

PROYECTO DE REFORMA Y AMPLIACION DE EXPLOTACION AVICOLA

LUGAR: Sucampo

PARROQUIA: Seixón

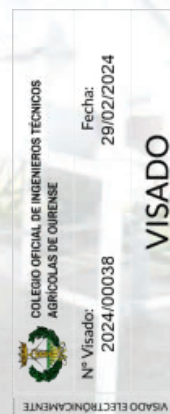
AYUNTAMIENTO: Friol

PROVINCIA: Lugo

PETICIONARIO: Vizcaino Santos SC

AUTOR: Raúl Marcos Rodríguez, Colegiado N°
1.098 del Colegio de Ingenieros
Técnicos Agrícolas de Lugo

FECHA: 27 de febrero de 2.024



PROYECTO DE REFORMA Y AMPLIACION DE EXPLOTACION AVICOLA

Peticionario: Vizcaino Santos SC

Lugar: Sucampo

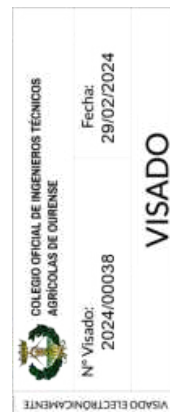
Parroquia: Seixón

Término Municipal: Friol

Provincia: Lugo

El Ingeniero Técnico Agrícola
Firmado digitalmente por
MARCOS MARCOS RODRIGUEZ
RODRIGUEZ RAUL RAUL - 33337811R
- 33337811R Fecha: 2024.02.27
Ido: Raúl Marcos Rodríguez

Colegiado nº 1.098 del Colegio de
Ingenieros Técnicos Agrícolas de Lugo
Lugo, 27 de febrero de 2024



INDICE GENERAL DEL PROYECTO

MEMORIA PROYECTO

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA	9
1.1.- AGENTES	10
1.2.- INFORMACIÓN PREVIA	11
1.2.1.- ANTECEDENTES	11
1.2.2.- OBJETO DEL PROYECTO.....	11
1.2.3.- EMPLAZAMIENTO	11
1.2.4.- ENTORNO FÍSICO.....	12
1.2.5.- NORMATIVA URBANÍSTICA	14
1.2.6.- SITUACIÓN ACTUAL.....	15
1.3.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	17
1.3.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	17
1.3.2.- NORMATIVA ESPECÍFICA	19
1.3.3.- CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS.....	20
1.3.4.- ESTERCOLERO	22
1.3.5.- FOSA RECOGIDA AGUAS LAVADO.....	23
1.3.6.- TRATAMIENTO DE LOS CADÁVERES	23
1.3.7.- SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL	24
1.3.8.- SISTEMA DE SERVICIOS	24
1.4.- PRESTACIONES DE LOS EDIFICIOS	25
2.- MEMORIA CONSTRUCTIVA.....	27
2.1.- SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO	28
2.2.- SISTEMA ESTRUCTURAL	28
2.2.1.- ACCIONES SÍSMICAS	29
2.3.- SISTEMA ENVOLVENTE	29
2.3.1.- AISLAMIENTO TÉRMICO	30



2.3.2.- AISLAMIENTO ACÚSTICO	30
2.3.3.- RESISTENCIA AL FUEGO	30
2.3.4.- ACCIONES DEL VIENTO	30
2.4.- SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN	31
2.5.-SISTEMA DE ACABADOS.....	31
2.6.- SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES	32
2.7.- EQUIPAMIENTO.....	33
3.- CUMPLIMIENTO DEL CTE.....	34
3.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL.....	35
3.1.1 SEGURIDAD ESTRUCTURAL (SE).....	35
3.1.2. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN (SE-AE)	37
3.1.3. CIMENTACIONES (SE-C).....	38
3.1.4.- ACCIÓN SÍSMICA (NCSE-02).....	39
3.1.5 CUMPLIMIENTO DE LA INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE	39
3.1.6. ESTRUCTURAS DE ACERO (SE-A).....	41
3.1.7.- FÁBRICA	44
3.2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.....	46
3.2.1 TIPO DE PROYECTO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL DOCUMENTO BÁSICO	46
3.2.2 SECCIÓN SI 1: PROPAGACIÓN INTERIOR.....	46
3.2.3 SECCIÓN SI 2: PROPAGACIÓN EXTERIOR.....	47
3.2.4 SECCIÓN SI 3: EVACUACIÓN DE OCUPANTES	47
3.2.5: SECCIÓN SI 4: DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	47
3.2.6: SECCIÓN SI 5: INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS	48
3.2.7: SECCIÓN SI 6: RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA	48
3.3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN	49
3.4. SALUBRIDAD.....	54



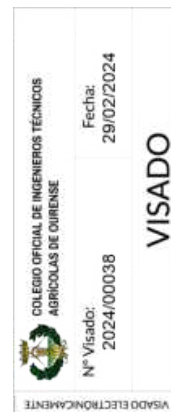
3.5. PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO	59
3.6.- AHORRO DE ENERGÍA	60
3.6.1.- LIMITACIÓN DE DEMANDA ELÉCTRICA.....	60
3.6.2.- RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS.....	60
3.6.3.- EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN.....	60
3.6.4.- CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA	60
3.6.5.- CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA.....	60
3.7.- HOJA DE CONTROL CTE	61
4.- CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES	63
5.- MEMORIA URBANÍSTICA.....	65
5.1.-FINALIDAD Y USO DE LA CONSTRUCCIÓN PROYECTADA.....	66
5.2.-CALIFICACIÓN URBANÍSTICA DEL SUELO A OCUPAR.....	66
5.3.-NORMATIVA Y ORDENANZAS APLICABLES	80
5.4.- JUSTIFICACIÓN DE LA ADECUACIÓN DE LAS OBRAS A LA NORMATIVA URBANÍSTICA	115
6.-PRESUPUESTO	120
MEMORIA AMBIENTAL	122
1.- OBJETO Y ANTECEDENTES	123
2. -INFORMACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN	124
3.- DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO DE LA EXPLOTACIÓN	124
4.- DESCRIPCIÓN DE LAS CONSTRUCCIONES EXISTENTES	126
5.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR.....	126
6.- DESCRIPCIÓN DE LA EXPLOTACIÓN	127
6.1.- clasificación zootécnica de la actividad.....	127
6.2.- capacidad máxima actual y prevista	127
6.3.- proceso productivo.....	128
6.4.- materias primas empleadas	129



6.5.- productos obtenidos	130
6.6.- potencia eléctrica instalada y consumos	131
6.7.- combustibles empleados	132
6.8.- consumo de agua.....	132
6.9.- maquinaria y equipos empleados.....	133
6.10.- instalaciones auxiliares	133
7.- DESCRIPCIÓN DE MATERIAS RESIDUALES.....	139
7.1.- Residuos inertes, peligrosos y SANDACH	139
7.2.- Estiércol	143
8.- DESCRIPCIÓN DE LOS VERTIDOS	144
9.- DESCRIPCIÓN DE LAS EMISIONES.....	146
10.- TÉCNICAS DE RESTAURACIÓN DEL MEDIO Y RIESGOS AMBIENTALES	149
10.1.- riesgos ambientales	149
10.2.- definición de los impactos en el entorno	155
10.3.- valorización de los impactos producidos.....	157
10.4.- medidas ambientales preventivas, correctoras y de autocontrol de la incidencia ambiental.....	163
10.5.- programa de vigilancia y de seguimiento ambiental	168
10.6.- técnicas de restauración del medio	170
11.- CONFIDENCIALIDAD DE LOS DATOS	172
ANEXOS A LA MEMORIA.....	173
ANEXO 1.	174
Documentación complementaria	174
ANEXO 2.	179
Legislación aplicable	179
ANEXO 3.	183
Estudio Geotécnico	183
ANEXO 4.	191
Cálculos de la estructura	191



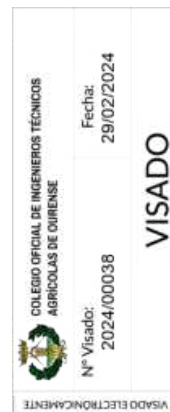
ANEXO 5.211
 Cálculo de las instalaciones211
 ANEXO 6.237
 Protección contra incendios237
 ANEXO 7.257
 Eficiencia energética257
 ANEXO 8.259
 Plan de control de calidad259
 ANEXO 9.281
 Anexo fotográfico281
 ANEXO 10.294
 Medidas correctoras medioambientales294
 ANEXO 11.296
 Programa de ejecución de la obra296
 ANEXO 12.298
 Informe localización de la parcela298
 ANEXO 13.300
 Plan gestión residuos construcción y demolición300
 ANEXO 14.320
 Estudio de Seguridad y Salud320



PLANOS

- Plano n° 1-A.- Localización- Situación Escala: Varias
- Plano n° 1-B.- Obras sobre PXOM y PBA. Escala: Varias
- Plano n° 1-C.- Obras sobre ortofoto y usos del suelo. Escala: Varias
- Plano n° 2.- Urbanización. Escala 1:1000; 1:500
- Plano n° 3.- Distribución. Escala 1:100
- Plano n° 4.- Cubierta. Escala 1:100
- Plano n° 5.- Alzados. Escala 1:130
- Plano n° 6.- Cimentación. Escala 1:100
- Plano n° 7.- Sección. Escala 1:100; 1:50
- Plano n° 8.- Instalación Eléctrica: alumbrado. Escala 1:100
- Plano n° 9.- Instalación Eléctrica: fuerza. Escala 1:100
- Plano n° 10.- Esquema unifilar. Escala: S.E.
- Plano n° 11.- Fontanería. Saneamiento. Protección contra incendios. Escala 1:130
- Plano n° 12.- Estercoleros. Escala 1:100; 1:50
- Plano n° 13.- Naves existentes. Escala 1:100

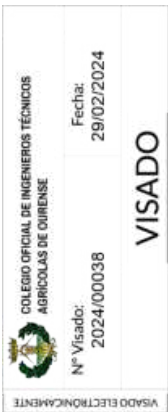
PLIEGO DE CONDICIONES MEDICIONES Y PRESUPUESTO



MEMORIA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS AGRICOLAS DE OURENSE	
Nº Visador: 2024/00038	Fecha: 29/02/2024
VISADO	
VISADO ELECTRONICAMENTE	

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA



1.1.- AGENTES

DATOS DEL PROMOTOR

Solicitante: Vizcaino Santos SC

CIF: J27319193

Representante: María Jesús Santos Barallobre

DNI representante: 32807818C

Dirección explotación: Sucampo – Seixón – Friol - Lugo

Dirección de notificación: Lagoa - Seixón – Friol – Lugo

PROYECTISTA: Raúl Marcos Rodríguez. Colegiado nº 1.098 COITA Lugo

DIRECTOR DE OBRA: Isabel Arza Río. Col nº 300 COITA Lugo

DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS:

SEGURIDAD Y SALUD:

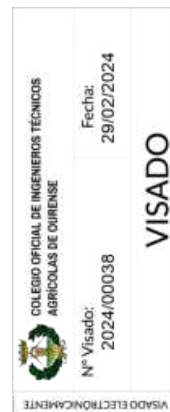
Autor del estudio: Raúl Marcos Rodríguez. Colegiado nº 1.098 COITA Lugo

Coordinador durante la elaboración del proyecto:

Raúl Marcos Rodríguez. Colegiado nº 1.098 COITA Lugo

Coordinador durante la ejecución de la obra:

Isabel Arza Río. Col nº 300 COITA Lugo



1.2.- INFORMACIÓN PREVIA

1.2.1.- ANTECEDENTES

Vizcaino Santos SC posee una explotación ganadera de cría de pollos de carne (broilers) en Sucampo, parroquia de Seixón, ayuntamiento de Friol, provincia de Lugo.

Las obras existentes cuentan con licencia de obra y de actividad.

Las obras a realizar suponen una ampliación de la actividad actual.

1.2.2.- OBJETO DEL PROYECTO

El presente proyecto es redactado a petición de Vizcaino Santos SC, teniendo como objeto el fijar la determinación y diseño de las instalaciones necesarias para la construcción de una nave avícola y un estercolero, con las características higiénico-sanitarias adecuadas y en concordancia con la legislación vigente para este tipo de instalaciones.

Asimismo, este proyecto se realiza con la finalidad de obtener las oportunas licencias urbanísticas.

1.2.3.- EMPLAZAMIENTO

Las obras se realizarán en el lugar de Sucampo, parroquia de Seixón, ayuntamiento de Friol, provincia de Lugo, en la parcela 1 del polígono 211, con una superficie total de 18.730 m².

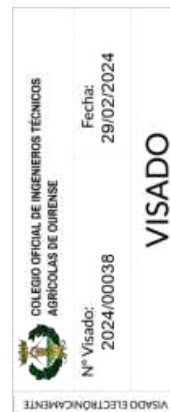
Colindantes:

N: Parcelas 48 y 49 del polígono 211. Sucampo – Friol.

S: Carretera LU-P-2113 (Camiño do Norte Ruta da Costa a Santiago).

E: Carretera LU-P-2113 (Camiño do Norte Ruta da Costa a Santiago); parcela 49 del polígono 211. Sucampo – Friol.

O: Parcela 21 del polígono 211. Sucampo – Friol.



Las coordenadas UTM del centro de la parcela son las siguientes:

COORDENADAS UTM HUSO 29, DATUM ETRS89	
X	Y
595.506	4.774.461

1.2.4.- ENTORNO FÍSICO

En las fotografías n° 1 a 24 (anexo 9) se pueden observar las características de la parcela y su entorno, con un 40 % de praderas y un 60 % de masas boscosas y terrenos de labradío.

Reportaje fotográfico

- fotografías n° 1 a 4: vista desde la carretera de la zona sur de la parcela.
- fotografías n° 5 a 9: vista desde carretera zona suroeste de la parcela.
- fotografías n° 10 a 17: vista 360° desde zona norte de la parcela.
- fotografías n° 18 a 21: vista desde zona noroeste de la parcela.
- Fotografías n° 22 a 24: vista viviendas en pueblo de A Lagoa.

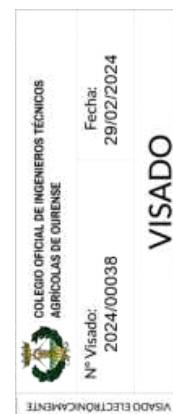
La finca apenas posee pendiente y la superficie no edificada de la misma está ocupada por pradera.

Entidades de población

- A 93 m, en dirección noreste, vivienda más cercana.
- La parcela se ubica en la zona oeste del núcleo de Puente Leijoso.

Cursos de agua

- Riachuelo, a 364 m, en dirección sur.



Bienes inventariados y de interés

- Mámoas de Ponte Leixoso, a 308 y 345 m, en dirección norte.
- Cruceiro y cementerio de Seixón, a 806 m, en dirección este.
- Pazo en Miraz, a 1.062 m, en dirección oeste.

Adecuación con el entorno

La cubierta de la nave avícola estará formada por planchas metálicas, color pizarra. La cubierta del estercolero será de fibrocemento color pizarra.

Los acabados exteriores de las obras serán de paneles sándwich en acabado blanco mate (nave avícola) y en gris (estercolero). Estos colores son comunes en las construcciones del entorno.

La altura de las obras es similar a las de las obras ganaderas del entorno y forman un conjunto armónico y continuo.

En la zona hay un elevado número de construcciones agrarias, con acabados similares a las obras a realizar.

La tipología constructiva de estas edificaciones suele ser de paredes de bloque prefabricado de hormigón, en algunos casos enlucido y pintado y cubierta de fibrocemento o chapas metálicas.

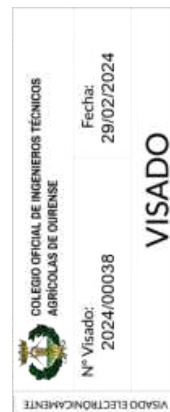
Los acabados más comunes en la zona son de bloque prefabricado de hormigón y ladrillo.

Los colores más empleados en los acabados son el ocre y el blanco.

La altura de las construcciones agrarias está entre los 3,55 m (nave) y 5,65 m (estercolero), en una planta.

Las obras a realizar no supondrán ningún impacto sobre el entorno, dado que sus características constructivas y volumétricas son similares a las numerosas construcciones agrícolas de la zona.

La considerable distancia a otras construcciones ganaderas y viviendas hace que las obras a realizar apenas sean visibles y que el impacto visual y paisajístico sobre la zona sea mínimo.



Por lo citado, las características constructivas de las obras a realizar se adaptan a las empleadas en las construcciones agrarias de la zona.

El Camiño do Norte Ruta da Costa a Santiago discurre por la zona sur de la parcela. Las naves actuales hacen de apantallamiento visual sobre el mismo, por lo que el impacto visual es mínimo.

1.2.5.- NORMATIVA URBANÍSTICA

1.2.5.1.-Finalidad y uso de la construcción proyectada.

La nave avícola se destinará al cebo de pollos de carne (broilers).

El estercolero alojará las deyecciones sólidas de la actividad.

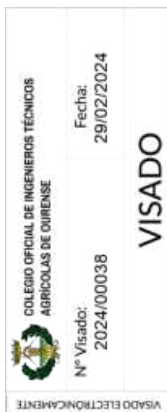
1.2.5.2.-Calificación urbanística del suelo a ocupar.

El ayuntamiento de Friol cuenta con normas subsidiarias de planeamiento, no adaptadas a la Ley 2/2016, de 10 de febrero, del suelo de Galicia.

Según las normas subsidiarias, la parcela se sitúa en los siguientes tipos de suelo:

- 10.899 m² en suelo rústico. En este tipo de suelo se construirá el estercolero y la mayoría de la nave prevista.
- 7.831 m² en suelo de núcleo rural. En este tipo de suelo se construirá una parte de la nave prevista.

En la memoria urbanística (apartado 5) de este proyecto se justifica el cumplimiento de la normativa urbanística vigente.



1.2.6.- SITUACIÓN ACTUAL

1.2.6.1.-Características de la actividad

Explotación avícola

El titular de la actividad tiene firmado un contrato con una empresa avícola de integración, la cual les suministra las aves y los concentrados y le abona en cada crianza una cantidad por kg de carne producido.

Capacidad productiva

El método de cálculo para la capacidad máxima viene fijado en la “*Guía para calcular la capacidad máxima de las instalaciones de ganadería intensiva*”, publicada por la Secretaría Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental de la Consellería de Medio Ambiente.

	NAVE 1	NAVE 2	NAVE
longitud	97 m	126,10 m	126 m
anchura	12 m	17,30 m	21,60 m
longitud interior	96,20 m	123,80 m	125,40 m
anchura interior	11,20 m	17 m	21 m
superficie interior	1.077,44 m ²	2.104,60 m ²	2.633,40 m ²
capacidad	15.007 aves	29.314 aves	36.680 aves
CAPACIDAD TOTAL	81.001 aves		

Las características de las obras a realizar supondrán que se cumplan los requisitos del anexo I y II del Real Decreto 692/2010, de 20 de mayo, por el que se establecen las normas mínimas para la protección de los pollos destinados a la producción de carne y se modifica el Real Decreto 1047/1994, de 20 de mayo, relativo a las normas mínimas para la protección de terneros, por lo que estimaremos una densidad de 39 kg/m².

Capacidad total prevista = superficie útil naves (m²) x 39 kg/m² / 2,5 Kg/plaza.



Por lo tanto:

- Nave 1: $1.077,44 \text{ m}^2 \times 39 \text{ kg/m}^2 / 2,8 \text{ Kg/plaza} = 15.007 \text{ aves.}$
- Nave 2: $2.104,60 \text{ m}^2 \times 39 \text{ kg/m}^2 / 2,8 \text{ Kg/plaza} = 29.314 \text{ aves.}$
- Nave 3: $2.633,40 \text{ m}^2 \times 39 \text{ kg/m}^2 / 2,8 \text{ Kg/plaza} = 36.680 \text{ aves.}$

TOTAL: 81.001 aves

Manejo

Las aves entran con un peso inicial de 28 gr y un día de edad, durando el periodo de engorde aproximadamente 50 días y finalizando las aves con un peso medio de 2,5 kg. Se realizan 5 crianzas/año. El resto de los días se realiza un vacío sanitario y limpieza de las naves.

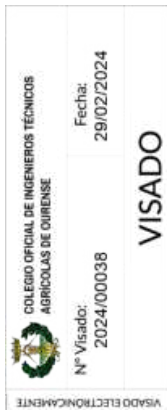
Los animales se suelen medicar contra la bronquitis (al día de edad), vacuna contra el Gumboro (a los 14 días), vacuna contra la enfermedad de Newcastle si se aprecian síntomas (entre los 8 y 12 días) y doxiciclina como preventivo contra el catarro (a los 30 días).

