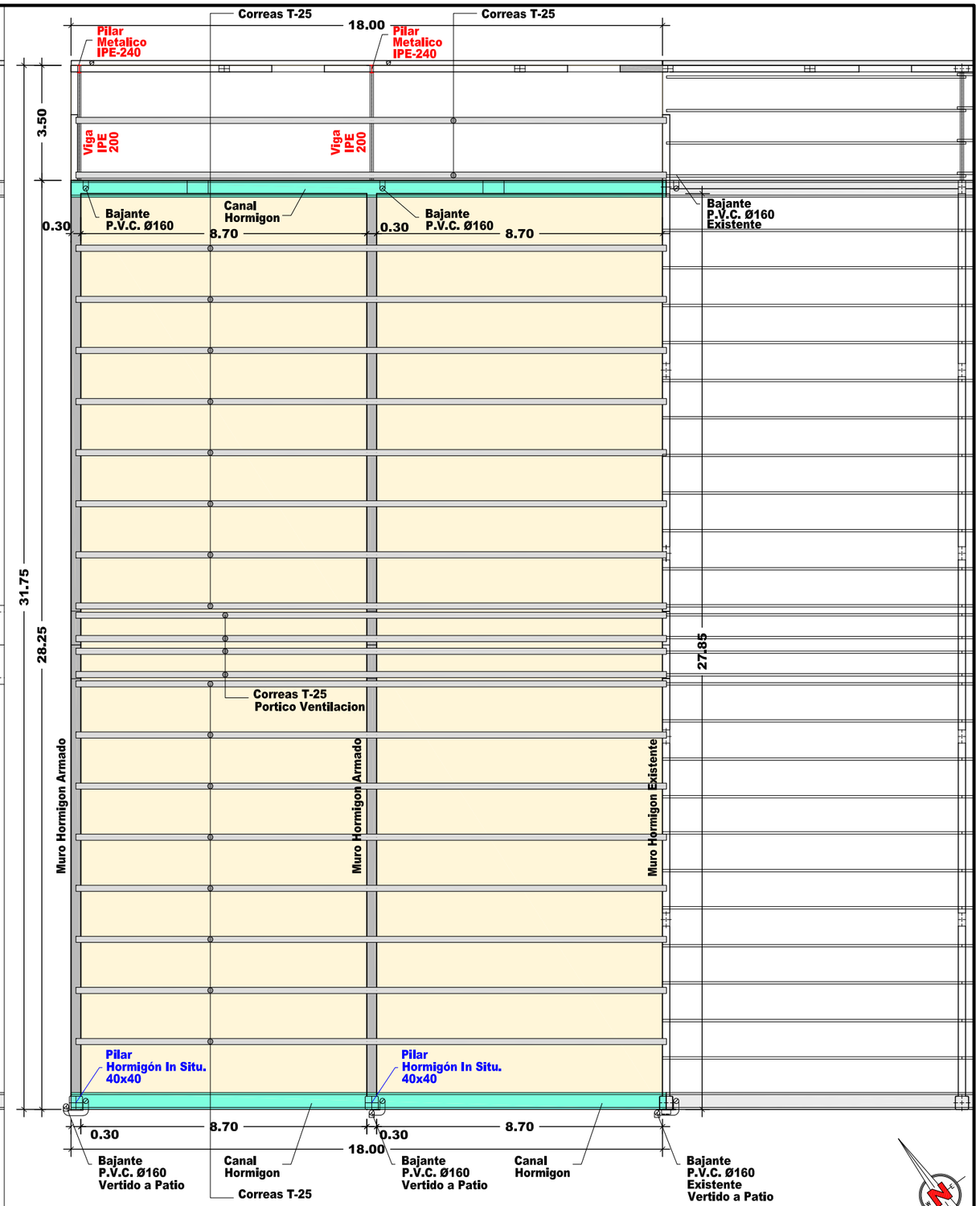
REVISADO	16–0040–MEJ– 08
R. MARTINEZ	FECHA MARZO 2025
DIBUJADO	
J.L. GARCIA FDEZ.	ESCALA – 1/150
Revision nº	1 2 3 4 5 6 7

PLANO DE **CAMARAS FERMENTACION DISTRIBUCION**

Nº **08**



PLANTA CUBIERTA E=1/150



PLANTA ESTRUCTURA E=1/150

ESTPROINGAR, S.L.P.
ESTUDIOS Y PROYECTOS
INGENIERIA—ARQUITECTURA
Tel. 941 134003 C/Paletillas, 5–2º
Fax 941 133969 email: rafael@esypro.net
26.500 CALAHORRA (La Rioja)

PROYECTO DE AMPLIACION Y MEJORA DE PLANTA DE COMPOST PARA CULTIVO DE CHAMPIÑON EN PRADEJON

PROMOTOR **S.A.T. Nº9921 "IBERCHAMP"**

SITUACION Paraje "CANTARROYUELA" Pol.3 Parc. 63-81-85-86-93 26.510 PRADEJON (LA RIOJA)

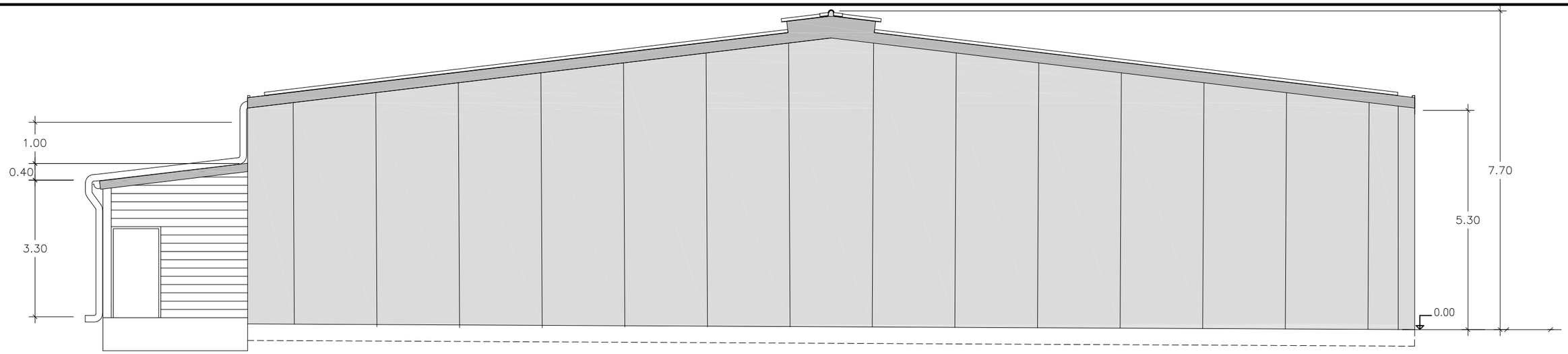
EL INGENIERO INDUSTRIAL Colegiado nº 211 RAFAEL MARTINEZ LIZANZU

REVISADO	16-0040-MEJ-09	
R. MARTINEZ	FECHA	MARZO 2025
DIBUJADO		
J.L. GARCIA FDEZ.	ESCALA – 1/150	
Revision nº	1 2 3 4 5 6 7	

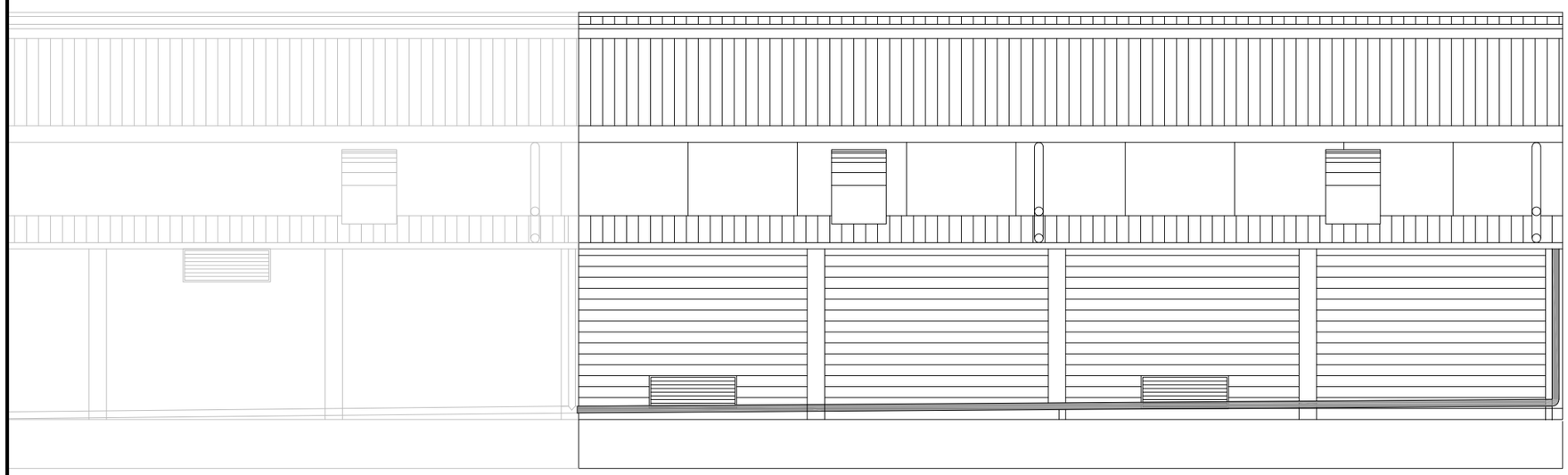
PLANO DE

CAMARAS FERMENTACION
ESTRUCTURA
CUBIERTA

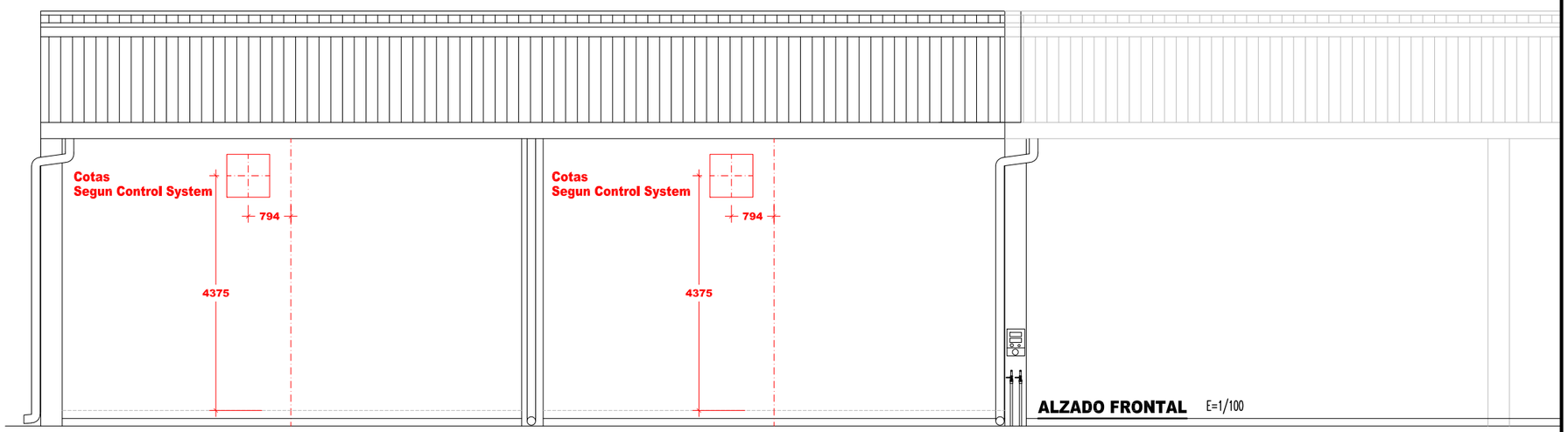
Nº **09**



ALZADO LATERAL E=1/100



ALZADO POSTERIOR E=1/100



ALZADO FRONTAL E=1/100

ESTPROINGAR, S.L.P.
ESTUDIOS Y PROYECTOS
INGENIERIA–ARQUITECTURA
Tel. 941 134003 C/Paletillas, 5–2ª
Fax 941 133969 email: rafael@esypro.net
26.500 CALAHORRA (La Rioja)

PROYECTO DE AMPLIACION Y MEJORA DE PLANTA DE COMPOST PARA CULTIVO DE CHAMPIÑON EN PRADEJON

PROMOTOR **S.A.T. Nº9921 "IBERCHAMP"**

SITUACION Paraje "CANTARROYUELA" Pol.3 Parc. 63–81–85–86–93 26.510 PRADEJON (LA RIOJA)

EL INGENIERO INDUSTRIAL Colegiado nº 211

RAFAEL MARTINEZ LIZANZU

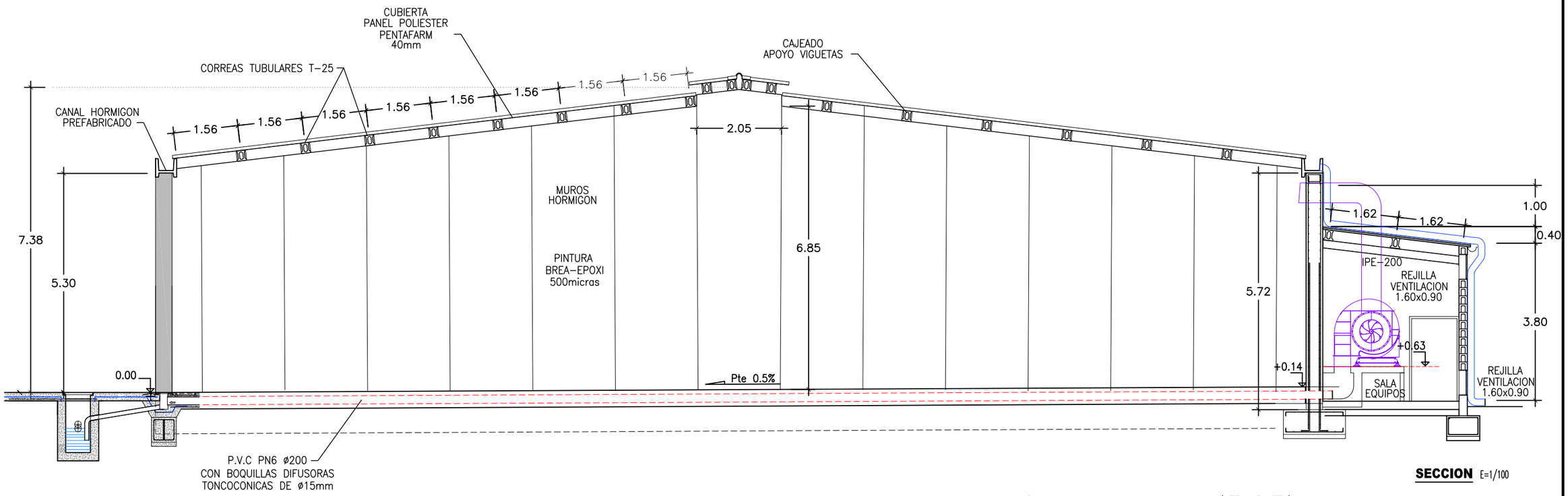
REVISADO	16–0040–MEJ– 10
R. MARTINEZ	FECHA MARZO 2025
DIBUJADO	
J.L. GARCIA FDEZ.	ESCALA – 1/100
Revision nº	1 2 3 4 5 6 7

PLANO DE

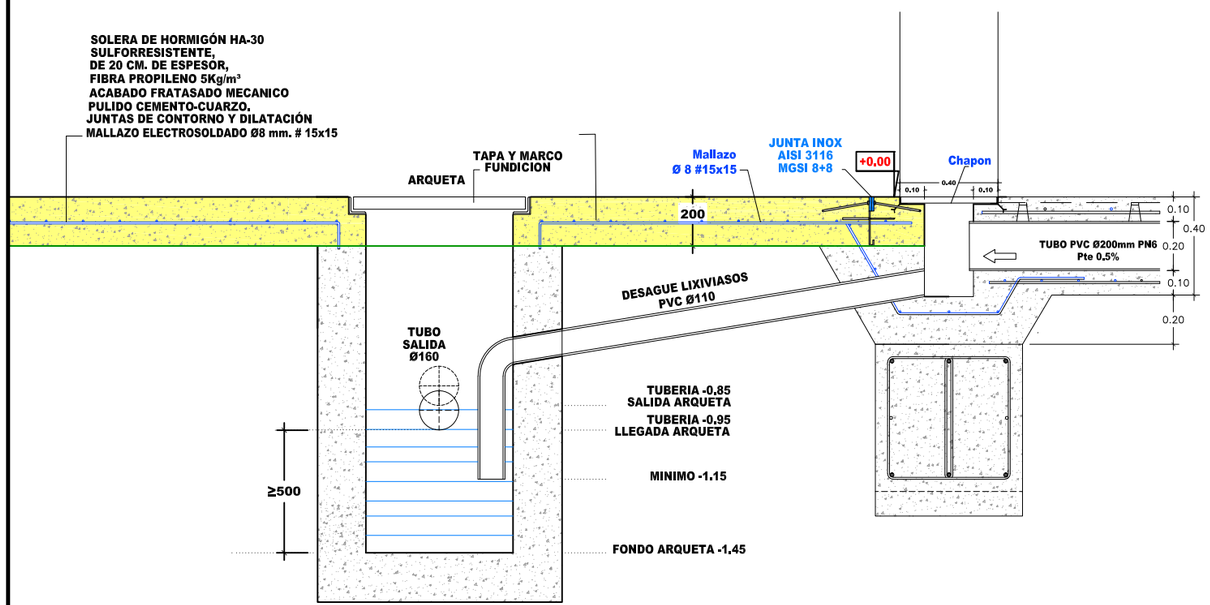
CAMARAS FERMENTACION

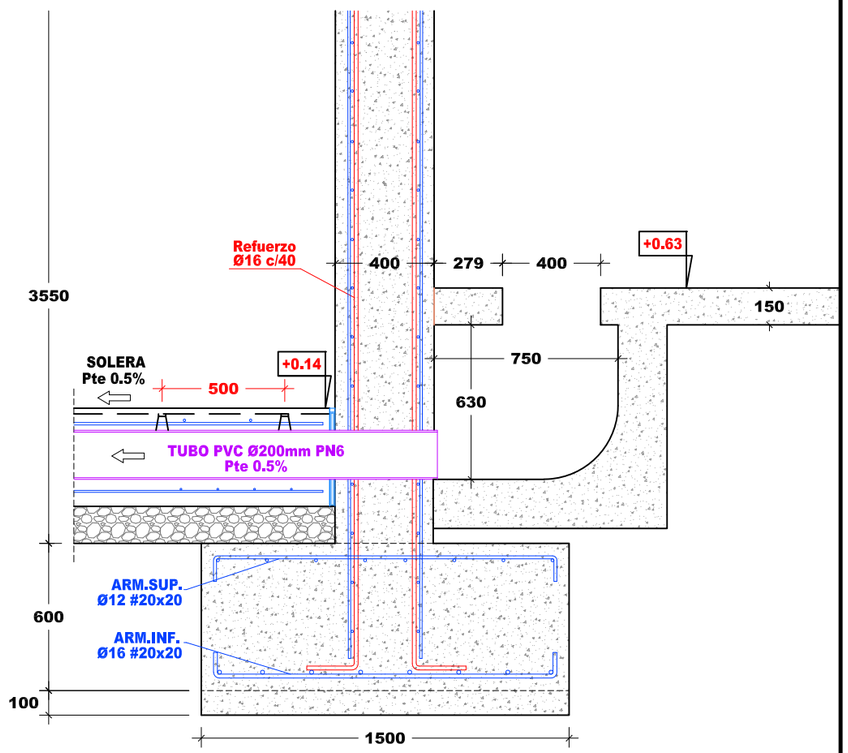
ALZADOS

Nº **10**



SECCION E=1/100





ESTPROINGAR, S.L.P.
ESTUDIOS Y PROYECTOS
INGENIERIA—ARQUITECTURA
Tel. 941 134003
Fax 941 133969
C/Paletillas, 5-2°
email: rafael@esypro.net
26.500 CALAHORRA (La Rioja)

PROYECTO DE AMPLIACION Y MEJORA DE PLANTA DE COMPOST PARA CULTIVO DE CHAMPIÑON EN PRADEJON

PROMOTOR **S.A.T. Nº9921 "IBERCHAMP"**

SITUACION Paraje "CANTARROYUELA" Pol.3 Parc. 63-81-85-86-93 26.510 PRADEJON (LA RIOJA)

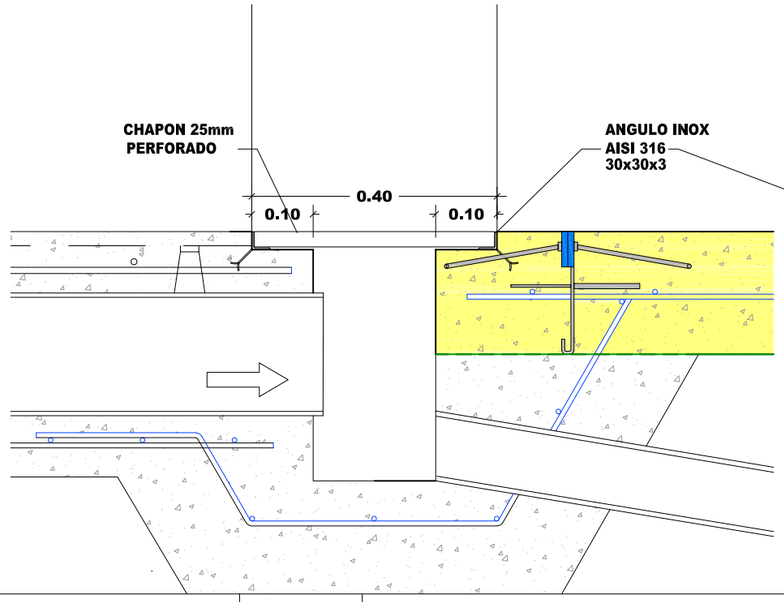
EL INGENIERO INDUSTRIAL
Colegiado nº 211
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU

REVISADO	16-0040-MEJ-11
R. MARTINEZ	FECHA MARZO 2025
DIBUJADO	
J.L. GARCIA FDEZ.	ESCALA – 1/100
Revision nº	1 2 3 4 5 6 7

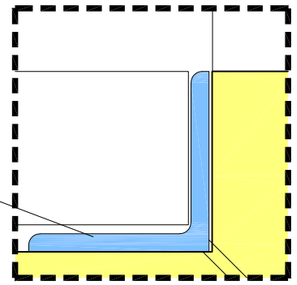
PLANO DE
CAMARAS FERMENTACION SECCION LONGITUDINAL

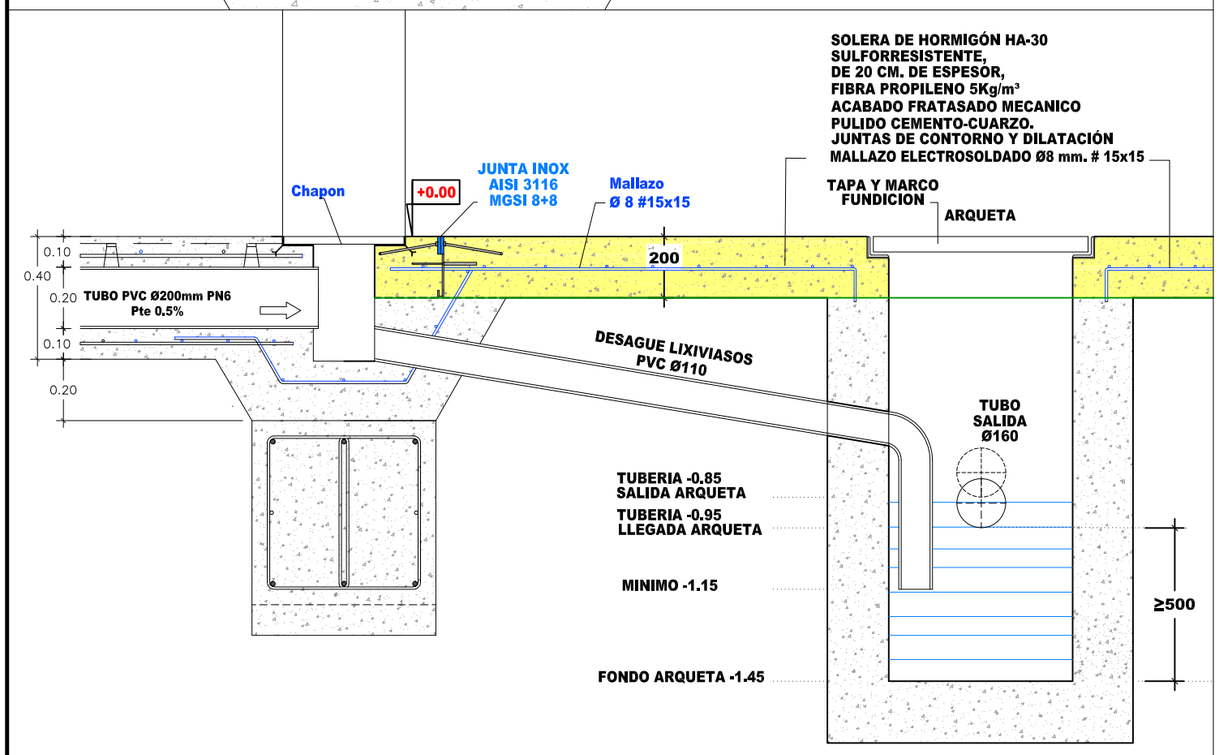
Nº **11**

DETALLE CANAL E=1/10

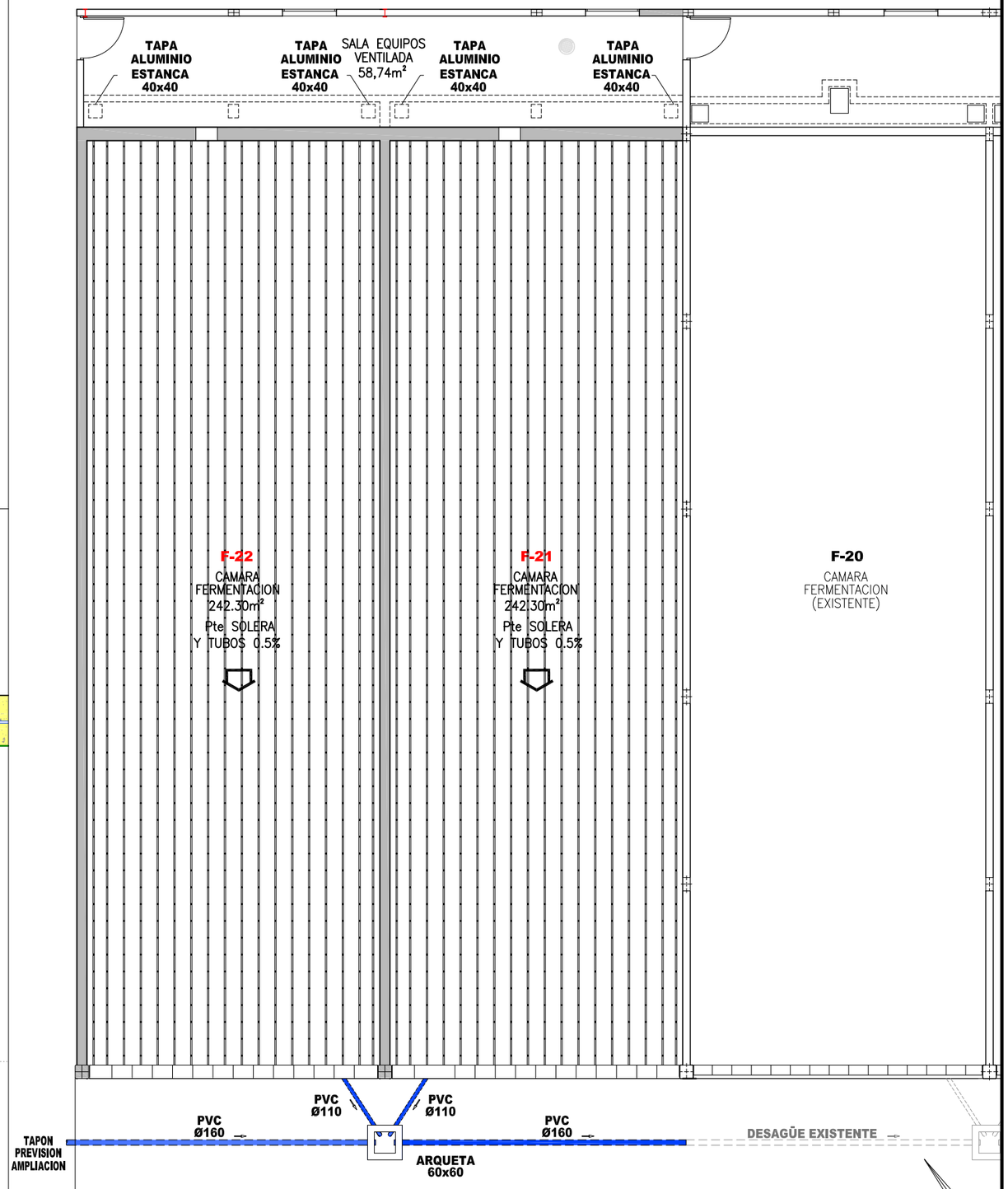


DETALLE E=1/1





DETALLE CANAL Y ARQUETA E=1/20



DESAGÜE LIXIVIADOS E=1/150

ESTPROINGAR, S.L.P.
ESTUDIOS Y PROYECTOS
INGENIERIA—ARQUITECTURA
C/Paletillas, 5–2ª
Tel. 941 134003 email: rafael@esypro.net
Fax 941 133969 26.500 CALAHORRA (La Rioja)