Alimentación

El empleo de concentrados es el siguiente:

- Pienso de crecimiento. Proteína bruta: 22,3 %. Celulosa bruta: 3,5 %. Metionina: 0,57 %. Materias grasas brutas: 7,4 %. Cenizas brutas: 8 %. Vitaminas y correctores. Hasta los 20 días de edad.
- Pienso de terminación. Proteína bruta: 21,5 %. Celulosa bruta: 3,6 %. Metionina: 0,52 %. Materias grasas brutas: 8,8 %. Cenizas brutas: 7,5 %. Vitaminas y correctores. Desde los 20 hasta los 45 días de edad.
- Pienso de retirada. Proteína bruta: 19,3 %. Celulosa bruta: 4,2 %. Metionina: 0,48 %. Materias grasas brutas: 8,3 %. Cenizas brutas: 6,8 %. Vitaminas y correctores. Durante los últimos 5 días de crianza.

El consumo de la calefacción es de gas propano, suministrado a granel y almacenado en dos depósitos exteriores.



Estiércol

La cama del solado de la nave se realiza con paja de cereal, extrayéndose el estiércol producido con una pala acoplada al tractor.

El estiércol se usa como abono agrícola.

Dado el elevado poder absorbente de la paja, 85 litros/100 kg paja, apenas se producen aguas residuales como consecuencia de las deyecciones líquidas de las aves.

Capacidad prevista:

Se solicitará una capacidad para 81.001 aves.

1.2.6.2.-Construcciones existentes

En la parcela hay las siguientes construcciones:

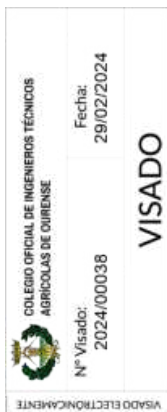
- Nave 1 avícola: 97 x 12 m = 1.164 m²
- Nave 2 avícola: 126,10 x 17,30 = 2.181,53 m²
- Estercolero: 11 x 5 m = 55 m²

1.3.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.3.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

1.3.1.1.- obras avícolas

- Nave de 2.789,26 m², con la siguiente distribución interior:
 - o Nave avícola, de 126 m x 21,60 m = 2.721,60 m² exteriores, de 3,30 m de altura, con 6 líneas de bebederos automáticos tipo tetina y 5 líneas de comederos automáticos tipo tolva.
 - o Sala de control, de 4 x 3 m.
 - o 2 zonas de cooling laterales, de 24,20 x 1,15 m cada una.
- Reforma interior y exterior de nave 1, de 97 x 12 m = 1.164 m²



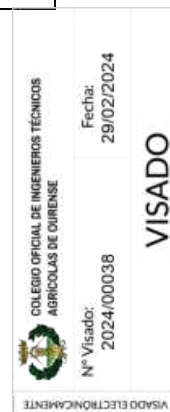
- Estercolero cubierto, de 20 x 10 = 200 m² de superficie y 729,44 m³ de capacidad.
- Depósito de recogida de aguas de lavado, de 3 m³ de capacidad.
- Vado sanitario

1.3.1.2.- Resumen de instalaciones:

	SUP. CONSTRUIDA (m ²)	SUP. ÚTIL (m ²)
Nave pollos	2.789,26 m ²	2.700,26 m ²
Estercolero pollos	200 m ²	182,36 m ²
TOTAL	2.989,26 m²	2.882,62 m²

1.3.1.3- Programa de necesidades

El programa de necesidades manifestado por la propiedad se centra en la construcción de naves rectangulares, en una planta, con la superficie necesaria para cubrir las necesidades de la actividad productiva. El emplazamiento y distancias entre las construcciones están condicionadas por la normativa sectorial.



1.3.1.4.- Uso del edificio y relación con el entorno

El uso de las instalaciones será ganadero, explotación de pollos de engorde. No se prevén otros usos.

Las construcciones presentarán todos sus paramentos exteriores y cubiertas totalmente terminados, con empleo en ellos de las formas y los materiales que menor impacto produzcan, así como de los colores tradicionales en la zona o, en todo caso, los que favorezcan en mejor medida la integración en el contorno inmediato y en el paisaje. Las edificaciones resultantes estarán integradas en el entorno, manteniendo la tipología de las construcciones de la zona con similares características productivas.

1.3.2.- NORMATIVA ESPECÍFICA

1.3.2.1.-Cumplimiento del CTE

El Código Técnico de la Edificación, publicado en el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo del 2.006, es el marco normativo por el que se regulan las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas las instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad.

Las exigencias básicas que se especifican en este proyecto en relación con las exigencias del CTE deben cumplirse también en la construcción, mantenimiento y conservación de los edificios y sus instalaciones.

Son requisitos básicos, según la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

Estos requisitos se establecen con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección de medio ambiente, debiendo proyectarse, construirse y conservarse los edificios y sus instalaciones de tal forma que se satisfagan estos requisitos básicos.

Este proyecto cumple con los requisitos que establecen los documentos básicos del CTE:

- DB-SUA: Seguridad de Utilización y Accesibilidad
- DB-SI: Seguridad de incendio
- DB-HE: Ahorro de Energía
- DB-SE: Seguridad Estructural
- DB-HS: Salubridad
- DB-HR: Protección frente al ruido

El cumplimiento del CTE se detalla en el apartado 3 de esta memoria.



1.3.2.2.-Cumplimiento de otra normativa

El cumplimiento de la normativa urbanística y sectorial se justifica en el apartado 5 de este proyecto

1.3.3.- CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

1.3.3.1.- Cimentación nave avícola

Las zapatas tendrán las siguientes dimensiones y armados:

- zapatas nave: varios x 1,30 x 0,45 m. Centradas. Armadura:
 - Parrilla inferior: # Ø 12 c/ 20.
 - Parrilla superior: # Ø 12 c/ 20.

El acero de las armaduras será del tipo B 500 S.

El hormigón será del tipo HA-25/P/20 IIa

1.3.3.2.- Estructura nave avícola

La estructura de la nave será metálica y estará formada por columnas IPE 240, cerchas con IPE 200 y TR 300x120x5 y correas CF 200 x 3.

Sobre el solado se colocará un muro de hormigón de 0,30 m de anchura y 1 m de altura, con armadura Ø 12 c/20 cms.

La nave tendrá un 15 % de pendiente, a dos aguas.

El acero de los perfiles será S275.

1.3.3.3.- Cubierta obras

La cubierta de la nave avícola estará formada por planchas metálicas, color pizarra, con sus correspondientes ganchos de anclaje.

1.3.3.4.- Saneamiento de cubierta

La recogida de aguas pluviales se efectuará en canalones y bajantes de PVC. Los canalones serán de 250 mm Ø, con un 2% de pendiente, y los bajantes de 90 mm Ø. Se colocará en la nave avícola 2 canalones y 8 bajantes.



1.3.3.5.- Cerramientos

El cerramiento exterior e interior de cubierta de la nave avícola será de panel tipo sándwich, de 25 cms de espesor, compuesto por 2 láminas de aluminio lacado color blanco mate, con aislamiento interior de espuma rígida de poliuretano, tipo sándwich, incluso p.p. de piezas de remate, elementos de suspensión y fijación.

1.3.3.6.- Soleras y vado sanitario

La solera de las construcciones y vado sanitario se realizará con hormigón HA-25/P/20/IIa de 15 cm de espesor, con armadura de # 12 cada 20 cms, extendido sobre una capa de 16 cm de árido compactado 20/40 mm.

La solera de la zona de control estará formada por pavimento cerámico de 40 x 40 cms.

1.3.3.7.- Revestimientos y pinturas

Dados los cerramientos empleados, no se precisa revestimientos adicionales ni pintado en la nave avícola.

1.3.3.8.- Carpintería exterior

Nave avícola

Se colocará la siguiente carpintería, en panel sándwich lacado blanco mate:

- 1 puerta de 4 x 3,50 m, en el alzado frontal de la nave.
- 2 puertas de 0,60 x 2,10 m, en el alzado frontal de la zona de cooling.
- 1 puerta de 4 x 3,50 m, en el alzado posterior de la nave.
- 1 puerta de 1 x 2,10 m, en el alzado lateral izquierdo de la sala de control.
- 3 puertas de 1 x 2,10 m, en el alzado lateral derecho de la nave.

Se colocarán los siguientes ventiladores, para regular las condiciones de temperatura y humedad del interior:

- 14 ventiladores, en el alzado posterior.



1.3.3.9.- reforma nave 1

La reforma consistirá en las siguientes actuaciones:

- Colocación de una cubierta de panel sándwich color pizarra sobre la cubierta existente.
- Colocación de cubierta interior de panel sándwich color pizarra.
- Reforma de la instalación eléctrica.
- Reforma del sistema de climatización, con la colocación de nuevos nebulizadores, sustitución de los ventiladores y motores de elevación de las ventanas.

1.3.4.- ESTERCOLERO

El estercolero llevará un muro de hormigón HA-25/P/20/IIa, de 4 m de altura y 0,30 m de anchura. La cimentación tendrá zapatas corridas de 1,80 x 0,45 m, en hormigón HA-25/P/20/IIa, con armadura # Ø12 c/20 cm.

El estercolero irá totalmente cerrado, colocando en el alzado frontal y posterior, sobre el muro de hormigón, bloques prefabricados de hormigón de 20x20x50 cms, enfoscados con mortero de cemento.

En el alzado frontal y posterior llevará una puerta de hierro galvanizado de 4 x 4 m.

La solera de la nave se realizará con hormigón HA-25/P/20/IIa de 15 cm de espesor, con armadura de # 12 cada 20 cms, extendido sobre una capa de 16 cm de árido compactado 20/40 mm.

La cubierta de la nave estará formada por columnas de hormigón de 30 x 30 cms, sobre las que se colocarán vigas cargadero DT45 y viguetas DT16, con cubierta de planchas de fibrocemento color pizarra, a una agua, con un 10 % de pendiente. La recogida de aguas pluviales se efectuará en canalones y bajantes de



PVC. Se colocará 1 canalón de 250 mm Ø, con un 2% de pendiente, y 1 bajante de 90 mm Ø.

1.3.5.- FOSA RECOGIDA AGUAS LAVADO

Se colocará una fosa en las proximidades de la nave a construir, para la recogida de las aguas de lavado de la nave y los efluentes del aseo existente.

La fosa prefabricada será de polietileno, cilíndrica, de 3 m³ de capacidad. Contará con dos compartimentos en los que tendrá lugar la sedimentación y digestión mediante bacterias de la materia orgánica. Además llevará instaladas tuberías de ventilación para evitar olores y mal funcionamiento.

La fosa no cuenta con salida exterior y los vertidos serán recogidos periódicamente por un gestor.

1.3.6.- TRATAMIENTO DE LOS CADÁVERES

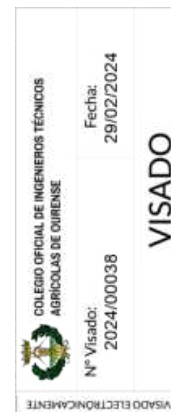
En la zona central de la parcela, dentro del cierre sanitario, entre las naves 2 y 3, hay un contenedor de 1 m³ de capacidad, para almacenar los cadáveres, antes de su recogida. También se cuenta con y un refrigerador de 1 m³ de capacidad, en el almacén de la nave 2.

La recogida y almacenamiento de cadáveres se regula según el Decreto 43/2004, por el que se declara servicio público de titularidad autonómica la recogida, transporte, eliminación y destrucción de los animales muertos en las explotaciones ganaderas.

La recogida se realizará cada 2 ó 3 días, a no ser que la mortandad sea muy elevada, en cuyo caso se recogerán con mayor asiduidad.

La recogida de los animales muertos en la explotación es realizada por una empresa homologada, la cual se encarga de cargarlos a un camión directamente desde el contenedor donde se almacenan y posteriormente los transporta a la planta de transformación de subproductos animales.

Se avisa a la entidad pública de seguros Agroseguro de la necesidad del servicio de recogida, el cual al finalizar la jornada envía el aviso a la empresa para



que proceda a su recogida. Esta empresa se encarga de la impresión de los documentos que acompañarán a la recogida.

A continuación los subproductos son enviados a la planta de transformación de categoría 1, donde se sigue el método 1 del reglamento para la transformación de subproductos animales.

1.3.7.- SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

Los materiales y los sistemas elegidos garantizan unas condiciones de higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcanzan condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior de las edificaciones, haciendo que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

1.3.8.- SISTEMA DE SERVICIOS

- Acceso rodado. La parcela dispone de acceso rodado por el linde sur, desde camino público. Su firme y anchura permiten el tránsito de vehículos y maquinaria agrícola.
- Abastecimiento de agua. La explotación dispone de suministro de agua desde un pozo de agua, en la zona este de la parcela.
- Evacuación de aguas. Las aguas fecales se depositarán en una fosa estanca y serán recogidas por un gestor. Las aguas recogidas por canalones y bajantes, se verterán directamente al terreno, ya que se trata de aguas limpias.
- Suministro de energía eléctrica. La parcela dispone de suministro eléctrico de la red de B.T., perteneciente a la empresa suministradora.
- Recogida, tratamiento y depuración de toda clase de residuos. Se gestionarán de forma externa a través de gestores autorizados o se depositarán en contenedores de recogida selectiva.



1.4.- PRESTACIONES DE LOS EDIFICIOS

Según el acuerdo entre el contratista y el proyectista, no se superarán los umbrales establecidos en el Código Técnico de la Edificación (CTE).

Las edificaciones agrícolas proyectadas serán utilizadas por los miembros de la unidad familiar (uso restringido, según el CTE) y cualquier cambio de uso de estas construcciones deberá ser aprobado por las autoridades administrativas competentes.

La relación de las prestaciones del edificio, por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE son:

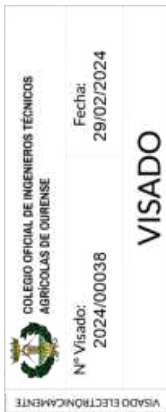
Requisitos básicos:	Según CTE		En proyecto	Prestaciones según el CTE en proyecto
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	De tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	De tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.
	DB-SUA	Seguridad de utilización	DB-SUA	De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HS	Higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	De tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.
	DB-HE	Ahorro de energía y aislamiento térmico	DB-HE	De tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.
				Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio
Funcionalidad		Utilización	ME / MC	De tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.
		Accesibilidad		De tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.
		Acceso a los servicios		De telecomunicación audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.



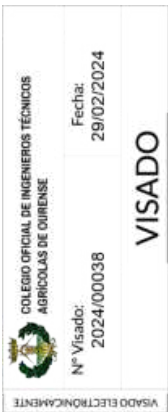
Requisitos básicos:	Según CTE		En proyecto	Prestaciones que superan el CTE en proyecto
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	No procede
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	No procede
	DB-SUA	Seguridad de utilización	DB-SUA	No procede
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HS	No procede
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	No procede
	DB-HE	Ahorro de energía	DB-HE	No procede
Funcionalidad		Utilización		
		Accesibilidad		No procede
		Acceso a los servicios		

Limitaciones

Limitaciones de uso del edificio:	El edificio solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.
Limitaciones de uso de las dependencias:	Las dependencias sólo podrán destinarse a los usos previstos en el proyecto
Limitación de uso de las instalaciones:	Estarán destinadas a la actividad agropecuaria, con las características reflejadas en el proyecto



2.- MEMORIA CONSTRUCTIVA



2.1.- SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

Justificación de las características del suelo y parámetros a considerar para el cálculo de la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación.

Bases de cálculo:

Método de cálculo: El dimensionado de las acciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Ultimos (apartado 3.2.1. DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2. DB-SE). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.

Verificaciones: Las verificaciones de los Estados Límites están basadas en el uso de un modelo adecuado para el sistema de cimentación elegido y el terreno de apoyo de la misma.

Acciones: Se ha considerado las acciones que actúan sobre el edificio soportado según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE en los apartados (4.3-4.4-4.5)

Datos del suelo.

En la determinación de los cimientos se han manejado características del terreno de acuerdo con la información proporcionada por el informe geotécnico. Se ha adoptado una cimentación por zapatas con una presión admisible de valor 0,15 N/mm² de acuerdo con lo especificado en el informe geotécnico, quedando la solución definitiva pendiente de ulteriores estudios.

Los resultados del estudio geotécnico se describen en el anexo de este proyecto.

2.2.- SISTEMA ESTRUCTURAL

Se propone la solución constructiva que se considera la más adecuada de acuerdo a la experiencia profesional del redactor del proyecto, a las propias características de la obra en cuestión y a los intereses de la propiedad, en cuanto a



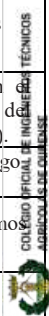
la estructura, la cimentación y los elementos estructurales singulares para un periodo de servicio de 50 años.

Cimentación:

Datos y las hipótesis de partida	Zapatas aisladas de hormigón armado arriostradas por vigas Se trata de un terreno franco-arcilloso El terreno presenta una tensión admisible de 2 Kp/cm ² (0,20 N/mm ²) en la zona de cimentación y no presenta problemas de asentos. No existe presencia de agua en las proximidades de la cimentación.
Programa de necesidades	Se ha considerado las acciones que actúan sobre el edificio soportado según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE en los apartados (4.3 - 4.4 - 4.5).
Bases de cálculo	Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. Documento Básico de Seguridad Estructural de Acciones en la Edificación, del Código Técnico de la Edificación, CTE-DB-SE-AE.
Procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural	El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.
Características de los materiales que intervienen	Hormigón HA-25/P/20/IIa – Barras de acero B-500

Estructura portante: Pilares, Cerchas y Correas

Datos y las hipótesis de partida	Las estructuras de las naves están formadas por estructuras de hormigón y metálicas (memoria constructiva)
Programa de necesidades	Se han considerado las acciones que actúan sobre el edificio soportado según documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE en los apartados (4.3 - 4.4 - 4.5).
Bases de cálculo	Documento Básico de Seguridad Estructural de Acciones en la Edificación, del Código Técnico de la Edificación, CTE-DB-SE-AE
Procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural	El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE).
Características de los materiales que intervienen	Estructura compuesta por prefabricados de hormigón y estructuras metálicas


 N° Visador: 2024/00038
 Fecha: 29/02/2024
VISADO
 VISADO ELECTRONICAMENTE

2.2.1.- ACCIONES SÍSMICAS

De acuerdo con la norma P.D.S. 1, al ser clasificable la zona objeto de construcción como de grado sísmico 5 y la estructura ser de tipo C, no es necesario tener en cuenta esta acción en el cálculo constructivo.

2.3.- SISTEMA ENVOLVENTE

Los elementos del sistema envolvente de las edificaciones se han diseñado para conseguir un óptimo comportamiento frente a las acciones de viento y lluvia, una correcta impermeabilización y evacuación de aguas, acondicionamiento

acústico según DB-HR y las características necesarias en cuanto a la propagación exterior y accesibilidad por fachadas a los edificios en caso de incendio.

2.3.1.- AISLAMIENTO TÉRMICO

El aislamiento térmico de las naves es importante para conseguir una crianza de los animales con unas condiciones de temperatura y humedad adecuadas.

Las cubiertas tipo sándwich con espuma de poliuretano contribuyen a mejorar las características del aislante de la cubierta.

Los cerramientos exteriores de las naves se realizarán con panel tipo sándwich, con espuma de poliuretano, de 25 mm de espesor.

El aislamiento térmico viene dado por el lambda del materia aislante, cuyo valor oscila en general para los paneles sándwich entre 0,018 y 0,025 W/mK.

2.3.2.- AISLAMIENTO ACÚSTICO

Las características de los paramentos verticales y de las cubiertas, unido al aislamiento de las naves con respecto a viviendas y núcleos de población garantizan una contaminación acústica de escasa importancia.

Este apartado se justifica más detalladamente en el capítulo siguiente.

2.3.3.- RESISTENCIA AL FUEGO

La resistencia al fuego de todos los materiales debe ser al menos de EI 120.

Los paramentos verticales proyectados tienen una resistencia EI180, por lo que se cumple la normativa.

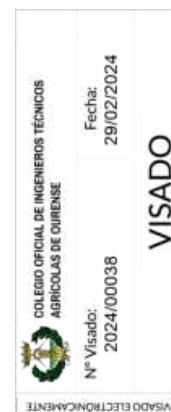
2.3.4.- ACCIONES DEL VIENTO

Situación topográfica: normal

Zona eólica: W

Altitud topográfica: 435 m

Huecos: menos del 33 %



2.4.- SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

Las únicas divisiones interiores de las obras son las tabicaciones interiores de la zona de control, que cumplen la normativa de aislamiento térmico y acústico.

2.5.-SISTEMA DE ACABADOS

La cubierta de las naves será de color pizarra.

Los acabados exteriores de las naves son de color blanco mate. Estos acabados son acordes con la tipología estética de la zona, contribuyendo además a mejorar el aislamiento acústico y térmico de las obras.