PROYECTO DE AMPLIACION Y MEJORA DE PLANTA DE COMPOST PARA CULTIVO DE CHAMPIÑON EN PRADEJON

PROMOTOR **S.A.T. Nº9921 "IBERCHAMP"**

SITUACION Paraje "CANTARROYUELA" Pol.3 Parc. 63–81–85–86–93 26.510 PRADEJON (LA RIOJA)

EL INGENIERO INDUSTRIAL Colegiado nº 211

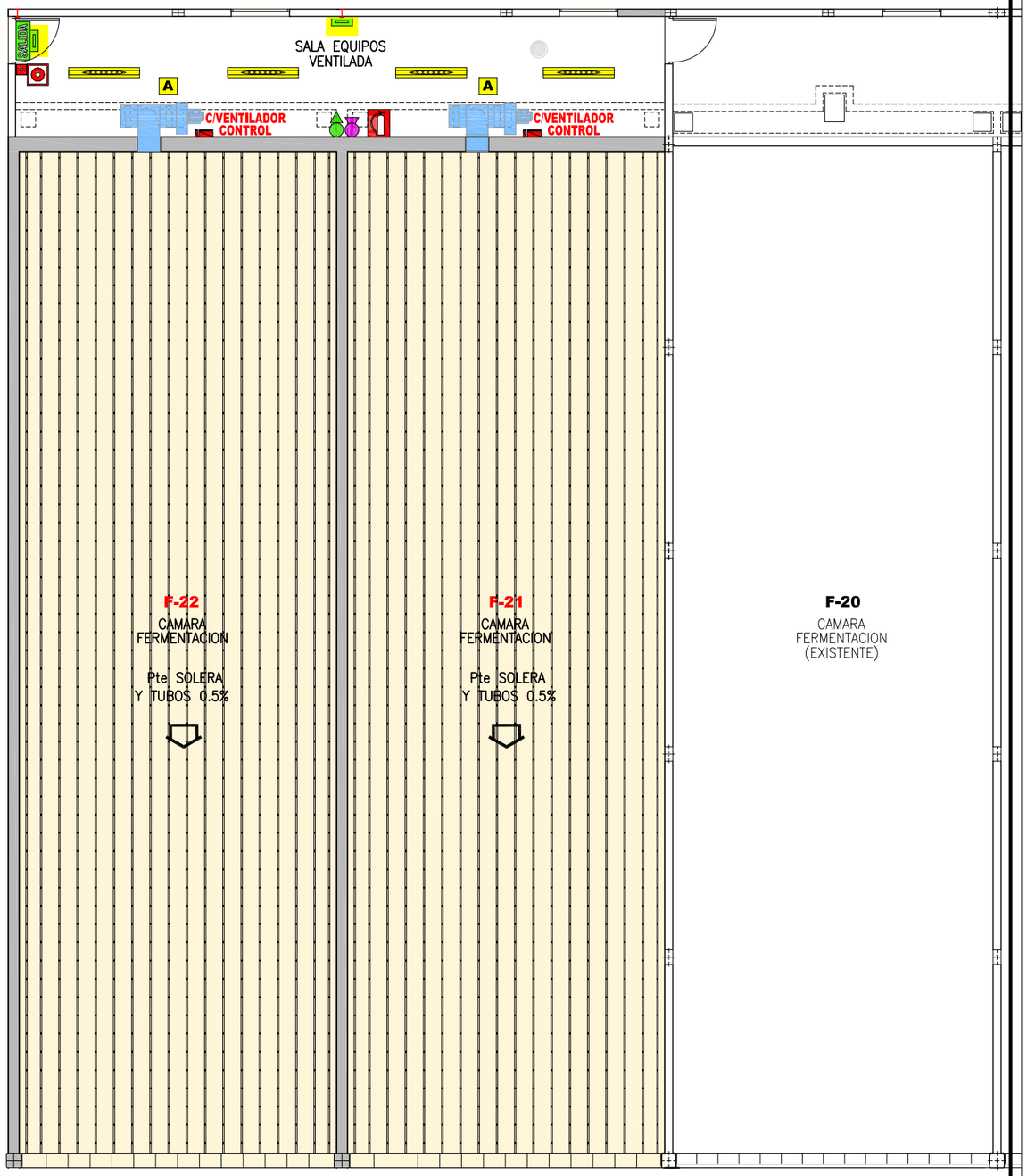
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU

REVISADO	16–0040–MEJ– 12
R. MARTINEZ	FECHA MARZO 2025
DIBUJADO	
J.L. GARCIA FDEZ.	ESCALA – 1/150
Revision nº	1 2 3 4 5 6 7

PLANO DE

CAMARAS FERMENTACION DESAGËS LIXIVIADOS

Nº **12**



LEYENDA EXTINTORES

1		Extintor Polvo 6Kg 27A-183B
1		Extintor CO2 5Kg 89B (JUNTO A C/ELECT.)
1		Cartel Fotoluminiscente Extintor

LEYENDA PULSADORES

1		Pulsador Incendios
1		Cartel Fotoluminiscente Pulsador

LEYENDA ALUM. EMERGENCIA

4		LUMINARIA LED ESTANCA 55W-6700Lm
2		Luminaria Emergencia Led 300Lm

LEYENDA VIAS EVACUACION

1	SALIDA	Cartel Fotoluminiscente Salida (Encima de Puertas)

LEYENDA MAQUINARIA

2	A	VENTILADOR 11KW

PLANTA CAMARAS FERMENTACION E=1/150
COTAS Y SUPERFICIES

SUPERFICIE CONSTRUIDA 571,50m²

ESTPROINGAR, S.L.P.
ESTUDIOS Y PROYECTOS
INGENIERIA—ARQUITECTURA
C/Paletillas, 5-2ª
Tel. 941 134003 email: rafael@esypro.net
Fax 941 133969 26.500 CALAHORRA (La Rioja)

PROYECTO DE AMPLIACION Y MEJORA DE PLANTA DE COMPOST PARA CULTIVO DE CHAMPIÑON EN PRADEJON

PROMOTOR **S.A.T. Nº9921 "IBERCHAMP"**

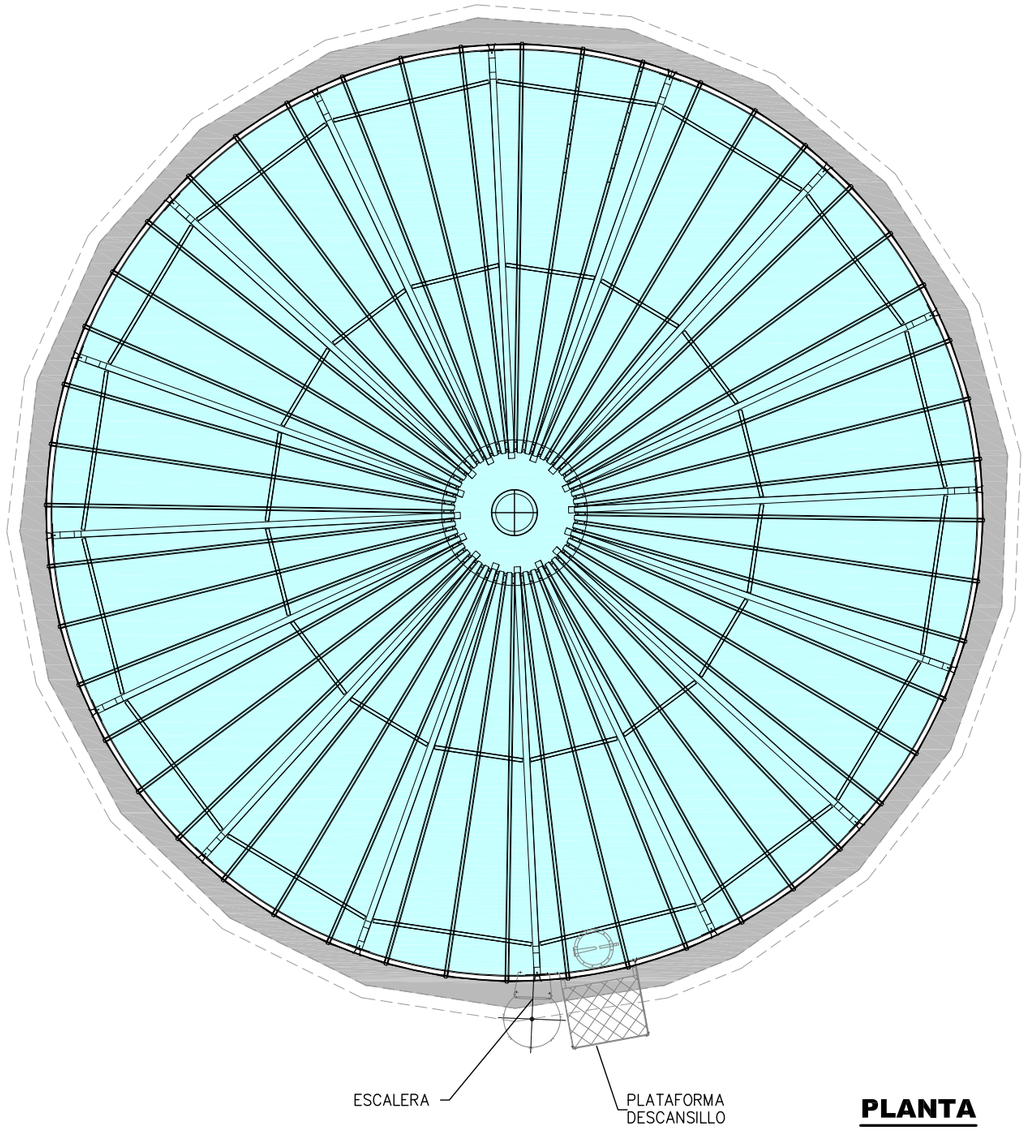
SITUACION Paraje "CANTARROYUELA" Pol.3 Parc. 63-81-85-86-93
26.510 PRADEJON (LA RIOJA)

EL INGENIERO INDUSTRIAL
Colegiado nº 211
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU

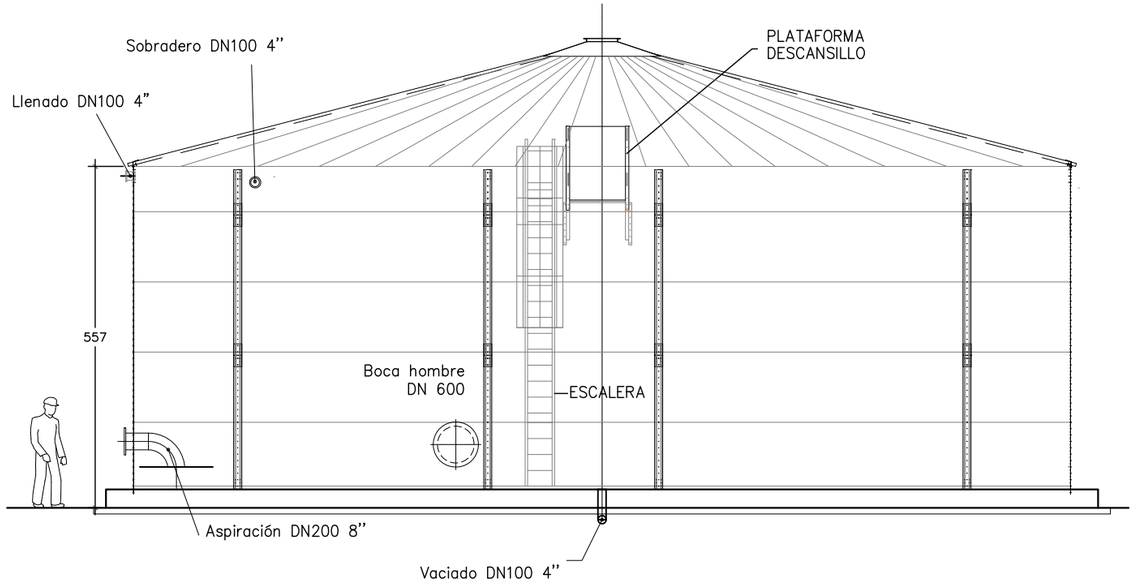
REVISADO	16-0040-MEJ- 13
R. MARTINEZ	FECHA MARZO 2025
DIBUJADO	
J.L. GARCIA FDEZ.	ESCALA - 1/150
Revision nº	1 2 3 4 5 6 7

PLANO DE
CAMARAS FERMENTACION M.C.I - ALUMBRADO MAQUINARIA

Nº **13**



PLANTA



ALZADO

ESTPROINGAR, S.L.P.
ESTUDIOS Y PROYECTOS
INGENIERIA—ARQUITECTURA
C/Paletillas, 5–2ª
Tel. 941 134003 email: rafael@esypro.net
Fax 941 133969 26.500 CALAHORRA (La Rioja)

PROYECTO DE AMPLIACION Y MEJORA DE PLANTA DE COMPOST PARA CULTIVO DE CHAMPIÑON EN PRADEJON

PROMOTOR **S.A.T. Nº9921 "IBERCHAMP"**

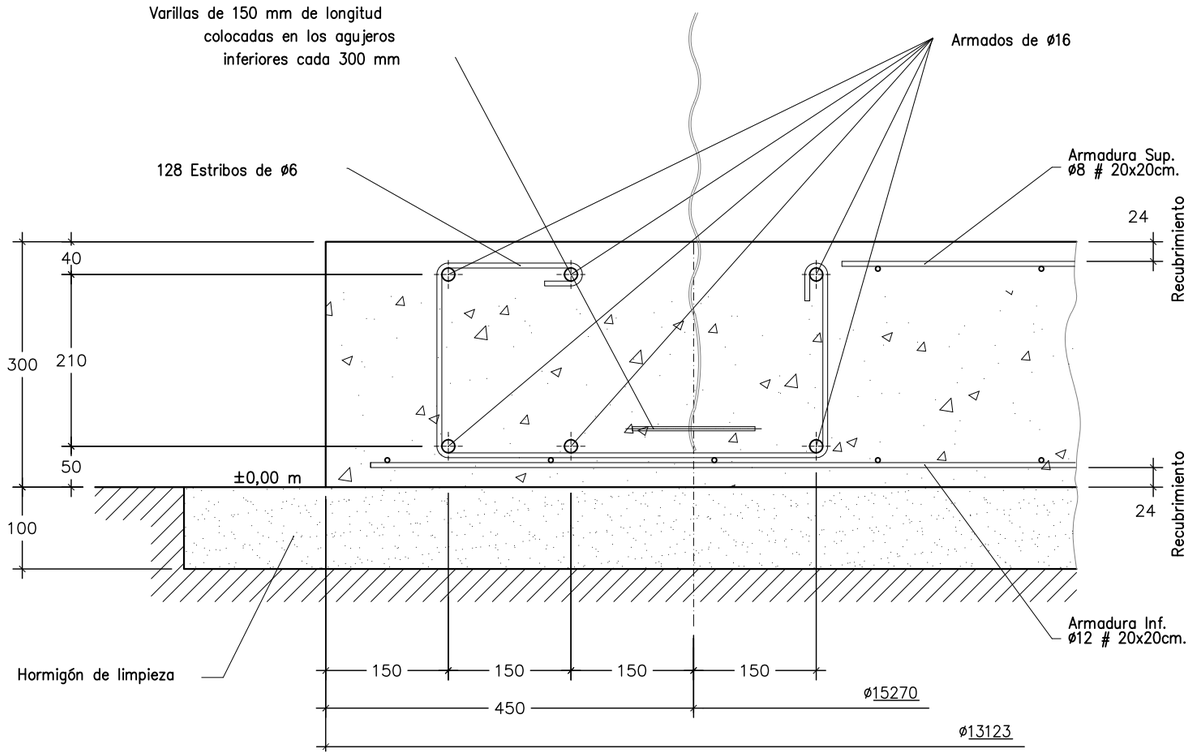
SITUACION Paraje "CANTARROYUELA" Pol.3 Parc. 63–81–85–86–93 26.510 PRADEJON (LA RIOJA)

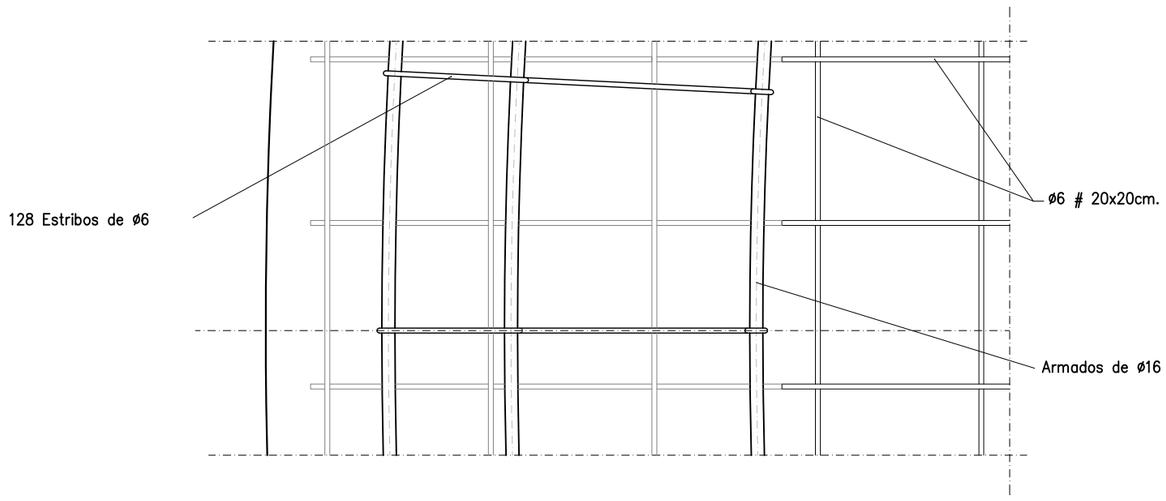
EL INGENIERO INDUSTRIAL
Colegiado nº 211
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU

REVISADO	16–0040–MEJ– 14
R. MARTINEZ	FECHA MARZO 2025
DIBUJADO	
J.L. GARCIA FDEZ.	ESCALA – 1/100
Revision nº	1 2 3 4 5 6 7

PLANO DE
DEPOSITO PLANTA Y ALZADO

Nº **14**

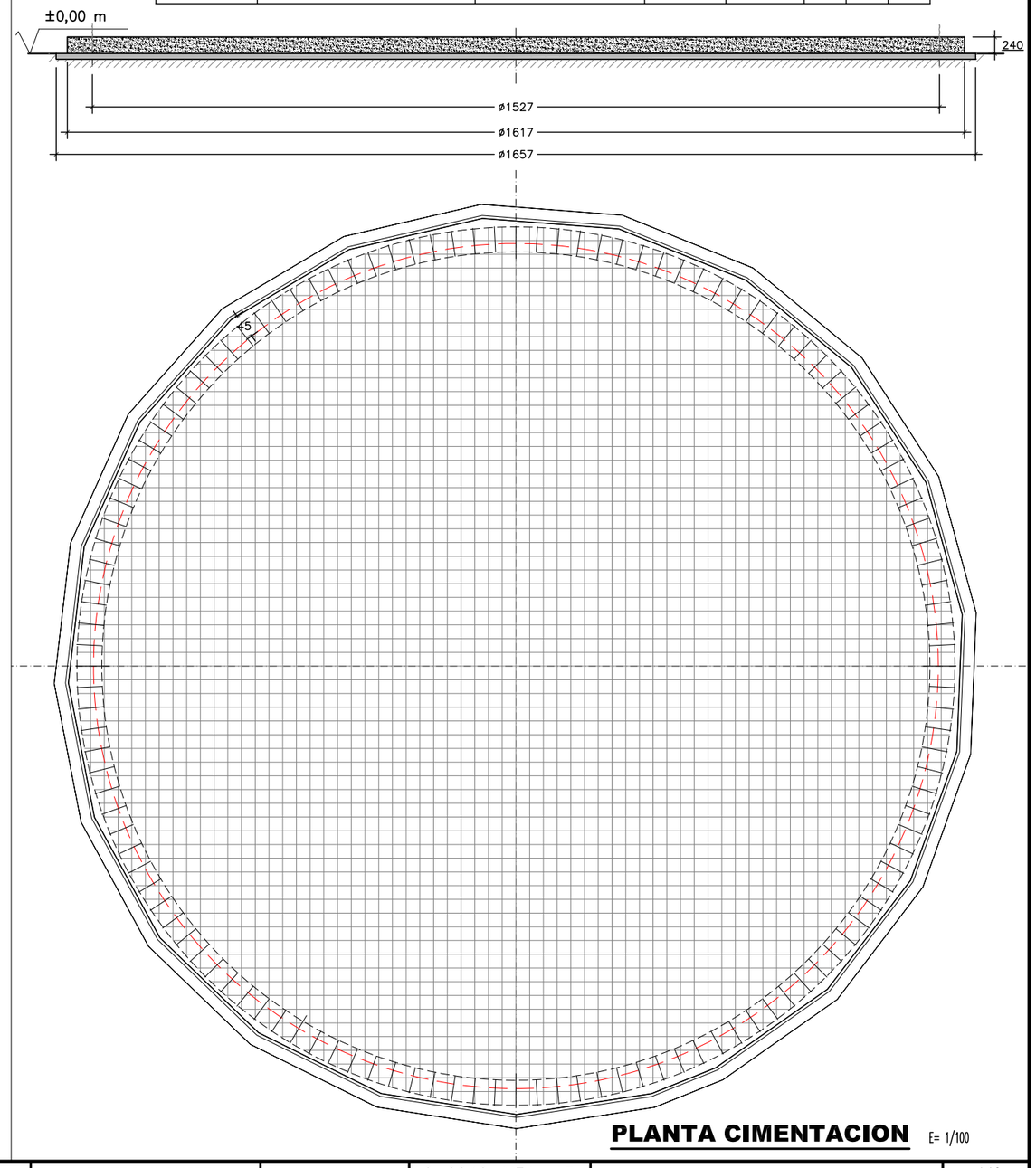




DETALLES CIMENTACION E= 1/7.5

COTAS EN mm

COMPROBAR MEDIDAS EN OBRA							
CUADRO DE CARACTERISTICAS SEGUN CE							
ELEMENTO	ESPECIFICACION	LOCALIZACION	Recubrimiento Min (mm)	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE PONDERACION		
					Yc	Ys	Yf
HORMIGON	HA – 35 / F / 20 / XA3	SOLERAS	40	NORMAL	1.50		
HORMIGON	HA – 35 / F / 20 / XA3	CIMENTACION	40	NORMAL	1.50		
ARMADURAS	AP–500–S	IGUAL TODA LA OBRA		NORMAL		1.15	
EJECUCION	Cargas Permanentes	Toda la OBRA		NORMAL			1.35
	Cargas Variables	Toda la OBRA		NORMAL			1.50
	Cargas Acidentales	Toda la OBRA		NORMAL			1.00



PLANTA CIMENTACION E= 1/100

ESTPROINGAR, S.L.P.
ESTUDIOS Y PROYECTOS
INGENIERIA–ARQUITECTURA
C/Paletillas, 5–2ª
Tel. 941 134003 email: rafael@esypro.net
Fax 941 133969 26.500 CALAHORRA (La Rioja)

PROYECTO DE AMPLIACION Y MEJORA DE PLANTA DE COMPOST PARA CULTIVO DE CHAMPIÑON EN PRADEJON

PROMOTOR **S.A.T. Nº9921 "IBERCHAMP"**

SITUACION Paraje "CANTARROYUELA" Pol.3 Parc. 63–81–85–86–93 26.510 PRADEJON (LA RIOJA)

EL INGENIERO INDUSTRIAL Colegiado nº 211

RAFAEL MARTINEZ LIZANZU

REVISADO	16–0040–MEJ– 15
R. MARTINEZ	FECHA MARZO 2025
DIBUJADO	
J.L. GARCIA FDEZ.	ESCALA – 1/75 1/100
Revision nº	1 2 3 4 5 6 7