Acabados	habitabilidad
Revestimientos exteriores	Recogida y evacuación de residuos DB HS 2
Revestimientos interiores	Calidad del aire interior DB HS3
	Limitación de la demanda energética DB HE1
Solados	Limitación de la demanda energética DB HE1
Cubierta	Limitación de la demanda energética DB HE1
otros acabados	

Acabados	seguridad
Revestimientos exteriores	Reacción al fuego Propagación exterior DB SI 2
Revestimientos interiores	Reacción al fuego Propagación interior DB SI 1
Solados	Seguridad frente al riesgo de caídas DB SUA 1
Cubierta	Reacción al fuego Propagación exterior DB SI 2
otros acabados	

Acabados	funcionalidad
Revestimientos exteriores	No es de aplicación en este proyecto
Revestimientos interiores	
Solados	
Cubierta	
otros acabados	



2.6.- SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

Se indican los datos de partida, los objetivos a cumplir, las prestaciones y las bases de cálculo para cada uno de los subsistemas siguientes:

Protección contra incendios, anti-intrusión, pararrayos, electricidad, alumbrado, fontanería, evacuación de residuos líquidos y sólidos, ventilación, telecomunicaciones, etc.

Instalaciones térmicas del edificio proyectado y su rendimiento energético, suministro de combustibles, ahorro de energía e incorporación de energía solar térmica o fotovoltaica y otras energías renovables.

El ahorro energético en la fase de explotación de la actividad se limita al consumo de electricidad y de calefacción.

La instalación eléctrica se realizará en concordancia con la normativa vigente, evitando pérdidas en el suministro, dividiendo la nave en secciones eléctricas para evitar la sobreutilización de lámparas y realizando un correcto mantenimiento y limpieza de todas las instalaciones.

La instalación de calefacción se mantendrá en perfecto estado de funcionamiento, realizando revisiones periódicas en todo el equipamiento (caldera, conducciones, quemadores...).



Datos de partida:

Protección contra incendios	en naves existentes
Anti-intrusión	no
Pararrayos	no
Electricidad	en naves existentes
Alumbrado	en naves existentes
Fontanería	en naves existentes
Evacuación de residuos líquidos y sólidos	en naves existentes
Ventilación	en naves existentes
Instalaciones térmicas del edificio	en naves existentes
Suministro de combustibles	si
Ahorro de energía	no
Incorporación energía solar térmica o fotovoltaica	no
Otras energías renovables	no

Objetivos a cumplir:

Protección contra incendios	Se dotará a las naves de las medidas necesarias
Anti-intrusión	La propiedad no estima oportuna instalar este tipo de protección
Pararrayos	No se considera necesario, según cálculos cumplimiento CTE
Electricidad	Al menos los establecidos en el REBT. Se dotará a las naves de la instalación necesaria
Alumbrado	Se cumplirá al menos lo establecido en el DB SU4, seguridad frente

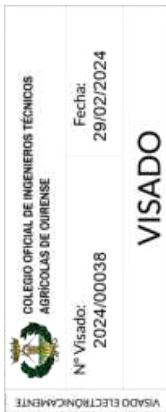
al riesgo de iluminación inadecuada	
Fontanería	según planos y cálculos
Evacuación de residuos líquidos y sólidos	Gestor autorizado y contenedores de recogida selectiva
Ventilación	Se dotará a las naves de las medidas necesarias
Instalaciones térmicas del edificio	calefacción de gas en naves pollos
Suministro de combustibles	depósitos de gas
Ahorro de energía	No es aplicable
Incorporación energía solar térmica o fotovoltaica	No se incorpora este tipo de energía
Otras energías renovables	No se incorporan
Prestaciones:	
Protección contra incendios	DB SI
Anti-intrusión	-----
Pararrayos	DB SUA 8
Electricidad	REBT
Alumbrado	DB SU4
Fontanería	Agua procedente de pozo
Evacuación de residuos líquidos y sólidos	contenedores recogida selectiva y gestores autorizados
Ventilación	HS3
Instalaciones térmicas del edificio	-----
Suministro de combustibles	-----
Ahorro de energía	-----
Incorporación energía solar térmica o fotovoltaica	-----
Otras energías renovables	-----
Bases de cálculo:	
Protección contra incendios	DB SI
Anti-intrusión	-----
Pararrayos	DB SUA 8
Electricidad	REBT
Alumbrado	DB SU4
Fontanería	La instalación de agua se ejecuta según lo dispuesto por las normas básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua del Ministerio de Industria y Energía y las normas Tecnológicas de la Edificación
Evacuación de residuos líquidos y sólidos	contenedores selectivos y gestores autorizados
Ventilación	Superficie a ventilar
Instalaciones térmicas del edificio	-----
Suministro de combustibles	-----
Ahorro de energía	-----
Incorporación energía solar térmica o fotovoltaica	-----
Otras energías renovables	-----



2.7.- EQUIPAMIENTO.

Definición de baños, cocinas y lavaderos, equipamiento industrial, etc.
no procede

3.- CUMPLIMIENTO DEL CTE



3.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Prescripciones aplicables conjuntamente con DB-SE
 El DB-SE constituye la base para los Documentos Básicos siguientes y se utilizará conjuntamente con ellos:

	apartado		Procede	No procede
DB-SE	3.1.1	Seguridad estructural:	X	
DB-SE-AE	3.1.2.	Acciones en la edificación	X	
DB-SE-C	3.1.3.	Cimentaciones	X	
DB-SE-A	3.1.7.	Estructuras de acero	X	
DB-SE-F	3.1.8.	Estructuras de fábrica	X	
DB-SE-M	3.1.9.	Estructuras de madera		X

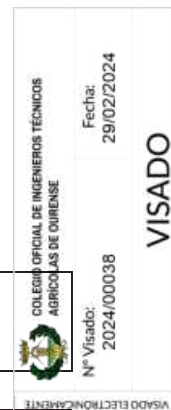
Deberán tenerse en cuenta, además, las especificaciones de la normativa siguiente:

	apartado		Procede	No procede
NCSE	3.1.4.	Norma de construcción sismorresistente	X	
EHE	3.1.5.	Instrucción de hormigón estructural	X	
EFHE	3.1.6	Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados	X	

3.1.1 SEGURIDAD ESTRUCTURAL (SE)

Análisis estructural y dimensionado

Proceso	-DETERMINACION DE SITUACIONES DE DIMENSIONADO -ESTABLECIMIENTO DE LAS ACCIONES -ANALISIS ESTRUCTURAL -DIMENSIONADO	
Situaciones de dimensionado	PERSISTENTES	condiciones normales de uso
	TRANSITORIAS	condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
	EXTRAORDINARIAS	condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o estar expuesto el edificio.
Periodo de servicio	50 Años	
Método de comprobación	Estados límites	
Definición estado limite	Situaciones que de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido	
Resistencia y estabilidad	ESTADO LIMITE ÚLTIMO: Situación que de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura: - pérdida de equilibrio - deformación excesiva - transformación estructura en mecanismo - rotura de elementos estructurales o sus uniones - inestabilidad de elementos estructurales	
Aptitud de servicio	ESTADO LIMITE DE SERVICIO Situación que de ser superada se afecta:	



Acciones

el nivel de confort y bienestar de los usuarios
correcto funcionamiento del edificio
aparición de la construcción

Clasificación de las acciones

PERMANENTES	Aquellas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable: acciones reológicas
VARIABLES	Aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio: uso y acciones climáticas
ACCIDENTALES	Aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia: sismo, incendio, impacto o explosión.

Valores característicos de las acciones

Los valores de las acciones se recogerán en la justificación del cumplimiento del DB SE-AE

Datos geométricos de la estructura

La definición geométrica de la estructura está indicada en los planos de proyecto

Características de los materiales

Las valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del DB correspondiente o bien en la justificación de la EHE.

Modelo análisis estructural

Se realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: pilares, vigas, brochales y viguetas. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo. A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.

Verificación de la estabilidad

Ed,dst Ed,stb

Ed,dst: valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras
Ed,stb: valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras

Verificación de la resistencia de la estructura

Ed Rd

Ed : valor de cálculo del efecto de las acciones
Rd: valor de cálculo de la resistencia correspondiente

Combinación de acciones

El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación persistente o transitoria y los correspondientes coeficientes de seguridad se han obtenido de la fórmula 4.3 y de las tablas 4.1 y 4.2 del presente DB.
El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación extraordinaria se ha obtenido de la expresión 4.4 del presente DB y los valores de cálculo de las acciones se ha considerado 0 o 1 si su acción es favorable o desfavorable respectivamente.

Verificación de la aptitud de servicio

Se considera un comportamiento adecuado en relación con las deformaciones, las vibraciones o el deterioro si se cumple que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido para dicho efecto.

Flechas

La limitación de flecha activa establecida en general es de 1/500 de la luz

desplazamientos horizontales

El desplome total limite es 1/500 de la altura total

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS
AGRICULTAS DE OURENSE

Nº Visador: 2024/00038

Fecha: 29/02/2024

VISADO

VISADO ELECTRONICAMENTE

3.1.2. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN (SE-AE)

Acciones Permanentes (G):	Peso Propio de la estructura:	Corresponde generalmente a los elementos de hormigón armado, calculados a partir de su sección bruta y multiplicados por 25 (peso específico del hormigón armado) en pilares, paredes y vigas. En losas macizas será el canto h (cm) x 25 kN/m ³ .
	Cargas Muertas:	Se estiman uniformemente repartidas en la planta. Son elementos tales como el pavimento y la tabiquería (aunque esta última podría considerarse una carga variable, si su posición o presencia varía a lo largo del tiempo).
	Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento:	Éstos se consideran al margen de la sobrecarga de tabiquería. En el anejo C del DB-SE-AE se incluyen los pesos de algunos materiales y productos. El pretensado se regirá por lo establecido en la Instrucción EHE. Las acciones del terreno se tratarán de acuerdo con lo establecido en DB-SE-C.

Acciones Variables (Q):	La sobrecarga de uso:	Se adoptarán los valores de la tabla 3.1. Los equipos pesados no están cubiertos por los valores indicados. Las fuerzas sobre las barandillas y elementos divisorios: Se considera una sobrecarga lineal de 2 kN/m en los balcones volados de toda clase de edificios.
	Las acciones climáticas:	<u>El viento:</u> Las disposiciones de este documento no son de aplicación en los edificios situados en altitudes superiores a 2.000 m. En general, las estructuras habituales de edificación no son sensibles a los efectos dinámicos del viento y podrán despreciarse estos efectos en edificios cuya esbeltez máxima (relación altura y anchura del edificio) sea menor que 6. En los casos especiales de estructuras sensibles al viento será necesario efectuar un análisis dinámico detallado. La presión dinámica del viento $Q_b = 1/2 \times R_x \times V_b^2$. A falta de datos más precisos se adopta $R = 1.25 \text{ kg/m}^3$. La velocidad del viento se obtiene del anejo E. Canarias está en zona C, con lo que $v = 29 \text{ m/s}$, correspondiente a un periodo de retorno de 50 años. Los coeficientes de presión exterior e interior se encuentran en el Anejo D. <u>La temperatura:</u> En estructuras habituales de hormigón estructural o metálicas formadas por pilares y vigas, pueden no considerarse las acciones térmicas cuando se dispongan de juntas de dilatación a una distancia máxima de 40 metros <u>La nieve:</u> Este documento no es de aplicación a edificios situados en lugares que se encuentren a altitudes superiores a las indicadas en la tabla 3.11. En cualquier caso, incluso en localidades en las que el valor característico de la carga de nieve sobre un terreno horizontal $S_k = \dots$ adoptará una sobrecarga no menor de 0.20 Kn/m ²
	Las acciones químicas, físicas y biológicas:	Las acciones químicas que pueden causar la corrosión de los elementos de acero se puede caracterizar mediante la velocidad de corrosión que se refiere a la pérdida de acero por unidad de superficie del elemento afectado y por unidad de tiempo. La velocidad de corrosión depende de parámetros ambientales tales como la disponibilidad del agente agresivo necesario para que se active el proceso de la corrosión, la temperatura, la humedad relativa, el viento o la radiación solar, pero también de las características del acero y del tratamiento de sus superficies, así como de la geometría de la estructura y de sus detalles constructivos. El sistema de protección de las estructuras de acero se regirá por el DB-SE-A. En cuanto a las estructuras de hormigón estructural se regirán por el Art.3.4.2 del DB-SE-AE.
	Acciones accidentales (A):	Los impactos, las explosiones, el sismo, el fuego. Las acciones debidas al sismo están definidas en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02. En este documento básico solamente se recogen los impactos de los vehículos en los edificios, por lo que solo representan las acciones sobre las estructuras portantes. Los valores de cálculo de las fuerzas estáticas equivalentes al impacto de vehículos están reflejados en la tabla 4.1

Fecha: 29/02/2024
 N° Visador: 2024/00038
VISADO
 VISADO ELECTRONICO

Cargas gravitatorias por niveles.

Conforme a lo establecido en el DB-SE-AE en la tabla 3.1 y al Anexo A.1 y A.2 de la EHE, las acciones gravitatorias, así como las sobrecargas de uso, tabiquería y nieve que se han considerado para el cálculo de la estructura de este edificio son las indicadas:

Niveles	Sobrecarga de Uso	Sobrecarga de Tabiquería	Peso propio del Forjado	Peso propio del Solado	Carga Total
PLANTA BAJA	0,25 (t/m ²)	0,25 (t/m ²)	-----	0,25 (t/m ²)	0,75 (t/m ²)
TECHO - CUBIERTA	0,25 (t/m ²)	-----	-----	0,25 (t/m ²)	0,50 (t/m ²)

3.1.3. CIMENTACIONES (SE-C)

Bases de cálculo

Método de cálculo:	El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.
Verificaciones:	Las verificaciones de los Estados Límites están basadas en el uso de un modelo adecuado para el sistema de cimentación elegido y el terreno de apoyo de la misma.
Acciones:	Se ha considerado las acciones que actúan sobre el edificio soportado según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE en los apartados (4.3 - 4.4 - 4.5).

Estudio geotécnico pendiente de realización

Generalidades:	El análisis y dimensionamiento de la cimentación exige el conocimiento previo de las características del terreno de apoyo, la tipología del edificio previsto y el entorno donde se ubica la construcción.	
Datos estimados	Terreno franco - arenoso, nivel freático, edificaciones en construcción y realizadas colindantes.	
Tipo de reconocimiento:	Se ha realizado un reconocimiento inicial del terreno donde se pretende ubicar esta edificación, basándonos en la experiencia de las obras próximas a misma, de reciente construcción y a cortes del terreno de la zona, encontrándose un terreno franco - arenoso a la profundidad de la cota de cimentación teórica.	
Parámetros geotécnicos estimados:	Cota máxima de cimentación	- 0,50 m
	Estrato previsto para cimentar	Franco arenoso
	Nivel freático.	-5,50 m
	Tensión admisible considerada	2.00 kp/cm ²
	Densidad aparente	1.90 kg/cm ³
	Densidad sumergida	1.10 kg/cm ³
	Angulo de rozamiento interno del terreno	
	Cohesión	0.60 t/m ²
	Cota empuje pasivo	0.50 m
	Coefficiente de rozamiento terreno-cimiento	0,58

N° Visado: 2024/00038
 Fecha: 29/02/2024
VISADO
 VISADO ELECTRONICO

Cimentación:

Descripción:	Zapatas de hormigón. Dimensiones y características según planos y cálculos constructivos
Material adoptado:	Hormigón armado.
Dimensiones y armado:	Las dimensiones y armados se indican en planos de estructura. Se han dispuesto armaduras que cumplen con las cuantías mínimas indicadas en la tabla 42.3.5 de la instrucción de hormigón estructural (EHE) atendiendo a elemento estructural considerado.
Condiciones de ejecución:	Sobre la superficie de excavación del terreno se debe de extender una capa de hormigón de regularización llamada solera de asiento que tiene un espesor mínimo de 10 cm y que sirve de base a la losa de cimentación.

Sistema de contenciones:

Descripción:	Muros de hormigón armado de espesor 30 centímetros, calculado en flexo-compresión compuesta con valores de empuje al reposo y como muro de sótano, es decir considerando la colaboración de los forjados en la estabilidad del muro.
Material adoptado:	Hormigón armado.

Dimensiones y armado:	Las dimensiones y armados se indican en planos de estructura. Se han dispuesto armaduras que cumplen con las cuantías mínimas indicadas en la tabla 42.3.5 de la instrucción de hormigón estructural (EHE) atendiendo a elemento estructural considerado.
Condiciones de ejecución:	Sobre la superficie de excavación del terreno se debe de extender una capa de hormigón de regularización llamada solera de asiento que tiene un espesor mínimo de 10 cm. Cuando sea necesario, la dirección facultativa decidirá ejecutar la excavación mediante bataches al objeto de garantizar la estabilidad de los terrenos y de las cimentaciones de edificaciones colindantes.

3.1.4.- ACCIÓN SÍSMICA (NCSE-02)

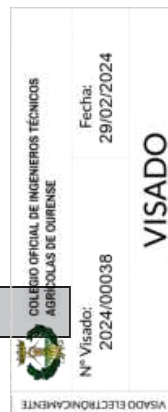
RD 997/2002 , de 27 de Septiembre, por el que se aprueba la Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02).

De acuerdo con la norma P.D.S. 1, al ser clasificable la zona objeto de construcción como de grado sísmico 5 y la estructura ser de tipo C, no es necesario tener en cuenta esta acción en el cálculo constructivo.

3.1.5 CUMPLIMIENTO DE LA INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE

(RD 2661/1998, de 11 de Diciembre, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural)

Estructura	
Descripción del sistema estructural:	Estructura de hormigón en estercolero
Programa de cálculo:	
Nombre comercial:	Cypecad Espacial
Empresa	Cype Ingenieros Avenida Eusebio Sempere nº5 Alicante.
Descripción del programa: idealización de la estructura: simplificaciones efectuadas.	El programa realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: pilares, vigas, brochales y viguetas. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo. A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.
Memoria de cálculo	
Método de cálculo	El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites de la vigente EHE, artículo 8, utilizando el Método de Cálculo en Rotura.
Redistribución de esfuerzos:	Se realiza una plastificación de hasta un 15% de momentos negativos en vigas, según el



	artículo 24.1 de la EHE.		
Deformaciones	Lím. flecha total	Lím. flecha activa	Máx. recomendada
	L/250	L/400	1cm.
	Valores de acuerdo al artículo 50.1 de la EHE. Para la estimación de flechas se considera la Inercia Equivalente (I_e) a partir de la Formula de Branson. Se considera el modulo de deformación E_c establecido en la EHE, art. 39.1.		
Cuantías geométricas	Serán como mínimo las fijadas por la instrucción en la tabla 42.3.5 de la Instrucción vigente.		

Estado de cargas consideradas:

Las combinaciones de las acciones consideradas se han establecido siguiendo los criterios de:	NORMA ESPAÑOLA EHE DOCUMENTO BASICO SE (CODIGO TÉCNICO)
---	--

Los valores de las acciones serán los recogidos en:	DOCUMENTO BASICO SE-AE (CODIGO TECNICO) ANEJO A del Documento Nacional de Aplicación de la norma UNE ENV 1992 parte 1, publicado en la norma EHE Norma Básica Española AE/88.
---	---

cargas verticales (valores en servicio)

Verticales: Cerramientos	Sobrecarga uso	1.5 kN /m ²
	Muros de hormigón	2.4 KN/m ² x la altura del cerramiento

Horizontales: Viento	Se ha considerada la acción del viento estableciendo una presión dinámica de valor W en kg/m ² sobre la superficie de fachadas. Esta presión se corresponde con situación normal, altura no mayor de 30 metros y velocidad del viento de 125 km/hora. Esta presión se ha considerado actuando en sus los dos ejes principales de la edificación.
----------------------	---

Cargas Térmicas	Dadas las dimensiones del edificio se ha previsto una junta de dilatación, por lo que al haber adoptado las cuantías geométricas exigidas por la EHE en la tabla 42.3.5, no se ha contabilizado la acción de la carga térmica.
-----------------	--

Sobrecargas En El Terreno	A los efectos de calcular el empuje al reposo de los muros de contención, se ha considerado en el terreno una sobre carga de 2000 kg/m ² por tratarse de una vía rodada.
---------------------------	---

Características de los materiales:

-Hormigón	HA-25/P/20/IIA
-tipo de cemento...	CEM I
-tamaño máximo de árido...	20 mm.
-máxima relación agua/cemento	0.60
-mínimo contenido de cemento	275 kg/m ³
- F_{ck}	25 Mpa (N/mm ²)=255 Kg/cm ²
-tipo de acero...	B-500S
- F_{yk} ...	500 N/mm ² =5100 kg/cm ²

Coefficientes de seguridad y niveles de control

El nivel de control de ejecución de acuerdo al artº 95 de EHE para esta obra es normal. El nivel control de materiales es estadístico para el hormigón y normal para el acero de acuerdo a los artículos 88 y 90 de la EHE respectivamente		
Hormigón	Coefficiente de minoración	1.50
	Nivel de control	ESTADISTICO
Acero	Coefficiente de minoración	1.15

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS DE BARRIA DE SAN PEDRO DE RODESA
 N° Visador: 2024/00038
 Fecha: 29/02/2024
VISADO
 VISADO ELECTRONICAMENTE

Ejecución	Nivel de control		NORMAL	
	Coeficiente de mayoración			
	Cargas Permanentes...	1.5	Cargas variables	1.6
	Nivel de control...		NORMAL	

Durabilidad

Recubrimientos exigidos: Al objeto de garantizar la durabilidad de la estructura durante su vida útil, el artículo 37 de la EHE establece los siguientes parámetros.

Recubrimientos: A los efectos de determinar los recubrimientos exigidos en la tabla 37.2.4. de la vigente EHE, se considera toda la estructura en ambiente IIa: esto es exteriores sometidos a humedad alta (>65%) excepto los elementos previstos con acabado de hormigón visto, estructurales y no estructurales, que por la situación del edificio próxima al mar se los considerará en ambiente IIIa.
Para el ambiente IIa se exigirá un recubrimiento mínimo de 25 mm, lo que requiere un recubrimiento nominal de 35 mm. Para los elementos de hormigón visto que se consideren en ambiente IIIa, el recubrimiento mínimo será de 35 mm, esto es recubrimiento nominal de 45 mm, a cualquier armadura (estribos). Para garantizar estos recubrimientos se exigirá la disposición de separadores homologados de acuerdo con los criterios descritos en cuando a distancias y posición en el artículo 66.2 de la vigente EHE.

Cantidad mínima de cemento: Para el ambiente considerado III, la cantidad mínima de cemento requerida es de 275 kg/m³.

Cantidad máxima de cemento: Para el tamaño de árido previsto de 20 mm. la cantidad máxima de cemento es de 375 kg/m³.

Resistencia mínima recomendada: Para ambiente IIa la resistencia mínima es de 25 Mpa.

Relación agua cemento: la cantidad máxima de agua se deduce de la relación a/c \leq 0.60

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS AGRICOLAS DE OURENSE
 N° Visado: 2024/00038
 Fecha: 29/02/2024
VISADO
 VISADO ELECTRONICAMENTE

3.1.6. ESTRUCTURAS DE ACERO (SE-A)

Bases de cálculo

Criterios de verificación

La verificación de los elementos estructurales de acero se ha realizado:

Manualmente	Toda la estructura:	Presentar justificación de verificaciones	
	Parte de la estructura:	Identificar los elementos de la estructura	
Mediante programa informático	Toda la estructura	Nombre del programa:	Cypecad Espacial
		Empresa:	Cype Ingenieros Avenida Eusebio Sempere nº5 Alicante.
	Parte de la estructura:	Identificar los elementos de la estructura:	-
		Nombre del programa:	-
		Versión:	-
		Empresa:	-
	Domicilio:	-	

Se han seguido los criterios indicados en el Código Técnico para realizar la verificación de la estructura en base a los siguientes estados límites:

Estado límite último	Se comprueba los estados relacionados con fallos estructurales como son la estabilidad y la resistencia.
Estado límite de servicio	Se comprueba los estados relacionados con el comportamiento estructural en servicio.

Modelado y análisis

El análisis de la estructura se ha basado en un modelo que proporciona una previsión suficientemente precisa del comportamiento de la misma.
 Las condiciones de apoyo que se consideran en los cálculos corresponden con las disposiciones constructivas previstas.
 Se consideran a su vez los incrementos producidos en los esfuerzos por causa de las deformaciones (efectos de 2º orden) allí donde no resulten despreciables.
 En el análisis estructural se han tenido en cuenta las diferentes fases de la construcción, incluyendo el efecto del apeo provisional de los forjados cuando así fuere necesario.

la estructura está formada por pilares y vigas	existen juntas de dilatación	separación máxima entre juntas de dilatación	d > 40 metros	¿Se han tenido en cuenta las acciones térmicas y reológicas en el cálculo?	si x	<input type="checkbox"/>
	no existen juntas de dilatación			¿Se han tenido en cuenta las acciones térmicas y reológicas en el cálculo?	no	<input type="checkbox"/>

La estructura se ha calculado teniendo en cuenta las solicitaciones transitorias que se producirán durante el proceso constructivo
 Durante el proceso constructivo no se producen solicitaciones que aumenten las inicialmente previstas para la entrada en servicio del edificio

Estados límite últimos

La verificación de la capacidad portante de la estructura de acero se ha comprobado para el estado límite último de estabilidad en donde:

$E_{d,dst} \leq E_{d,stab}$	siendo: $E_{d,dst}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras $E_{d,stab}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras
-----------------------------	---

y para el estado límite último de resistencia, en donde

$E_d \leq R_d$	siendo: E_d el valor de cálculo del efecto de las acciones R_d el valor de cálculo de la resistencia correspondiente
----------------	--

Al evaluar E_d y R_d , se han tenido en cuenta los efectos de segundo orden de acuerdo con los criterios establecidos en el Documento Básico.

Estados límite de servicio

Para los diferentes estados límite de servicio se ha verificado que:

$E_{ser} \leq C_{lim}$	siendo: E_{ser} el efecto de las acciones de cálculo; C_{lim} valor límite para el mismo efecto.
------------------------	--

Geometría

En la dimensión de la geometría de los elementos estructurales se ha utilizado como valor de cálculo el valor nominal de proyecto.

Durabilidad

Se han considerado las estipulaciones del apartado "3 Durabilidad" del "Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero", y que se recogen en el presente proyecto en el apartado de "Pliego de Condiciones Técnicas".

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS AGRICOLAS DE OURENSE

Fecha: 29/02/2024

Nº Visado: 2024/00038

VISADO

VISADO ELECTRONICAMENTE

Materiales

El tipo de acero utilizado en chapas y perfiles es:

Designación	Espesor nominal t (mm)			Temperatura del ensayo Charpy °C	
	f _y (N/mm ²)		f _u (N/mm ²)		
	t ≤ 16	16 < t ≤ 40	40 < t ≤ 63		
S235JR S235J0 S235J2	235	225	215	360	20 0 -20
S275JR S275J0 S275J2	275	265	255	410	2 0 -20
X S355JR S355J0 S355J2 S355K2	355	345	335	470	20 0 -20 -20 ⁽¹⁾
S450J0	450	430	410	550	0

⁽¹⁾ Se le exige una energía mínima de 40J.
 f_y tensión de límite elástico del material
 f_u tensión de rotura

Análisis estructural

La comprobación ante cada estado límite se realiza en dos fases: determinación de los efectos de las acciones (esfuerzos y desplazamientos de la estructura) y comparación con la correspondiente limitación (resistencias y flechas y vibraciones admisibles respectivamente). En el contexto del “Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero” a la primera fase se la denomina de *análisis* y a la segunda de *dimensionado*.

Estados límite últimos

La comprobación frente a los estados límites últimos supone la comprobación ordenada frente a la resistencia de las secciones de las barras y las uniones.

El valor del límite elástico utilizado será el correspondiente al material base según se indica en el apartado 3 del “Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero”. No se considera el efecto de endurecimiento derivado del conformado en frío o de cualquier otra operación.

Se han seguido los criterios indicados en el apartado “6 Estados límite últimos” del “Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero” para realizar la comprobación de la estructura, en base a los siguientes criterios de análisis:

Descomposición de la barra en secciones y cálculo en cada uno de ellas de los valores de resistencia:

- Resistencia de las secciones a tracción
- Resistencia de las secciones a corte
- Resistencia de las secciones a compresión
- Resistencia de las secciones a flexión
- Interacción de esfuerzos:
- Flexión compuesta sin cortante
- Flexión y cortante
- Flexión, axil y cortante

Comprobación de las barras de forma individual según esté sometida a:

- Tracción
- Compresión
- Flexión
- Interacción de esfuerzos:
- Elementos flectados y traccionados
- Elementos comprimidos y flectados

Estados límite de servicio

Para las diferentes situaciones de dimensionado se ha comprobado que el comportamiento de la estructura en cuanto a deformaciones, vibraciones y otros estados límite, está dentro de los límites establecidos en el apartado “7.1.3. Valores límites” del “Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero”.

VISADO

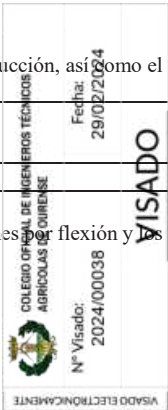
COLLECCIÓN DE INGENIEROS TÉCNICOS
AGENCIACIÓN DE OPORTUNIDADES

Nº Visador: 2024/00038

Fecha: 29/02/2024

VISADO ELECTRONICAMENTE

3.1.7.- FÁBRICA

1. Generalidades.		
<p>Ambito de aplicación. Verificación de la seguridad estructural de muros resistentes realizados a partir de piezas relativamente pequeñas asentadas mediante mortero, también si contienen armaduras activas o pasivas, o refuerzos de hormigón armado. Dentro de éstos se incluyen los contemplados en el proyecto: Fábricas de ladrillo con continuidad en los forjados. Fábricas de bloques de hormigón o de cerámica aligerada con continuidad en los forjados. Fábricas de piedra con piezas regulares, sin rellenos amorfos, asentadas sobre tendeles horizontales.</p>		
<p>Consideraciones previas. Se establecen condiciones para elementos de fábrica: sustentante y/o sustentada. Las fábricas sustentantes están constituidas por muros de cargas en dos direcciones: Portantes: Sustentan forjados. De arriostramiento: Con forjados solidarios y monolíticos. Las fábricas sustentadas se enlazan con la estructura general mediante encadenados resistentes a la tracción, a la flexión y al cortante.</p>		
<p>Condiciones particulares. La aplicación de los procedimientos del DB SE-F se hace de acuerdo con: Las condiciones particulares del DB SE-F Las condiciones particulares del DB SE Las condiciones generales del C.T.E. Las condiciones del proyecto Las condiciones en la ejecución de las obras y las condiciones del edificio que figuran en los artículos 6, 7 y 8 respectivamente de la parte I del C.T.E. La documentación del proyecto es la que figura en el apartado 2. del DB SE incluyendo además: En la Memoria: Las características técnicas de los elementos de las fábricas, por referencia a lo dispuesto en el DB SE-F. En el Pliego de Condiciones: Las prescripciones técnicas de los elementos de las fábricas, por referencia a lo dispuesto en el DB SE-F. En cada plano del proyecto de ejecución en el que se representan muros resistentes: Las propiedades específicas de los mismos, las de los morteros y, en su caso, de los hormigones utilizados para su construcción, así como el tipo de ambiente para el que se ha proyectado cada elemento.</p>		
		
2. Bases de cálculo.		
<p>2.1. Juntas de movimiento. En las fábricas sustentantes se disponen para permitir dilataciones térmicas, por humedad, fluencia y retracción, las deformaciones por flexión y los efectos de las tensiones internas producidas por cargas verticales o laterales. En las fábricas sustentadas la distancia máxima entre juntas es, según que estén construidas con piezas de: De piedra natural: 30 m. De piedra artificial: 20 m. De árido ligero: 20 m. De hormigón celular: 22 m. X De hormigón ordinario: 20 m. De hormigón ligero de piedra pómez o de arcilla expandida: 15 m. De ladrillo cerámico: 30x Retracción final del mortero: $\leq 0,15\text{mm/m}$. Expansión final por humedad de la pieza cerámica $\leq 0,15\text{mm/m}$. Las juntas se proyectan con solape.</p>		
<p>2.2. Capacidad portante. En los análisis de comportamiento de muros en estado límite de rotura se ha adoptado un diagrama de tensión a deformación del tipo rígido-plástico.</p>		
3. Durabilidad.		
<p>3.1. Clase general de exposición a la que está sometida. I Interior no agresiva x. II_a Exterior con humedad media. x II_b Exterior con humedad alta. III_a Medio marino aéreo. IV Otros cloruros.</p>		
<p>3.2. Clase específica de exposición a la que está sometida. Q_a Química agresiva débil. x Q_a Química agresiva media. Q_c Química agresiva fuerte.</p>		
<p>3.3. Adecuación de los materiales. Restricciones en el uso de los componentes de las fábricas. Se emplean sin restricciones: Piezas: x Morteros: x Elementos de enlace: x Se emplean con algunas reservas: Piezas: Morteros: Elementos de enlace: Se emplean protegidos: Piezas: Morteros: Elementos de enlace: No deben emplearse: Piezas: Morteros: Elementos de enlace:</p>		
<p>3.4. Armaduras: Acero inoxidable austenítico. Acero inoxidable ferrítico. Acero cincado $<20 \geq m$ protegido con resina. Acero autoprotegido cincado $140 \geq m$. Acero autoprotegido cincado $90 \geq m$. Acero autoprotegido cincado $20 \geq m$. x</p>		

4. Materiales.	
4.1. Piezas.	x La resistencia normalizada a compresión (f_b) es superior a 5 N/mm ² .
4.2. Morteros.	La resistencia a compresión es $\leq 0,75$ x Resistencia normalizada de las piezas. Se emplean morteros ordinarios: x > M1 en fábrica convencional. > M4 en fábrica armada. Se emplean morteros > M5 de junta delgada. Se emplean morteros > M5 ligeros.
4.3. Hormigón.	Se emplea hormigón para el relleno de huecos de fábrica armada con las siguientes resistencias características: x A compresión: 20 $f_{ck} = 20$ N/mm ² . x A cortante: 0,45 $f_{cvk} = 0,45$ N/mm ² . El tamaño máximo del árido es: x 10 mm. por ser: Huecos de dimensión > 50 mm. y/o Recubrimiento de armaduras $15 \leq r \leq 25$ mm. x 20 mm. por ser: Huecos de dimensión > 100 mm. y/o Recubrimiento de armaduras $r > 25$ mm.
4.4. Armaduras.	x Se emplean aceros establecidos por la E.H.E. Se emplean aceros inoxidables. Se emplean aceros galvanizados. La resistencia característica del anclaje de las armaduras es 1 N/mm ² .
4.5. Componentes auxiliares.	x Se emplean barreras antihumedad para evitar el paso del agua y su ascenso capilar, formadas por materiales no perforables fácilmente, capaces de resistir las tensiones de cálculo de compresión sin extrusionarse y con suficiente resistencia superficial de rozamiento como para evitar el movimiento de la fábrica que descansa sobre ellas.
4.6. Fábricas.	4.6.1. Categoría de la ejecución: A 4.6.2. Resistencia característica a la compresión de la fábrica correspondiente al esfuerzo normal a los tendeles : $f_k = 5$ N/mm ² . 4.6.3. Resistencia característica a cortante de las fábricas: $f_{vk} = 0,15$ N/mm ² . 4.6.4. Resistencia a flexión de las fábricas adoptada para acciones variables normales a la superficie de la fábrica : En el plano de rotura paralelo a los tendeles: $f_{k1} =$ N/mm ² . En el plano de rotura perpendicular a los tendeles: $f_{k2} = 0,05$ N/mm ² . 4.6.5. Deformabilidad. Se ha adoptado: Módulo de elasticidad secante instantáneo: $E = 1.000$ Módulo de elasticidad transversal: $G = 400$ Coeficiente de dilatación térmica: 10×10^{-6} m/m °C. Coeficiente final de fluencia: $\geq \epsilon = 1,5$ Retracción o expansión final por humedad: $-0,2$ 4.6.6. Sección de cálculo: En el grueso del cálculo del muro se incluyen los revestimientos de carácter permanente y definidos como tales en el proyecto y en el plan de mantenimiento. Las rozas de las fábricas con piezas macizas o perforadas, por respetar las limitaciones de la tabla 4.8., no reducen el grueso de cálculo a efectos de la evaluación de su capacidad resistente. Se ha considerado una pérdida de la capacidad resistente proporcional a la pérdida de la sección transversal real por ser la profundidad de la roza inferior al 25% de la sección transversal real. Se ha considerado como grueso de cálculo el grueso residual descontando a la sección transversal real el de la roza o rebaje y el de los rehundidos del tendel. En las fábricas con piezas aligeradas o huecas se ha considerado la sección real que queda tras la parte eliminada por las rozas asignándole a cada elemento de su superficie la resistencia deducida de la sección real. 4.6.7. Resistencia de cálculo: Es igual a la resistencia característica dividida por el coeficiente parcial de seguridad $\geq M$ aplicable según la tabla 4.8.: $\geq M$ para la resistencia de la fábrica = 2,5 $\geq M$ para la resistencia de llaves y amarres = $\geq M$ para el anclaje del acero de armar = $\geq M$ para el acero (armadura activa y armadura pasiva) = Para el hormigón de relleno se ha utilizado como valor de $\geq c = \geq M$ correspondiente a las piezas de la fábrica situadas donde se emplea dicho relleno y definido en la tabla 4.8.: 2,5

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS AGRICOLAS DE OURENSE

Nº Visado: 2024/00038

Fecha: 29/02/2024

VISADO

VISADO ELECTRONICAMENTE

3.2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

3.2.1 TIPO DE PROYECTO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL DOCUMENTO BÁSICO

Definición del tipo de proyecto de que se trata, así como el tipo de obras previstas y el alcance de las mismas.

Tipo de proyecto ⁽¹⁾	Tipo de obras previstas ⁽²⁾	Alcance de las obras ⁽³⁾	Cambio de uso ⁽⁴⁾
Básico + ejecución	Obra nueva	No procede	No
⁽¹⁾ proyecto de apertura...	Proyecto de obra; proyecto de cambio de uso; proyecto de acondicionamiento; proyecto de instalaciones;		
⁽²⁾ refuerzo estructural; proyecto de legalización...	Proyecto de obra nueva; proyecto de reforma; proyecto de rehabilitación; proyecto de consolidación o		
⁽³⁾ ⁽⁴⁾	Reforma total; reforma parcial; rehabilitación integral... Indíquese si se trata de una reforma que prevea un cambio de uso o no.		

Los establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RD. 2267/2004, de 3 de diciembre) cumplen las exigencias básicas mediante su aplicación.

Deben tenerse en cuenta las exigencias de aplicación del Documento Básico CTE-SI que prescribe el apartado III (Criterios generales de aplicación) para las reformas y cambios de uso.

3.2.2 SECCIÓN SI 1: PROPAGACIÓN INTERIOR

Compartimentación en sectores de incendio

Los edificios y establecimientos estarán compartimentados en sectores de incendios en las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta Sección, mediante elementos cuya resistencia al fuego satisfaga las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 de esta Sección. A los efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial y las escaleras y patios protegidos contenidos en dicho sector no forman parte del mismo. Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada debe constituir un sector de incendio diferente cuando supere los límites que establece la tabla 1.1.

Sector	Superficie construida (m ²)		Uso previsto ⁽¹⁾	Resistencia al fuego del elemento compartimentador ^{(2) (3)}	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto
NAVE POLLOS	2.500	2.789,26	ganadero	EI-60	EI-90

⁽¹⁾ Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.

⁽²⁾ Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 1.2 de esta Sección.

⁽³⁾ Los techos deben tener una característica REI, al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.

Locales de riesgo especial

Los locales y zonas de riesgo especial se clasifican conforme a tres grados de riesgo (alto, medio y bajo) según los criterios que se establecen en la tabla 2.1 de esta Sección, cumpliendo las condiciones que se establecen en la tabla 2.2 de esta Sección.

Local o zona	Superficie construida (m ²)		Nivel de riesgo ⁽¹⁾	Vestíbulo de independencia ⁽²⁾		Resistencia al fuego del elemento compartimentador (y sus puertas) ⁽³⁾	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Local generador (no posee)	-		Bajo	No	No	EI-90 (EI ₂ 45-C5)	EI-90 (EI ₂ 45-C5)

⁽¹⁾ Según criterios establecidos en la Tabla 2.1 de esta Sección.

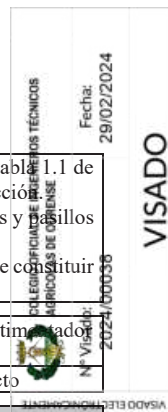
⁽²⁾ La necesidad de vestíbulo de independencia está en función del nivel de riesgo del local o zona, conforme exige la Tabla 2.2 de esta Sección.

⁽³⁾ Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 2.2 de esta Sección.

Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1 de esta Sección.

Situación del elemento	Revestimiento			
	De techos y paredes		De suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto



Zonas comunes del edificio	C-s2,d0	C-s2,d0	E _{FL}	E _{FL}
Aparcamiento	A2-s1,d0	A2-s1,d0	A2 _{FL} -s1	A2 _{FL} -s1
Recintos de riesgo especial	B-s1,d0	B-s1,d0	B _{FL} -s1	B _{FL} -s1

3.2.3 SECCIÓN SI 2: PROPAGACIÓN EXTERIOR

Distancia entre huecos

Se limita en esta Sección la distancia mínima entre huecos entre dos edificios, los pertenecientes a dos sectores de incendio del mismo edificio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas, o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas. El paño de fachada o de cubierta que separa ambos huecos deberá ser como mínimo EI-60.