PLANO DE

DEPOSITO CIMENTACION DETALLES ARM. LOSA

Nº **15**

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

PLIEGO DE CONDICIONES

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

PROYECTO DE AMPLIACION Y MEJORA DE PLANTA DE COMPOST PARA CULTIVO DE CHAMPIÑON

PROMOTOR: IBERCHAMP, S.A.T. 9921

PLIEGO DE CONDICIONES

ÍNDICE

CAPÍTULO I: DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1.- Obras objeto del presente Proyecto
Artículo 2.- Obras accesorias no especificadas en el Pliego
Artículo 3.- Documentos que definen las obras
Artículo 4.- Compatibilidad y relación entre los documentos
Artículo 5.- Director de la Obra
Artículo 6.- Disposiciones a tener en cuenta

CAPÍTULO II: CONDICIONES DE ÍNDOLE TÉCNICA

Artículo 7.- Replanteo
Artículo 8.- Demoliciones
Artículo 9.- Movimiento de tierras
Artículo 10.- Red horizontal de saneamiento
Artículo 11.- Cimentaciones
Artículo 12.- Forjados
Artículo 13.- Hormigones
Artículo 14.- Acero laminado
Artículo 15.- Cubiertas y coberturas
Artículo 16.- Albañilería
Artículo 17.- Carpintería y cerrajería
Artículo 18.- Aislamientos
Artículo 19.- Red vertical de saneamiento
Artículo 20.- Instalaciones eléctricas
Artículo 21.- Instalaciones de fontanería
Artículo 22.- Instalaciones de climatización
Artículo 23.- Instalaciones de protección
Artículo 24.- Obras o instalaciones no especificadas

CAPÍTULO III: CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVA

Epígrafe I: Obligaciones y derechos del Contratista

Artículo 25.- Remisión de solicitud de ofertas
Artículo 26.- Residencia del Contratista
Artículo 27.- Reclamaciones contra las órdenes del Director
Artículo 28.- Despido por insubordinación, incapacidad y mala fe
Artículo 29.- Copia de documentos

Epígrafe II: Trabajos, materiales y medios auxiliares

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Artículo 30.- Libro de órdenes
Artículo 31.- Comienzo de los trabajos y plazo de ejecución
Artículo 32.- Condiciones Generales de ejecución de los trabajos
Artículo 33.- Trabajos defectuosos
Artículo 34.- Obras y vicios ocultos
Artículo 35.- Materiales no utilizables o defectuosos
Artículo 36.- Medios auxiliares

Epígrafe III: Recepciones y liquidación

Artículo 37.- Recepciones provisionales
Artículo 38.- Plazo de garantía
Artículo 39.- Conservación de los trabajos recibidos provisionalmente
Artículo 40.- Recepción definitiva
Artículo 41.- Liquidación final
Artículo 42.- Liquidación en caso de rescisión

Epígrafe IV: Facultades de la dirección de obras

Artículo 43.- Facultades de la dirección de obras

CAPÍTULO IV: CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICA

Epígrafe I: Base fundamental

Artículo 44.- Base fundamental

Epígrafe II: Garantías de cumplimiento y fianzas

Artículo 45.- Garantías
Artículo 46.- Fianza
Artículo 47.- Ejecución de trabajos con cargo a la fianza
Artículo 48.- Devolución de la fianza

Epígrafe III: Precios y revisiones

Artículo 49.- Precios contradictorios
Artículo 50.- Reclamaciones de aumento de precio
Artículo 51.- Revisión de precios
Artículo 52.- Elementos comprendidos en el presupuesto

Epígrafe IV: Valoración y abono de los trabajos

Artículo 53.- Valoración de la obra
Artículo 54.- Medidas parciales y finales
Artículo 55.- Equivocaciones en el presupuesto
Artículo 56.- Valoración de obras incompletas
Artículo 57.- Carácter provisional de las liquidaciones parciales
Artículo 58.- Pagos
Artículo 59.- Suspensión por retraso en los pagos
Artículo 60.- Indemnización por retraso de los trabajos
Artículo 61.- Indemnización por daños de causa mayor al Contratista

Epígrafe V: Varios

Artículo 62.- Mejoras de obras

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Artículo 63.- Seguro de los trabajos

CAPÍTULO V: CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL
Artículo 64.- Jurisdicción
Artículo 65.- Accidentes de trabajo y daños a terceros
Artículo 66.- Pago de arbitrios
Artículo 67.- Causas de rescisión del contrato

CAPÍTULO I.- DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1.- OBRAS OBJETO DEL PRESENTE PROYECTO.

Se considerarán sujetas a las condiciones de este Pliego, todas las obras cuyas características, planos y presupuestos, se adjuntan en las partes correspondientes del presente Proyecto, así como todas las obras necesarias para dejar completamente terminados los edificios e instalaciones con arreglo a los planos y documentos adjuntos.

Se entiende por obras accesorias aquellas que, por su naturaleza, no pueden ser previstas en todos sus detalles, sino a medida que avanza la ejecución de los trabajos.

Las obras accesorias se construirán según se vaya conociendo su necesidad. Cuando su importancia lo exija se construirán en base a los proyectos adicionales que se redacten. En los casos de menor importancia se llevarán a cabo conforme a la propuesta que formule el Ingeniero Director de Obra.

Artículo 2.- OBRAS ACCESORIAS NO ESPECIFICADAS EN EL PLIEGO.

Si en el transcurso de los trabajos se hiciese necesario ejecutar cualquier clase de obras o instalaciones que no se encuentren descritas en este Pliego de Condiciones, el Adjudicatario estará obligado a realizarlas con estricta sujeción a las órdenes que, al efecto, reciba del Ingeniero Director de Obra y, en cualquier caso, con arreglo a las reglas del buen arte constructivo.

El Ingeniero Director de Obra tendrá plenas atribuciones para sancionar la idoneidad de los sistemas empleados, los cuales estarán expuestos para su aprobación de forma que, a su juicio, las obras o instalaciones que resulten defectuosas total o parcialmente, deberán ser demolidas, desmontadas o recibidas en su totalidad o en parte, sin que ello dé derecho a ningún tipo de reclamación por parte del Adjudicatario.

Artículo 3.- DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS.

Los documentos que definen las obras y que la propiedad entregue al Contratista, pueden tener carácter contractual o meramente informativo.

Son documentos contractuales los Planos, Pliego de Condiciones, Cuadros de Precios y Presupuestos Parcial y Total, que se incluyen en el presente Proyecto.

Los datos incluidos en la Memoria y Anejos, así como la justificación de precios tienen carácter meramente informativo.

Cualquier cambio en el planteamiento de la Obra que implique un cambio sustancial respecto de lo proyectado deberá ponerse en conocimiento de la Dirección Técnica para que lo apruebe, si procede, y redacte el oportuno proyecto reformado.

Artículo 4.- COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE LOS DOCUMENTOS.

En caso de contradicción entre los planos y el Pliego de Condiciones, prevalecerá lo prescrito en este último documento. Lo mencionado en los planos y omitido en el Pliego de Condiciones o

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviera expuesto en ambos documentos.

Artículo 5.- DIRECTOR DE LA OBRA.

La propiedad nombrará en su representación a un Ingeniero, en quien recaerán las labores de dirección, control y vigilancia de las obras del presente Proyecto. El Contratista proporcionará toda clase de facilidades para que el Ingeniero Director, o sus subalternos, puedan llevar a cabo su trabajo con el máximo de eficacia.

No será responsable ante la propiedad de la tardanza de los Organismos competentes en la tramitación del Proyecto. La tramitación es ajena al Ingeniero Director, quien una vez conseguidos todos los permisos, dará la orden de comenzar la obra.

Artículo 6.- DISPOSICIONES A TENER EN CUENTA.

-Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios R.D. 1942/93.
-Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales vigentes del M.O.P.T.
-Código Técnico de la Edificación, Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
-Normas Tecnologías de la Edificación (NTE).
-Instrucción EHE de Hormigón Estructural. Real Decreto 2661/1998 de 11 de diciembre
-Métodos y Normas de Ensayo de Laboratorio Central del M.O.P.T.
-Reglamento Electrotécnico de Alta y Baja Tensión y Normas ITC-BT complementarias.
-Reglamento sobre recipientes y aparatos a presión.

CAPÍTULO II.- CONDICIONES DE ÍNDOLE TÉCNICA

Artículo 7.- REPLANTEO.

Antes de dar comienzo las obras, el Ingeniero Director auxiliado del personal subalterno necesario y en presencia del Contratista o de su representante, procederá al replanteo general de la obra. Una vez finalizado el mismo se levantará acta de comprobación del replanteo.

Los replanteos de detalle se llevarán a cabo de acuerdo con las instrucciones y órdenes del Ingeniero Director de la Obra, quien realizará las comprobaciones necesarias en presencia del Contratista o de su representante.

El Contratista se hará cargo de las estacas, señales y referencias que se dejen en el terreno como consecuencia del replanteo.

Artículo 8.- DEMOLICIONES.

Se refiere el presente artículo a las condiciones relativas a la progresiva demolición, elemento a elemento, desde la cubierta hasta la cimentación de edificios que no presenten síntomas de ruina inminente. Comprende también la demolición por empuje de edificios o restos de edificios de poca altura, así como criterios de demolición por colapso.

Se adoptará lo prescrito en la norma NTE-ADD "Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones", en cuanto a Condiciones Generales de ejecución, criterios de valoración y de mantenimiento.

Para la demolición de las cimentaciones y elementos enterrados se consultará además de la norma NTE-ADV, para los apeos y apuntalamiento, la norma NTE-EMA.

Artículo 9.- MOVIMIENTO DE TIERRAS.

Se refiere el presente artículo a los desmontes y terraplenes para dar al terreno la rasante de explanación, la excavación a cielo abierto realizada con medios manuales y/o mecánicos y a la

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

excavación de zanjas y pozos.

Se adoptan las condiciones generales de seguridad en el trabajo así como las condiciones relativas a los materiales, control de la ejecución, valoración y mantenimiento que especifican las normas:

NTE-AD "Acondicionamiento del terreno. Desmontes"
NTE-ADE "Explanaciones"
NTE-ADV "Vaciados"
NTE-ADZ "Zanjas y pozos"

Artículo 10.- RED HORIZONTAL DE SANEAMIENTO.

Contempla el presente artículo las condiciones relativas a los diferentes aspectos relacionados con los sistemas de captación y conducción de aguas del subsuelo para protección de la obra contra la humedad. Se adoptan las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo, condiciones relativas a los materiales y equipos de origen industrial, control de la ejecución, criterios relativos a la prueba de servicio, criterios de valoración y normas para el mantenimiento del terreno, establecidas en la NTE "Saneamientos, Drenajes y Arenamientos.", así como lo establecido en la Orden de 15 de Septiembre de 1.986, del MOPU.

Artículo 11.- CIMENTACIONES.

Las secciones y cotas de profundidad serán las que el Ingeniero Director señale, con independencia de lo señalado en el Proyecto, que tienen carácter meramente informativo. No se rellenarán los cimientos hasta que lo ordene el Director.

El Ingeniero Director queda facultado para introducir las cimentaciones especiales o modificaciones que juzgue oportuno en función de las características particulares que presente el terreno.

Se adoptan las condiciones relativas a materiales, control, valoración, mantenimiento y seguridad especificados en las normas:

NTE-CSZ "Cimentaciones superficiales. Zapatas".
NTE-CSC "Cimentaciones superficiales corridas".
NTE-CSL "Cimentaciones superficiales. Losas".

Artículo 12.- FORJADOS.

Regula el presente artículo los aspectos relacionados con la ejecución de forjados pretensados autorresistentes armados de acero o de cualquier otro tipo con bovedillas cerámicas de hormigón y fabricado en obra o prefabricado bajo cualquier patente.

Las condiciones de ejecución, de seguridad en el trabajo, de control de ejecución, de valoración y de mantenimiento, son las establecidas en las normas NTE-EHU y NTE-EHR así como en el R.D. 1630/1980 de 18 de Julio y en la NTE-EAF.

Artículo 13.- HORMIGONES.

Se refiere el presente artículo a las condiciones relativas a los materiales y equipos de origen industrial relacionados con la ejecución de las obras de hormigón en masa o armado o pretensado fabricados en obra o prefabricados, así como las condiciones generales de ejecución, criterios de medición, valoración y mantenimiento.

Regirá lo prescrito en la -Instrucción EHE de Hormigón Estructural. Real Decreto 2661/1998 de 11 de Diciembre. Asimismo se adopta lo establecido en las normas NTE-EH "Estructuras de hormigón", y NTE-EME "Estructuras de madera. Encofrados".

Las características mecánicas de los materiales y dosificaciones y niveles de control son las que se fijan en los planos del presente proyecto (Cuadro de características EHE y especificaciones de

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

los materiales)

Artículo 14.- ACERO LAMINADO.

Se establecen en el presente artículo las condiciones relativas a los materiales y equipos industriales relacionados con los aceros laminados utilizados en las estructuras de edificación, tanto en sus elementos estructurales, como en sus elementos de unión. Asimismo se fijan las condiciones relativas a la ejecución, seguridad en el trabajo, control de la ejecución, valoración y mantenimiento.

Se adopta lo establecido en las normas:

"Ejecución de las estructuras de acero laminado en edificación". Se fijan los tipos de uniones, la ejecución en taller, el montaje en obra, las tolerancias y las protecciones.

"Acero laminado para estructuras de edificaciones", donde se fijan las características del acero laminado, la determinación de sus características y los productos laminados actualmente utilizados.

"Tornillos ordinarios calibrados para estructuras de acero".

"Estructuras de acero".

Artículo 15.- CUBIERTAS Y COBERTURAS.

Se refiere el presente artículo a la cobertura de edificios con placas, tejas o plaquetas de fibrocemento, chapas finas o paneles formados por doble hoja de chapa con interposición de aislamiento de acero galvanizado, chapas de aleaciones ligeras, piezas de pizarra, placas de poliéster reforzado, cloruro de polivinilo rígido o polimetacrilato de metilo, tejas cerámicas o de cemento o chapas lisas de zinc, en el que el propio elemento proporciona la estanqueidad. Asimismo se regulan las azoteas y los lucernarios.

Las condiciones funcionales y de calidad relativa a los materiales y equipos de origen industrial y control de la ejecución, condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo, así como los criterios de valoración y mantenimiento son los especificados en las siguientes normas:

-NTE-QTF: "Cubiertas. Tejados de fibrocemento".
-NTE-QTG: "Cubiertas. Tejados galvanizados".
-NTE-QTL: "Cubiertas. Tejados de aleaciones ligeras".
-NTE-QTP: "Cubiertas. Tejados de pizarra".
-NTE-QTS: "Cubiertas tejados sintéticos".
-NTE-QTT: "Cubiertas. Tejados de tejas".
-NTE-QTZ: "Cubiertas. Tejados de zinc".
-NTE-QAA: "Cubiertas. Azoteas ajardinadas".
-NTE-QAN: "Cubiertas. Azoteas no transitables".
-NTE-QAT: "Cubiertas. Azoteas transitables".
-NTE-QLC: "Cubiertas. Lucernarios. Claraboyas".
-NTE-QLH: "Cubiertas. Lucernarios de hormigón translúcido".
-NBE-MV-301/1.970 sobre impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos (Modificada por RD 2.085/86 de 12 de Septiembre).

Artículo 16.- ALBAÑILERÍA.

Se refiere el presente artículo a la fábrica de bloques de hormigón, ladrillo o piedra, a tabiques de ladrillo o prefabricados y revestimientos de paramentos, suelos, escaleras y techos.

Las condiciones de funcionalidad y calidad relativa a los materiales y equipos de origen industrial, control de ejecución y seguridad en el trabajo, así como los criterios de valoración y mantenimiento son los que especifican las normas:

-NTE-FFB: "Fachadas de bloque".
-NTE-FFL: "Fachadas de ladrillo".

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

-NTE-EFB: "Estructuras de fábrica de bloque".
-NTE-EFL: "Estructuras de fábrica de ladrillo".
-NTE-EFP: "Estructuras de fábrica de piedra".
-NTE-RPA: "Revestimiento de paramentos. Alicatados".
-NTE-RPE: "Revestimiento de paramentos. Enfoscado".
-NTE-RPG: "Revestimiento de paramentos. Guarnecidos y enlucidos".
-NTE-RPP: "Revestimiento de paramentos. Pinturas".
-NTE-RPR: "Revestimiento de paramentos. Revocos".
-NTE-RSC: "Revestimiento de suelos continuos".
-NTE-RSF: "Revestimiento de suelos flexibles".
-NTE-RSS: "Revestimiento de suelos y escaleras. Soleras".
-NTE-RST: "Revestimiento de suelos y escaleras. Terrazas".
-NTE-RSP: "Revestimiento de suelos y escaleras. Placas".
-NTE-RTC: "Revestimiento de techos continuos".
-NTE-PTL: "Tabiques de ladrillo".
-NTE-PTP: "Tabiques prefabricados".

Artículo 17.- CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA.

Se refiere el presente artículo a las condiciones de funcionalidad y calidad que han de reunir los materiales y equipos industriales relacionados con la ejecución y montaje de puertas, ventanas y demás elementos utilizados en particiones y accesos interiores.

Asimismo, regula el presente artículo las condiciones de ejecución, medición, valoración y criterios de mantenimiento.

Se adoptará lo establecido en las normas NTE-PPA "Puertas de acero", NTE-PPM "Puertas de madera", NTE-PPV "Puertas de vidrio", NTE-PMA "Mamparas de madera", NTE-PML "Mamparas de aleaciones ligeras".

Artículo 18.- AISLAMIENTOS.

Los materiales a emplear y ejecución de la instalación de aislamiento estarán de acuerdo con lo prescrito en el Código Técnico de la Edificación, Documento Básico sobre Ahorro de Energía HE1 que establece las condiciones de los materiales empleados para el aislamiento térmico así como control, recepción y ensayos de dichos materiales y la ejecución de este tipo de instalaciones.

La medición y valoración de la instalación de aislamiento se llevará a cabo en la forma prevista en el presente proyecto.

Artículo 19.- RED VERTICAL DE SANEAMIENTO.

Se refiere el presente artículo a la red de evacuación de aguas pluviales y residuos desde los puntos donde se recogen, hasta la acometida de la red de alcantarillado, fosa aséptica, pozo de filtración o equipo de depuración, así como a estos medios de evacuación.

Las condiciones de ejecución, condiciones funcionales de los materiales y equipos industriales, control de la ejecución, seguridad en el trabajo, medición, valoración y mantenimiento son las establecidas en las normas:

-NTE-ISS: "Instalaciones de salubridad y saneamiento".
-NTE-ISD: "Depuración y vertido".
-NTE-ISA: "Alcantarillado".

Artículo 20.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

Los materiales y ejecución de la instalación eléctrica cumplirán lo establecido en el Reglamento Electrotécnico de Alta y Baja Tensión y Normas ITC-BT complementarias. Asimismo se adoptan las diferentes condiciones previstas en las normas:

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

-NTE-IEB: "Instalación eléctrica de baja tensión".
-NTE-IEE: "Alumbrado exterior".
-NTE-IEI: "Alumbrado interior".
-NTE-IEP: "Puesta a tierra".
-NTE-IER: "Instalaciones de electricidad. Red exterior".

Artículo 21.- INSTALACIONES DE FONTANERÍA.

Regula el presente artículo las condiciones relativas a la ejecución, materiales y equipos industriales, control de la ejecución, seguridad en el trabajo, medición, valoración y mantenimiento de las instalaciones de abastecimiento y distribución de agua.

Se adopta lo establecido en las normas:
-NTE-IFA: "Instalaciones de fontanería".
-NTE-IFC: "Instalaciones de fontanería. Agua caliente".
-NTE-IFF: "Instalaciones de fontanería. Agua fría".

Artículo 22.- INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN.

Se refiere el presente artículo a las instalaciones de ventilación, refrigeración y calefacción.

Se adoptan las condiciones relativas a funcionalidad y calidad de materiales, ejecución, control, seguridad en el trabajo, pruebas de servicio, medición, valoración y mantenimiento, establecidas en las normas:

-RITE Reglamento de instalaciones Térmicas en los Edificios.
-Reglamento de Seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas
-Reglamentos vigentes sobre recipientes a presión y aparatos a presión.
-NTE-ICI: "Instalaciones de climatización industrial".
-NTE-ICT: "Instalaciones de climatización-torres de refrigeración".
-NTE-ID: "Instalaciones de depósitos".
-NTE-ISV: "Ventilación".

Artículo 23.- INSTALACIONES DE PROTECCIÓN.

Se refiere el presente artículo a las condiciones de ejecución, de los materiales de control de la ejecución, seguridad en el trabajo, medición, valoración y mantenimiento, relativas a las instalaciones de protección contra fuegos y rayos.

Se cumplirá lo prescrito en Código Técnico de la Edificación, Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Se considerará lo señalado en el R.D.2267/2004, de 3 de diciembre, Reglamento de Seguridad contra incendios de los Establecimientos Industriales.

Artículo 24.- OBRAS O INSTALACIONES NO ESPECIFICADAS.

Si en el transcurso de los trabajos fuera necesario ejecutar alguna clase de obra no regulada en el presente Pliego de Condiciones, el Contratista queda obligado a ejecutarla con arreglo a las instrucciones que reciba del Ingeniero Director quien, a su vez, cumplirá la normativa vigente sobre el particular. El Contratista no tendrá derecho a reclamación alguna.

CAPÍTULO III.- PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVA

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Epígrafe I.- OBLIGACIONES Y DERECHOS DEL CONTRATISTA.

Artículo 25.- REMISIÓN DE SOLICITUD DE OFERTAS.

Por la Dirección Técnica se solicitarán ofertas a las Empresas especializadas del sector, para la realización de las instalaciones especificadas en el presente Proyecto para lo cual se pondrá a disposición de los ofertantes un ejemplar del citado Proyecto o un extracto con los datos suficientes. En el caso de que el ofertante lo estime de interés deberá presentar además de la mencionada, la o las soluciones que recomiende para resolver la instalación.

El plazo máximo fijado para la recepción de las ofertas será de un mes.

Artículo 26.- RESIDENCIA DEL CONTRATISTA.

Desde que se dé principio a las obras hasta su recepción definitiva, el Contratista o un representante suyo autorizado deberá residir en un punto próximo al de ejecución de los trabajos y no podrá ausentarse de él sin previo conocimiento del Ingeniero Director y notificándole expresamente, la persona que, durante su ausencia le ha de representar en todas sus funciones. Cuando se falte a lo anteriormente prescrito, se considerarán válidas las notificaciones que se efectúen al individuo más caracterizado o de mayor categoría técnica de los empleados u operarios de cualquier ramo que, como dependientes de la Contrata, intervengan en las obras y, en ausencia de ellos, las depositadas en la residencia, designada como oficial, de la Contrata en los documentos del proyecto, aún en ausencia o negativa de recibo por parte de los dependientes de la Contrata.

Artículo 27.- RECLAMACIONES CONTRA LAS ÓRDENES DE DIRECCIÓN.

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

Artículo 28.- DESPIDO POR INSUBORDINACIÓN, INCAPACIDAD Y MALA FE.

Por falta del cumplimiento de las instrucciones del Ingeniero Director o sus subalternos de cualquier clase, encargados de la vigilancia de las obras; por manifiesta incapacidad o por actos que comprometan y perturben la marcha de los trabajos, el Contratista tendrá obligación de sustituir a sus dependientes y operarios, cuando el Ingeniero Director lo reclame.

Artículo 29.- COPIA DE LOS DOCUMENTOS.

El Contratista tiene derecho a sacar copias a su costa, de los Pliegos de Condiciones, presupuestos y demás documentos de la contrata. El Ingeniero Director de Obra, si el Contratista solicita éstos, autorizará las copias después de contratadas las obras.

Epígrafe II.- TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES.

Artículo 30.- LIBRO DE ÓRDENES.

En la casilla y oficina de la obra, tendrá el Contratista el Libro de Órdenes, en el que se anotarán las que el Ingeniero Director de Obra precise dar en el transcurso de la obra.

El cumplimiento de las órdenes expresadas en dicho Libro es tan obligatorio para el Contratista como las que figuran en el Pliego de Condiciones.

Artículo 31.- COMIENZO DE LOS TRABAJOS Y PLAZO DE EJECUCIÓN.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Ingeniero Director del

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

comienzo de los trabajos, antes de transcurrir veinticuatro horas de su iniciación; previamente se habrá suscrito el acta de replanteo en las condiciones establecidas en el artículo 7.

El Adjudicatario comenzará las obras dentro del plazo de 15 días desde la fecha de adjudicación. Dará cuenta al Ingeniero Director, mediante oficio, del día que se propone iniciar los trabajos, debiendo éste dar acuse de recibo. Las obras quedarán terminadas dentro del plazo de dos meses.

El Contratista está obligado al cumplimiento de todo cuanto se dispone en la Reglamentación Oficial del Trabajo.

Artículo 32.- CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

El Contratista, como es natural, debe emplear los materiales y mano de obra que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones Generales de Índole Técnica" del "Pliego General de Condiciones Varias de la Edificación" y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva de la obra, el Contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir, por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que pueda servirle de excusa ni le otorgue derecho alguno, la circunstancia de que el Ingeniero Director o sus subalternos no le hayan llamado la atención sobre el particular, ni tampoco el hecho de que hayan sido valorados en las certificaciones parciales de la obra que siempre se supone que se extienden y abonan a buena cuenta.

Artículo 33.- TRABAJOS DEFECTUOSOS.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Ingeniero Director o su representante en la obra adviertan vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o de los materiales empleados, o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrán disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la Contrata. Si ésta no estimase justa la resolución y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se procederá de acuerdo con lo establecido en el artículo 35.

Artículo 34.- OBRAS Y VICIOS OCULTOS.

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

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

Artículo 35.- MATERIALES NO UTILIZABLES O DEFECTUOSOS.

No se procederá al empleo y colocación de los materiales y de los aparatos sin que antes sean examinados y aceptados por el Ingeniero Director, en los términos que prescriben los Pliegos de Condiciones, depositando al efecto el Contratista, las muestras y modelos necesarios, previamente contraseñados, para efectuar con ellos comprobaciones, ensayos o pruebas preceptuadas en el Pliego de Condiciones, vigente en la obra. Los gastos que ocasionen los ensayos, análisis, pruebas, etc. antes indicados serán a cargo del Contratista.

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

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Artículo 36.- MEDIOS AUXILIARES.

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

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

Serán asimismo de cuenta del Contratista, los medios auxiliares de protección y señalización de la obra, tales como vallado, elementos de protección provisionales, señales de tráfico adecuadas, señales luminosas nocturnas, etc. y todas las necesarias para evitar accidentes previsibles en función del estado de la obra y de acuerdo con la legislación vigente.

Epígrafe III.- RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN.

Artículo 37.- RECEPCIONES PROVISIONALES.

Para proceder a la recepción provisional de las obras será necesaria la asistencia del Propietario, del Ingeniero Director de Obra y del Contratista o su representante debidamente autorizado.

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

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

Después de realizar un escrupuloso reconocimiento y si la obra estuviese conforme con las condiciones de este Pliego, se levantará un acta por duplicado, a la que acompañarán los documentos justificantes de la liquidación final. Una de las actas quedará en poder de la propiedad y la otra se entregará al Contratista.