Fachadas				Cubiertas		
Distancia horizontal (m) ⁽¹⁾		Distancia vertical (m)		Distancia (m)		
Ángulo entre planos	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
No procede		-		-		-
No procede		-		-		-

⁽¹⁾ La distancia horizontal entre huecos depende del ángulo α que forman los planos exteriores de las fachadas: Para valores intermedios del ángulo α , la distancia d puede obtenerse por interpolación

α	0° (fachadas paralelas enfrentadas)	45°	60°	90°	135°	180°
d (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

3.2.4 SECCIÓN SI 3: EVACUACIÓN DE OCUPANTES

Recinto, planta, sector	Uso previsto ⁽¹⁾	Superficie útil (m ²)	Densidad ocupación ⁽²⁾ (m ² /pers.)	Ocupación (pers.)	Número de salidas ⁽³⁾		Recorridos de evacuación ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ (m)		Anchura de salidas ⁽⁵⁾ (m)	
					Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
NAVE POLLOS	GANADERO	2.789,26	-	2	5	5	50	< 50	1	> 1

Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos previstos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.

⁽²⁾ Los valores de ocupación de los recintos o zonas de un edificio, según su actividad, están indicados en la Tabla 2.1 de esta Sección.

⁽³⁾ El número mínimo de salidas que debe haber en cada caso y la longitud máxima de los recorridos hasta ellas están indicados en la Tabla 3.1 de esta Sección.

⁽⁴⁾ La longitud de los recorridos de evacuación que se indican en la Tabla 3.1 de esta Sección se pueden aumentar un 25% cuando se trate de sectores de incendio protegidos con una instalación automática de extinción.

⁽⁵⁾ El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección. Puertas de evacuación: se colocarán puertas peatonales de 1 x 2,10 m en el interior de las puertas de mayor tamaño

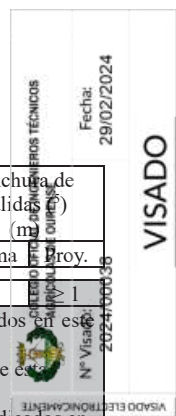
3.2.5: SECCIÓN SI 4: DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

La exigencia de disponer de instalaciones de detección, control y extinción del incendio viene recogida en la Tabla 1.1 de esta Sección en función del uso previsto, superficies, niveles de riesgo, etc.

Aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que deban estar integradas y que deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para el uso previsto de la zona.

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones, así como sus materiales, sus componentes y sus equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el apartado 3.1. de la Norma, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios y disposiciones complementarias, y demás reglamentación específica que le sea de aplicación.

Recinto, planta, sector	Extintores portátiles		Columna seca		B.I.E.		Detección y alarma		Instalación de alarma		Rociadores automáticos de agua	
	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Nave ganadera	Sí	Sí	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No



En caso de precisar otro tipo de instalaciones de protección (p.ej. ventilación forzada de garaje, extracción de humos de cocinas industriales, sistema automático de extinción, ascensor de emergencia, hidrantes exteriores etc.), consígnese en las siguientes casillas el sector y la instalación que se prevé:

3.2.6: SECCIÓN SI 5: INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

Aproximación a los edificios

Los viales de aproximación a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2 de esta Sección, deben cumplir las condiciones que se establecen en el apartado 1.1 de esta Sección.

Anchura mínima libre (m)	Altura mínima libre o gálibo (m)	Capacidad portante del vial (kN/m ²)	Tramos curvos								
			Radio interior (m)		Radio exterior (m)		Anchura libre de circulación (m)				
Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
3,50	-	4,50	-	20	-	5,30	-	12,50	-	7,20	-

Entorno de los edificios

Los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9 metros deben disponer de un espacio de maniobra a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos principales que cumpla las condiciones que establece el apartado 1.2 de esta Sección.

El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos. De igual forma, donde se prevea el acceso a una fachada con escaleras o plataformas hidráulicas, se evitarán elementos tales como cables eléctricos aéreos o ramas de árboles que puedan interferir con las escaleras, etc.

En el caso de que el edificio esté equipado con columna seca debe haber acceso para un equipo de bombeo a menos de 18 m de cada punto de conexión a ella, debiendo ser visible el punto de conexión desde el camión de bombeo.

Anchura mínima libre (m)		Altura libre (m) ⁽¹⁾		Separación máxima del vehículo (m) ⁽²⁾		Distancia máxima (m) ⁽³⁾		Pendiente máxima (%)		Resistencia al punzonamiento del suelo	
Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
5,00	-	-	-	-	-	30,00	-	10	-	-	-

⁽¹⁾ La altura libre normativa es la del edificio.

⁽²⁾ La separación máxima del vehículo al edificio desde el plano de la fachada hasta el eje de la vía se establece en función de la siguiente tabla:

edificios de hasta 15 m de altura de evacuación	23 m
edificios de más de 15 m y hasta 20 m de altura de evacuación	18 m
edificios de más de 20 m de altura de evacuación	10 m

⁽³⁾ Distancia máxima hasta cualquier acceso principal del edificio.

Accesibilidad por fachadas

Las fachadas a las que se hace referencia en el apartado 1.2 de esta Sección deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Las condiciones que deben cumplir dichos huecos están establecidas en el apartado 2 de esta Sección.

Los aparcamientos robotizados dispondrán, en cada sector de incendios en que estén compartimentados, de una vía compartimentada con elementos EI-120 y puertas EI₂ 60-C5 que permita el acceso de los bomberos hasta cada nivel existente, así como sistema de extracción mecánica de humos.

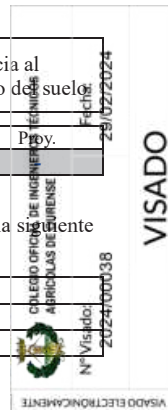
Altura máxima del alféizar (m)		Dimensión mínima horizontal del hueco (m)		Dimensión mínima vertical del hueco (m)		Distancia máxima entre huecos consecutivos (m)	
Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
1,20	CUMPLE	0,80	CUMPLE	1,20	CUMPLE	25,00	CUMPLE

3.2.7: SECCIÓN SI 6: RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

La resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas, soportes y tramos de escaleras que sean recorrido de evacuación, salvo que sean escaleras protegidas), es suficiente si:

alcanza la clase indicada en la Tabla 3.1 de esta Sección, que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura (en la Tabla 3.2 de esta Sección si está en un sector de riesgo especial) en función del uso del sector de incendio y de la altura de evacuación del edificio;

soporta dicha acción durante un tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el Anejo B.



Sector o local de riesgo especial	Uso del recinto inferior al forjado considerado	Material estructural considerado ⁽¹⁾			Estabilidad al fuego de los elementos estructurales	
		Soportes	Vigas	Forjado	Norma	Proyecto ⁽²⁾
NAVE GANADERA	ganadero	hierro	Hierro	Hierro	R-90	R-90
ESTERCOLERO	residuos	Hormigón	Hormigón	Hormigón	R-120	R-120

⁽¹⁾ Debe definirse el material estructural empleado en cada uno de los elementos estructurales principales (soportes, vigas, forjados, losas, tirantes, etc.)

⁽²⁾ La resistencia al fuego de un elemento puede establecerse de alguna de las formas siguientes: comprobando las dimensiones de su sección transversal obteniendo su resistencia por los métodos simplificados de cálculo con datos en los anejos B a F, aproximados para la mayoría de las situaciones habituales; adoptando otros modelos de incendio para representar la evolución de la temperatura durante el incendio; mediante la realización de los ensayos que establece el R.D. 312/2005, de 18 de marzo. Deberá justificarse en la memoria el método empleado y el valor obtenido.

3.3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

SU1.1 Resbaladizidad 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	-
Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente ≥ 6% y escaleras	3	-
Zonas exteriores, garajes y piscinas	3	-

SU1.2 Discontinuidades en el pavimento

	NORMA	PROY
El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos	Diferencia de nivel < 6 mm	-
Pendiente máxima para desniveles ≤ 50 mm	≤ 25 %	-
Excepto para acceso desde espacio exterior		
Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø ≤ 15 mm	-
Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 800 mm	-
Nº de escalones mínimo en zonas de circulación	3	-
Excepto en los casos siguientes: En zonas de uso restringido En las zonas comunes de los edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i> . 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		
Distancia entre la puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo. (excepto en edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i>) (figura 2.1)	≥ 1.200 mm. y ≥ anchura hoja	-

29/02/2024
 VISADO
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS AGRÍCOLAS DE OURENSE
 Nº. Visitador: 2024/00038
 VISADO ELECTRÓNICAMENTE

SU 1.3 desniveles

no existen desniveles apreciables en las obras del proyecto

SU 1.4. Escaleras y rampas

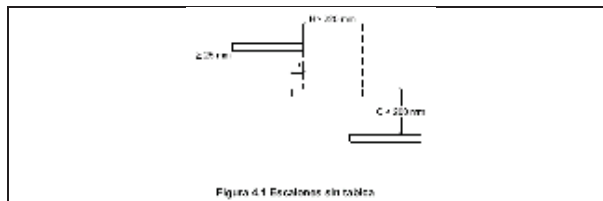
Escaleras de uso restringido

Escalera de trazado lineal

	NORMA	PROYECTO
Ancho del tramo	≥ 800 mm	No procede
Altura de la contrahuella	≤ 200 mm	No procede
Ancho de la huella	≥ 220 mm	No procede

Escalera de trazado curvo	ver CTE DB-SU 1.4	-
---------------------------	-------------------	---

Mesetas partidas con peldaños a 45°



SU 1.4. Escaleras y rampas

Escaleras de uso general: peldaños

tramos rectos de escalera

	NORMA	PROYECTO
huella	≥ 280 mm	No procede
contrahuella	$130 \geq H \leq 185$ mm	No procede
se garantizará $540 \text{ mm} \leq 2C + H \leq 700$ mm (H = huella, C = contrahuella)	la relación se cumplirá a lo largo de una misma escalera	No procede

SU 1.4. Escaleras y rampas

Escaleras de uso general: tramos

	CTE	PROYECTO
Número mínimo de peldaños por tramo	No procede	No procede
Altura máxima a salvar por cada tramo	No procede	No procede
En una misma escalera todos los peldaños tendrán la misma contrahuella		No procede
En tramos rectos todos los peldaños tendrán la misma huella		No procede
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 el tramo curvo \geq huella en las partes rectas	-
Anchura útil del tramo (libre de obstáculos)		
comercial y pública concurrencia	1200 mm	-
otros	1000 mm	No procede

Escaleras de uso general: Mesetas

entre tramos de una escalera con la misma dirección:

Anchura de las mesetas dispuestas	\geq anchura escalera	No procede
Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	No procede

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

Anchura de las mesetas	\geq ancho escalera	No procede
Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	No procede

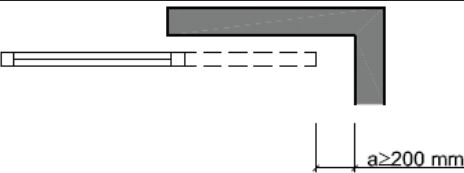
Escaleras de uso general: Pasamanos

Pasamanos continuo:

VISADO
 29/02/2024
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS AGRÍCOLAS DE OURENSE
 No Visado.
 2024/00038
 VISADO ELECTRÓNICO

	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			
		$900 \text{ mm} \leq H \leq 1.100 \text{ mm}$	-	
	Configuración del pasamanos:			
	será firme y fácil de asir			
	Separación del paramento vertical	≥ 40 mm	No procede	
el sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano				

SU 1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores	Limpieza de los acristalamientos exteriores		
	limpieza desde el interior:		
	toda la superficie interior y exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio $r \leq 850$ mm desde algún punto del borde de la zona practicable $h \text{ max} \leq 1.300$ mm	cumple ver planos de alzados, secciones y memoria de carpintería	
	en acristalamientos invertidos, Dispositivo de bloqueo en posición invertida	cumple ver memoria de carpintería	
	limpieza desde el exterior y situados a $h > 6$ m	No procede	
	plataforma de mantenimiento	$a \geq 400$ mm	
	barrera de protección	$h \geq 1.200$ mm	
	equipamiento de acceso especial	previsión de instalación de puntos fijos de anclaje con la resistencia adecuada	

SU 2.2. Atrapamiento		NORMA	PROYECTO
	puerta corredera de accionamiento manual (d= distancia hasta objeto fijo más próx)	$d \geq 200$ mm	D= 250 mm
	elementos de apertura y cierre automáticos: dispositivos de protección	adecuados al tipo de accionamiento	
			
Figura 2.1 Holgura para evitar atrapamientos			

VISADO
 29/02/2024
 VISADO ELECTRICAMENTE
 N.º Villacid
 2024/00038
 INSTITUTO DE INGENIERIA DE COPIENSE

SU2.1 Impacto	con elementos fijos		NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO	
	Altura libre de paso en zonas de circulación	uso restringido	≥ 2.100 mm	≥ 2.100 mm	resto de zonas	≥ 2.200 mm	
	Altura libre en umbrales de puertas				≥ 2.000 mm	≥ 2.000 mm	
	Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación				7	-	
	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.				elementos fijos		
	con elementos practicables						
	disposición de puertas laterales a vías de circulación en pasillo a < 2,50 m (zonas de uso general)				El barrido de la hoja no invade el pasillo		
	En puertas de vaivén se dispondrá de uno o varios paneles que permitan percibir la aproximación de las personas entre 0,70 m y 1,50 m mínimo				Un panel por hoja a= 0,7 h= 1,50 m		
	con elementos frágiles						
	Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto con barrera de protección				SU1, apartado 3.2		
	Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección				Norma: (UNE EN 2600:2003)		
	diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada 0,55 m ≤ ΔH ≤ 12 m				resistencia al impacto nivel 2		
	diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada ≥ 12 m				resistencia al impacto nivel 1		
resto de casos				resistencia al impacto nivel 3			
duchas y bañeras:							
partes vidriadas de puertas y cerramientos				resistencia al impacto nivel 3			
áreas con riesgo de impacto							

SU3 Aprisionamiento	Riesgo de aprisionamiento					
	en general:					
	Recintos con puertas con sistemas de bloqueo interior					
	baños y aseos			iluminación controlada desde el interior		
			NORMA	PROY		
	Fuerza de apertura de las puertas de salida		≤ 150 N	175 N		
	usuarios de silla de ruedas:					
	Recintos de pequeña dimensión para usuarios de sillas de ruedas			ver Reglamento de Accesibilidad		
			NORMA	PROY		
	Fuerza de apertura en pequeños recintos adaptados		≤ 25 N	30 N		

VISADO ELECTRONICAMENTE
 Nº Visado: 2024/00038
 Fecha: 29/02/2024
 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	PROYECTO	Iluminancia mínima [lux]	
	Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras	10	10	
			Resto de zonas	5	5	
		Para vehículos o mixtas		10	50	
	Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	75	-	
			Resto de zonas	50	50	
		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 m

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	1 lux
	Iluminancia de la banda central	≥ 0,5 lux	0,5 luxes
Vías de evacuación de anchura > 2m	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura ≤ 2m		
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 luxes
Señales: valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (Ra)		Ra ≥ 40	Ra

Iluminación de las señales de seguridad

	NORMA	PROY	
luminancia de cualquier área de color de seguridad	≥ 2 cd/m ²	3 cd/m ²	
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

VISADO
 29/02/2024
 2024/00038
 VISADO ELECTRICIDAD
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS AGRICOLA DE VALENCIA

Procedimiento de verificación

	instalación de sistema de protección contra el rayo
Ne (frecuencia esperada de impactos) > Na (riesgo admisible)	si
Ne (frecuencia esperada de impactos) ≤ Na (riesgo admisible)	no

Edificio más favorable: nave de gallinas

Determinación de Ne

Ng [nº impactos/año, km2]	Ae [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 m ² , que es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H	Coficiente relacionado con el entorno	

SU8 Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo

de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado	Situación del edificio	C1
2 (zona proyecto)	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 = 0,00454

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
	uso residencial	uso residencial	uso residencial
Cubierta metálica	Cubierta de hormigón	Cubierta de madera	
Estructura metálica			1
Estructura de hormigón	1		
Estructura de madera			

$$N_a = \frac{5,5}{1 \times 1 \times 1 \times 1} \times 10^{-3} = 5,5 \times 10^{-3}$$

Na = 0,0055

Tipo de instalación exigido

No se considera necesario la colocación de un pararrayos.



3.4. SALUBRIDAD

HS1 Protección frente a la humedad

Muros en contacto con el terreno HS1 Protección frente a la humedad

Presencia de agua	baja	x media	alta
Coefficiente de permeabilidad del terreno	K _s = 10 ⁻³ cm/s (01)		
Grado de impermeabilidad	2 (02)		
tipo de muro	de gravedad (03)	flexorresistente (04)	x pantalla (05)
situación de la impermeabilización	interior	exterior	parcialmente estanco (06)
Condiciones de las soluciones constructivas	C1+C2+I1 (07)		

- (01) este dato se obtiene del informe geotécnico
- (02) este dato se obtiene de la tabla 2.1, apartado 2.1, exigencia básica HS1, CTE
- (03) Muro no armado que resiste esfuerzos principalmente de compresión. Este tipo de muro se construye después de realizado el vaciado del terreno del sótano.
- (04) Muro armado que resiste esfuerzos de compresión y de flexión. Este tipo de muro se construye después de realizado el vaciado del terreno del sótano.
- (05) Muro armado que resiste esfuerzos de compresión y de flexión. Este tipo de muro se construye en el terreno mediante el vaciado del terreno exclusivo del muro y el consiguiente hormigonado in situ o mediante el hincado en el terreno de piezas prefabricadas. El vaciado del terreno del sótano se realiza una vez construido el muro.
- (06) muro compuesto por una hoja exterior resistente, una cámara de aire y una hoja interior. El muro no se impermeabiliza sino que se permite el paso del agua del terreno hasta la cámara donde se recoge y se evacua.
- (07) este dato se obtiene de la tabla 2.2, apartado 2.1, exigencia básica HS1, CTE

SuelosHS1 Protección frente a la humedad	Presencia de agua	baja	x media	alta
	Coefficiente de permeabilidad del terreno	K _s = 10 ⁻³ cm/s (01)		
	Grado de impermeabilidad	2 (02)		
	tipo de muro	de gravedad	flexorresistente	pantalla
	Tipo de suelo	suelo elevado (03)	x solera (04)	placa (05)
	Tipo de intervención en el terreno	sub-base (06)	inyecciones (07)	x sin intervención
	Condiciones de las soluciones constructivas	C2+C3+D1 (08)		
	(01)	este dato se obtiene del informe geotécnico		
	(02)	este dato se obtiene de la tabla 2.3, apartado 2.2, exigencia básica HS1, CTE		
	(03)	Suelo situado en la base del edificio en el que la relación entre la suma de la superficie de contacto con el terreno y la de apoyo, y la superficie del suelo es inferior a 1/7.		

- (04) Capa gruesa de hormigón apoyada sobre el terreno, que se dispone como pavimento o como base para un solado.
- (05) solera armada para resistir mayores esfuerzos de flexión como consecuencia, entre otros, del empuje vertical del agua freática.
- (06) capa de bentonita de sodio sobre hormigón de limpieza dispuesta debajo del suelo.
- (07) técnica de recalde consistente en el refuerzo o consolidación de un terreno de cimentación mediante la introducción en él a presión de un mortero de cemento fluido con el fin de que rellene los huecos existentes.
- (08) este dato se obtiene de la tabla 2.4, exigencia básica HS1, CTE

Fachadas y medianeras descubiertasHS1 Protección frente a la humedad	Zona pluviométrica de promedios	II (01)				
	Altura de coronación del edificio sobre el terreno	≤ 15 m	16 – 40 m	41 – 100 m	> 100 m (02)	
	Zona eólica	A	B	C	(03)	
	Clase del entorno en el que está situado el edificio	X E0		E1	(04)	
	Grado de exposición al viento	V1	X V2	V3	(05)	
	Grado de impermeabilidad	1	2	3	X 4	5 (06)
	Revestimiento exterior	X si		no		
	Condiciones de las soluciones constructivas	R1 + B2 + C1 ; R1 + B1 + C2; R2 + C1 (07)				
	(01)	Este dato se obtiene de la figura 2.4, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE				
	(02)	Para edificios de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser estudiada según lo dispuesto en el DB-SE-AE.				