Artículo 38.- PLAZO DE GARANTÍA.

Desde la fecha en que la recepción provisional quede hecha, comienza a contarse el plazo de garantía que será de un año. Durante este período, el Contratista se hará cargo de todas aquellas reparaciones de desperfectos imputables a defectos y vicios ocultos.

Artículo 39.- CONSERVACIÓN DE LOS TRABAJOS RECIBIDOS PROVISIONALMENTE.

Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario, procederá a disponer todo lo que se precise para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuere menester para su buena conservación, abonándose todo aquello por cuenta de la contrata.

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

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

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

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

El Contratista se obliga a destinar a su costa a un vigilante de las obras que prestará su servicio de acuerdo con las órdenes recibidas de la Dirección Facultativa.

Artículo 40.- RECEPCIÓN DEFINITIVA.

Terminado el plazo de garantía, se verificará la recepción definitiva con las mismas condiciones que la provisional, y si las obras están bien conservadas y en perfectas condiciones, el Contratista quedará revelado de toda responsabilidad económica; en caso contrario se retrasará la recepción definitiva hasta que, a juicio del Ingeniero Director de Obra, y dentro del plazo que se marque, queden las obras del modo y forma que se determinan en este Pliego.

Si el nuevo reconocimiento resultase que el Contratista no hubiese cumplido, se declarará rescindida la contrata con pérdida de la fianza, a no ser que la Propiedad crea conveniente conceder un nuevo plazo.

Artículo 41.- LIQUIDACIÓN FINAL.

Terminadas las obras, se procederá a la liquidación fijada, que incluirá el importe de las unidades de obra realizadas y las que constituyen modificaciones del Proyecto, siempre y cuando hayan sido previamente aprobadas por la Dirección Técnica con sus precios. De ninguna manera tendrá derecho el Contratista a formular reclamaciones por aumentos de obra que no estuviesen autorizados por escrito a la Entidad propietaria con el visto bueno del Ingeniero Director.

Artículo 42.- LIQUIDACIÓN EN CASO DE RESCISIÓN.

En este caso, la liquidación se hará mediante un contrato liquidatario, que se redactará de acuerdo por ambas partes. Incluirá el importe de las unidades de obra realizadas hasta la fecha de rescisión.

Epígrafe IV.- FACULTADES DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS.

Artículo 43.- FACULTADES DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS.

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

CAPÍTULO IV.- PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICA

Epígrafe I.- BASE FUNDAMENTAL.

Artículo 44.- BASE FUNDAMENTAL.

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

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Epígrafe II.- GARANTÍAS DE CUMPLIMIENTO Y FINANZAS.

Artículo 45.- GARANTÍAS.

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

Artículo 46.- FIANZAS.

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

Artículo 47.- EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA.

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

Artículo 48.- DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA.

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

Epígrafe III.- PRECIOS Y REVISIONES.

Artículo 49.-PRECIOS CONTRADICTORIOS.

Si ocurriese algún caso por virtud del cual fuese necesario fijar un nuevo precio, se procederá a estudiarlo y convenirlo contradictoriamente de la siguiente forma:

- El Adjudicatario formulará por escrito, bajo su firma, el precio que, a su juicio, debe aplicarse a la nueva unidad.
- La Dirección Técnica estudiará el que, según su criterio, deba utilizarse.

Si ambos son coincidentes se formulará por la Dirección Técnica el Acta de Avenencia, igual que si cualquier pequeña diferencia o error fuesen salvados por simple exposición y convicción de una de las partes, quedando así formalizado el precio contradictorio.

Si no fuera posible conciliar por simple discusión los resultados, el Sr. Director propondrá a la propiedad que adopte la resolución que estime conveniente, que podrá ser aprobatoria del precio exigido por el Adjudicatario o, en otro caso, la segregación de la obra o instalación nueva, para ser ejecutada por administración o por otro adjudicatario distinto.

La fijación del precio contradictorio habrá de proceder necesariamente al comienzo de la nueva unidad, puesto que, si por cualquier motivo ya se hubiese comenzado, el Adjudicatario estará obligado a aceptar el que buenamente quiera fijarle el Sr. Director y a concluirla a satisfacción de éste.

Artículo 50.- RECLAMACIONES DE AUMENTO DE PRECIOS.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

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

Tampoco se le admitirá reclamación de ninguna especie fundada en indicaciones que, sobre las obras, se hagan en la Memoria, por no servir este documento de base a la Contrata. Las equivocaciones materiales o errores aritméticos en las unidades de obra o en su importe, se corregirán en cualquier época que se observen, pero no se tendrán en cuenta a los efectos de la rescisión del contrato, señalados en los documentos relativos a las "Condiciones Generales o Particulares de Índole Facultativa", sino en el caso de que el Ingeniero Director o el Contratista los hubieran hecho notar dentro del plazo de cuatro meses contados desde la fecha de adjudicación. Las equivocaciones materiales no alterarán la baja proporcional hecha en la Contrata, respecto del importe del presupuesto que ha de servir de base a la misma, pues esta baja se fijará siempre por la relación entre las cifras de dicho presupuesto, antes de las correcciones y la cantidad ofrecida.

Artículo 51.- REVISIÓN DE PRECIOS.

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

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

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

Cuando el propietario o el Ingeniero Director, en su representación, no estuviese conforme con los nuevos precios de los materiales, transportes, etc. concertará entre las dos partes la baja a realizar en los precios unitarios vigentes en la obra, en equidad por la experimentada por cualquiera de los elementos constitutivos de la unidad de obra y la fecha en que empezarán a regir los precios revisados.

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

Artículo 52.- ELEMENTOS COMPRENDIDOS EN EL PRESUPUESTO.

Al fijar los precios de las diferentes unidades de obra en el presupuesto, se ha tenido en cuenta el importe de andamios, vallas, elevación y transporte del material, es decir, todos los correspondientes a medios auxiliares de la construcción, así como toda suerte de indemnizaciones, impuestos, multas o

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
VISADO

pagos que tengan que hacerse por cualquier concepto, con los que se hallen gravados o se graven los materiales o las obras por el Estado, Provincia o Municipio. Por esta razón no se abonará al Contratista cantidad alguna por dichos conceptos.

En el precio de cada unidad también van comprendidos los materiales accesorios y operaciones necesarias para dejar la obra completamente terminada y en disposición de recibirse.

Epígrafe IV.- VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS.

Artículo 53.- VALORACIÓN DE LA OBRA.

La medición de la obra concluida se hará por el tipo de unidad fijada en el correspondiente presupuesto. La valoración deberá obtenerse aplicando a las diversas unidades de obra, el precio que tuviese asignado en el Presupuesto, añadiendo a este importe el de los tantos por ciento que correspondan al beneficio industrial y descontando el tanto por ciento que corresponda a la baja en la subasta
hecha por el Contratista.

Artículo 54.- MEDICIONES PARCIALES Y FINALES.

Las mediciones parciales se verificarán en presencia del Contratista, de cuyo acto se levantará acta por duplicado, que será firmada por ambas partes. La medición final se hará después de terminadas las obras con precisa asistencia del Contratista.

En el acta que se extienda, de haberse verificado la medición en los documentos que le acompañan, deberá aparecer la conformidad del Contratista o de su representación legal. En caso de no haber conformidad, lo expondrá sumariamente y a reserva de ampliar las razones que a ello obliga.

Artículo 55.- EQUIVOCACIONES EN EL PRESUPUESTO.

Se supone que el Contratista ha hecho detenido estudio de los documentos que componen el Proyecto, y por tanto al no haber hecho ninguna observación sobre posibles errores o equivocaciones en el mismo, se entiende que no hay lugar a disposición alguna en cuanto afecta a medidas o precios de tal suerte que, si la obra ejecutada con arreglo al Proyecto contiene mayor número de unidades de las previstas, no tiene derecho a reclamación alguna.

Si por el contrario, el número de unidades fuera inferior, se descontará del presupuesto.

Artículo 56.- VALORACIÓN DE OBRAS INCOMPLETAS.

Cuando por consecuencia de rescisión u otras causas fuera preciso valorar las obras incompletas, se aplicarán los precios del presupuesto, sin que pueda pretenderse hacer la valoración de la unidad de obra fraccionándola en forma distinta a la establecida en los cuadros de descomposición de precios.

Artículo 57.- CARÁCTER PROVISIONAL DE LAS LIQUIDACIONES PARCIALES.

Las liquidaciones parciales tienen carácter de documentos provisionales a buena cuenta, sujetos a certificaciones y variaciones que resulten de la liquidación final. No suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden. La propiedad se reserva en todo momento y especialmente al hacer efectivas las liquidaciones parciales, el derecho de comprobar que el Contratista ha cumplido los compromisos referentes al pago de jornales y materiales invertidos en la Obra, a cuyo efecto deberá presentar el Contratista los comprobantes que se exijan.

Artículo 58.- PAGOS.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

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

Artículo 59.- SUSPENSIÓN POR RETRASO DE PAGOS.

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

Artículo 60.- INDEMNIZACIÓN POR RETRASO DE LOS TRABAJOS.

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

Artículo 61.- INDEMNIZACIÓN POR DAÑOS DE CAUSA MAYOR AL CONTRATISTA.

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

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

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

Epígrafe V.- <u>VARIOS.</u>

Artículo 62.- MEJORAS DE OBRAS.

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

Artículo 63.- SEGURO DE LOS TRABAJOS.

El Contratista está obligado a asegurar la obra contratada, durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá, en todo momento, con el valor que tengan, por Contrata los objetos asegurados. El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en caso de siniestro, se ingresará a cuenta, a nombre del Propietario, para que con cargo a ella, se abone la obra que se construya y a medida que ésta se vaya realizando. El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecha en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres ajenos a los de la construcción de la parte siniestrada; la infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda rescindir la contrata, con devolución de la fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Ingeniero Director.

En las obras de reforma o reparación se fijará, previamente, la proporción de edificio que se debe asegurar y su cuantía, y si nada se previese, se entenderá que el seguro ha de comprender toda parte de edificio afectado por la obra.

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

CAPÍTULO V.- PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL

Artículo 64.- JURISDICCIÓN.

Para cuantas cuestiones, litigios o diferencias pudieran surgir durante o después de los trabajos, las partes se someterán a juicio de amigables componedores nombrados en número igual por ellas y presidido por el Ingeniero Director de Obra y, en último término, a los Tribunales de Justicia del lugar en que radique la propiedad, con expresa renuncia del
fuero domiciliario.

El Contratista es responsable de la ejecución de las obras en las condiciones establecidas en el Contrato y en los documentos que componen el Proyecto (la Memoria no tendrá consideración de documento del Proyecto).

El Contratista se obliga a lo establecido en la ley de Contratos de Trabajo y además a lo dispuesto por la de Accidentes de Trabajo, Subsidio Familiar y Seguros Sociales.

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

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

El Contratista es responsable de toda falta relativa a la política Urbana y a las Ordenanzas Municipales a estos aspectos vigentes en la localidad en que la edificación está emplazada.

Artículo 65.- ACCIDENTES DE TRABAJO Y DAÑOS A TERCEROS.

En caso de accidentes ocurridos con motivo y en el ejercicio de los trabajos para la ejecución de las obras, el Contratista se atendrá a lo dispuesto a estos respectos, en la legislación vigente, y siendo, en todo caso, único responsable de su cumplimiento y sin que, por ningún concepto, pueda quedar afectada la Propiedad por responsabilidades en cualquier aspecto.

El Contratista está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad que las disposiciones vigentes preceptúan para evitar, en lo posible, accidentes a los obreros o viandantes, no sólo en los andamios, sino en todos los lugares peligrosos de la obra.
De los accidentes o perjuicios de todo género que, por no cumplir el Contratista lo legislado sobre la materia, pudieran acaecer o sobrevenir, será éste el único responsable, o sus representantes en la obra, ya que se considera que en los precios contratados están incluidos todos los gastos precisos para cumplimentar debidamente dichas disposiciones legales.

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

El Contratista cumplirá los requisitos que prescriben las disposiciones vigentes sobre la

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

materia, debiendo exhibir, cuando a ello fuera requerido, el justificante de tal cumplimiento.

Artículo 66.- PAGOS DE ARBITRIOS.

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

Artículo 67.- CAUSAS DE RESCISIÓN DEL CONTRATO.

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

1.- La muerte o incapacidad del Contratista.
2.- La quiebra del Contratista.
En los casos anteriores, si los herederos o síndicos ofrecieran llevar a cabo las obras, bajo las mismas condiciones estipuladas en el Contrato, el Propietario puede admitir o rechazar el ofrecimiento, sin que en este último caso tengan aquellos derecho a indemnización alguna.

3.- Las alteraciones del Contrato por las causas siguientes:
A) La modificación del Proyecto en forma tal que presente alteraciones fundamentales del mismo, a juicio del Ingeniero Director y, en cualquier caso siempre que la variación del presupuesto de ejecución, como consecuencia de estas modificaciones, represente, en más o menos del 40 por 100, como mínimo, de algunas unidades del Proyecto modificadas.

B) La modificación de unidades de obra, siempre que estas modificaciones representen variaciones en más o menos, del 40 por 100, como mínimo de las unidades del Proyecto modificadas.

4.- La suspensión de la obra comenzada y, en todo caso, siempre que, por causas ajenas a la Contrata, no se de comienzo a la obra adjudicada dentro del plazo de tres meses, a partir de la adjudicación, en este caso, la devolución de la fianza será automática.
5.- La suspensión de obra comenzada, siempre que el plazo de suspensión haya excedido un año.
6.- El no dar comienzo la Contrata a los trabajos dentro del plazo señalado en las condiciones particulares del Proyecto.
7.- El incumplimiento de las condiciones del Contrato, cuando implique descuido o mala fe, con perjuicio de los intereses de la obra.
8.- La terminación del plazo de ejecución de la obra, sin haberse llegado a ésta.
9.- El abandono de la obra sin causa justificada.
10.- La mala fe en la ejecución de los trabajos.

Pradejón, marzo de 2025

El Ingeniero Industrial

Fdo: Rafael Martínez Lizanzu

Colegiado nº 548

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

PRESUPUESTO

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Código	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Cantidad	Euros €	Importe €

1 CAMARAS FERMENTACION F1

1.01 B. MOVIMIENTO DE TIERRAS. DEMOLICIONES

01.01.01 UD RETIRADA TUBERIAS AGUA Y PREINSTALACION

Ud. retirada de tuberías de polietileno existentes, desplazamiento a nueva posición y prolongación para mantenimiento del servicio.

	1				1,00		
					1,00	**232,67**	**232,67**

01.01.02 M2 LIMPIEZA,TALA ARBOLES Y RETIR

M2. Desbroce y limpieza de terreno, por medios mecánicos, con tala y retirada de árboles, arbustos, escombros, etc, i/arrancado de tocones, con carga a camión y transporte a vertedero sito a menos de 10Km. Incluso vallado de traviesas existente.

	1	35,00	20,00		700,00		
					700,00	**0,66**	**462,00**

01.01.04 M2 DEM.SOLER.15/20 CM. RETROMART.

M2. Demolición solera o pavimento de hormigón en masa de 15 a 20 cm. de espesor, con retromartillo rompedor, i/carga y transporte de escombros a vertedero (distancia < 5 km.) y p.p. de medios auxiliares y elementos de seguridad. Medida la superficie inicial.

	1	10,00			10,00		
					10,00	**8,80**	**88,00**

01.01.05 M3 VACIADO MECANICA T. MEDIO-DURO

M3. Vaciado y desmonte a cielo abierto en terreno de consistencia media-dura, con trailla, excavadora o retroexcavadora, con extracción de tierra a los bordes o carga a camión.

	1	35,00	20,00	0,40	280,00		
					280,00	**3,96**	**1.108,80**

01.01.06 M3 TRANSP.TIERRAS < 10KM.CARG.MEC.

M3. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, a una distancia menor de 10 Km., con camión volquete de 10 Tm. y con carga por medios mecanicos.

	1	280,00			280,00		
					280,00	**4,18**	**1.170,40**

01.01.07 M3 RELLEN.Y COMPAC.MECAN.C/ZAHORRA

M3. Relleno, extendido y compactado de tierras por medios mecánicos en tongadas de 20 cm. de espesor, i/regado de las mismas, con aporte de tierras a base de zahorras naturales seleccionadas, con arido máximo menor de 10cm, humectado y compactación superior al 97% del Proctor Modificado. Incluso preparación y compactado de la explanada.

	1	32,00	20,00	0,70	448,00		
					448,00	**13,20**	**5.913,60**

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Código	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Cantidad	Euros €	Importe €

TOTAL 1.01..... 8.975,47

1.02 B. CIMENTACION. MUROS

01.02.01 M3 EXCAV.ZANJA RETRO T.MED.-DURO

M3. Excavación con retroexcavadora en terrenos de consistencia media-dura, en apertura de zanjas,cimentación o saneamiento, con extracción de tierras a los bordes o carga a camión, i.limpieza manual del fondo.

	2	29,00	1,50	0,70	60,90			
	1	19,00	1,50	0,70	19,95			
	2	19,00	0,80	0,70	21,28			
	1	4,00	0,80	0,70	2,24			
						104,37	**9,90**	**1.033,26**

01.02.02 M3 RELLEN.Y COMPAC.MECAN.T.PROP.

M3. Relleno, extendido y compactado de tierras por medios mecánicos en tongadas de 20 cm. de espesor, i/regado de las mismas, con tierras acopiadas en obra, seleccionadas, humectado y compactación superior al 97% del Proctor Modificado. Incluso preparación y compactado de la explanada.

	1	104,37			104,37			
						104,37	**3,75**	**391,39**

01.02.03 M3 HORMIGON LIMPIEZA HM15 10CM SULFORRESISTENTE

M2. Capa de hormigón de 10cm de espesor, en masa HM15 SULFORRESISTENTE
, T.máx. 40mm., elaborado en central en presoleras, limpieza de cimentación o canalizaciones, i/ replanteos y niveles, vertido por medios manuales, vibrado y colocación.

	2	29,00	1,50	0,10	8,70			
	1	19,00	1,50	0,10	2,85			
	2	19,00	0,80	0,10	3,04			
	1	4,00	0,80	0,10	0,32			
SOBRE EXC	1	15,00			15,00			
						29,91	**88,00**	**2.632,08**

01.02.04 M3 HORM.HA-35+Qc SULFORRESISTENTE EN ELEMENTOS CIMENTACION

M3. Hormigón HA-35/P/40/IIa+Qc, antisulfatos, elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostra, i/vertido por medios manuales, vibrado y colocación

	2	29,00	1,50	0,60	52,20			
	1	19,00	1,50	0,60	17,10			
	2	19,00	0,80	0,60	18,24			
	1	4,00	0,80	0,60	1,92			
						89,46	**121,00**	**10.824,66**

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Código	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Cantidad	Euros €	Importe €
01.02.05	**M2 ENCOF.METAL.MELAMI. MUR.2 C.PERI HASTA 10M**								
	M2. Encofrado y desencofrado de zocalos o muros a dos caras, con sistema de paneles PERI o similar a base de panel metálico revestido tablero fenólico, en despiece según doc.gráfica, con tratamiento de pasamuros, juntas constructivas con berenjenos, etc. i/aplicación de desencofrante. Medido por cada cara. hasta 10m de altura								
	MUROS	4	28,25		7,00	791,00			
		2	19,00		6,40	243,20			
	ZOCALO	2	19,00		0,60	22,80			
		2	4,00		0,60	4,80			
	CANALES	4	19,00		1,00	76,00			
		4	1,00		1,00	4,00			
	CANALETAS	4	9,00		0,60	21,60			
		4	0,60		0,60	1,44			
							1.164,84	**19,80**	**23.063,83**
01.02.06	**M3 HORM.HA-35+Qc MUROS..V.G.CEN VERTIDO CON BOMBA**								
	M3. Hormigón en masa HA-35/P/20/IIa+Qc, resistente a los sulfatos, elaborado en central, en muros, espesores a partir de 25cm, i/vertido con bomba, vibrado y colocación.								
	MUROS	2	28,25	0,40	7,00	158,20			
		1	19,00	0,40	6,40	48,64			
	ZOCALO	1	19,00	0,25	0,60	2,85			
		1	4,00	0,25	0,60	0,60			
	CANALES	2	19,00	0,25	1,00	9,50			
		2	1,00	0,25	1,00	0,50			
	CANALETAS	4	9,00		0,60	21,60			
		2	0,60		0,60	0,72			
							242,61	**143,00**	**34.693,23**
01.02.07	**ML SELLADO DE JUNTA DE DILATACION EN MURO O FORJADO**								
	Ml. Sellado de junta de dilatación en muro o forjado mediante cordon de poliuretano y masilla Sika apto para alta temperatura y resistente al amoniaco.								
		4	6,00		7,00	168,00			
							168,00	**16,50**	**2.772,00**
01.02.08	**M2 ENCOFRADO PERDIDO RASILLON**								
	m2 encofrado perdido para losas de canalizaciones a base de rasilla cerámica o tablero de hormigón tipo Celetip de hasta 1m de luz, colocado y sellado								
		1	19,00	1,00		19,00			
							19,00	**42,05**	**798,95**
01.02.09	**M3 HORM.HA-35+Qc LOSA.CI..V.G.CEN SUELO CAMARAS**								
	Hormigón HA-35+Qc en losas de cámara, ejecutada en 2 veces, primero una capa de 10cm de espesor y posteriormente completada, con los tuos de ventilación instalados, hasta alcanzar un espesor total de 40cm.								
	CANAL AIRE	1	19,00	1,20	0,20	4,56			
	PENDIENTES	1	19,00	1,00	0,10	1,90			
	TAPA	1	19,00	1,40	0,15	3,99			

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Código	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Cantidad	Euros €	Importe €
							10,45	**137,50**	**1.436,88**
01.02.10	**M3 HORM. HA-35/P/20/IIa+Qc- ELEM.DIVERSOS**								
	M3. Hormigón para armar HA-35/P/20/I SULFORRESISTENTE con fibra de polipropileno en elementos de estructura, zócalos, losas y piezas especiales incluso vertido con pluma-grua, vibrado y colocado.								
		1	4,00			4,00			
							4,00	**137,50**	**550,00**
01.02.11	**ud ANCLAJE ZAPATA-MURO SOLIDARIZACION**								
	Ud. Ejecución de anclaje para unión de zapata existente con ampliación mediante perforación mecánica de diametro 20/25 mm y posterior recibido de redondo de acero d-16mm (incluso material) con resina epoxi tipo sikadur-32 fix o similar y apliación de adherencia entre hormigones Sika o similar.								
	PREV	2	10,00			20,00			
							20,00	**7,91**	**158,20**
01.02.12	**Kg ACERO CORRUGADO B-500-S**								
	Kg. Acero corrugado B-400-S incluso cortado, doblado, armado y colocado en obra, zanjas, zocalos, muros y cualquier elemento, i/p.p. de separadores, mermas y despuntes.								
	CIMENTACION	65	89,00			5.785,00			
	MUROS	65	242,61			15.769,65			
	LOSAS	60	10,45			627,00			
	DIVERSOS	60	4,00			240,00			
							22.421,65	**1,54**	**34.529,34**
01.02.13	**ML JUNTA EXPANSIVA P2005**								
	Ml de Junta expansiva de bentonita de sodio tipo P2005 colocada en separación de muros.								
	muro	6	2,00	7,00		84,00			
							84,00	**15,72**	**1.320,48**

TOTAL 1.02..... 114.204,30

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Código	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Cantidad	Euros €	Importe €

1.03 B. SANEAMIENTO

01.03.01 M3 EXCAV.ZANJA RETRO T.MED.-DURO

M3. Excavación con retroexcavadora en terrenos de consistencia media-dura, en apertura de zanjas,cimentación o saneamiento, con extracción de tierras a los bordes o carga a camión, i.limpieza manual del fondo.

1	6,00	0,50	1,00	3,00			
					3,00	**9,90**	**29,70**

01.03.02 M3 RELLEN.Y COMPAC.MECAN.T.PROP.

M3. Relleno, extendido y compactado de tierras por medios mecánicos en tongadas de 20 cm. de espesor, i/regado de las mismas, con tierras acopiadas en obra, seleccionadas, humectado y compactación superior al 97% del Proctor Modificado. Incluso preparación y compactado de la explanada.

1	6,00			6,00			
					6,00	**3,75**	**22,50**

01.03.03 M3 HORM.H-150 T.40 ZANJ.V.M.CEN

M3. Hormigón en masa H-150 kg/cm2 T.máx.40 mm., elaborado en central, en relleno de zanjas de cimentación o canalizaciones, i/vertido por medios manuales, vibrado y colocación.

1	6,00	0,40	0,30	0,72			
					0,72	**82,50**	**59,40**

01.03.04 M3 RELLEN.GRAVILLÍN MECANI.

M3. Relleno y extendido de gravillín en zanjas y pozos, con arena menor de 5mm, con aporte, con vertido por medios mecánico y nivelado superficie final.

1	6,00	0,40	0,20	0,48			
					0,48	**20,13**	**9,66**

01.03.05 M3 RELLENO ZANJAS ZAHORRAS

M3. Relleno y compactación mecánica de zanjas y pozos, por medios mecánicos en tongadas de 20 cm. de espesor, i/regado de las mismas, con aporte de tierras a base de zahorras naturales, con arido máximo menor de 10cm, humectado y compactación superior al 97% del Proctor Modificado.

EXCAVACION	1	6,00		6,00			
HORMIGON	-1	0,72		-0,72			
GRAVILLIN	-1	0,48		-0,48			
					4,80	**23,28**	**111,74**

01.03.06 MI TUBERIA PVC UNE 53332- 200

MI. Tubería de PVC de 200 mm. según norma UNE 53332, con junta de goma elástica incorporada, para colectores enterrados, con p.p. de accesorios, totalmente instalada.

1	5,00			5,00			
					5,00	**22,00**	**110,00**

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Código	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Cantidad	Euros €	Importe €
01.03.07	**Ml TUBERIA PVC UNE 53332- 160**								
	Ml. Tubería de PVC de 160 mm. según norma UNE 53332, con junta de goma elástica incorporada, para colectores enterrados, con p.p. de accesorios, totalmente instalada.								
		1	6,00			6,00			
							6,00	**14,85**	**89,10**
01.03.08	**Ud ARQUETA REGISTRO 51x51.Horm.**								
	Ud. Arqueta de registro de dim.int. 50x50x100cm. realizada con hormigón H-200 In Situ, con conexión sellada con tubos y formación de media caña interior.								
		1				1,00			
							1,00	**127,50**	**127,50**
01.03.09	**Ud TAPA FUND.44x44, C250**								
	UD. Tapa y marco de fundición para arqueta, dim.44x44cm, C250, Milano de Funditubo. Tomada con mortero, nivelada y terminada.								
		1				1,00			
							1,00	**89,83**	**89,83**
01.03.10	**Ud ARQUETA 60X60 LIXIVIADOS"**								
	UD. Arqueta sifónica paea lixiviados, de 60x60x160cm, realizada In situ, con hormigón H-200, con base y paredes de 20cm espesor, l/ encofrado, desencofrado y vibrado, con realización de conexión a tubos sellada, con tapa y marco de fundición de 60cm., base circular, PAMREX de Funditubo. Colocada, nivelación, anclajes tipo Spit, colocada según docuemntación gráfica								
		1				1,00			
							1,00	**462,00**	**462,00**
01.03.11	**UD POZO REGISTRO LIXIVIADOS (sin tapa)**								
	Pozo de registro de lixiviados construido con piezxas prefabricadas de hormigón de diámetro 1m, con base, cilindro y cono.								
		1				1,00			
							1,00	**252,15**	**252,15**
01.03.12	**Ud TAPA PARA POZO**								
							1,00	**126,69**	**126,69**

TOTAL 1.03..... 1.490,27

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Código	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Cantidad	Euros €	Importe €

1.04 B. SOLERAS

01.04.01 M3 RELLEN.GRAVAS MECANI.MAX.40

M3. Relleno y extendido de gravas limpias tamaño máximo 40mm, con aporte, con vertido por medios mecánico y nivelado superficie final.

	2	28,00	9,00	0,10	50,40			
						50,40	**19,18**	**966,67**

01.04.02 M3 HORM.HA-35 LOSA.CI..V.G.CEN SUELO CAMARAS

Hormigón HA-35+Qc en losas de cámara, ejecutada en 2 veces, primero una capa de 10cm de espesor y posteriormente completada, con los tuos de ventilación instalados, hasta alcanzar un espesor total de 40cm.

	2	28,00	9,00	0,40	201,60			
DEDUCCION TUBOS	-36	28,00	0,03		-30,24			
SOLERA PASILLO	1	19,00	2,15	0,15	6,13			
						177,49	**137,50**	**24.404,88**

01.04.03 M2 MALLAZO 20X20cm. D=8 mm.

M2. Mallazo electrosoldado con acero corrugado de D=8 mm. en cuadricula 20X20cm., i/cortado, doblado, armado y colocado, y p.p. de mermas y despuntes.

	2	28,00	9,00		504,00			
	1	19,00	2,15		40,85			
						544,85	**4,95**	**2.697,01**

01.04.04 M2 MALLAZO 26x26 cm. D=10 mm.

M2. Mallazo electrosoldado con acero corrugado de D-10 mm., en cuadrícula 26*26cm., i/cortado, doblado, armado y colocado, y p.p. de mermas y despuntes.

	2	28,00	9,00		504,00			
						504,00	**6,23**	**3.139,92**

01.04.05 MI JUNTA DE DILATACIÓN EN SOLERA

MI.- Junta de dilatación en solera construida con placa de poliestireno de 1cm de espesor y sellado con sikaflex apto para altas temperaturas y agentes químicos propios del compost

	4	28,00			112,00			
	2	9,00			18,00			
						130,00	**17,04**	**2.215,20**

01.04.06 M2 SOLERA DE HORMI.HM-20 FRATAS.PULI 15 CM

M2. Solera de hormigón HM-20., de15 cm. de espesor, i/ juntas de contorno y dilatación, vertido y regleado con acabado fratasado mecánico pulido de 3,6kg/m2 de cuarzo.

pasillo	1	19,00	2,49		47,31			
						47,31	**26,40**	**1.248,98**

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Código	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Cantidad	Euros €	Importe €
01.04.07	**M2 MALLAZO 15x15 cm. D=6 mm.**								
	M2. Mallazo electrosoldado con acero corrugado de D=6 mm., en cuadrícula 15x15cm., i/cortado, doblado, armado y colocado, y p.p. de mermas y despuntes.								
	pasillo	1	19,00	2,49		47,31			
							47,31	**3,52**	**166,53**
01.04.08	**ML SELLADO DE JUNTAS CON SIKA BLACKSEAL**								
	Ml Sellado de estanqueidad de juntas de retracción o dilatación mediante masilla bituminosa monocomponente tipo Sika Black Seal-1 o similar, incluso limpieza de soporte.								
		4	28,00			112,00			
		2	9,00			18,00			
	VERT	12	7,00			84,00			
							214,00	**9,24**	**1.977,36**
	TOTAL 1.04.....								**36.816,55**

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Código	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Cantidad	Euros €	Importe €

1.05 B. CONDUCTOS VENTILACION

01.05.01 MI SUMINISTRO DE TUBERIA, BOQUILLAS, LISTONES Y PEINES

MI. SUMINISTRO de Línea de ventilación compuesta por Tubería de PVC de 200 mm.PN6, unión emboquillada, apta para temperaturas hasta 90ºC dotada de boquillas difusoras de PVC, toncocónicas, de 20mm de diámetro, colocadas en tubería de PVC mediante perforación, a interdistancia de 260mm.

	2	18,00	28,00		1.008,00			
						1.008,00	**24,20**	**24.393,60**

01.05.02 MI COLOCACION DE TUBERIA PVC PN6 D-200

MI. Colocación de conductos de ventilación formados por tubería de PVC de 200 mm.PN6, unión emboquillada, apta para temperaturas hasta 90ºC, con boquillas incorporadas difusoras de PVC, toncocónicas, de 20mm de diámetro, colocadas en tubería de PVC mediante perforación (SUMINISTRADA POR LA PROPIEDAD) fijada a pavimento mediante "peines" de acero, incluso p.p. de elementos auxiliares y fijaciones, totalmente instalada para entramado de ventilación bajo solera incluso formación de canal sobre boquillas formado por listones de madera de sección trapezoidal, incluso retirada de listones y apertura de bocas, colodadas y probadas. SOLO LISTON Y FIJACION AL SUELO

	2	18,00	28,00		1.008,00			
						1.008,00	**2,08**	**2.096,64**

01.05.03 UD BOQUILLA DIFUSORA AIRE CAMARAS

Ud. boquilla difusora de PVC, troncocónica, de 15mm de diámetro, colocada en tubería de PVC mediante perforación y sellado mediante poliuretano, incluye colocación y retirada de listón de sección trapezoidal para acanaladura de solera..

	2	18,00	28,00	2,00	2.016,00			
						2.016,00	**2,20**	**4.435,20**

01.05.04 ML PERFIL ANGULAR L INOX 30X3

Ml Perfil angular acero inoxidable L-30.3 con patillas de fijación, colocado para marco de tapa, incluso aplomado, nivelado y sellado

	4	9,00			36,00			
	4	0,25			1,00			
						37,00	**38,50**	**1.424,50**

01.05.05 M2 CHAPA ACERO E-25MM PERFORADA GALVANIZADA EN CALIENTE

M2 Chapa de acero de 25mm de espesor, galvanizada en caliente, perforada con taladros d-20mm, dimensiones segun documentación gráfica, incluso limpieza y chorreado con arena y pintada con pintura brea-epoxi, colocada para tapa de canales de ventilación y limpieza

	2	9,00	0,30		5,40			
						5,40	**552,80**	**2.985,12**

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Código	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Cantidad	Euros €	Importe €
01.05.06	**Ud TAPA ALUMINIO ESTANCA 60X60**								
	Ud. Tapa de aluminio de 60*60, con cierre estanco, atornillada c/allen, incluso marco, colocada y enrasada con pavimento.								
		2				2,00			
							2,00	**238,49**	**476,98**
	TOTAL 1.05.....								**35.812,04**

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Código	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Cantidad	Euros €	Importe €

1.06 B. ESTRUCTURA CUBIERTA

01.06.01 KG ACERO GALVANIZADO CALIENTE EN ESTRUCTURA PRINCIPAL

Kg acero galvanizado en caliente A42b en perfiles laminados y chapas, en formación de estructura metálica o carril de polipasto, incluso soldaduras, cortes, repaso de uniones y tratamiento de soldaduras mediante imprimación de zinc en espray, pulido, lijado, apuntalamientos y material auxiliar

pilares	1	3,00	80,00		240,00			
vigas	1	3,00	100,00		300,00			
						540,00	**7,03**	**3.796,20**

01.06.02 ML VIGA TIPO CANAL

Ml viga tipo canal, de hormigón prefabricado, prevista para soportar las cargas indicadas en la memoria y con las luces e interdistancias indicadas en la documentación gráfica y en las mediciones, medida entre extremos, incluso transporte, izado y fijaciones, colocada

	2	19,00			38,00			
						38,00	**82,50**	**3.135,00**

01.06.03 ML CORREA HORMIGON T25

Ml Vigueta de hormigón pretensado tipo T-30 para correa de cubierta, prevista para las sobrecargas indicadas en la memoria, para una luz de hasta 9 m, colocada, incluso herrajes de fijación.

	2	14,00	9,50		266,00			
	3	19,00			57,00			
						323,00	**27,50**	**8.882,50**

01.06.04 M3 VIGA HORMIGÓN ARMADO IN SITU HA35+Qc + ACERO B500S

M3 Viga de hormigón armado HA35+Qc con acero B500S en cuantía hasta 100 kg/m3 y hormigón HA-30 resistente a los sulfatos, incluido en el precio el encofrado para quedar visto, desencofrado, apuntalamiento y elementos auxiliares.

	1	19,00	0,20	0,25	0,95			
						0,95	**440,18**	**418,17**

01.06.05 UD DESMONTAJE DE CERRAMIENTO Y PUERTA LATERAL Y PP ESTRUCTURA

Ud. desmontaje de cerramiento del lateral de panel sandwich y puerta peatonal existente, incluo desmontaje de estructura de correas galvanizadas, retirada a almacén para su posterior reuitilización.

	1				1,00			
						1,00	**418,81**	**418,81**

TOTAL 1.06..... 16.650,68

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Código	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Cantidad	Euros €	Importe €

1.07 B. CUBIERTA Y CERRAMIENTOS METAL

01.07.01 Ml CANALON ACERO GALVAN. DOBLE AISLADO

ML. Canalón conformado en chapa de acero galvanizado, de 1,5mm de espesor, soldada, con desarrollo medio 125cm, aislado con manta de fibra de vidrio de 80mm de espesor y forrado de chapa de acero prelacada de 0,6mm de espesor, i/ solapes, enbocaduras para bajantes, accesorios, pletinas de fijación, tirantillas, juntas estanqueidad, etc.

	2	19,00			38,00			
						38,00	**49,19**	**1.869,22**

01.07.02 Ml TUBERIA PVC 160 mm. COLGADA

Ml. Tubería de PVC sanitaria serie C, de 160 mm de diámetro y 3.2 mm. de espesor, unión por adhesivo, color gris, colocada en bajantes y red de saneamiento horizontal colgada, i/ p.p. de piezas especiales según NTE-ISS-49, UNE 53114, ISO-DIS-3633.

BAJANTES S.M.	2	7,00			14,00			
	1	5,00			5,00			
						19,00	**19,80**	**376,20**

01.07.03 M2 PANEL SANDWICH POLIESTER 60 MM

m2 Panel sandwich de 60mm de doble chapa de poliester y aislamiento de poliuretano, para fachadas, colocación vertical, incluso recortes, elementos auxiliares. colocado

CUBIERTA	1	19,00	28,00		532,00			
	1	19,00	4,00		76,00			
						608,00	**49,50**	**30.096,00**

01.07.04 ML REMATES CHAPA ALUMINIO

Ml. Remates diversos de chapa en coronación de peto, cumbrera, encuentros, etc. a base de chapa de aluminio de 1mm de espesor y desarrollo medio 60cm, p, con plegado según los casos, i/p.p. elementos de fijación, juntas de estanqueidad, encuentros, solapes, etc.

	2	28,00			56,00			
	2	19,00			38,00			
						94,00	**30,80**	**2.895,20**

01.07.05 ML CANAL PVC 150MM

Ml canal PVC d-150 incluo fijaciones a fachada o cubierta, uniones y enbocaduras de bajantes. colocado

	1	19,00			19,00			
						19,00	**22,00**	**418,00**

TOTAL 1.07..... 35.654,62

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Código	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Cantidad	Euros €	Importe €

1.08 B. ALBAÑILERIA

01.08.01 M2 CERRAMIENTO FABRICA BLOQUE HIDROFUGO VISTO

M2 cerramiento fábrica de bloque de hormigón hidrófugo blanco, recin¡bdo con mortero de cemento y arena blanco, colocado a cara vista, incluso p.p. de zunchos armados.

	1	19,00		4,00	76,00		
	1	4,00		4,00	16,00		
					92,00	**66,00**	**6.072,00**

01.08.02 M2 ENFOSC.MAESTR.FRATASADO

M2 Enfoscado maestreado y fratasado de paredes, mediante mortero C.P. 1:4 M-80-a apto para ambiente de cámara de compost, previo salpicado de cemento cola, incluso P/P de formacion de maestras, rincones horizontales y verticales entregas con paramentos y zocalos acabados, grado de humedad y medios auxiliares.

REPARACIONES	1	50,00			50,00		
					50,00	**19,80**	**990,00**

01.08.03 M2 RECIBIDO DE CARPINTERIAS

Ud.- Ayudas de albañilería y recibido de elementos de carpinteria de madera o metálicos, marcos o premarcos, en puertas o ventanas, interior o exterior, mediante pasta de yeso negro Y-12 o mortero de C.P. 1:4 incluso apertura de hueco para garras y/o recrecido con ladrillo, asi como P/P de pequeño material, etc. Totalmente acabado.

	1	1,20	2,00		2,40		
	2	1,20	0,80		1,92		
					4,32	**48,16**	**208,05**

01.08.04 Ud AYUDAS ALBAÑILERIA

Ud Ayuda de albañileria a instalaciones de electricidad, climatización, especiales y fontanería, en aperturas de rozas o cualquier otra ayuda necesaria.

	1				1,00		
					1,00	**698,02**	**698,02**

TOTAL 1.08..... 7.968,07

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Código	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Cantidad	Euros €	Importe €

1.09 B.CARPINTERIA

01.09.01 M2 PUERTA ABATI. CHA. PEG.GAL-INOX

M2. Puerta abatible de una o de dos hojas, a base de bastidor de tubo rectangular y chapa de acero galvanizado tipo Pegaso, con cerco y perfil angular provisto de una garra por metro lineal, todo ello galvanizado en caliente, y con herrajes de colgar y de seguridad de acero inoxidable.

1	1,20	2,00	2,40				
				2,40	**385,00**		**924,00**

01.09.02 M2 REJILLA VENTILACION LAMAS Z GALVANIZADA EN CALIENTE

M2 Rejilla de lamas tipo Z de acero galvanizado en caliente para ventilación de locales, incluso anclajes de fijación y accesorios, colocada.

2	1,20	0,60	1,44				
				1,44	**253,00**		**364,32**

01.09.03 UD PUERTA PARA CAMARA FERMENTACION

Ud Puerta para cámara de fermentación completa

1			1,00				
				1,00	**4.872,20**		**4.872,20**

TOTAL 1.09..... 6.160,52

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Código	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Cantidad	Euros €	Importe €

1.10 B. IMPERMEABILIZACION Y PINTURAS

01.10.01 m2 REVESTIMIENTO IMPERM DE CANALES

revestimiento impermeable para canales de hormigón, epoxi o similar, resistente a agentes quimicos

	2	19,00			38,00		
					38,00	**18,74**	**712,12**

01.10.02 M2 REVESTIMIENTO IMPERMEABLE EPOXI

M2 revestimiento epoxi para camaras fermentación

	4	28,00	7,00	784,00			
	2	9,00	5,30	95,40			
					879,40	**11,00**	**9.673,40**

TOTAL 1.10..... 10.385,52

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Código	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Cantidad	Euros €	Importe €

1.11 B. OBRAS EN PATIOS

01.11.01 M3 RELLEN.Y COMPAC.MECAN.C/ZAHORRA

M3. Relleno, extendido y compactado de tierras por medios mecánicos en tongadas de 20 cm. de espesor, i/regado de las mismas, con aporte de tierras a base de zahorras naturales seleccionadas, con arido máximo menor de 10cm, humectado y compactación superior al 97% del Proctor Modificado. Incluso preparación y compactado de la explanada.

1	30,00	19,00	0,70	399,00			
					399,00	**13,20**	**5.266,80**

01.11.02 M3 EXCAV.ZANJA RETRO T.MED.-DURO

M3. Excavación con retroexcavadora en terrenos de consistencia media-dura, en apertura de zanjas,cimentación o saneamiento, con extracción de tierras a los bordes o carga a camión, i.limpieza manual del fondo.

2	18,00			36,00			
1	28,00			28,00			
					64,00	**9,90**	**633,60**

01.11.03 M3 TRANSP.TIERRAS < 10KM.CARG.MEC.

M3. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, a una distancia menor de 10 Km., con camión volquete de 10 Tm. y con carga por medios mecanicos.

0,5	64,00			32,00			
					32,00	**4,18**	**133,76**

01.11.04 M3 RELLEN.Y COMPAC.MECAN.T.PROP.

M3. Relleno, extendido y compactado de tierras por medios mecánicos en tongadas de 20 cm. de espesor, i/regado de las mismas, con tierras acopiadas en obra, seleccionadas, humectado y compactación superior al 97% del Proctor Modificado. Incluso preparación y compactado de la explanada.

0,5	64,00			32,00			
					32,00	**3,75**	**120,00**

01.11.05 M3 HORM.H-150 T.40 ZANJ.V.M.CEN

M3. Hormigón en masa H-150 kg/cm2 T.máx.40 mm., elaborado en central, en relleno de zanjas de cimentación o canalizaciones, i/vertido por medios manuales, vibrado y colocación.

2	18,00	0,50	0,50	9,00			
1	28,00	0,50	0,50	7,00			
					16,00	**82,50**	**1.320,00**

01.11.06 M3 RELLENO ZANJAS ZAHORRAS

M3. Relleno y compactación mecánica de zanjas y pozos, por medios mecánicos en tongadas de 20 cm. de espesor, i/regado de las mismas, con aporte de tierras a base de zahorras naturales, con arido máximo menor de 10cm, humectado y compactación superior al 97% del Proctor Modificado.

1	20,00			20,00			

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Código	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Cantidad	Euros €	Importe €
							20,00	**19,80**	**396,00**
01.11.07	**MI TUBERIA PVC UNE 53332- 250**								
	MI. Tubería de PVC de 250 mm. según norma UNE 53332, con junta de goma elástica incorporada, para colectores enterrados, con p.p. de accesorios, totalmente instalada.								
		2	20,00			40,00			
		1	30,00			30,00			
							70,00	**27,50**	**1.925,00**
01.11.08	**MI TUBERIA PVC UNE 53332- 200**								
	MI. Tubería de PVC de 200 mm. según norma UNE 53332, con junta de goma elástica incorporada, para colectores enterrados, con p.p. de accesorios, totalmente instalada.								
		2	15,00			30,00			
							30,00	**22,00**	**660,00**
01.11.09	**Ud ARQUETA 60X60 LIXIVIADOS"**								
	UD. Arqueta sifónica paea lixiviados, de 60x60x160cm, realizada In situ, con hormigón H-200, con base y paredes de 20cm espesor, I/ encofrado, desencofrado y vibrado, con realización de conexión a tubos sellada, con tapa y marco de fundición de 60cm., base circular, PAMREX de Funditubo. Colocada, nivelación, anclajes tipo Spit, colocada según docuemntación gráfica								
		2				2,00			
							2,00	**462,00**	**924,00**
01.11.10	**M3 RELLEN.GRAVAS MECANI.MAX.40**								
	M3. Relleno y extendido de gravas limpias tamaño máximo 40mm, con aporte, con vertido por medios mecánico y nivelado superficie final.								
	NIVELACION	6	28,50		0,05	8,55			
							8,55	**19,18**	**163,99**
01.11.11	**M3 RELLEN.Y COMPAC.MECAN.C/TODO UNO**								
	M3. Relleno, extendido y compactado de tierras por medios mecánicos en tongadas de 15 cm. de espesor, i/regado de las mismas, con aporte de tierras a base de zahorras artificiales,de gravas y arenas procedentes de machaqueo "todo uno" con arido máximo menor de 4cm, humectado y compactación superior al 100% del Proctor Modificado. Incluso preparación y compactado de la sub-base.En pequeñas superficies compactación manual. Incluye la formación de pendientes.								
		1	30,00	20,00	0,15	90,00			
							90,00	**24,20**	**2.178,00**
01.11.12	**M2 MALLAZO 20X20cm. D=8 mm.PATIOS**								
	M2. Mallazo electrosoldado con acero corrugado de D=8 mm. en cuadricula 20X20cm., i/cortado, doblado, armado y colocado, y p.p. de mermas y despuntes.								
		1	30,00	20,00		600,00			

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Código	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Cantidad	Euros €	Importe €
							600,00	**4,18**	**2.508,00**
01.11.13	**M2 SOLERA DE HORMI HM-30 SULFORRESISTENTE FRATAS.PULI 20CM**								
	M2. Solera de hormigón HM-30 sulforresistente, de 20 cm. de espesor, i/ juntas de contorno y dilatación, vertido y regleado con acabado fratasado mecánico pulido de 3,6kg/m2 de cemento-cuarzo.								
		1	30,00	20,00		600,00			
							600,00	**26,40**	**15.840,00**
01.11.14	**ud PERFORACIONES SOLERA SOLIDARIZACION**								
	Ud. Ejecución de perforaciones en solera armada , mediante taladro de diametro 8 mm y posterior recibido de varilla de 6 (incluso material), previo relleno de huecos con resina epoxi tipo sikadur.								
		2	6,00	3,00		36,00			
		1	29,00	3,00		87,00			
							123,00	**2,32**	**285,36**
01.11.15	**Ml SELLADO CORTE DE SOLERAS**								
	Ml.- Sellado de junta de corte de soleras con sikaflex S11FC o similar, apto para altas temperaturas y agentes químicos propios del compost								
		0,4	600,00			240,00			
							240,00	**2,75**	**660,00**
01.11.16	**Ml JUNTA DE DILATACIÓN EN SOLERA MGSI INOX 3116 8+8**								
	Ml Junta de dilatación en solera construida con chapas dobles plegadas y pletinas, todas de acero inoxidable aisi 316 de 8mm de espesor en pletinas y 2mm en chapas, y 18 cm de altura, con patillas de anclaje y tornillos de unión, incluso sellado con sikaflex.								
		2	20,00			40,00			
		1	28,00			28,00			
							68,00	**121,00**	**8.228,00**
01.11.17	**Ud ARQUETA REGISTRO 60*60CM.Horm.**								
	Ud. Arqueta de registro de dim.int. 60x60x100cm. realizada con hormigón HM-20 In Situ en paredes y solera, con conexión sellada con tubos y formación de media caña interior. Completa, incluso comprobación de estanqueidad								
	PARA REJILLAS	2				2,00			
							2,00	**90,00**	**180,00**
01.11.18	**Ud BASE POZO REGISTRO IN SITU**								
	UD. Base pozo de registro, diam.1000, realizado In situ, con hormigón H-200, de 20cm espesor, encofrado y vibrado, i. canaleta con media caña de Horm. y cajeado perimetral unión anillos. Terminada.								
	GENERAL	1				1,00			
							1,00	**132,00**	**132,00**

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Código	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Cantidad	Euros €	Importe €
01.11.19	**Ud ANILLO POZO 100.**								
	Ml. Anillo de pozo de registro, diam.100cm, realizada In situ, con hormigón H-200, de 20cm de espesor, encofrado, desencofrado y vibrado, con realización de ranura para unión con cono. i. conexión a tubos sellada.								
	GENERAL	1	2,00			2,00			
							2,00	**143,00**	**286,00**
01.11.20	**Ud CONO POZO REGISTRO**								
	UD. Cono prefabricado diam.100, asimetrico, de 0,65m de altura, colocado y recibido con mortero.								
	GENERAL	1				1,00			
							1,00	**154,00**	**154,00**
01.11.21	**Ud TAPA POZO FUND.D.400 PAMREX REJILLA**								
	UD. Tapa y marco de fundición para pozo, diam.60cm., base circular, PAMREX de Funditubo. Colocada, nivelación, anclajes tipo Spit y anillo hormigón.								
		1				1,00			
							1,00	**176,00**	**176,00**
01.11.22	**Ud REJILLA FUNDICIÓN 525*525 ARTICULADA D-400**								
	Ud Rejilla de fundición, para sumidero, de dim.525X525, clase D-400 AXAM o similar, con cerco, de Funditubo o similar, plana o concava, tomado y asentado en obra sobre obra de hormigón. Colocada y nivelada.								
		2				2,00			
							2,00	**115,50**	**231,00**

TOTAL 1.11..... 42.401,51

TOTAL 1..... 316.519,55

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Código	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Cantidad	Euros €	Importe €

2 DEPOSITO AGUA

2.01 DEPOSITO. MOVIMIENTO DE TIERRAS

02.01.01 UD RETIRADA TUBERIAS AGUA Y PREINSTALACION

Ud. retirada de tuberías de polietileno existentes, desplazamiento a nueva posición y prolongación para mantenimiento del servicio.

	1				1,00		
					1,00	**232,67**	**232,67**

02.01.02 M2 LIMPIEZA,TALA ARBOLES Y RETIR

M2. Desbroce y limpieza de terreno, por medios mecánicos, con tala y retirada de árboles, arbustos, escombros, etc, i/arrancado de tocones, con carga a camión y transporte a vertedero sito a menos de 10Km. Incluso vallado de traviesas existente.

	1	25,00	24,00		600,00		
					600,00	**0,66**	**396,00**

02.01.03 M3 RELLEN.Y COMPAC.MECAN.C/ZAHORRA

M3. Relleno, extendido y compactado de tierras por medios mecánicos en tongadas de 20 cm. de espesor, i/regado de las mismas, con aporte de tierras a base de zahorras naturales seleccionadas, con arido máximo menor de 10cm, humectado y compactación superior al 97% del Proctor Modificado. Incluso preparación y compactado de la explanada.

	1	20,00	20,00	0,40	160,00		
					160,00	**13,20**	**2.112,00**

TOTAL 2.01..... 2.740,67

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Código	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Cantidad	Euros €	Importe €

2.02 DEPOSITO. CIMENTACION Y MUROS

02.02.01 M3 HORMIGON LIMPIEZA HM15 10CM SULFORRESISTENTE

M2. Capa de hormigón de 10cm de espesor, en masa HM15 SULFO-RRESISTENTE
, T.máx. 40mm., elaborado en central en presoleras, limpieza de cimentación o canalizaciones, i/ replanteos y niveles, vertido por medios manuales, vibrado y colocación.