- (03) Este dato se obtiene de la figura 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE
- (04) E0 para terreno tipo I, II, III
E1 para los demás casos, según la clasificación establecida en el DB-SE
Terreno tipo I: Borde del mar o de un lago con una zona despejada de agua (en la dirección del viento)de una extensión mínima de 5 km.
Terreno tipo II: Terreno llano sin obstáculos de envergadura.
Terreno tipo III: Zona rural con algunos obstáculos aislados tales como árboles o construcciones de pequeñas dimensiones.
Terreno tipo IV: Zona urbana, industrial o forestal.
Terreno tipo V: Centros de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura.
- (05) Este dato se obtiene de la tabla 2.6, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE
- (06) Este dato se obtiene de la tabla 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE
- (07) Este dato se obtiene de la tabla 2.7, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE una vez obtenido el grado de impermeabilidad

	Grado de impermeabilidad	único	
	Tipo de cubierta		
		plana	inclinada X
		convencional X	invertida
Uso			

VISADO
 29/02/2024
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS AGRÍCOLAS DE CÁDIZ
 2024/00038
 VISADO ELECTRÓNICAMENTE

Parte I Cubiertas, terrazas y balcones	dHS1 Protección frente a la humedad	Transitable	peatones uso privado	peatones uso público	zona deportiva	vehículos	
		No transitable X					
		Ajardinada					
		Condición higrotérmica					
		Ventilada X					
		Sin ventilar					
		Barrera contra el paso del vapor de agua					
		barrera contra el vapor por debajo del aislante térmico (01)					
		Sistema de formación de pendiente					
		hormigón en masa					
		mortero de arena y cemento					
		hormigón ligero celular					
		hormigón ligero de perlita (árido volcánico)					
		hormigón ligero de arcilla expandida					
		hormigón ligero de perlita expandida (EPS)					
		hormigón ligero de picón					
		arcilla expandida en seco					
		placas aislantes					
		elementos prefabricados (cerámicos, hormigón, fibrocemento) sobre tabiquillos					x
chapa grecada o panel tipo sándwich					x		
elemento estructural (forjado, losa de hormigón)							
pendiente					15 %		
Aislante térmico					En panel metálico		

HS2 Recogida y evacuación de residuos

	Almacén de contenedores de edificio y espacio de reserva	se dispondrá en sala de control. Según plano
	Para recogida de residuos puerta a puerta	almacén de contenedores
	Para recogida centralizada con contenedores de calle de superficie (ver cálculo y características DB-HS 2.2)	espacio de reserva para almacén de contenedores
	Almacén de contenedor o reserva de espacio fuera del edificio	distancia max. acceso
	Resto residuos recogidos por gestor autorizado	



HS3 Calidad del aire interior

Caudal de ventilación (Caracterización y cuantificación de las exigencias)

Tabla 2.1.	nº ocupantes por depend. (1)	Caudal de ventilación mínimo exigido q _v [l/s] (2)	total caudal de ventilación mínimo exigido q _v [l/s] (3) = (1) x (2)
aseos y cuartos de baño	1 baño	15 por local	30

HS4 Suministro de agua

1. Condiciones mínimas de suministro

Las redes de tuberías se diseñarán de tal manera que sean accesibles para su mantenimiento y reparación, por lo que se colocarán cara vista.

Se dispondrá de un contador de agua en cada actividad.

La instalación dispondrá de los elementos que se citan en el apartado 3.2, del DB.

Separaciones respecto de otras instalaciones

1.- El tendido de las tuberías de agua fría debe hacerse de tal modo que no resulten afectadas por los focos de calor y por consiguiente deben discurrir siempre separadas de las canalizaciones de agua caliente (ACS o calefacción) a una distancia de 4 cm, como mínimo. Cuando las dos tuberías estén en un mismo plano vertical, la de agua fría debe ir siempre por debajo de la de agua caliente.

2.- Las tuberías deben ir por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones, guardando una distancia en paralelo de al menos 30 cm.

El diámetro mínimo de los tubos del aseo será de 12 mm y de 20 mm en las conducciones de alimentación a esta dependencia.

La construcción, condiciones generales de las materias y puesta en servicio se ajustarán a los puntos 5 y 6 de este apartado y al Pliego de Condiciones.

1.1. Caudal mínimo para cada tipo de aparato.

Tabla 1.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

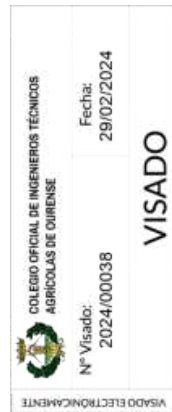
Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm³/s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm³/s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Grifo aislado	0,15	0,10
Vertedero	0,20	-

Presión mínima.

En los puntos de consumo la presión mínima ha de ser :
 100 KPa para grifos comunes.
 150 KPa para fluxores y calentadores.

Presión máxima.

Así mismo no se ha de sobrepasar los 500 KPa, según el C.T.E.



HS5 Evacuación de aguas residuales

Aguas pluviales

Sumideros

El número de sumideros proyectado se calculará de acuerdo con la tabla 4.6, DB HS 5, en función de la superficie proyectada horizontalmente de la cubierta a la que sirven, con desniveles no mayores de 150 mm y pendientes máximas del 0,5%.

Superficie de cubierta en proyección horizontal corregida (m²)	Número de sumideros
S < 100	2
100 ≤ S < 200	3
200 ≤ S < 500	4
S > 500	1 cada 150 m²

El diámetro nominal de los canalones de evacuación de sección semicircular se calculará de acuerdo con la tabla 4.7, DB HS 5, en función de su pendiente y de la superficie a la que sirven.

Para determinar el caudal aportado a la red por las aguas pluviales, primeramente se deberá fijar la intensidad pluviométrica en la localidad en la que se sitúa la edificación objeto del proyecto, según la tabla B.1 del Apéndice B del DB SH 5, con la isoyeta y la zona pluviométrica correspondiente a la localidad.

La parcela se sitúa en la zona A y la isoyeta es de 30, por lo tanto nos da un caudal de 90 mm/h.

El DB HS5 dimensiona la red de evacuación de aguas pluviales en función de unas superficies máximas de cubierta que pueden evacuar por cada diámetro de la red, cuando el índice pluviométrico es de I = 100 mm/h. En cada localidad se deberán corregir estas superficies máximas mediante el factor establecido en el apartado 4.2.2. del DB SH5, para adaptarlas al Índice pluviométrico de la localidad en la que se encuentra la obra, mediante la ecuación.

$$S_{loc} = \frac{I_{loc}}{100} \cdot S_{100}$$

Siendo:

S_{loc} = Superficie en proyección horizontal máxima en la localidad objeto del proyecto (m²)

I_{loc} = Índice pluviométrico de la localidad en la que se encuentra el edificio (mm/h)

S₁₀₀ = Superficie en proyección horizontal máxima para un Índice pluviométrico I=100 mm/h

El diámetro nominal de los canalones de evacuación de sección semicircular se calculará de acuerdo con la tabla 4.7, DB HS 5, en función de su pendiente y de la superficie a la que sirven.

Este diámetro, aplicando el factor de corrección f (0,90) será:

Diámetro nominal del canalón (mm)	Máxima superficie de cubierta en proyección horizontal (m ²)			
	Pendiente del canalón			
	0,5 %	1 %	2 %	4 %
100	31,50	40,50	58,50	85,50
125	54	72	103,50	148,50
150	81	112,50	157,50	229,50
200	166,50	234	333	468
250	301,50	427,50	603	837

El diámetro nominal de las bajantes de pluviales se calcula de acuerdo con la tabla 4.8, DB HS 5, en función de la superficie de la cubierta en proyección horizontal corregida para el régimen pluviométrico de la localidad en la que se encuentra el proyecto.

Este diámetro, aplicado el factor de corrección, será:

Superficie en proyección horizontal servida (m ²)	Diámetro nominal de la bajante (mm)
58,50	50
101,70	63
159,30	75
286,20	90
522	110
724,50	125

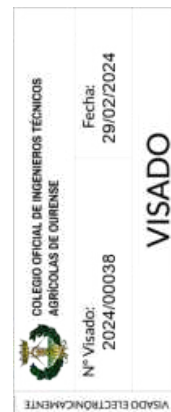
Las aguas pluviales, dada su limpieza y ausencia de elementos contaminantes, ya que proceden directamente del agua de lluvia, se incorporarán al suelo a través de los bajantes de tubos de PVC, los cuales alejarán el agua de la obra y la incorporarán a la parcela, actuando la pradera como filtro verde, dado el considerable tamaño de la parcela, la adecuada capacidad filtrante del terreno y su escasa pendiente.

En función de todos estos datos, colocaremos los canalones de 250 mm Ø, con un 2% de pendiente, y bajantes de 90 mm Ø que se detallan en la memoria.

Aguas residuales

Los efluentes del aseo se recogen a la fosa séptica.

En el aseo, las derivaciones individuales, la adjudicación de unidades a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de los sifones y las derivaciones individuales correspondientes se establecen en función del uso. Para los desagües de tipo continuo o semicontinuo, tales como los de los equipos de climatización, las bandejas de condensación, etc., debe tomarse una unidad para 0,03 dm³/s de caudal estimado.



Las canalizaciones del baño serán en tubería de PVC, con las siguientes características:
 Sifones y derivaciones individuales: 110 mm Ø (lavabo y ducha), 160 mm Ø (inodoro).
 Bajantes y transporte: 160 mm Ø.

3.5. PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO

Las exigencias de aislamiento del DB HR se aplican a:

- Edificios de uso residencial: Público y privado; De uso sanitario: Hospitalario y centros de asistencia ambulatoria; De uso docente. Administrativos.

Existen otros tipos de edificios, como los de pública concurrencia, uso comercial, edificios de aparcamiento...etc., en los que el DB HR no regula el aislamiento acústico. Por lo tanto la nave a realizar no está sujeta a esta normativa. A título informativo se adjunta ficha de aislamiento acústico, según el DBHR del CTE. Algunos de los valores máximos exigidos se han estimado en base a criterios técnicos, a falta de normativa oficial para este tipo de construcciones.

FICHA K1 (OPCIÓN SIMPLIFICADA) – AISLAMIENTO ACÚSTICO A RUIDO AÉREO Y A IMPACTOS

Tabiquería. (apartado 3.1.2.3.3)				
Tipo		Características de proyecto exigidas		
Tabiquería zona anexa: panel sándwich		m (kg/m ²)=	≥	
		R _A (dBA)=	≥	35

Fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior (apartado 3.1.2.5)				
Solución de fachada, cubierta o suelo en contacto con el aire exterior: FACHADA FRONTAL ¹				
Elementos constructivos	Tipo	Área⁽¹⁾ (m²)	% Huecos	Características de proyecto exigidas
Parte ciega	Panel sándwich	93,42	15	R _{A,ir} (dBA) = 40 ≥ 35
Huecos	Panel sándwich	14		R _{A,ir} (dBA) = 40 ≥ 26

Elementos constructivos	Tipo	Área⁽¹⁾ (m²)	% Huecos	Características de proyecto exigidas
Parte ciega	Planchas metálicas y sándwich	2.721,6	0	R _{A,ir} (dBA) = 40 ≥ 35
Huecos	Sin huecos			R _{A,ir} (dBA) = ≥

¹ se toma la fachada más desfavorable de todas las obras y con mayor número de huecos

3.6.- AHORRO DE ENERGÍA

3.6.1.- LIMITACIÓN DE DEMANDA ELÉCTRICA

Según el apartado 2.e) de esta sección, no se aplicará esta normativa a los edificios agrícolas.

3.6.2.- RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

El sistema de calefacción se mantendrá en un adecuado estado de funcionamiento, realizando las revisiones periódicas que marca la normativa vigente, en todas las instalaciones (caldera, conducciones, quemadores, motores...).

3.6.3.- EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

Según el apartado 2.c) de esta sección, no se aplicará esta normativa a los edificios agrícolas.

3.6.4.- CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

Las naves no llevan instalación de agua caliente.

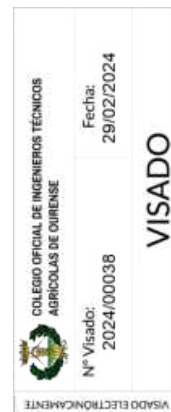
3.6.5.- CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Esta norma no es de aplicación para los edificios agrícolas.

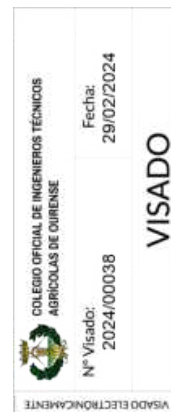


3.7.- HOJA DE CONTROL CTE

HOJA DE CONTROL DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN				
REQUISITOS BASICOS	EXIGENCIAS BÁSICAS	JUSTIFICACION DB: SI/NO	SOLUCIÓN ALTERNATIVA	LOCALIZACIÓN EN EL PROYECTO
Seguridad estructural (SE)	SE 1: Resistencia y estabilidad	SI		PUNTO 3.1.1 MEMORIA
	SE 2: Aptitud al servicio	SI		PUNTO 3.1.1 MEMORIA
Acciones en la edificación (SE-AE)	-	SI		PUNTO 3.1.2 MEMORIA
Seguridad estructural cimientos (SE-C)	-	SI		PUNTO 3.1.3 MEMORIA
Acción sísmica NCSE-2		SI		PUNTO 3.1.4 MEMORIA
Cumplimiento de la instrucción del hormigón estructural EHE		SI		PUNTO 3.1.5 MEMORIA
Seguridad estructural acero (SE-A)	-	SI		PUNTO 3.1.6 MEMORIA
Seguridad estructural fábrica (SE-F)	-	SI		PUNTO 3.1.7 MEMORIA
Seguridad estructural madera (SE-M)	-	SI		NO APLICABLE
Seguridad en caso de incendio (SI)	SI1: Propagación interior	SI		PUNTO 3.2.2 MEMORIA
	SI2: Propagación Exterior	SI		PUNTO 3.2.3 MEMORIA
	SI3: Evacuación de ocupantes	SI	USO RESTRINGIDO	PUNTO 3.2.4 MEMORIA
	SI4: Dotación de instalaciones de protección contra incendios	SI		PUNTO 3.2.5 MEMORIA
	SI5: Intervención de bomberos	SI		PUNTO 3.2.6 MEMORIA
	SI6: Resistencia al fuego de la estructura	SI		PUNTO 3.2.7 MEMORIA
Seguridad de utilización y accesibilidad (SUA)	SU 1: SU1 Seguridad frente al riesgo de caídas	SI	USO RESTRINGIDO	PUNTO 3.3.1 MEMORIA
	SU2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamientos	SI		PUNTO 3.3.2 MEMORIA
	SU3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento	SI		PUNTO 3.3.3 MEMORIA
	SU4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada	SI		PUNTO 3.3.4 MEMORIA



	SU5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación	SI		PUNTO 3.3.5 MEMORIA
	SU6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento	SI		PUNTO 3.3.6 MEMORIA
	SU7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	SI		PUNTO 3.3.7 MEMORIA
	SU8 Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo	SI		PUNTO 3.3.8 MEMORIA
	SU9 Accesibilidad	SI		PUNTO 3.3.9 MEMORIA
Salubridad (HS)	HS1 Protección frente a la humedad	SI		PUNTO 3.4.1 MEMORIA
	HS2 Recogida y evacuación de residuos	SI		PUNTO 3.4.2 MEMORIA
	HS3 Calidad del aire interior	SI		PUNTO 3.4.3 MEMORIA
	HS4 Suministro de agua	SI		PUNTO 3.4.4 MEMORIA
	HS5 Evacuación de aguas	SI		PUNTO 3.4.5 MEMORIA
Protección frente el ruido (HR)	-	SI		PUNTO 3.5 MEMORIA
Ahorro de energía (HE)	HE0 Limitación del consumo energético	SI		PUNTO 3.6.1 MEMORIA
	HE1 Limitación de demanda energética	SI		PUNTO 3.6.2 MEMORIA
	HE2 Rendimiento de las instalaciones térmicas	SI		PUNTO 3.6.3 MEMORIA
	HE3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación	SI		PUNTO 3.6.4 MEMORIA
	HE4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria	SI		PUNTO 3.6.5 MEMORIA
	HE5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica	SI		PUNTO 3.6.6 MEMORIA



MARCOS RODRIGUEZ RAUL - 33337811R

Lugo, 27 de febrero de 2024

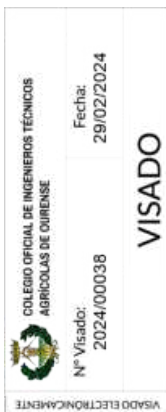


Firmado digitalmente por MARCOS RODRIGUEZ RAUL - 33337811R

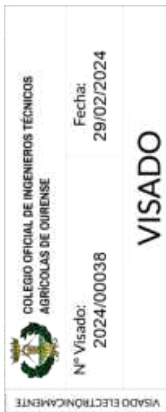
Fecha: 2024.02.27 09:03:58 +01'00'

Fdo.: Raúl Marcos Rodríguez, Col. nº 1.098

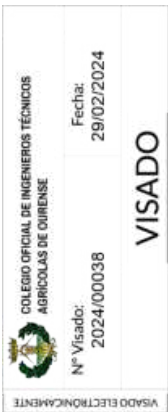
4.- CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES



El cumplimiento de otros reglamentos y normativa sectorial (Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, Ley de Residuos, Protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de actividades agrarias, normativa urbanística, etc...) se recoge en distintos apartados de esta memoria.



5.- MEMORIA URBANÍSTICA



5.1.-FINALIDAD Y USO DE LA CONSTRUCCIÓN PROYECTADA

La nave avícola se destinará a la cría de pollos de carne (broilers).

El estercolero alojará las deyecciones sólidas de la actividad.

5.2.-CALIFICACIÓN URBANÍSTICA DEL SUELO A OCUPAR

El ayuntamiento de Friol cuenta con normas subsidiarias de planeamiento, no adaptadas a la Ley 2/2016, de 10 de febrero, del suelo de Galicia.

Según las normas subsidiarias, la parcela se sitúa en los siguientes tipos de suelo:

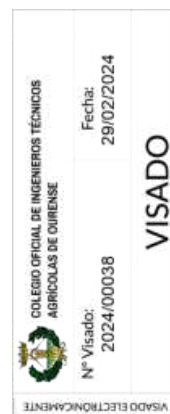
- 10.899 m² en suelo rústico. En este tipo de suelo se construirá el estercolero y la mayoría de la nave prevista.
- 7.831 m² en suelo de núcleo rural. En este tipo de suelo se construirá una parte de la nave prevista.

Ley 2/2016, de 10 de febrero, del suelo de Galicia

Disposición transitoria primera. Régimen de aplicación a los municipios con planeamiento no adaptado y a los municipios sin planeamiento

1. El planeamiento aprobado definitivamente con anterioridad a la entrada en vigor de la presente ley y adaptado a la Ley 9/2002, de 30 de diciembre, de ordenación urbanística y protección del medio rural de Galicia, conservará su vigencia hasta su revisión o adaptación a la misma, conforme a las siguientes reglas:

c) Al suelo de núcleo rural y a sus áreas de expansión, se le aplicará íntegramente lo dispuesto en el planeamiento respectivo, salvo en lo que se refiere a las edificaciones tradicionales existentes, a las cuales será de aplicación lo previsto en el artículo 40 de la presente ley.



d) Al suelo rústico, se le aplicará lo dispuesto en la presente ley para el suelo rústico, manteniendo, en todo caso, la vigencia de las categorías de suelo contempladas en el planeamiento respectivo.

Por lo tanto, en este proyecto aplicaremos la Ley 2/2016 y las normas municipales, puesto que las construcciones a realizar se sitúan en suelo rústico y en suelo de núcleo rural.

Normas Subsidiarias Friol

En el artículo 6.5.3.1 se permiten entre otros usos, las explotaciones agrícolas, pecuarias y forestales.

El artículo 6.5.5 establece que la parcela debe tener acceso rodado de anchura superior a 3 m, abastecimiento de agua potable, evacuación de aguas residuales y energía eléctrica.

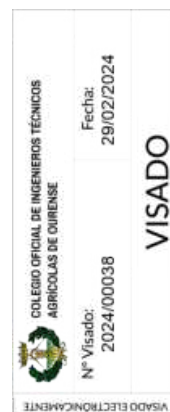
Por último, se establece que las obras deben guardar las condiciones de volumetría, diseño y acabados exteriores acordes con la tipología de la zona y con construcciones de similar uso del entorno.

Ley 2/2016, de 10 de febrero, del suelo de Galicia

Los artículos 35 y 36 de la Ley 2/2016, de 10 de febrero, del suelo de Galicia, permiten este tipo de construcciones ganaderas en cualquier categoría de suelo rústico.

Instrucción 1/2016, de 29 de abril, sobre el régimen aplicable a las explotaciones e instalaciones de apoyo a la actividad agropecuaria existentes en el momento de la entrada en vigor de la Ley 9/2002.

La explotación en este emplazamiento es de nueva creación, por lo que no existía en el momento de entrada en vigor de la Ley 9/2002.



Decreto 143/2016, de 22 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 2/2016, de 10 de febrero, del suelo de Galicia.

Decreto 92/2019, de 11 de julio, por el que se modifica el Decreto 143/2016, de 22 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 2/2016, de 10 de febrero, del suelo de Galicia.

Artículo 50. Usos y actividades en suelo rústico

Los movimientos de tierras que se realicen dentro de una parcela, deberán cumplir los siguientes requisitos:

1º. En ningún caso podrán alterar considerablemente la topografía natural del terreno, excepto los supuestos expresamente autorizados por la normativa sectorial.

2º. No podrán alterar en más de tres metros la rasante natural del terreno, excepto aquellas actuaciones en terrenos con características especiales vinculados a la actividad que se desarrollen en ellos, como son los bancales en viñedo en zonas de pendiente muy elevada.