	1	25,00	25,00	0,10	62,50			
						62,50	**88,00**	**5.500,00**

02.02.02 M3 HORM.HA-35+Qc SULFORRESISTENTE EN ELEMENTOS CIMENTACION

M3. Hormigón HA-35/P/40/IIa+Qc, antisulfatos, elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostra, i/vertido por medios manuales, vibrado y colocación

SOLERA DEP	1	20,00	20,00	0,40	160,00			
						160,00	**121,00**	**19.360,00**

02.02.03 M2 ENCOF.METAL.MELAMI. MUR.2 C.PERI HASTA 10M

M2. Encofrado y desencofrado de zocalos o muros a dos caras, con sistema de paneles PERI o similar a base de panel metálico revestido tablero fenólico, en despiece según doc.gráfica, con tratamiento de pasamuros, juntas constructivas con berenjenos, etc. i/aplicación de desencofrante. Medido por cada cara. hasta 10m de altura

deposito	4	20,00		0,40	32,00			
						32,00	**19,80**	**633,60**

02.02.04 Kg ACERO CORRUGADO B-500-S

Kg. Acero corrugado B-500-S incluso cortado, doblado, armado y colocado en obra, zanjas, zocalos y muros, i/p.p. de separadores, mermas y despuntes.

LOSAS	60	160,00			9.600,00			
						9.600,00	**1,54**	**14.784,00**

TOTAL 2.02..... 40.277,60

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Código	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Cantidad	Euros €	Importe €

2.03 DEPOSITO Y TUBERIAS

02.03.01 UD DEPOSITO 1000 M3

Ud. depósito para agua potable de 1000 m3 de capacidad construido con chapa de acero galvanizado, sellado, con cubierta, protección interior epoxi alimenatrio y exterior en poliester secado al horno, incluso escalera de acceso, plataforma, boca de inspección, carrete de entrada, aliviadero y aspiración con placa antovortice completo.

1				1,00			
					1,00	**63.799,95**	**63.799,95**

02.03.02 UD CONJUNTO TUBERIAS CONEXION

Ud. Conjunto de tuberías de polietileno para llenado, aspiración y vaciado de depósito, valvuleria y accesorios, incluso reformas en tuberías existentes para acondicionarlas al trazado del muro

1				1,00			
					1,00	**10.999,99**	**10.999,99**

TOTAL 2.03..... 74.799,94

TOTAL 2..... 117.818,21

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Código	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Cantidad	Euros €	Importe €

3 MEDIOS PROTECCION CONTRA INCENDIOS

3.01 ALUMBRADO EMERGENCIA Y SEÑALIZACION

03.01.01 UD EMERGENCIA 60 LM LED

Ud luminaria de emergencia 60Lm estanca IP65 -1h, LED completa e instalada

ASEOS	3	3,00			
			3,00	**17,18**	**51,54**

03.01.02 UD EMERGENCIA 300 LM LED

Ud luminaria de emergencia estanca IP65 300Lm-1h, LED completa e instalada

bunker	4	4,00			
			4,00	**25,53**	**102,12**

03.01.03 UD CABLEADO ALIMENTACIÓN EMERGENCIAS

Ud. cableado de alimentación a alumbrado de emergencia y señalización compuesto por cables RZ1 K(AS) de 1,5 y 2,5mm2 bajo tuibo, bandeja o canaleta, en tendido desde cuadros hasta equipos. completa

bunker	4	4,00			
			4,00	**64,43**	**257,72**

TOTAL 3.01..... 411,38

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Código	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Cantidad	Euros €	Importe €

3.02 ALARMA

03.02.01 Ud PROGRAMACIÓN EN CENTRAL

Programación y puesta en marcha del sistema de detección y alarma detección por aspiración. Incluye desplazamientos, material informático, programas específicos de programación y diagnostico y pruebas. Totalmente funcionando.

	1	1,00			
			1,00	**142,42**	**142,42**

03.02.02 Ud PULSADOR ANALÓGICO REARMABLE M700KAC CON AISLADOR

Suministro e instalación de pulsador manual de alarma con elemento rearmable, direccionable y con aislador de cortocircuito incorporado. Direccionamiento sencillo mediante dos roto-swich decádicos (01-159). Dispone de Led que permite ver el estado del equipo. Prueba de funcionamiento y rearme mediante llave. Incluye caja para montaje en superficie SR1T y tapa de protección.

Certificado conforme a la norma UNE-EN54 parte 11 según exigencia de la Directiva 89/106/CEE relativa a los productos de la construcción.

Totalmente instalado, programado y funcionando según planos y pliego de condiciones.

Marca NOTIFIER Modelo M700KAC-IFF/C.

bunker	2	2,00			
camaras fer	4	4,00			
paste pb	6	6,00			
past entre	3	3,00			
nave almacen	2	2,00			
			17,00	**18,00**	**306,00**

03.02.03 Ud SIRENA ANALÓG. CON BASE DE DETECTOR ABS32/W-I CON AISLADOR

Suministro e instalación de sirena electrónica Direccionable integrada en base de detector de color blanca, alimentada por lazo de comunicaciones. Permite la posibilidad de montaje en detector. Consumo 5mA, 32 tonos seleccionables de 97dB. Incluye aislador de cortocircuitos. Incluso base de montaje LPBW.

Certificado conforme a la norma UNE-EN54 parte 3 según exigencia de la Directiva 89/106/CEE relativa a los productos de la construcción.

Totalmente instalada, programada y funcionando según planos y pliego de condiciones.

Marca NOTIFIER Modelo ABS32/W-I.

bunker	1	1,00			
camaras fer	2	2,00			
paste pb	3	3,00			
past entre	4	4,00			
nave almacen	1	1,00			
			11,00	**41,30**	**454,30**

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Código	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Cantidad	Euros €	Importe €

03.02.04 Ud SIRENA EXT ÓPTIC-ACÚSTIC HSR-E24

Suministro e instalación de sirena exterior fabricada en policarbonato de color rojo, con foco intermitente y serigrafía de la palabra FUEGO en color blanco, consumo 25mA a 24VDC.

Certificado conforme a la norma UNE-EN54 parte 3 según exigencia de la Directiva 89/106/CEE relativa a los productos de la construcción.

Totalmente instalada y funcionando según planos y pliego de condiciones.

Marca NOTIFIER Modelo HSR-E24.

bunker	1	1,00			
camaras fer	1	1,00			
paste pb	2	2,00			
nave almacen	1	1,00			
			5,00	**53,79**	**268,95**

03.02.05 Ud CABLE APANTALLADO IGNIFUGO DE 2X1,5MM2 PARA SEÑALES

Ud. Cableado apantallado e ignífugo para señales del sistema de detección de incendios de 2x1,5mm2 bajo tubo protector de PVC, conexiones, cajas conexiones, empalmes, puesta a punto, instalado y en funcionamiento

	1	1,00			
			1,00	**594,00**	**594,00**

TOTAL 3.02..... 1.765,67

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Código	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Cantidad	Euros €	Importe €

3.03 EXTINTORES Y SEÑALIZACION

03.03.01 Ud EXTIN.CO2. 5Kg. EF 34B-C

Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 89 B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 5 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado.Certificado por AENOR.

camaras fer		2				2,00			
							2,00	**51,53**	**103,06**

03.03.02 Ud EXTIN.POL. ABC 6Kg.EF EFICACIA 21A-113B

Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia superior a 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado. Homologado y Certicado.

camaras fer		4				4,00			
							4,00	**23,43**	**93,72**

03.03.03 Ud SEÑAL LUMINIS.EXT.INCEND.

Ud. Señal luminiscente para elementos de extinción de incendios (extintores, bies, pulsadores....) de 297x210 en pvc rígido de 2mm de espesor, totalmente instalado.

PULSADOR		3				3,00			
EXTINTOR		6				6,00			
SALIDAS		1				1,00			
							10,00	**2,82**	**28,20**

03.03.04 Ud SOPORTE PARA EXTINTOR DE POLVO CON MASTIL

							9,00	**51,49**	**463,41**

TOTAL 3.03..... 688,39

TOTAL 3..... 2.865,44

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Código	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Cantidad	Euros €	Importe €

4 EQUIPOS VENTILACION E INSTALACIONES

04.01 UD EQUIPOS VENTILACION TUNEL F1

Ud. Equipo ventilacoón, de 11 kW, variador de frecuencia, cuadro de control, sondas y accesorios, instalado

2	2,00			
		2,00	**14.000,00**	**28.000,00**

04.02 UD INSTALACION ELECTRICA EN BT

Ud. Instalación eléctrica en baja tensión para nuevos tuneles, con linea general, protecciones en cuadro y alumbrado general pasillo y patio

1	1,00			
		1,00	**12.000,00**	**12.000,00**

TOTAL 4..... 40.000,00

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Código	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Cantidad	Euros €	Importe €

5 MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD

05.01 UD MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD

Ud. Medidas de seguridad y salu contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud redactado al efecto.

		1				1,00			
							1,00	**2.006,39**	**2.006,39**

TOTAL 5..... 2.006,39

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Código	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Cantidad	Euros €	Importe €

6 GESTION RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION

06.01 UD GESTION DE RESIDUOS CONST. Y DEMOL.

ud. gestión de los residuos de construcción y demolición según estudio incrporado al proyecto, incluidos justificantes de entrega a gestor y resto de documentación requerida por la legislación vigente.

		1				1,00			
							1,00	**2.125,16**	**2.125,16**

TOTAL 6..... 2.125,16

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

Código	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Cantidad	Euros €	Importe €

7 CONTROL DE CALIDAD

07.01 Ud ENSAYO COMPACTACIÓN

Ud. Ensayo de compactación mediante toma de densidad y comprobando que se realiza en tongadas máximas de 20 cm. i/ p.p.de ensayo Próctor Modificado, según NLT-108 previo del material a compactar y desplazamientos a obra.

4	4,00			
		4,00	**31,39**	**125,56**

07.02 Ud TOMA MUESTRA HORMIGÓN, 4 PROB.

Ud. Toma de muestras de hormigón fresco (serie de 4 probetas) de una misma amasada para control estadístico del hormigón, de acuerdo a EHE art. 88.4, incluyendo muestreo del hormigón, medida del asiento de cono, fabricación de 4 probetas cilíndricas de 15 x 30 cm, curado, refrentado y rotura a los días que el plan de control aprobado determine.

5	5,00			
		5,00	**59,53**	**297,65**

07.03 Ud CONTROL DE SOLERA

Ud. Control de solera consistente en realizando toma de muestras de hormigón fresco ya vertido, tomando medida del asiento de cono en dos muestras, comprobación de espesor medio con cuatro tomas, fabricación de 4 probetas cilíndricas de 15 x 30 cm, curado, refrentado y ensayo a flexotracción.

1	1,00			
		1,00	**62,77**	**62,77**

07.04 Ud DOCUMENTACION

Ud. Obtención de la documentación y elaboración de dosier completo para su entrega a DF del control de calidad de los materiales y ejecución de obra, y los manuales de uso y mantenimiento de los diferentes sistemas. Según Plan de Control de Calidad, Pliego de condiciones e instrucciones de la D.F.

0,5	0,50			
		0,50	**327,93**	**163,97**

TOTAL 7..... 649,95

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

RESUMEN DE PRESUPUESTO

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0000548
RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
VISADO Nº. : VD00152-25R
DE FECHA : 21/03/2025
E-VISADO

16-0040AMPLI AMPLIACION P. COMPOST

Capítulo	Resumen	Euros €
1	**CAMARAS FERMENTACION F1**	**316.519,55**
-01.01	-B. MOVIMIENTO DE TIERRAS. DEMOLICIONES	8.975,47
-01.02	-B. CIMENTACION. MUROS	114.204,30
-01.03	-B. SANEAMIENTO	1.490,27
-01.04	-B. SOLERAS	36.816,55
-01.05	-B. CONDUCTOS VENTILACION	35.812,04
-01.06	-B. ESTRUCTURA CUBIERTA	16.650,68
-01.07	-B. CUBIERTA Y CERRAMIENTOS METAL	35.654,62
-01.08	-B. ALBAÑILERIA	7.968,07
-01.09	-B.CARPINTERIA	6.160,52
-01.10	-B. IMPERMEABILIZACION Y PINTURAS	10.385,52
-01.11	-B. OBRAS EN PATIOS	42.401,51
2	**DEPOSITO AGUA**	**117.818,21**
-02.01	-DEPOSITO. MOVIMIENTO DE TIERRAS	2.740,67
-02.02	-DEPOSITO. CIMENTACION Y MUROS	40.277,60
-02.03	-DEPOSITO Y TUBERIAS	74.799,94
3	**MEDIOS PROTECCION CONTRA INCENDIOS**	**2.865,44**
-03.01	-ALUMBRADO EMERGENCIA Y SEÑALIZACION	411,38
-03.02	-ALARMA	1.765,67
-03.03	-EXTINTORES Y SEÑALIZACION	688,39
4	**EQUIPOS VENTILACION E INSTALACIONES**	**40.000,00**
5	**MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD**	**2.006,39**
6	**GESTION RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION**	**2.125,16**
7	**CONTROL DE CALIDAD**	**649,95**
	TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**481.984,70**
	9,00 % Gastos Generales	43.378,62
	6,00 % Beneficio Industrial	28.919,08
	SUMA	554.282,40
	TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	**554.282,40**

Asciende el Presupuesto de Ejecución a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS.

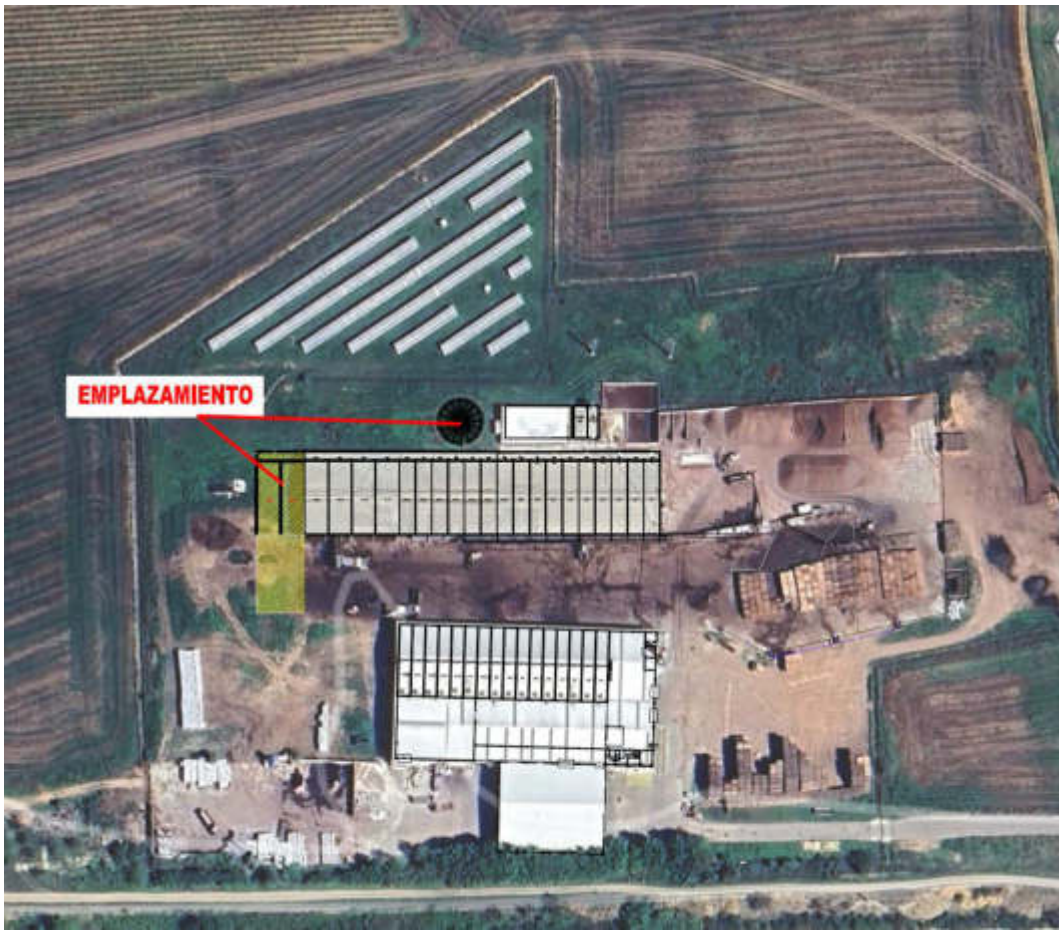
PRADEJON, MARZO DE 2025.

Fdo.: RAFAEL MARTINEZ LIZANZU
EL INGENIERO INDUSTRIAL

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01377-25 y VISADO electrónico VD00152-25R de 21/03/2025. CSV = FVTVSSK6EDQIIW2S verificable en https://coiiar.e-gestion.es

ESTUDIO DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA BÁSICO

PROYECTO DE AMPLIACIÓN Y MEJORA DE PLANTA DE COMPOST PARA CULTIVO DE CHAMPIÑÓN



Promotor: IBERCHAMP, SAT 9921.

Fecha: Septiembre 2025

Redactor: José Antonio Bustillo Ramírez.

c/ Duques de Nájera 17, 5ºC. Logroño. Tfno.: 610577869. Correo: ja.bustillor@gmail.com

ÍNDICE:

1. Introducción 1
2. Datos generales 2
2.1. Promotor 2
2.2. Autor del Estudio de Integración Paisajística 2
2.3. Situación. 2
3. Descripción del proyecto: 3
3.1. Descripción actividad e instalaciones actuales 3
3.2. Descripción de la ampliación 4
3.3. Superficie 5
4. Marco normativo de referencia (planeamiento, planes sectoriales, etc.) 5
4.1. Ley del Paisaje de La Rioja 5
4.2. Instrumentos de ordenación del paisaje 6
4.2.1. Unidades de paisaje 6
4.2.2. Ordenación territorial en ámbitos paisajísticos 7
4.2.3. Determinación de Paisajes Relevantes 7
4.2.4. Catálogo de Paisaje 8
4.2.5. Objetivos de calidad paisajística 8
4.2.6. Directriz de Paisaje 8
4.3. PGM Pradejón 8
4.4. Decreto 18/2019, de 17 de mayo, por el que se aprueba la Directriz de Protección del Suelo No Urbanizable de La Rioja (DPSNULR) 9
5. Alcance 10
6. Caracterización del paisaje. 11
6.1. Descripción del estado del paisaje, incluyendo los principales componentes 11
6.2. Valores paisajísticos 12
6.2.1. Recursos paisajísticos 12
6.2.2. Recursos naturales 13
6.2.3. Elementos de interés geológico 13
6.2.4. Bienes de Interés cultural: 13
6.3. Análisis de visibilidad (estudio de cuenca visual) 14
6.4. Calidad y fragilidad del Paisaje 15
6.5. Estudios de sinergias con proyectos existentes o de previsible existencia en un entorno cercano. 17
7. Criterios y medidas de integración paisajística 18
7.1. Impactos potenciales 18

7.2. Análisis de alternativas 20
7.3. Estrategias de Intervención 20
8. Justificación estrategia elegida 22

1. Introducción

La empresa IBERCHAMP, S.A.T. 9921 realiza este Estudio de Integración Paisajística (EIP en adelante) para la ampliación de sus instalaciones en el paraje Cantarroyuela de Pradejón (La Rioja).

A requerimiento de la Dirección General de Urbanismo y Vivienda del Gobierno de La Rioja al Ayuntamiento de Pradejón, de fecha 9/05/2025, se insta a presentar el preceptivo Estudio básico de integración paisajística en relación al expediente "**02-*NU/2025-0027*.-*PRADEJÓN*** *AMPLIACIÓN Y MEJORA DE PLANTA DE COMPOST PARA CULTIVO DE CHAMPIÑÓN EN PARCELAS 63,86,85,81,79,73,93,92,151,103,102,148,91,69,70,71,60,57,54 DEL POLÍGONO 3"*

La Ley del Paisaje de La Rioja ha sido publicada en el Boletín Oficial de La Rioja con fecha 02/07/2025, es la norma que rige el contenido y alcance de los estudios de integración en el paisaje.

Así, la ley, en su artículo 23.2 dice que

2. Todas las peticiones relativas a usos, actividades y proyectos autorizables y autorizables condicionado, en Suelo No urbanizable y en Suelo Urbanizable No Delimitado deberán presentar, junto con la documentación inicial del proyecto, un Estudio de Integración Paisajística a excepción de los planes o proyectos que estén obligados a presentar un Estudio de Paisaje de conformidad con lo previsto en el artículo anterior.

El artículo continúa diciendo:

3. El contenido mínimo del Estudio de Integración Paisajística se ajustará según la normativa que desarrolle esta Ley y contendrá los siguientes aspectos debidamente justificados:

a) La descripción del estado del paisaje, incluyendo los principales componentes, valores paisajísticos, análisis de visibilidad (estudio de cuenca visual), calidad y fragilidad del paisaje y estudios de sinergias con proyectos existentes o de previsible existencia en un entorno cercano.
b) Los criterios y medidas de integración paisajística, que incluirán impactos potenciales, análisis de alternativas junto a su impacto económico, justificación de la solución adoptada, descripción de las medidas adoptadas para la prevención, corrección y compensación de los impactos.
c) Soluciones que eviten la fragmentación y degradación de los elementos que componen la zona.
d) Adecuación a los patrones del territorio y a las pendientes naturales del terreno evitando taludes de plataformas sobre la rasante natural que dificulten la percepción del paisaje.
e) Adopción de medidas que aseguren la permeabilidad para las personas, especies de flora y fauna, garantizando la continuidad de los ecosistemas.
f) Criterios para evitar actuaciones que dificulten la accesibilidad a las explotaciones de las personas que se dedican a la agricultura y ganadería.

g) Estudio de escala cromática a utilizar para la integración en el entorno incluyendo ortofotos.

4. El alcance y contenido del Estudio de Integración Paisajística podrá establecerse detalladamente para cada tipología de actividad, uso o proyecto, en la normativa reglamentaria que desarrolle la presente Ley.

5. El Estudio de Integración Paisajística se basará en la Cartografía de las Unidades de Paisaje y sus índices de calidad y fragilidad, que se confeccionará a tal efecto.

En el momento en que se elabora este EIP no se han establecido reglamentariamente ni el alcance ni el contenido de las actividades por tipología ni se han definido las unidades de paisaje ni, por tanto, los índices de calidad y fragilidad de las mismas. A lo largo del documento se indica la forma en que se ha resuelto esta falta de datos.

2. Datos generales

2.1. Promotor

El encargo del presente Proyecto corresponde a IBERCHAMP SAT 9921, con NIF V-26265371 y domicilio en Paraje Cantarroyuela, s/n, CP 26510, Pradejón (La Rioja).

2.2. Autor del Estudio de Integración Paisajística

El redactor del presente estudio es José Antonio Bustillo Ramírez, biólogo colegiado nº *18204 ARN* y consultor medioambiental.

2.3. Situación.

La explotación agraria de cultivo de hongos está emplazada en el término Cantarroyuela, al norte del municipio de Pradejón, en el límite con la provincia navarra, limitando al norte del canal de Lodosa.

El centro se ubica en la agrupación de Parcelas 81, 86,85, 73, 79, 8, 108, 102, 62 93 del Polígono 3 de Pradejón.

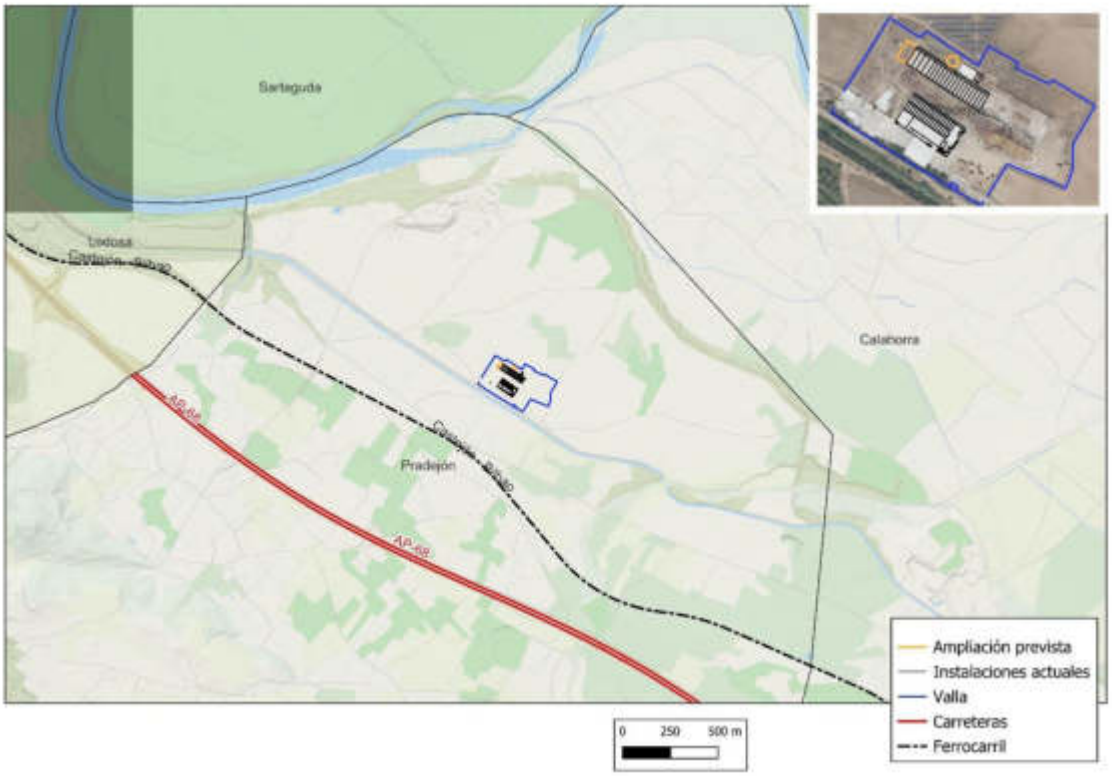
La instalación ampliada quedará emplazada en el mismo emplazamiento: en el Polígono **26** Parcela **79,63 y81**

Las coordenadas UTM 30 en centro de la parcela son:

X = 580º23

Y = 4689100

Z = 323 metros



Situación del proyecto

3. Descripción del proyecto:

3.1. Descripción actividad e instalaciones actuales

Actualmente la planta dispone de:

- Línea de mojado de paja y mezcla con gallinaza
- 10 túneles de fermentación (fase 1) de los cuales 16 tienen capacidad para unas 150 Tm y otros 4 tienen capacidad para 300 Tm cada uno.
- 12 cámaras de pasteurización (fase 2) de las que se obtienen unos 5.000 paquetes por cámara.
- 4 cámaras de pasteurización y germinación en masa (fase 3)
- Cubierto de carga
- 3 líneas de empaquetado y paletizados
- Depósitos de agua limpia, depósitos de lixiviados y sus correspondientes grupos de bombeo
- Silos de almacenamiento de gallinaza
- Patios de maniobra y almacenamiento de paja

- Instalaciones y equipos auxiliares.

La producción anual es de unos 2.800.000 paquetes de sustrato de los que casi la totalidad es de fase 2 y una mínima parte se suministran incubados, fase 3 (menos del 5%).

La capacidad real es de unos 3.000.000 paquetes/año.

3.2. Descripción de la ampliación

La planta presenta algunas carencias y defectos que hacen que en su funcionamiento no se obtenga el rendimiento óptimo.