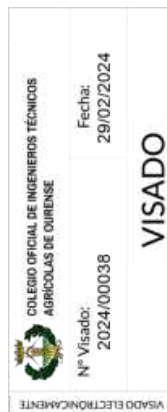
La parcela apenas posee pendiente y los movimientos de tierras a efectuar cumplen con el artículo mencionado, como se ve en el plano de secciones.

b) Muros de contención, así como vallado de fincas (artículo 35.1.b) de la LSG).

La altura máxima de los muros de contención desde la cota de referencia será de tres metros, excepto los supuestos expresamente autorizados por la normativa sectorial.

g) Construcciones e instalaciones agrícolas en general, tales como las destinadas al apoyo de las explotaciones hortícolas, almacenes agrícolas, talleres, garajes, parques de maquinaria agrícola, viveros e invernaderos (artículo 35.1.g) de la LSG).

Estas construcciones e instalaciones responderán a las características, dimensiones y configuración propias del medio rural gallego. En ningún caso podrán destinarse a uso residencial, por lo que queda prohibido que cuenten con instalaciones que, en su conjunto, denoten ese uso. (Decreto 92/2019)



h) Construcciones e instalaciones destinadas al apoyo de la ganadería extensiva e intensiva, granjas, corrales domésticos y establecimientos en los que se alojen, mantengan o críen animales, e instalaciones apícolas (artículo 35.1.h) de la LSG). Estas construcciones e instalaciones responderán a las características, dimensiones y configuración propias del medio rural gallego. En ningún caso podrán destinarse a uso residencial, por lo que queda prohibido que cuenten con instalaciones que, en su conjunto, denoten ese uso. (Decreto 92/2019)

Artículo 51. Régimen de usos

1. Los usos y actividades relacionados en el artículo anterior son admisibles en cualquier categoría de suelo rústico, sin perjuicio de lo dispuesto en los instrumentos de ordenación del territorio y, en su caso, previa obtención del título habilitante municipal de naturaleza urbanística (artículo 36.1 de la LSG).

Artículo 59. Condiciones generales de las edificaciones en el suelo rústico

Para poder obtener el título habilitante municipal de naturaleza urbanística, o la autorización autonómica en los supuestos previstos en los artículos 36 de la Ley 2/2016, de 10 de febrero, y 51 del presente reglamento, para cualquier clase de edificaciones o instalaciones en el suelo rústico, habrá de justificarse el cumplimiento de las siguientes condiciones:

a) Garantizar el acceso rodado de uso público adecuado a la implantación, el abastecimiento de agua, la evacuación y el tratamiento de aguas residuales, el suministro de energía eléctrica, la recogida, el tratamiento, la eliminación y la depuración de toda clase de residuos y, en su caso, la previsión de aparcamientos suficientes, así como corregir las repercusiones que produzca la implantación en la capacidad y funcionalidad de las redes de servicios e infraestructuras existentes.

Estas soluciones habrán de ser asumidas como coste a cargo exclusivo del promotor o promotora de la actividad, formulando expresamente el correspondiente compromiso en tal sentido y aportando las garantías exigidas al



efecto por la Administración (artículo 39.a) de la LSG), conforme a lo previsto en la letra a) del número 3 del artículo anterior.

b) Prever las medidas correctoras necesarias para minimizar la incidencia de la actividad solicitada sobre el territorio, así como todas aquellas medidas, condiciones o limitaciones tendentes a conseguir la menor ocupación territorial y la mejor protección del paisaje, los recursos productivos y el medio natural, así como la preservación del patrimonio cultural y la singularidad y tipología arquitectónica de la zona (artículo 39.b) de la LSG).

c) Se hará constar en el Registro de la Propiedad la vinculación de la superficie exigible a la construcción y uso autorizados, expresando la indivisibilidad y las concretas limitaciones al uso y a la edificabilidad impuestas por el título habilitante de naturaleza urbanística o la autorización autonómica (artículo 39.e) de la LSG).

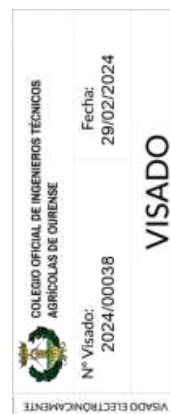
d) Las edificaciones destinadas a uso residencial complementario de la explotación agrícola o ganadera habrán de estar íntimamente ligadas a las mismas. A tal efecto, deberá acreditarse que el solicitante es titular de una explotación de las señaladas y que esta cumple los requisitos previstos en este reglamento (artículo 39.f) de la LSG).

e) Cumplir las condiciones de edificación previstas en el artículo siguiente.

f) Cumplir las condiciones de posición e implantación previstas en el artículo 61.

Artículo 60. Condiciones de edificación

1. Las características tipológicas, estéticas y constructivas y los materiales, colores y acabados serán acordes con el paisaje rural y las construcciones del entorno, sin perjuicio de otras propuestas que se justifiquen por su calidad arquitectónica.



2. El volumen máximo de la edificación será similar al de las edificaciones tradicionales existentes, salvo cuando resulte imprescindible superarlo por exigencias del uso o actividad.

En todo caso, habrán de adoptarse las medidas correctoras necesarias para garantizar el mínimo impacto visual sobre el paisaje y la mínima alteración del relieve natural de los terrenos.

3. Los cierres de fábrica no podrán exceder de 1,5 metros de altura, debiendo adaptarse al medio en que se ubiquen.

Las características concretas de revestimiento, pintado u otras condiciones exigibles serán determinadas en el planeamiento respectivo.

Los cierres realizados con material opaco podrán realizarse con materiales tradicionales del medio en el que se emplacen.

A estos efectos, los cierres y vallados podrán ser vegetales, por su efecto estético y su acción positiva en relación con el medio natural al servir de refugio para la fauna silvestre, procurando el uso de especies arbustivas autóctonas.

4. La altura máxima de las edificaciones no podrá exceder de dos plantas ni de 7 metros medidos en el centro de todas las fachadas, desde la rasante natural del terreno al arranque inferior de la vertiente de cubierta.

Excepcionalmente, podrá excederse dicha altura cuando las características específicas de la actividad, debidamente justificadas, lo hiciesen imprescindible.

Artículo 61. Condiciones de posición e implantación (decreto 92/2019)

«1. Deberá justificarse suficientemente la idoneidad de la localización elegida y la imposibilidad o inconveniencia de situar la edificación en suelo urbano o urbanizable con calificación idónea. Tal justificación no será necesaria cuando se trate de las construcciones señaladas en los artículos 35.1 letras g), h), i), l) y m) de la Ley 2/2016, de 10 de febrero, y en las mismas letras del artículo 50.1 de este reglamento.



En el caso de las viviendas vinculadas a una explotación agropecuaria, esta justificación resulta implícita en la acreditación de la íntima e imprescindible vinculación de la vivienda a dicha explotación, de manera que con la acreditación de esta podrá entenderse justificada la primera.

2. La superficie mínima de la parcela sobre la cual se situará la edificación será de 2.000 metros cuadrados, excepto para los usos regulados en los artículos 35.1.m) de la Ley 2/2016, de 10 de febrero, y 50.1.m) de este reglamento y para la ampliación de cementerios. A estos efectos, no será admisible la adscripción de otras parcelas.

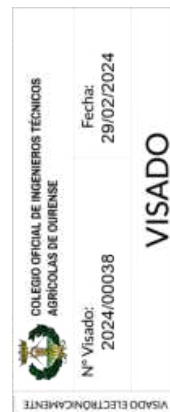
3. La superficie máxima ocupada por la edificación en planta no excederá del 20 % de la superficie de la finca.

Las instalaciones auxiliares tales como piscinas, pérgolas o pistas deportivas no tendrán la consideración de edificación a los efectos de lo previsto en este apartado.

En el caso de invernaderos con destino exclusivo al uso agrario que se instalen con materiales ligeros y fácilmente desmontables, explotaciones ganaderas, establecimientos de acuicultura e infraestructuras de tratamiento o depuración de aguas, podrán ocupar hasta el 60 % de la superficie de la parcela, y la ampliación de los cementerios, la totalidad de la misma.

Excepcionalmente, los instrumentos establecidos por la legislación de ordenación del territorio podrán permitir una ocupación superior para estas actividades, siempre que se mantenga el estado natural, al menos, en un tercio de la superficie de la parcela.

4. Los edificios se ubicarán dentro de la parcela, adaptándose en lo posible al terreno y lugar más apropiado para conseguir la mayor reducción del impacto visual y la menor alteración de la topografía del terreno.



5. Los retranqueos de las construcciones a las lindes de la parcela habrán de garantizar la condición de aislamiento, no pudiendo en caso alguno ser inferiores a 5 metros.

Las instalaciones de invernaderos con destino exclusivo a uso agrario que se instalen con materiales ligeros y fácilmente desmontables no tendrán la consideración de construcciones a los efectos de lo previsto en este apartado.

6. Las condiciones de abancalamiento obligatorio y de acabado de los banales resultantes habrán de definirse y justificarse en el proyecto, de modo que quede garantizado el mínimo impacto visual sobre el paisaje y la mínima alteración de la topografía natural de los terrenos.

7. Se mantendrá el estado natural de los terrenos o, en su caso, el uso agrario de estos o con plantación de arbolado o especies vegetales en, al menos, la mitad de la superficie de la parcela, o en un tercio de la misma cuando se trate de infraestructuras de tratamiento o depuración de aguas.

Artículo 62. Explotaciones ganaderas

1. Las nuevas explotaciones ganaderas sin base territorial no podrán situarse a una distancia inferior a 500 metros de los núcleos rurales o urbanos y a 100 metros de la vivienda más próxima, salvo que el planeamiento municipal motive, en atención a las circunstancias propias del territorio, otras distancias diferentes, siempre salvaguardando la calidad ambiental del entorno. Cuando se trate de nuevas explotaciones con base territorial, la distancia mínima a los asentamientos de población y a la vivienda más próxima será de 100 metros.

La distancia a la vivienda no será tenida en cuenta si la misma y la explotación son del mismo titular (artículo 39.g) de la LSG).

2. A los efectos de la Ley 2/2016, de 10 de febrero, y de este reglamento, se considera explotación ganadera la unidad técnico-económica caracterizada por la existencia de unas instalaciones y un conjunto de animales, así como otros



bienes que, organizados por su titular, sirvan para la cría, producción y reproducción de animales y la obtención de productos ganaderos o prestación de servicios complementarios (artículo 39.g) de la LSG).

3. Lo previsto en este artículo se entiende sin perjuicio de lo previsto en la legislación sectorial que resulte de aplicación.

Decreto 83/2018, de 26 de julio, por el que se aprueba el Plan básico autonómico de Galicia

El Plan Básico Autonómico de Galicia (PBA) se ha formulado por la Consellería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio al amparo de lo dispuesto en los artículos 49 y 50 de la Ley 2/2016, del 10 de febrero, del suelo de Galicia, y 90 y siguientes del Decreto 143/2016, del 22 de septiembre, por el que se aprueba su Reglamento.

Artículo 8. Alcance de sus determinaciones

1. En virtud de su carácter subsidiario, las determinaciones del Plan básico autonómico serán aplicables con carácter vinculante en los ayuntamientos que carezcan de plan general de ordenación municipal, hasta que se doten de él.

2. El Plan básico autonómico tendrá carácter complementario del planeamiento urbanístico municipal en aquellos ayuntamientos en los que exista. En virtud de este carácter complementario, será de aplicación para suplir las posibles indeterminaciones y lagunas del planeamiento municipal vigente, sin que en ningún caso pueda modificarse la clasificación del suelo ni alterar las determinaciones del planeamiento que complementa.

Artículo 43 Cubiertas

1. Como norma general, las cubiertas deberán adaptarse en su configuración básica a las existentes y predominantes de cada zona geográfica, en virtud de factores como la climatología, la tradición constructiva, la evolución de las



técnicas constructivas e incluso la búsqueda de la sostenibilidad ambiental.

2. La cubierta podrá ser plana o construida mediante planos inclinados, en cuyo caso los faldones arrancarán desde la altura máxima en línea de fachada o patio, con una inclinación no superior a 30° sexagesimales y no pudiendo exceder la altura de la cumbrera en más de 3,6 metros desde la cara superior del último forjado. No se permitirán en ningún caso quiebras en la pendiente de ninguno de los faldones.

Artículo 44 Fachadas

1. Todos los edificios deberán ser diseñados contando con que las fachadas deben ser tratadas y diseñadas en su totalidad, desde la rasante de la acera o espacio público hasta la coronación, integrando los espacios con destino a locales comerciales, como elementos de la misma fachada. Los paños definidos entre elementos de fachada en plantas bajas, con destino futuro para locales comerciales, deberán ser cerrados con fábricas con acabado de revocado y pintura.

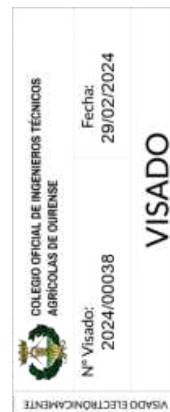
Normas higiénicas y de calidad de la edificación

Artículo 54 Disposiciones generales

1. Todos los edificios dispondrán de las dotaciones de servicio necesarias en función del uso al que se destinen o de la actividad que se desarrolle en ellos y, como mínimo, de las que sean obligatorias según la legislación general y normativa sectorial aplicable en cada caso.

4. Los pozos de abastecimiento de agua a las viviendas tendrán que estar distanciados de cualquier fosa séptica, estercolero o cualquier foco contaminante, un mínimo de 20 metros, sin perjuicio de la que derive de la normativa sectorial de aplicación.

La fosa distará 3,00 metros, como mínimo, de los bordes de parcela y estará en la



parte más baja de la misma, sin perjuicio de donde resulte en virtud de la vigente legislación en materia de aguas y deberán contar con la correspondiente autorización del organismo sectorial competente.

Normativa sectorial en materia de paisaje

Artículo 65 Disposiciones generales

1. Resultarán de aplicación, en todo caso, las condiciones generales de la normativa vigente en materia de paisaje.

En concreto, se tomarán como referencia las guías de la colección Paisaje Gallego, en particular la Guía de buenas prácticas para la intervención en los núcleos rurales, la Guía de caracterización e integración paisajística de vallados y la Guía de colores y materiales.

2. Se conservará la biodiversidad territorial y los elementos de interés natural, promoviendo el uso sostenible para garantizar y colaborar en la funcionalidad ecológica, a través de actuaciones eficientes y compatibles a fin de prevenir efectos adversos sobre el medio ambiente

Ordenanza de protección de suelo rústico

Sección1

Ámbito de aplicación

Artículo 230. Ámbito de aplicación

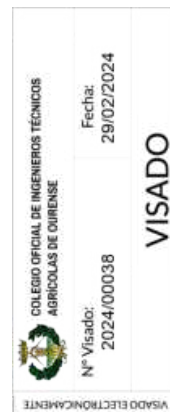
Esta ordenanza se aplicará a los suelos que tengan la consideración de suelo rústico según lo establecido en la legislación urbanística.

Sección2

Usos

Artículo 231 Usos

Las condiciones de uso son las que se regulan en el artículo 50 del Reglamento de la Ley 2/2016, de 10 de febrero, del suelo de Galicia, aprobado por Decreto 143/2016, de 22 de septiembre y su régimen el previsto en el artículo 51 de dicho reglamento.



Sección3

Condiciones de la edificación

Artículo 232. Condiciones de la edificación

1. Resultarán de aplicación las establecidas en el Reglamento de la Ley 2/2016, de 10 de febrero, del suelo de Galicia, aprobado por Decreto 143/2016, de 22 de septiembre.

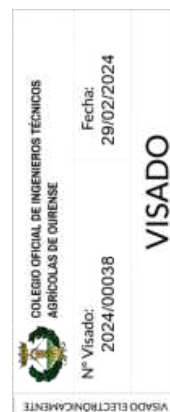
2. Las construcciones habrán de adaptarse a la topografía y demás elementos de tipo físico como caminos, lomas, muros o vallados, vegetación, etc., que deben también conservarse. Se deberán componer de manera que las dimensiones, proporción y escala sean acordes a las construcciones del medio para evitar sobreexposiciones o la aparición de elementos focales que no guarden la debida armonización con el medio rústico. La adopción de otro criterio deberá ser debidamente justificada en el proyecto técnico.

3. Las construcciones se dispondrán de tal modo que se minimice la eliminación de elementos naturales o contruidos de interés, y se escogerá la localización que ofrezca una mejor integración volumétrica y escénica con los dichos elementos. Se respetarán los ejemplares de arbolado autóctono existentes que no resulten incompatibles con la construcción.

4. La elección de materiales deberá ser justificada, procurando usar aquellos materiales de acabado en los que la textura y color se integren con los predominantes en el medio rústico.

5. Las cubiertas deberán adaptarse en su configuración básica a las existentes y predominantes de cada zona geográfica, en virtud de factores como la climatología, la tradición constructiva, la evolución de las técnicas constructivas, e incluso la búsqueda de la sostenibilidad ambiental.

6. Cuando una construcción se sitúe en las cercanías de núcleos de población, carreteras, Caminos de Santiago, rutas de senderismo, bienes del patrimonio



cultural, o cualquier otro elemento o punto de interés paisajístico o de singular concentración de potenciales observadores, de forma que pudiera provocar un impacto negativo importante por su visibilidad, se asegurará su idónea integración paisajística.

Sección 4

Normas de protección y adaptación al ambiente

Artículo 233 Normas de protección y adaptación al ambiente

Las condiciones respecto de las normas y medidas de protección del suelo rústico para asegurar la conservación, protección y recuperación de los valores y potencialidades propios del medio rural, serán las contenidas en el Reglamento que desarrolla Ley del suelo de Galicia y en las normativas sectoriales en materia de medio ambiente, patrimonio cultural y natural y paisaje.

Asimismo tiempo se tomarán como referencia las guías de la colección Paisaje Gallego, en particular a Guía de buenas prácticas para la intervención en núcleos rurales, la Guía de caracterización e integración paisajística de vallados y la Guía de colores y materiales.

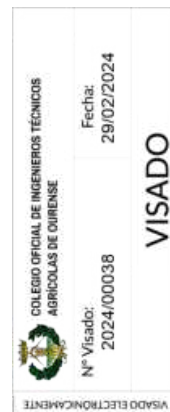
Las condiciones específicas, a mayores de las anteriores, podrán ser objeto de regulación en el seno de los planes básicos municipales, en función de las características de cada ayuntamiento.

En relación con la adecuación con el entorno:

La cubierta de las naves será de color pizarra.

Los acabados exteriores de las obras serán en acabado blanco mate. Estos colores son comunes en las construcciones del entorno.

La altura de las obras es similar a las de las obras ganaderas del entorno y forma un conjunto armónico y continuo.



La tipología constructiva de estas edificaciones suele ser de paredes de bloque prefabricado de hormigón, en algunos casos enlucido y pintado y cubierta de fibrocemento o chapas metálicas. Los acabados más comunes en la zona son de bloque prefabricado de hormigón y ladrillo. Los colores más empleados en los acabados son el ocre y el blanco.

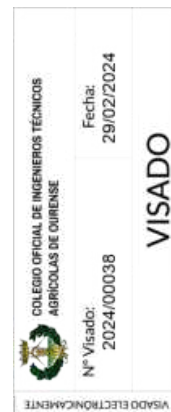
Las obras a realizar no supondrán ningún impacto sobre el entorno, dada su altura, y volumetría, similar a las obras existentes en el entorno y su considerable distancia en relación con asentamientos de población. La considerable distancia a otras construcciones ganaderas y viviendas hace que las obras a realizar apenas sean visibles y que el impacto visual y paisajístico sobre la zona sea mínimo.

El emplazamiento elegido es el único viable, dadas las características de la parcela, la normativa sectorial y la necesidad de manejo de las instalaciones.

Se cumple lo establecido en el artículo 62 en relación con las nuevas instalaciones ganaderas.

Se cumple lo establecido en la Disposición transitoria tercera, de desarrollo de la disposición transitoria cuarta de la Ley 2/2016, de 10 de febrero, del suelo de Galicia.

Por todo lo citado, las características de las obras a realizar se adaptan a la normativa urbanística en vigor.



5.3.-NORMATIVA Y ORDENANZAS APLICABLES

La cría de broilers es considerada por la Consellería do Medio Rural como **actividad sin base territorial**.

Se cumple la normativa urbanística para este tipo de suelo.

Asimismo, las construcciones son congruentes con la tipología de la zona, siendo los materiales empleados comunes en las construcciones próximas y no usándose como vistos materiales fabricados para ser revestidos.

Además, en lo referente a infraestructuras, las edificaciones cuentan con acceso rodado por vía pública, permitiendo la circulación de vehículos, así como permiten el enganche a la red de energía eléctrica, satisfacen las necesidades de agua y permiten la evacuación y tratamiento de elementos residuales, por lo que no es necesario realizar inversiones en este sentido, considerando **innecesario la presentación del aval** del 10 % del coste de las inversiones necesarias.

Por último, la parcela donde se pretende construir cumple las condiciones en cuanto a superficie y a peligro de formación de núcleo, respetando asimismo las disposiciones legales en edificabilidad máxima, pendiente y aprovechamiento bajo cubierta, altura máxima y aleros, con las características que se señalan en el proyecto.