La variabilidad en la calidad de la paja empleada como materia prima, debido al cambio climático, con periodos de sequía acentuada, hace necesario alargar el proceso de fermentación con lo que el número de túneles existentes resulta insuficiente para ejecutar las 3 operaciones de llenado y vaciado necesarias en cada ciclo. Es imprescindible disponer de otros dos túneles más para realizar los ciclos de fermentación.

El abastecimiento de agua también resulta afectado por la variabilidad de los niveles freáticos de los que se abastece la planta. Siendo el agua una materia prima imprescindible y crítica en la elaboración de compost se hace necesario contar con suficiente capacidad de almacenamiento. En la actualidad se dispone de dos depósitos de hormigón con una capacidad útil de unos 600 m3. Resulta imprescindible ampliar la capacidad de almacenamiento en unos 1.000 m3 que garanticen el abastecimiento.

Por otro lado, la deficiente configuración de pendientes y recogida de lixiviados en los patios entre los túneles de fermentación y las cámaras de pasteurización hace que la circulación de palas cargadoras y sobre todo la estabilidad de las cintas de llenado de cámaras y depósitos de compost entre las operaciones de vaciado y llenado de túneles se vea ralentizada y la calidad del compost afectada por charcos de lixiviados. Resulta necesario garantizar las adecuadas pendientes y nueva recogida de lixiviados.

Para ampliación y mejora de la planta se proyectan las siguientes actuaciones:

- Construcción de dos nuevos túneles de fermentación con su correspondiente instalación de ventilación e instalación eléctrica.
- Instalación de un depósito de agua de 1.000 m3 de capacidad
- Renovación del pavimento y red de recogida de lixiviados de los patios entre túneles y cámaras.

La construcción de 2 túneles de fermentación y su correspondiente pasillo auxiliar para alojamiento de los sistemas de ventilación forzada tendrán unas dimensiones de 8,70 m de anchura libre y 27,85 m de longitud. La altura útil de 5,30m en la parte más baja y de 7,10 m en la cumbrera.

Superficies de la ampliación:

- Túnel 21	**242,30 m2**
- Túnel 22	242,30 m2
- Pasillo ventiladores	58,74 m2

Superficie útil ampliada	**543,34 m2**
Superficie construida ampliada	**571,50 m2**

La estructura portante de las cámaras estará formada por los propios cerramientos de hormigón armado que funcionarán como muros de carga.

La cubierta de los túneles será a dos aguas, al 15% de pendiente y será de panel sándwich.

Se prevé el vaciado de tierra vegetal en la zona de actuación retirando restos vegetales.

Se prevé el relleno de la zona con una base con zahorra compactada al 98% del PM en una capa de unos 40 cm, por lo que no se producirán grandes alteraciones topográficas.

El pavimento de los patios estará formado por hormigón con fibra de polipropileno. Se dispondrá una pendiente aproximada del 1,5% desde las puertas de túneles y cámaras hacia el centro.

El depósito de agua será de chapa de acero galvanizado (o alternativamente de poliéster reforzado con fibra de vidrio) de 1.000 m3 de capacidad colocado sobre losa de hormigón armado.

3.3. Superficie

Edificaciones existentes:	
- Túneles fermentación y pasillo	4.310,82 m^2
- Cuarto de bombas y deposito agua	446,32 m^2
- Edificio pasteurización	5.065,89 m^2
- Planta primera oficinas	115,95 m^2
- Cubierto carga	1.386,39 m^2
Total superficie construida existente	11.325,37 m^2
Superficie construida proyectada	571,50 m^2
Superficie construida tras la ampliación	11.896,87 m^2

4. Marco normativo de referencia (planeamiento, planes sectoriales, etc.)

4.1. Ley del Paisaje de La Rioja

La Ley de Paisaje de La Rioja, aprobada recientemente, es el marco regulatorio y metodológico de este estudio. Así, se ha integrado el contenido y alcance de los estudios de integración paisajística que establece la ley en la elaboración de este estudio.

La ley del Paisaje prohíbe con carácter general los proyectos de elevado impacto paisajístico, los cuales quedan recogidos en el artículo 13.3, y dentro de los cuales no se encuentra este proyecto:

a) *Las construcciones de una altura superior a veinticinco metros.*

b) *Las extracciones que ocupen un volumen total superior a 200.000 m3/año, excepto dragados fluviales y en aguas de transición*

c) *Cualquier actuación que ocupe una superficie superior a cinco hectáreas, excepto proyectos de gestión de recursos hídricos para la agricultura, incluida la transformación en regadío y la mejora o consolidación de regadíos, concentraciones parcelarias, repoblaciones forestales con especies autóctonas, instalaciones de vertederos de residuos no peligrosos no incluidos en el grupo 8 del anexo I y II de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.*

d) *Las líneas eléctricas con un voltaje igual o superior a sesenta y seis kilovoltios y una longitud superior a quince kilómetros, excepto las líneas aéreas de contacto de las infraestructuras ferroviarias.*

e) *Las instalaciones para la utilización de la fuerza del viento para la producción de energía (parques eólicos) que tengan cinco o más aerogeneradores, o que tengan más de quince megavatios de potencia instalada, o que se encuentren a menos de dos kilómetros de otro parque eólico en funcionamiento, en construcción, con autorización administrativa o con declaración de impacto ambiental.*

f) *Las Instalaciones para la producción de energía eléctrica a partir de la energía solar, que no se ubiquen en cubiertas y tejados y que tengas más de cinco megavatios de potencia instalada.*

g) *Los proyectos que por sí solos, directamente no concurren en alguno de los supuestos anteriores, pero sí lo hacen debido a su sinergia o acumulación con otros proyectos de la zona.*

El entorno, aunque no urbanizable, presente una elevada concentración de instalaciones agrarias destinadas al cultivo del champiñón las cuales son el elemento dominante del paisaje. La ampliación, en este caso, supone básicamente un aumento moderado en la volumetría de las instalaciones ya que adopta la misma forma y colores de las existentes.

4.2. Instrumentos de ordenación del paisaje

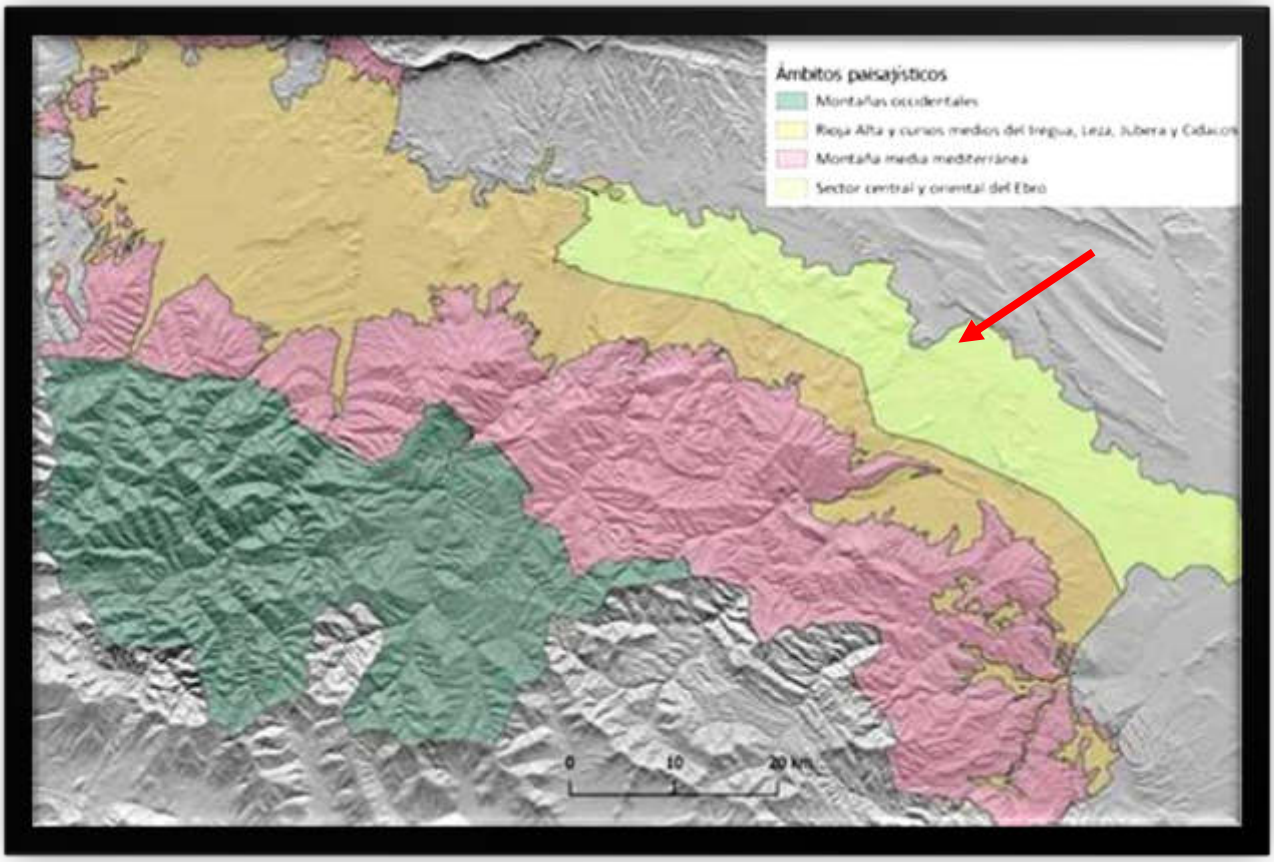
Los instrumentos de ordenación que deben regir todo estudio de integración del paisaje son los propuestos en la Ley del Paisaje en el título III, capítulo I, y se enumeran a continuación, si bien algunos de ellos aún no se han elaborado, aprobado o no están disponibles:

4.2.1. Unidades de paisaje

En el momento de la elaboración de este estudio, se han establecido las unidades, pero no hay información sobre su definición, por lo que se empleará la información previa existente que es la realizada por el Departamento de Proyectos y Planificación Rural; Unidad Docente de Planificación y Proyectos de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes (Universidad Politécnica de Madrid), en el periodo: diciembre de 2003; enero a diciembre 2004; y enero 2005.

4.2.2. Ordenación territorial en ámbitos paisajísticos

Los ámbitos paisajísticos están formados por una o varias unidades de paisaje, cuyos límites establecen el área territorial mínima que debe ser considerada y analizada en los planes y proyectos de afectación paisajística. Estos ámbitos están grafiados en el anexo I de la Ley del Paisaje:



Según la imagen anterior, el proyecto se sitúa en el ámbito paisajístico *Sector central y oriental del Ebro*

4.2.3. Determinación de Paisajes Relevantes

Se consideran Paisajes Relevantes: los Paisajes Singulares, Paisajes Sobresalientes, Paisajes Protegidos, así como a los Paisajes Culturales y singularidades paisajísticas.

Estos paisajes están recogidos en el “Inventario y Caracterización de Paisajes Singulares y Sobresalientes de La Rioja”, continuación del Estudio y Cartografía del Paisaje en La Rioja.

4.2.4. Catálogo de Paisaje

Este documento, aún sin elaborar, es de carácter descriptivo y prospectivo de la tipología de los distintos paisajes de La Rioja, identifica las principales características, su estado de conservación y los objetivos de calidad que deben cumplir

4.2.5. Objetivos de calidad paisajística

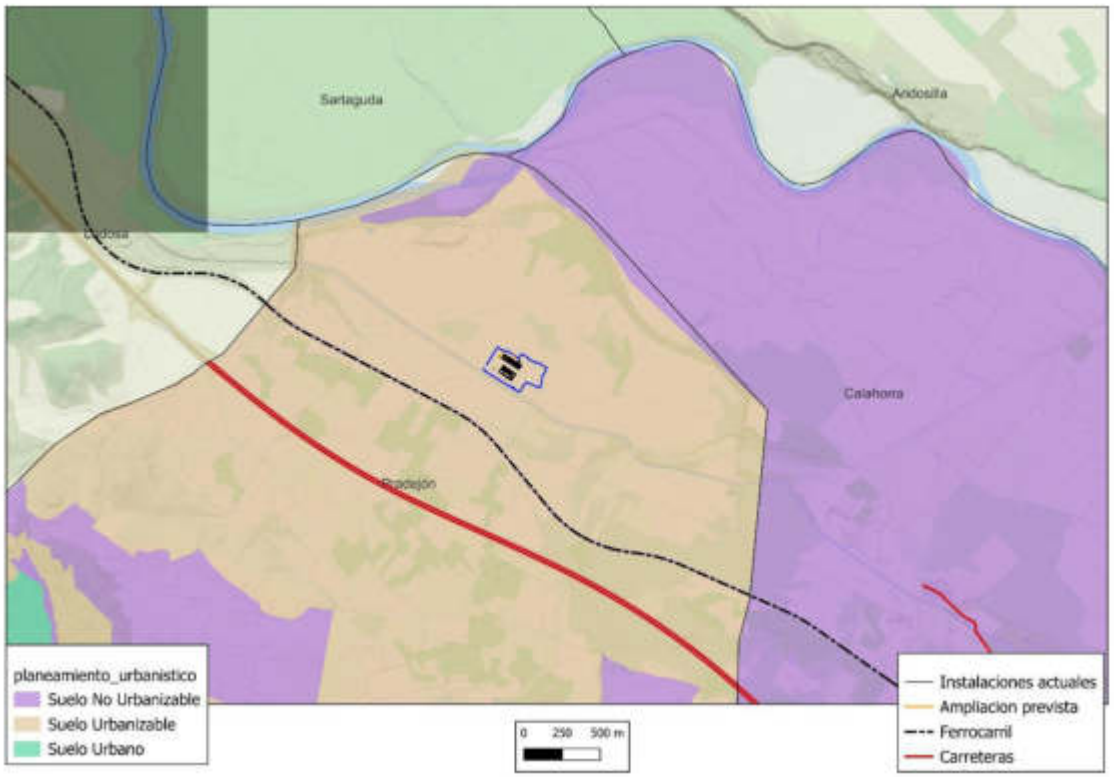
Los objetivos de calidad paisajística, aún sin definir, se fijarán por la Consejería competente.

4.2.6. Directriz de Paisaje

Instrumento de carácter normativo, a aprobar mediante Decreto, basado en el Catálogo de Paisaje, que define y precisa las pautas de actuación a seguir con el fin de cumplir los objetivos de calidad paisajística.

4.3. PGM Pradejón

El proyecto se localiza sobre lo que el PGM de Pradejón, aprobado en 2014, por tanto, adaptado a la LOTUR, pero no a la Directriz de Protección de Suelo no Urbanizable de La Rioja. Los terrenos en los que se ubica la planta están clasificados como SUELO NO URBANIZABLE GENERICO DE PROTECCION DEL PAISAJE AGRICOLA.



Clasificación del suelo en los municipios de La Rioja

4.4. Decreto 18/2019, de 17 de mayo, por el que se aprueba la Directriz de Protección del Suelo No Urbanizable de La Rioja (DPSNULR)

La Directriz de Protección de Suelo No Urbanizable de La Rioja en su Artículo 19 "Estudio básico de integración paisajística". Establece la siguiente obligación:

1. Los usos autorizables y autorizables condicionados, deberán presentar junto a la solicitud de licencia un estudio básico de integración paisajística que contendrá junto a las características del proyecto y su emplazamiento, los documentos que definen el proyecto tales como, alzados, secciones, plantas, volumetría, colores, materiales y otros aspectos relevantes, en relación a las características naturales del espacio donde se pretende implantar.

2. El estudio básico de integración paisajística deberá ser informado favorablemente por la Consejería competente en materia de paisaje u organismo que la tenga atribuida.

Se considera uso autorizable, entre otros, los indicados en el artículo 20: "Definición y contenido de categorías de actividades y usos autorizables", entre las que se indica específicamente:

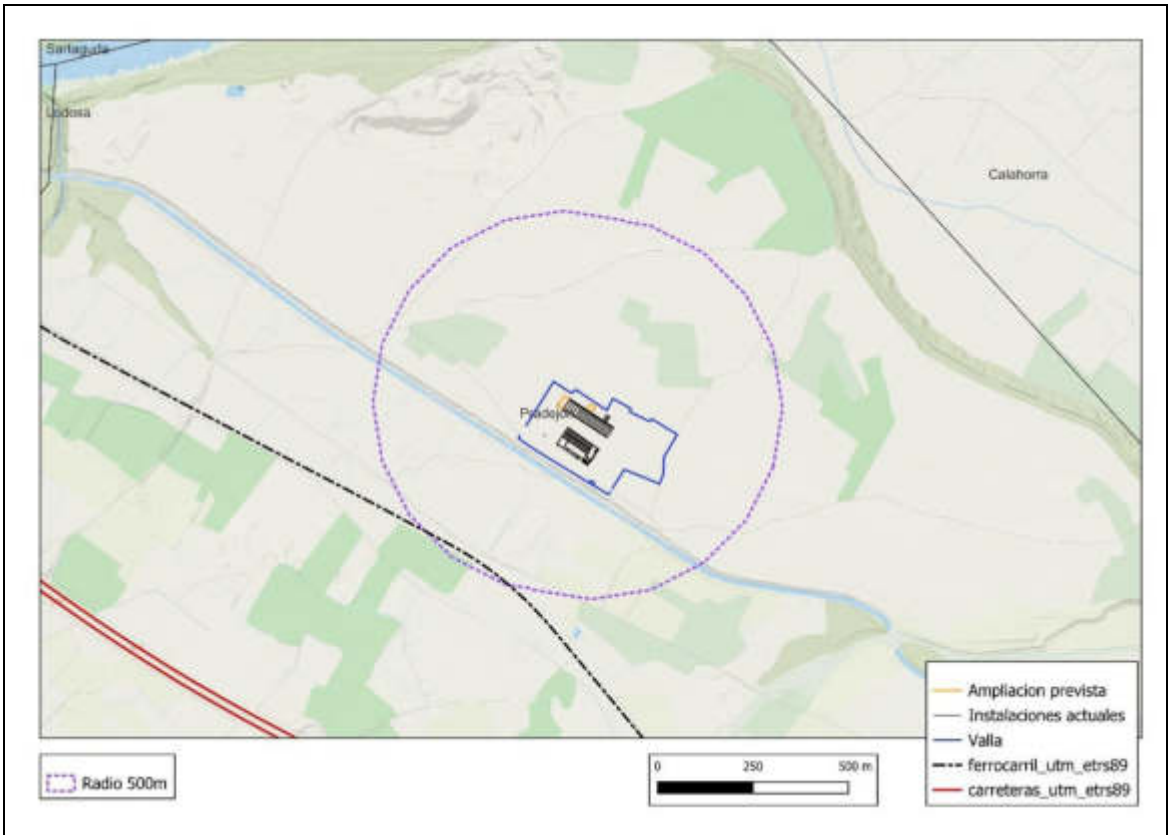
6. Construcciones e instalaciones vinculadas a actividades industriales

e) Instalaciones o construcciones industriales de producción de energía

5. Alcance

La delimitación del ámbito de análisis se lleva a cabo a cabo considerando la magnitud física del proyecto. En este caso la magnitud se considera moderada, ya que se trata de la ampliación de 2 naves adosadas a las anteriores y de la misma tipología, incrementado en 575 m^2 la superficie ocupada a añadir a las 4.300 m^2 actuales, la construcción de un nuevo depósito de agua de 1000 m^3 a añadir a otros 2 de 600 m^3 existentes, y de la renovación de la pavimentación de parte de las calles del centro.

La delimitación del ámbito de análisis se lleva a cabo considerando la magnitud física del proyecto. En este caso la magnitud se considera muy baja, ya que se trata de una superficie afectada moderada, por lo que se toma un ámbito de estudio de 500 m en torno al área de estudio (instalaciones nuevas), que podría ser considerado como el correspondiente a los proyectos con afección a menos de 10 has[1] y que puede representarse adecuadamente a una escala 1:10.000.



Ambito de 500 m de análisis del EIP

[1] Guía para la elaboración de estudios de integración paisajística en la Comunidad Autónoma del País Vasco. 2016.

6. Caracterización del paisaje.

6.1. Descripción del estado del paisaje, incluyendo los principales componentes

El paisaje de La Rioja ha sido analizado a través de varios estudios de modo que se han inventariado 215 unidades de paisaje. Estos estudios han sido encargados por el Gobierno de La Rioja y realizados por el *Departamento de Proyectos y Planificación Rural; Unidad Docente de Planificación y Proyectos de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes* (Universidad Politécnica de Madrid), en el periodo: diciembre de 2003; enero a diciembre 2004; y enero 2005.

Dicho estudio se compone de la clasificación del territorio en unidades de paisaje, establecimiento de la calidad y fragilidad visual de las unidades de paisaje, e identificación de singularidades por unidades de paisaje.

En el ámbito del área de estudio está presente 1 unidad de paisaje determinada mediante el estudio mencionado:

Unidad paisaje	Subunidad paisaje
Murillo de Calahorra (E 32)	-

Murillo de Calahorra (E 32)

Su carácter es agrícola. Tiene una superficie de 1689 ha, con una altitud mínima de 295 y una máxima de 430 m.s.n.m

Su territorio pertenece al término municipal de Pradejón en tres cuartas partes y la superficie restante al de Calahorra. El núcleo urbano de Murillo de Calahorra se localiza en su interior.

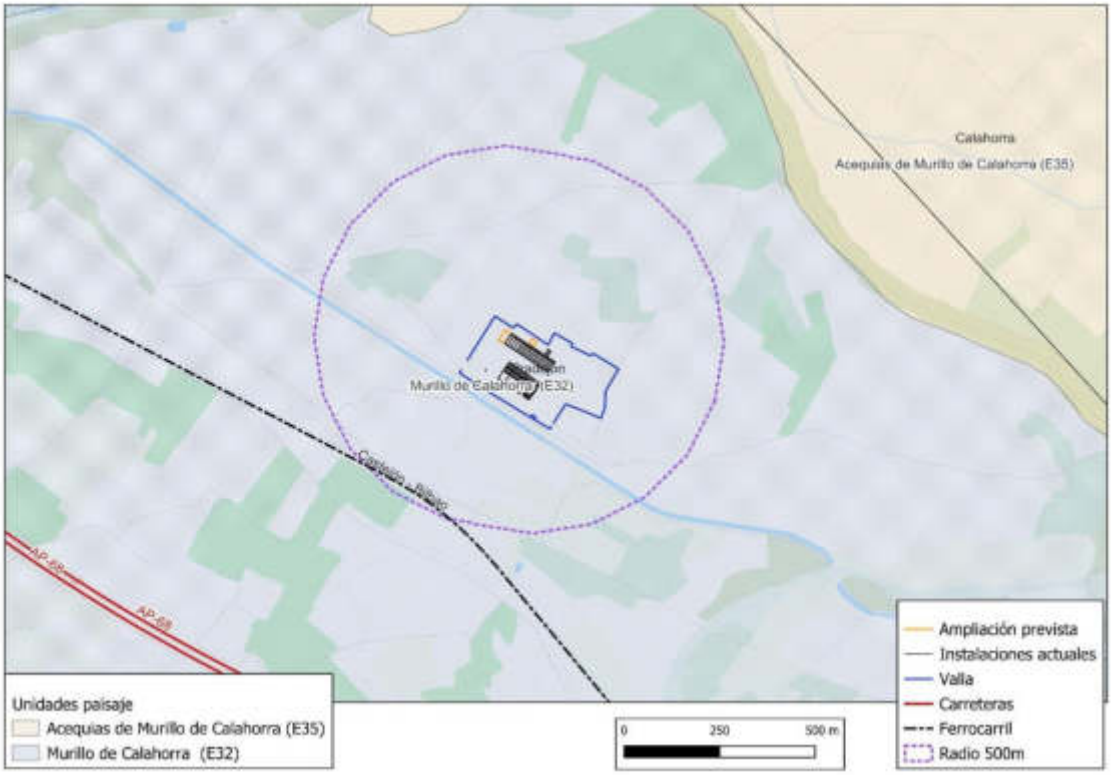
Por ella discurre el canal de Lodosa y es cruzada testimonialmente por el río Ebro.

La geología predominante está constituida por aluvial y diluvial del cuaternario, y arcillas y margas yesíferas del mioceno.

Los principales tipos de vegetación y usos del suelo presentes son: mosaico de cultivos, frutales en regadío, tierras de labor en regadío, y tierras de labor en secano.

Cuenta con 7 km de vías pecuarias, entre ellas la Cañada del Ebro. La Autopista A-68 cruza la unidad durante 6 km, además del ferrocarril Bilbao-Castejón en 6.5 km. Presenta 2 km de carreteras autonómicas.

El canal de Lodosa, el ferrocarril y los usos agrícolas están representados en la zona de estudio.



Unidades de paisaje

6.2. Valores paisajísticos

6.2.1. Recursos paisajísticos

Partiendo de la información publicada por el Gobierno de La Rioja "Inventario y Caracterización de Paisajes Singulares y Sobresalientes de La Rioja", continuación del Estudio y Cartografía del Paisaje en La Rioja, se establecen los siguientes recursos paisajísticos en el ámbito del EIP:

Paisaje Singular: es aquel extraordinario, raro o excelente cuyo valor emana de sus características intrínsecas.

Paisaje Sobresaliente: aquel que se distingue o destaca entre otros similares, apreciando su calidad de forma comparativa con el resto.

Singularidad paisajística: aquellos espacios del territorio, que presentan singularidad, por su rareza o excelente valor o por ambos, pero que sus dimensiones no permiten clasificarlo como paisaje, de forma que en sí mismo no hace paisaje, pero que aporta singularidad al paisaje al que pertenece.

Singularidad cultural: aquellos elementos generalmente arquitectónicos, que presentan singularidad por su rareza o excelente valor, y que en sí mismos no constituyen paisaje, pero que aporta singularidad al paisaje que los contiene.

El resultado del análisis realizado indica que:

- Paisajes sobresalientes: no localizados en la zona en estudio.
- Paisajes singulares: no localizados en la zona en estudio.
- Singularidades paisajísticas: no localizados en la zona en estudio
- Singularidades culturales: no localizados en la zona en estudio.

La Comunidad Foral de Navarra, limítrofe con el municipio de Pradejón, y muy próximo al ámbito, queda fuera del ámbito del análisis y no procede evaluar las afecciones sobre sus paisajes catalogados.

6.2.2. Recursos naturales

En la zona no están presentes recursos reconocidos a través de las figuras de protección ambiental de ningún tipo:

El proyecto no se encuentra dentro de ningún espacio de ordenación de la Directriz (DPSNULR).

Tampoco hay hábitats inventariados por la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

6.2.3. Elementos de interés geológico

Un Lugar de Interés Geológico (LIG), es un área que forma parte del patrimonio geológico de una región natural por mostrar, de manera continua en el espacio, una o varias características consideradas de importancia en la historia geológica de la misma.

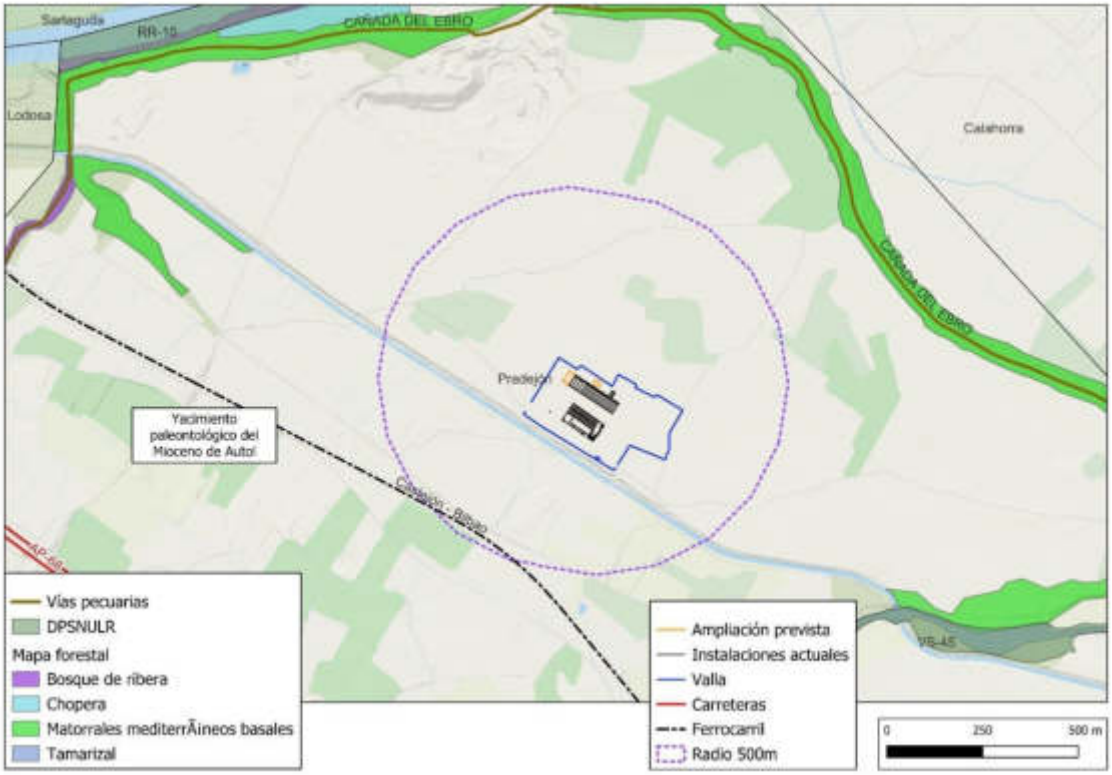
En el área en estudio no se localiza ninguno de estos espacios.

Además del inventario nacional, La Rioja tiene sus propios puntos de interés. El Gobierno de La Rioja, no establece puntos singulares geológico mineros en el área de estudio.

6.2.4. Bienes de Interés cultural:

No hay presentes yacimientos o elementos de interés cultural en el área de estudio según se desprende del catálogo del PGM.

Tampoco hay vías pecuarias dentro de dicha área-



Valores paisajisticos en el ámbito de estudio

6.3. Análisis de visibilidad (estudio de cuenca visual)

Una vez definido el ámbito de estudio se ha obtenido la cuenca visual del proyecto objeto de este estudio en relación a los principales puntos de observación situados dentro del radio de estudio.

Los puntos de observación principales son aquellos lugares representativos desde dónde se percibe el paisaje y que cuentan además con una mayor afluencia de público:

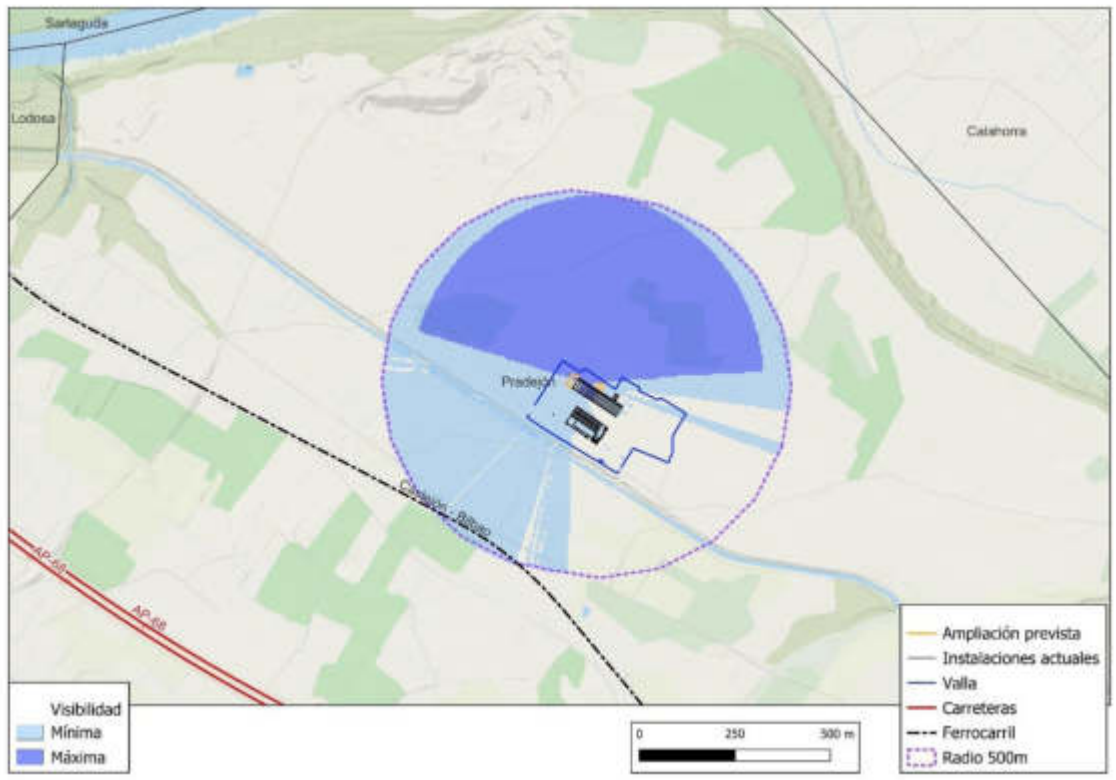
- Principales vías de comunicación, considerándolas como punto de observación dinámico que definen secuencias de vistas.
- Núcleos de población.
- Áreas recreativas, turísticas y de afluencia masiva

Son representativos en la zona, según la definición anterior:

- Carreteras:
  - No hay
- Ferrocarril
  - Línea Castejón-Bilbao
- Núcleos de población:
  - ninguno

- Áreas recreativas, turísticas o de afluencia masiva: Se descartan aquellos elementos que se sitúan dentro de núcleos urbanos o/y que no reciban afluencia masiva:
    - ninguno

El análisis de visibilidad muestra cuales de esos elementos están incluidos y con qué intensidad:



Cuenca visual del proyecto y su relacion con los principales puntos de observación (valores paisajísticos)

Por tanto, según la imagen anterior, el proyecto es visible únicamente, por muy poco, desde el trazado ferroviario, siendo el conjunto de las actuaciones más visible desde el norte.

6.4. Calidad y fragilidad del Paisaje

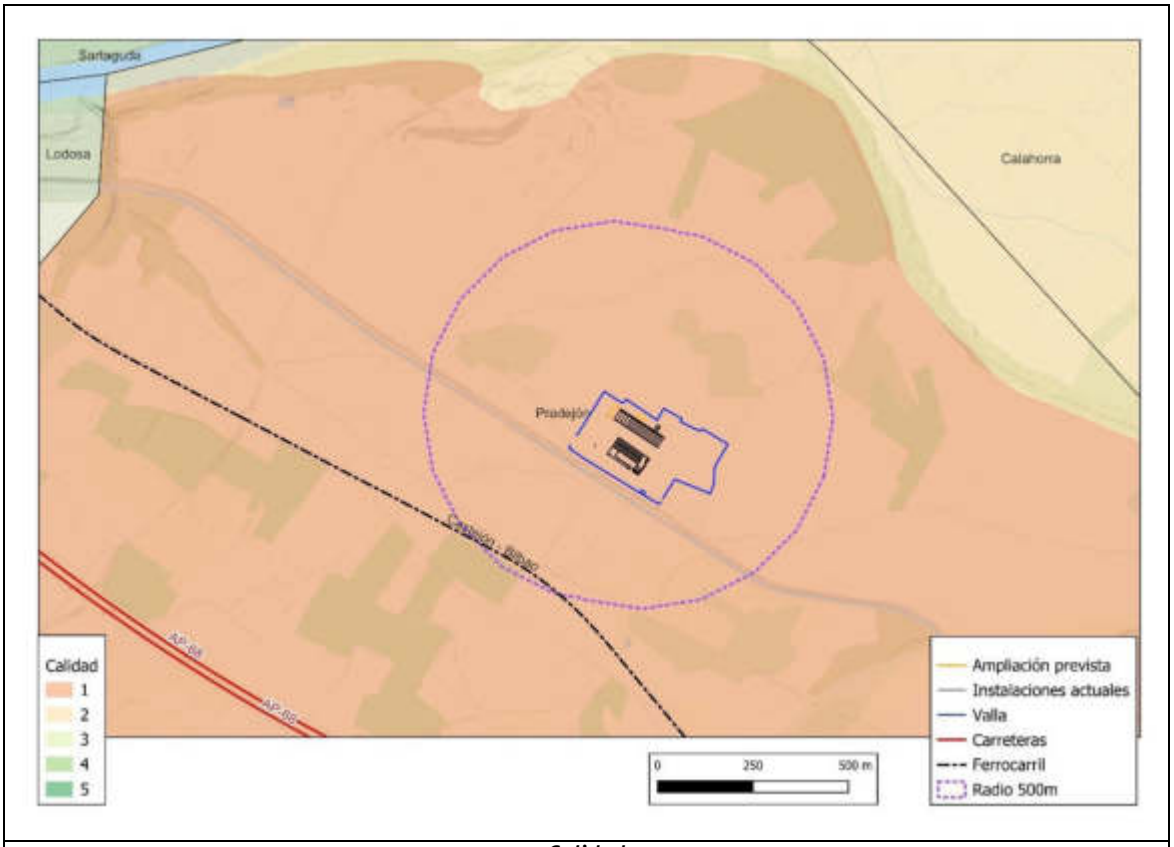
Para poder evaluar el paisaje y conocer la magnitud del impacto que se puede generar sobre él es necesario conocer tanto la calidad visual como la fragilidad paisajística. En primer lugar, se define la calidad de un paisaje como el mérito o valor del recurso visual que según cada caso pueden alcanzar mérito o no para ser conservado, este mérito se evalúa a través de sus componentes y características visuales.

La fragilidad visual es el conjunto de características del territorio relacionadas con la capacidad de respuesta al cambio de sus propiedades paisajísticas o a la susceptibilidad de un paisaje al cambio cuando se desarrolla un uso sobre él.

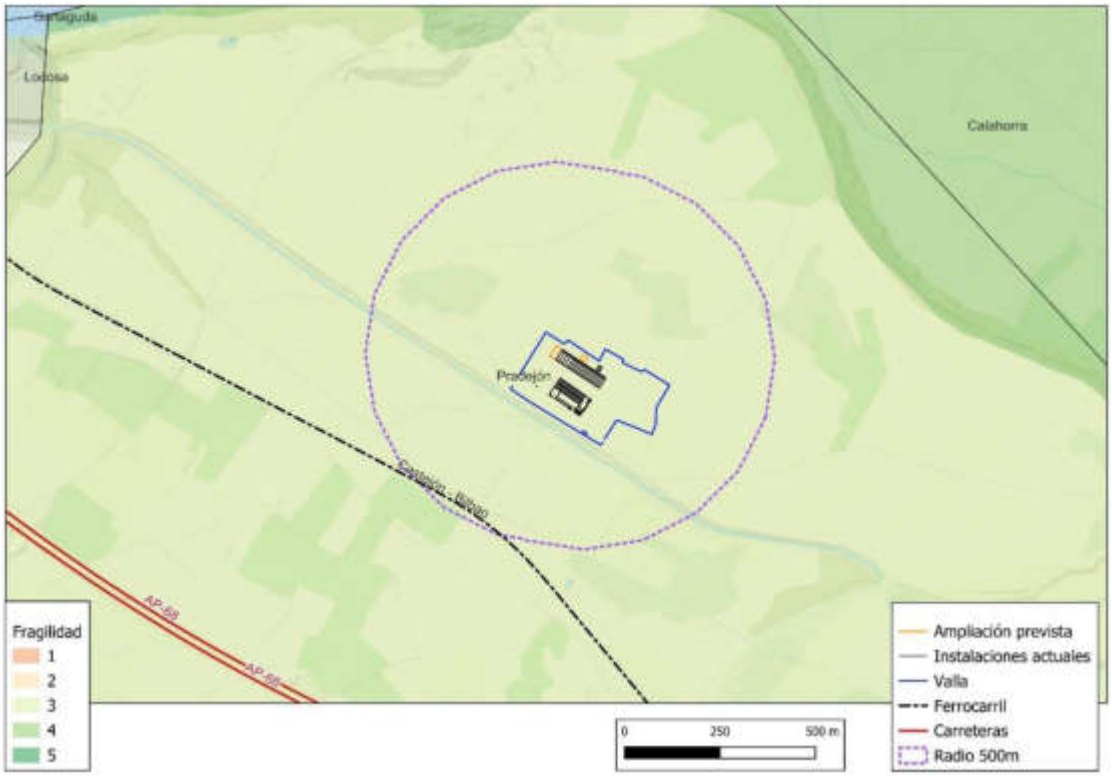
La Calidad Visual y Fragilidad Visual de la unidad de paisaje presente según el análisis realizado por la Universidad Politécnica de Madrid (2004) para el Gobierno de La Rioja es el siguiente:

Unidad paisaje	Subunidad paisaje	Calidad	Fragilidad
Murillo de Calahorra (E 32)		1	3

La calidad presenta valores muy bajos (escala 1 a 5) y, la fragilidad, medios (escala 1 a 5).



Calidad



Fragilidad

La unidad de paisaje donde se sitúa el proyecto presenta valores de calidad bajos y de fragilidad medios, por tanto, el valor intrínseco del paisaje no reviste especial interés, ni es especialmente sensible a los cambios en el mismo.

6.5. Estudios de sinergias con proyectos existentes o de previsible existencia en un entorno cercano.

Debe hacerse notar que el proyecto de ampliación supone la incorporación de dos nuevos túneles de fermentación adosados a los ya existentes, y que supone un incremento volumétrico moderado además de integrarse en formas y colores a los existentes. Lo mismo puede decirse del nuevo depósito de agua. Asimismo, el municipio es conocido por la presencia tanto concentrada como diseminada de instalaciones de producción de champiñón. Así, a poco menos de 1 km, al noroeste y al norte, hay otros dos centros.

También hay muy próxima, una planta de tratamiento de residuos industriales, una planta de extracción de áridos y una planta de producción de hormigón de proporciones significativas.

Ninguna de las instalaciones señaladas se sitúa ni total ni parcialmente dentro del radio de estudio, por lo que no se producen efectos acumulativos o sinérgicos.

Simulación de la ampliación (amarillo) junto a la existente (blanco)

7. Criterios y medidas de integración paisajística

7.1. Impactos potenciales

El Estudio de Integración Paisajística incluye los objetivos establecidos en la disposición adicional 3ª de la Directriz de Protección de Suelo No Urbanizable de La Rioja:

a) La descripción del estado del paisaje, que incluirá principales componentes, valores paisajísticos, visibilidad y fragilidad del paisaje.

b) Los criterios y medidas de integración paisajística, que incluirán impactos potenciales, análisis de las alternativas junto a su impacto económico, justificación de la solución adoptada, descripción de las medidas adoptadas para la prevención, corrección y compensación de los impactos.

c) Que se evita la fragmentación y degradación de los elementos que componen la zona.

d) Que se adapta a los patrones del territorio y a las pendientes naturales del terreno evitando taludes y plataformas sobre la rasante natural que dificulten la percepción del paisaje.

e) Que se asegura la permeabilidad para las personas, especies de flora y fauna, garantizando la continuidad de los ecosistemas.

f) Que se evitan actuaciones que dificulten la accesibilidad a las explotaciones de las personas que se dedican a la agricultura.

g) Que se impide la ocultación de áreas de interés mediante pantallas acústicas u otros elementos asimilables.

Los puntos *a* y *b* anteriores se desarrollan en otros apartados de este estudio o quedan fuera del ámbito de un EIP.

En relación al resto de objetivos del EIP que establece la Directriz de protección de suelo no urbanizable de La Rioja, no se prevé en el proyecto la realización de acciones que lleven, durante la fase de funcionamiento, a:

- **Afección elementos del paisaje (fragmentación degradación)**

No se prevé la fragmentación del paisaje. Se trata de la construcción de dos instalaciones (naves ampliadas y depósito de agua) apenas visibles desde los principales puntos de observación (línea de ferrocarril).

- **Adaptación a la topografía del territorio**

La actividad se adapta a la topografía del terreno. No se requiere de movimientos de tierras salvo los mínimos necesarios y de escasa magnitud) que alteren la topografía de manera apreciable.

- **Continuidad ecosistemas**

Al tratarse de un proyecto situado relativamente próximo al canal de Lodosa, la red de ferrocarril y la AP-68, todas ellas paralelas la Ebro, esta instalación en su conjunto no supone ni de lejos el principal elemento fragmentador de ningún ecosistema. Aun considerando la instalación de manera aislada, el centro dispone de un vallado perimetral el cual no va modificarse lo más mínimo por lo que el ecosistema presente (agrario) no se ve afectado de manera distinta a como se le afecta actualmente.

Por tanto, el proyecto no interfiere en la dinámica actual de los ecosistemas.

- **Continuidad accesos**

La superficie elegida no interrumpe viales, ni requiere de desvíos de los accesos existentes.

Tampoco es preciso crear nuevos accesos, sino que se sirve de los ya existentes, y que son suficientes. Tampoco se interfiere en el resto de usos del entorno ya que son usos complementarios con la tipología de la actividad agrícolas de la zona.

- **Afección áreas de interés**

La presencia de hábitats de interés en las proximidades adquiere relevancia en la medida que ejerzan un papel como reservorio biológico y como corredor ecológico. Dada la posición del proyecto en relación a estas áreas no se prevé que la afección paisajística tenga influencia sobre el papel funcional de estos hábitats.

7.2. Análisis de alternativas

La ampliación de las instalaciones presenta un condicionante que afecta a las alternativas posibles. Así, debe estar situada junto a la instalación existente por razones logísticas y, así, aprovechar las infraestructuras preexistentes.

Este condicionante limita las alternativas a la ubicación actual y solo pude plantearse variaciones sobre la distribución dentro de la parcela o el tamaño de la superficie ocupada que guarda relación con la capacidad de producción máxima teórica. Así, dar continuidad a las naves de fermentación es la única opción barajada por razones económicas, logísticas y de eficiencia, pero, además, es la de menor impacto. Respecto a la superficie, se ha propuesto la superficie necesaria para mantener la producción teórica actual adaptándose a las condiciones climáticas derivadas del cambio climático.

La parcela carece de interés ambiental ni por sus valores biológicos ni de ninguna otra índole como se ha dejado entrever a lo largo del estudio. La superficie de actuación es plana, de este modo no es necesario realizar movimientos de tierra para llevar a cabo nivelaciones.

La selección del área de expansión de la instalación por tanto es una alternativa adecuada, pudiéndose haber elegido otras dentro del emplazamiento de mayor impacto ambiental, coste económico y mayor dificultad de integración paisajística.

Finalmente, el centro está situado en suelo no urbanizable no afectado por ninguna figura de protección ambiental, fuera de las zonas de afección de fauna protegida, y no forma parte de ningún paisaje catalogado.

7.3. Estrategias de Intervención

Una buena integración paisajística se materializa en la coherencia entre los valores paisajísticos preexistentes y la actuación, y ésta sólo se consigue mediante la combinación diversas estrategias

Las estrategias de integración paisajísticas pueden agruparse en cuatro grandes grupos:

Ocultación

Estrategia de integración paisajística que consiste en cubrir, o enmascarar, total o parcialmente la visión desde los principales puntos de observación, de ciertos elementos del proyecto que puedan generar un impacto negativo sobre el paisaje o sean disonantes con el entorno y el fondo escénico.

Este tipo de estrategia conlleva, según el caso, el aprovechamiento de la geomorfología local existente, el uso de pantallas vegetales o elementos acordes del entorno.

Singularización

Estrategia de integración paisajística que se basa en la creación de un nuevo paisaje, a partir de la presencia de un elemento nuevo y las relaciones que se establecen entre éste y los elementos del paisaje preexistente.

La singularización, en contraposición con la ocultación, persigue que la actuación se distinga, se particularice del entorno, estableciéndose nuevas relaciones formales y plásticas, dando lugar a una lectura del paisaje renovada.

Mimetización

Estrategia de integración paisajística basada en una disolución del proyecto en el paisaje en el cual se ubica. La idea es fusionar los elementos del proyecto con los elementos existentes en el paisaje, mediante una imitación total o parcial de las formas, texturas y colores, de manera que el proyecto se acabe confundiendo con el entorno y se establezca así una imagen continua.

Este tipo de estrategia se puede llevar a cabo mediante, por ejemplo, el uso de tipologías edificatorias, materiales de construcción y gamas cromáticas que favorezcan una percepción integrada de los nuevos elementos que introduce el proyecto con el fondo escénico

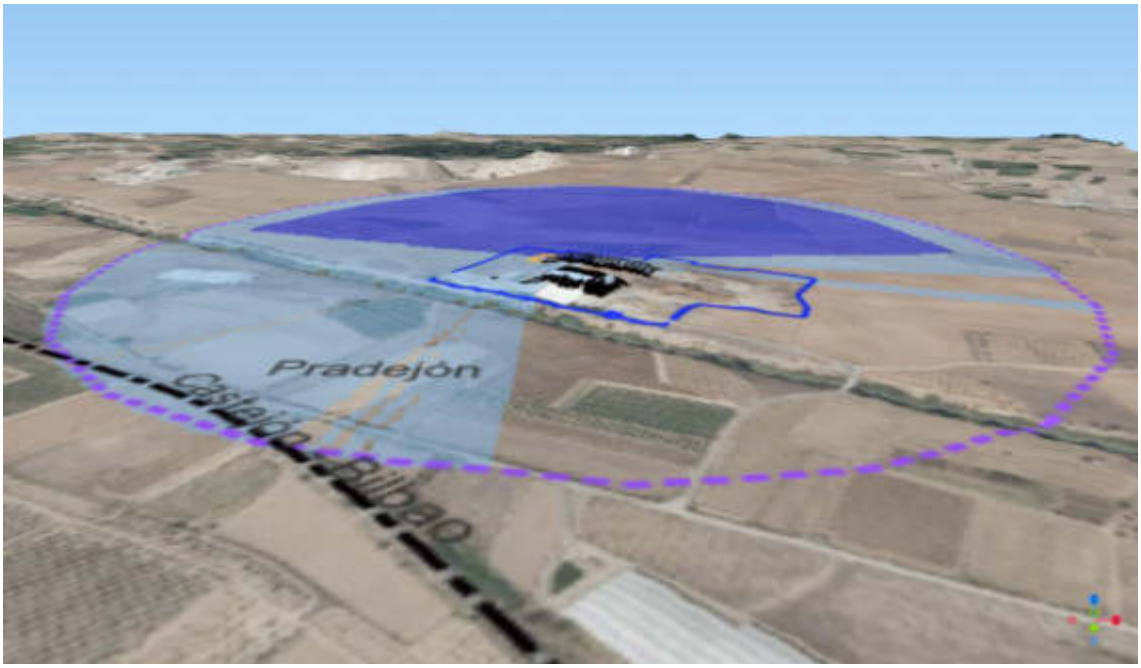
Naturalización

Estrategia de integración paisajística que consiste en recuperar la naturalidad o bien recrear un estado natural que contribuya a la conservación y mejora de las principales funciones ecológicas del paisaje preexistente, yendo más allá del mero apantallamiento o mimetización del proyecto con el entorno.

8. Justificación estrategia elegida

Las acciones a llevar cabo consisten en la ocultación mediante la ubicación de las nuevas instalaciones dentro de la planta en la zona menos y la de la mimetización mediante la adopción de las formas, volúmenes y colores del resto de instalaciones.

En la imagen siguiente se lleva a cabo una simulación de la instalación (azul claro y azul oscuro) y las áreas desde la que es visible la ampliación de la planta de compost (sombreado azul) en un radio de 500 m (línea punteada morada). Se aprecia que es visible solo desde el trazado de ferrocarril.



Fotomontaje vista general

Fotomontaje de la ampliación desde el principal punto de observación:

Simulación de la visibilidad de la ampliación (amarillo) desde el trazado ferroviario

El proyecto se mimetiza adecuadamente en el entorno mediante la asimilación a las instalaciones preexistentes. Aunque la topografía del terreno no ayuda a ello, la situación de las nuevas instalaciones detrás de las existentes en relación a los principales puntos de observación(ferrocarril) ayuda a la ocultación

El entorno carece de valor paisajístico y no hay elementos de interés o especial valor histórico, cultural o ambiental que puedan verse afectados.

Tampoco hay puntos de observación relevantes desde los que puedan ser observados ya que, el único identificado, el ferrocarril, se sitúa en el límite del área de estudio seleccionada de 500 m y solo un pequeño tramo.

Por todo lo anterior, se considera que las medidas de integración basadas en la ocultación y mimetización son adecuadas y suficientes para el proyecto de ampliación de una planta de compost. No obstante, se realiza una propuesta de apantallamiento vegetal con seto o arbolado de hasta 5 metros de altura en el lado sur, el cual puede contribuir a una mayor ocultación como se muestra en la simulación siguiente:

Simulación de la visibilidad de la ampliación (amarillo) desde el trazado ferroviario con barrera vegetal de 5 m delatura

Resumen de la justificación del proyecto:

- Está alejada del núcleo de población más cercano (Murillo de Calahorra y Pradejón))
- Está alejada de las vías de comunicaron principales
- Se sitúa incluida en un área aislada.
- El terreno el llano por lo que no se necesitan movimientos de nivelación.
- No hay elementos de interés paisajístico en el área donde se proyecta el nuevo uso
- No hay elementos de interés o valor paisajístico dentro de la cuenca visual.
- No hay elementos de valor ambiental tales como ecosistemas de especial valor susceptibles de fragmentación, o áreas que formen parte de figuras de protección ambiental.

En septiembre de 2025

BUSTILLO RAMIREZ JOSE ANTONIO - 16562164W

Firmado digitalmente por BUSTILLO RAMIREZ JOSE ANTONIO - 16562164W
Fecha: 2025.09.15 19:22:30 +02'00'

José Antonio Bustillo Ramírez
Colegiado nº 18.204-ARN
La Rioja
Colegio Oficial de Biólogos