Condiciones estéticas

Los paramentos verticales exteriores de las obras son de color blanco mate.

La cubierta de las obras será de color pizarra.

Las construcciones a realizar se adaptan a las condiciones estéticas descritas en los artículos 39 y 91 de la Ley 2/2016, de 10 de febrero, del suelo de Galicia

Según el artículo 39, se debe cumplir las siguientes condiciones de edificación:



Las características tipológicas, estéticas y constructivas y los materiales, colores y acabados serán acordes con el paisaje rural y las construcciones del entorno, sin perjuicio de otras propuestas que se justifiquen por su calidad arquitectónica. El volumen máximo de la edificación será similar al de las edificaciones tradicionales existentes, salvo cuando resulte imprescindible superarlo por exigencias del uso o actividad. En todo caso, habrán de adoptarse las medidas correctoras necesarias para garantizar el mínimo impacto visual sobre el paisaje y la mínima alteración del relieve natural de los terrenos.

Según el artículo 91, se deben cumplir las siguientes normas de adaptación al ambiente y protección del paisaje:

Las construcciones e instalaciones habrán de adaptarse al ambiente en el que estuvieran situadas, y a tal efecto:

Las construcciones en lugares inmediatos a un edificio o un conjunto de edificios de carácter histórico o tradicional deberán armonizar con él.

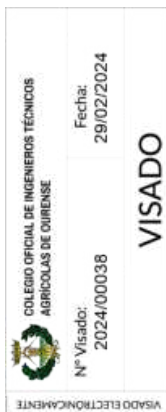
En los lugares de paisaje abierto o natural, o en las perspectivas que ofrezcan los conjuntos urbanos de características históricas o tradicionales y en las inmediaciones de las carreteras o caminos de trayecto pintoresco, no se permitirá que la situación, masa o altura de las construcciones, muros y cierres, o la instalación de otros elementos, limiten el campo visual para contemplar las bellezas naturales, rompan la armonía del paisaje, desfiguren la perspectiva propia del mismo o limiten o impidan la contemplación del conjunto.

La tipología de las construcciones y los materiales y colores empleados deberán favorecer la integración en el entorno inmediato y en el paisaje.

Las construcciones habrán de presentar todos sus paramentos exteriores y cubiertas totalmente terminados.

Queda prohibida la publicidad estática que por sus dimensiones, emplazamiento o colorido no cumpla las anteriores prescripciones.

En las zonas de flujo preferente y en las áreas amenazadas por graves riesgos naturales o tecnológicos como explosión, incendio, contaminación, hundimiento u



otros análogos sólo se permitirán las construcciones y usos admitidos por las legislaciones sectoriales correspondientes.

En base a esta norma, los acabados y características constructivas previstas se adaptan a esta norma.

Los acabados en paredes de piedra y cubierta de pizarra no son técnicamente viables por los siguientes motivos: El elevado coste económico que representan frente a alternativas más económicas.

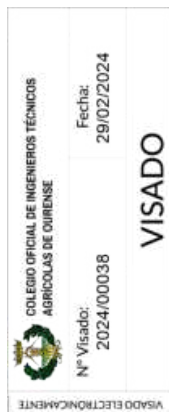
Las malas condiciones higiénicas de la piedra para su limpieza y desinfección, frente a acabados con mortero de cemento y pintura, fáciles de desinfectar.

El elevado peso de la cubierta de pizarra, con estructura de apoyo en madera o forjado de hormigón, lo cual impide realizar construcciones ganaderas con las luces necesarias e impide una adecuada distribución interior de las instalaciones, frente a la viabilidad de cubiertas más ligeras, con planchas de fibrocemento o metálicas.

Por otra parte, la **Consellería do Medio Rural** en la normativa de obligado cumplimiento para ser beneficiario de ayudas para la modernización de las estructuras de producción de las explotaciones agrarias, **desaconseja** el uso de la pizarra por su elevado coste, recomendando el uso de placas de fibrocemento o paneles sándwich, según la tipología y el acabado con enlucido y pintura de los muros exteriores de las edificaciones.

Por todo lo expuesto anteriormente, se considera que los acabados reflejados en el proyecto son más adecuados técnicamente y los más comúnmente empleados en la comarca en este tipo de edificaciones ganaderas.

Se considera que la localización de la nave es la más adecuada para producir el mínimo impacto visual y conseguir una adecuada mimetización con el entorno, por lo que la nave se adapta perfectamente al entorno, en el cual hay un considerable volumen de construcciones ganaderas, no habiendo zonas de paisaje natural especialmente destacado o edificios de elevado valor artístico, histórico, típico o tradicional.



Decreto 238/2020, de 29 de diciembre, por el que se aprueban las Directrices de paisaje de Galicia.

DESCRIPCIÓN	APLICACIÓN
ANEXO I Objetivos de calidad paisajística para cada unidad de paisaje	
Se buscarán unos paisajes agrarios, ganaderos y forestales en los que la actividad productiva sea compatible con el mantenimiento de la estructura paisajística, con los valores históricos del territorio y con la funcionalidad de los asentamientos como lugar de habitación.	SÍ
1.5.3. OCP para llanuras y fosas luguesas. Objetivos de calidad paisajística genéricos para llanuras y fosas luguesas.	El entorno se caracteriza por la presencia de un 60 % de praderas y labradío y un 40 % de masas forestales.

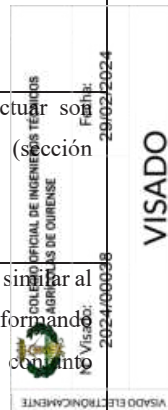
ANEXO II

Medidas y acciones específicas para alcanzar los objetivos de calidad y de recuperación para los ámbitos de especial atención paisajística


Medidas y acciones	instrumento	marco	organismo	plazo
E.1.2. Realizar recomendaciones para la integración paisajística de las explotaciones e industrias agrarias Se creará una guía con recomendaciones y buenas prácticas en materia de integración paisajística de las explotaciones e industrias agrarias.	Guía de integración paisajística para explotaciones e industrias agrarias	Estrategia del paisaje gallego	Instituto de Estudios del Territorio/D.G. de Ganadería, Agricultura e Industrias Agroalimentarias	medio



DESCRIPCIÓN	APLICACIÓN
ANEXO IV Normas y recomendaciones	
<p>DX.08. (N) El planeamiento urbanístico tendrá en cuenta los siguientes criterios en suelo rústico:</p> <p>a) Conforme a la legislación urbanística, los PGOM deben establecer las normas y medidas de protección específicas para asegurar la conservación, protección y recuperación de los valores y potencialidades propias del medio rural, entre las que se incluyen las paisajísticas.</p>	<p>La parcela se sitúa en suelo rústico y en núcleo, por lo que es de aplicación la Ley 2/2016, de 10 de febrero, del suelo de Galicia y la normativa municipal, la cual se cumple en su totalidad, incluidos los aspectos estéticos y paisajísticos</p>
<p>4.2.3. Directrices para construcciones en suelo rústico.</p> <p>DX.17. Cualquier construcción o instalación en suelo rústico deberá sujetarse a los siguientes criterios de integración paisajística, que tienen el carácter de condiciones adicionales a las que establecen la legislación urbanística, los instrumentos de ordenación del territorio, el planeamiento urbanístico u otros instrumentos normativos.</p>	
<p>a) Condiciones para la localización y la implantación sobre el territorio:</p> <p>1. (R) Se evitarán lugares situados en cotas altas respecto al territorio del entorno, ya que presentan una mayor exposición visual.</p> <p>2. (R) Siempre que sea posible, las edificaciones no se localizarán en las líneas de cornisa o en las cumbres, evitando que la proyección de la edificación en la línea del horizonte modifique el perfil natural del terreno.</p>	<p>Las obras no se sitúan en una cota alta sobre el entorno y apenas son visibles desde los asentamientos de la zona.</p>
<p>3. (N) Las construcciones se dispondrán de tal modo que se minimicen los movimientos de tierras, evitando ubicaciones en parcelas con una pendiente elevada. En caso de ser necesario acondicionar el terreno, los taludes o desmontes resultantes no superarán 3,00 metros de altura</p>	<p>Los movimientos de tierra a efectuar son inferiores a los 3 m de altura (sección transversal)</p>
<p>4. (N) Las construcciones se dispondrán de tal modo que se minimice la eliminación de elementos naturales o contruidos de interés paisajístico, tales como afloramientos rocosos, pies o masas de arbolado autóctono, muros u otras construcciones tradicionales, y se escogerá la localización que ofrezca una mejor integración volumétrica y escénica con dichos elementos.</p>	<p>La altura y volumen de las obras es similar al de las obras ganaderas de la zona, formando en la situación prevista un conjunto homogéneo, continuo y armónico.</p> <p>No se verán afectados elementos de interés paisajístico ni construcciones tradicionales</p>
<p>b) Condiciones para el tratamiento y cierre de las parcelas:</p> <p>1. (N) Cuando una construcción se sitúe en las proximidades de núcleos de población, carreteras, Caminos de Santiago, rutas de senderismo, bienes del patrimonio cultural, o cualquier otro elemento o punto de interés paisajístico o de singular concentración de potenciales observadores, de forma que pudiera provocar un impacto negativo importante por su visibilidad, se asegurará su idónea integración paisajística mediante alguna de las técnicas descritas en la Guía de estudios de impacto e integración paisajística</p>	<p>Los cierres sanitarios son de tubos de hierro y malla galvanizada. Estas características constructivas son las habituales en los cierres de este tipo de actividad y deben realizarse así para cumplir la normativa sanitaria e impedir la entrada de animales, personas y vehículos, posibles transmisores de enfermedades.</p>



<p>8. (R) Se respetarán todos los ejemplares de arbolado autóctono existentes que no resulten incompatibles con la construcción. La vegetación podrá utilizarse para integrar los volúmenes construidos, no para camuflarlos.</p> <p>9. (R) Cuando se trate de ampliaciones, las nuevas construcciones o instalaciones se integrarán con las existentes a fin de conseguir una adecuada imagen de conjunto. Si estas se encontraran en un mal estado de conservación o sus características fueran discordantes con los criterios de integración paisajística expuestos en estas directrices, el proyecto de ampliación debe prever las obras de mejora o acondicionamiento necesarias para conseguir una adecuada imagen del conjunto.</p>	
<p>DX.22. Para la ejecución de cierres, vallas o setos de deslinde de fincas deberá atenderse a las siguientes directrices:</p> <p>a) (N) En suelo rústico, el cierre de parcelas deberá ser consecuente con la utilización dada a los terrenos, utilizando técnicas coherentes con ese uso y deberá ser acorde con los tipos de cierres tradicionales en la misma unidad de paisaje o comarca. Se emplearán materiales y técnicas constructivas congruentes con la localización y con el carácter propio del lugar, evitando en todo caso texturas o colores que distorsionen dicho carácter o que impliquen un fuerte contraste visual.</p> <p>b) (N) En suelo rústico, los cierres se acomodarán, en su diseño y ejecución, a las funciones agrarias que se desarrollen en la parcela y se justificarán en atención a la necesidad que los motiva, bien sea esta la señalización de la propiedad (para localizarla y diferenciarla de otras propiedades), la contención de ganado o animales de cría, la defensa de los cultivos, los animales o las plantaciones (frente a personas intrusas o animales salvajes), el acondicionamiento de los terrenos (muros de contención) u otras necesidades semejantes.</p> <p>c) (N) En las parcelas que no están edificadas, con la finalidad de preservar la amplitud visual del territorio agrícola, se evitarán los muros de fábrica u otras soluciones opacas, con la excepción de setos compuestos por especies arbóreas o arbustivas propias del lugar.</p> <p>En su lugar se priorizará el uso de vallas de alambre o de trama metálica de torsión simple.</p> <p>d) (R) En el caso de entornos con abundancia de cierres opacos, o cuando su uso sea imprescindible, se permitirán cierres opacos de una altura preferiblemente inferior a 1,00 metro. En parcelas edificadas, en entornos urbanos o que requieran un cierre más alto, la altura máxima será de 1,50 metros.</p> <p>e) (N) La justificación de la necesidad del cierre será especialmente detallada en las áreas de especial interés paisajístico.</p> <p>f) (R) Se evitará la proliferación de cierres en los lugares y áreas en las que tradicionalmente no había cierres en las parcelas (incluidas las edificadas) y se limitará la altura de los cierres de manera que permitan la permeabilidad visual, con el fin de evitar la fragmentación del espacio.</p>	<p>Los cierres sanitarios son de tubos metálicos y malla galvanizada. Estas características constructivas son las habituales en los cierres de este tipo de actividad y deben realizarse así para cumplir la normativa sanitaria e impedir la entrada de animales, personas y vehículos, posibles transmisores de enfermedades.</p>


 N° Visado: 2024/00038
 Fecha: 29/02/2024
VISADO
 VISADO ELECTRONICO

<p>g) (R) Si existe una tipología general tradicional de cierres en el entorno deberá mantenerse en cuanto a materiales y disposición. Se favorecerán y se implantarán, siempre que sea posible, los cierres de elementos vegetales (autóctonos) o naturales. Se procurará el buen mantenimiento y acondicionamiento del cierre. Se priorizarán los muros de mampostería tradicional, en el caso de ser necesario cierres opacos.</p> <p>h) (R) Se tomarán como referencia los criterios establecidos en la Guía de caracterización e integración paisajística de valados, así como los nuevos modelos de cierres propuestos en ella.</p> <p>i) (N) Se conservarán, siempre que sea posible, los setos, muros tradicionales de piedra, alineaciones de árboles y otros sistemas de delimitación tradicional como elementos valiosos del paisaje.</p>	
--	--

NORMATIVA AVÍCOLA

Se cumplirá el Real Decreto 637/2021, de 27 de julio, por el que se establecen las normas básicas de ordenación de las granjas avícolas, cuyas principales características se detallan a continuación:



1.- CLASIFICACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN

Artículo 3 Real Decreto 637/2021

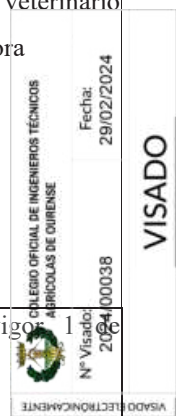
<p>e) De producción para carne: aquéllas dedicadas al mantenimiento de aves de explotación o producción para la producción de carne</p> <p>Sistema de cría, según el Anexo II : gallinero en interior</p>	<p>X</p>
---	----------

2.- REQUISITOS GENERALES DE LA EXPLOTACIÓN Y SU FUNCIONAMIENTO

Responsabilidades en materia de higiene, bienestar, bioseguridad, sanidad animal y formación.

Artículo 4 Real Decreto 637/2021

	SI	NO	OBSERVACIONES
El responsable de la aplicación de las medidas y requisitos en materia de bioseguridad, sanidad animal e higiene del presente real decreto y de las obligaciones contenidas en los artículos 10 y 24 del Reglamento (UE) n.º 2016/429 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2016, es el titular de la explotación	X		
El titular de la explotación designará un veterinario de explotación que será el responsable de asesorar e informar al titular de la explotación sobre las obligaciones y requisitos del presente real decreto en materia de bioseguridad, higiene, bienestar y sanidad animal. Con objeto de evaluar el nivel de bioseguridad de la explotación y otros aspectos zoonosarios, el veterinario de la explotación empleará una encuesta de bioseguridad que recoja, al menos, el contenido mínimo establecido en el anexo III del presente real decreto	X		Se designará para esta función a un veterinario de la integradora
Todas las personas que trabajan con las aves deberán tener un mínimo de formación de 20 horas, sobre las materias y contenido mínimo que figura en el anexo IV, en un plazo máximo de 6 meses contados desde la fecha de inicio de su trabajo en la explotación No obstante, las autoridades competentes de las comunidades autónomas podrán eximir de este requisito a los trabajadores que puedan demostrar un mínimo de 3 años de experiencia práctica en trabajos relacionados con la cría de aves,	X		entrada en vigor 1 de enero de 2023
De manera adicional, el titular de la explotación se asegurará que todas las personas que trabajan con las aves realizan, de manera periódica y, en todo caso, al menos una vez cada cinco años, cursos de adecuación de los conocimientos a los avances técnicos de la actividad, basados en las materias incluidas en el anexo IV, con una duración mínima de 10 horas.	X		entrada en vigor 1 de enero de 2023

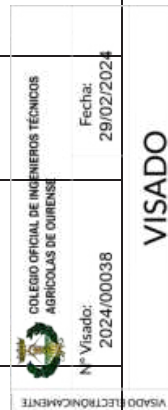


Condiciones sobre infraestructuras, equipamiento y manejo.

Artículo 5 Real Decreto 637/2021

(entrada en vigor 1 de enero de 2024 para explotaciones existentes)

	SI	NO	OBSERVACIONES
a) La superficie de terreno ocupada por la explotación debe ser adecuada para permitir el correcto desempeño de la actividad ganadera.	X		
b) La acometida y suministro de agua a los animales se realizará de manera que se optimice el consumo de agua, evitando en la medida de lo posible las pérdidas. Para ello, deberá disponer de un caudalímetro en el punto de entrada del agua a la explotación. De no estar incorporada a una red municipal, la granja deberá contar con el correspondiente título jurídico que habilite el uso del agua, y tendrá la obligación de comunicar los datos de extracción y consumo de aguas al organismo de cuenca correspondiente, así como de facilitar el acceso de sus empleados al contador.	X		Hay 1 caudalímetro, situado al lado del clorador, al lado de cada depósito de agua.
c) La explotación en su conjunto deberá optimizar el uso de energía, y minimizar en la medida de lo posible los ruidos, partículas, polvo y olores que se generen.	X		
d) Las instalaciones y equipos deberán mantenerse en buen estado de conservación y someterse a limpieza y desinfección periódicas. La disposición de las construcciones, instalaciones, utillaje y equipo posibilitará, en todo momento, la realización de una eficaz limpieza, desinfección, desinsectación y desratización.	X		
e) En el caso de las explotaciones en las que las aves tienen acceso continuo al aire libre deberán existir unas instalaciones que permitan su confinamiento total por motivos sanitarios. Dichas instalaciones deberán incluir sistemas efectivos que protejan del contacto con animales silvestres. En explotaciones ya existentes, en caso de no disponer de suficiente superficie para estas instalaciones, deberán tener un plan de contingencia para estos casos.		X	Cría exclusivamente en interior

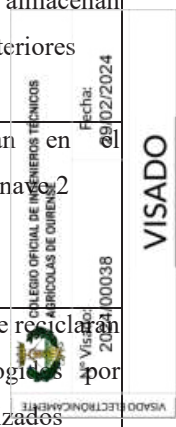


Condiciones higiénico-sanitarias y de bioseguridad de las explotaciones avícolas

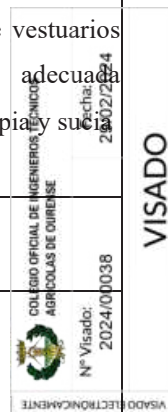
Artículo 6 Real Decreto 637/2021

(entrada en vigor 1 de enero de 2024 para explotaciones existentes)

	SI	NO	OBSERVACIONES
Las explotaciones deberán disponer de utillajes de limpieza y manejo, y ropa y calzado de uso exclusivo de la explotación, tanto para el personal como las visitas.	X		
El suministro de agua de bebida será de calidad adecuada, debiendo de proceder de red de suministro municipal o de otras fuentes. En este último caso se efectuarán controles de calidad, al menos con frecuencia semestral, y en caso de ser necesario, será sometida a tratamientos con el fin de garantizar la ausencia de patógenos de las aves o zoonóticos y el crecimiento de algas.	X		El suministro de agua a la nave procede de un pozo situado en la zona este de la parcela
Los piensos destinados a los animales estarán adecuadamente etiquetados y se almacenarán de tal forma que se evite su alteración o deterioro y su contaminación y se prevenga el acceso a ellos de animales domésticos o silvestres.	X		Los piensos se almacenan en los silos exteriores
La explotación dispondrá de un lugar seguro y protegido, convenientemente señalizado, para el almacenamiento de los medicamentos veterinarios y piensos medicamentosos, así como para productos biocidas, fitosanitarios y otros productos zoonosanitarios o de limpieza.	X		Se almacenan en el almacén de la nave 2
Contarán con un sistema de gestión de los residuos generados en la explotación, peligrosos y no peligrosos y, en particular, residuos de medicamentos veterinarios y de piensos medicamentosos		X	Los residuos se reciclarán o serán recogidos por gestores autorizados
Las explotaciones operarán bajo el principio de «todo dentro, todo fuera», según se define en el artículo 2.n) de este real decreto, dentro de cada unidad de producción.	X		
Se deberán limitar las visitas a lo estrictamente necesario y se deberá llevar un control eficaz de todas las visitas que se realicen a la explotación, mediante el registro de la fecha y hora de la visita, la identificación de las personas, especificando las que correspondan a veterinarios, y vehículos y lugar de procedencia.	X		
La explotación, o excepcionalmente cuando no sea posible, las unidades de producción, se situarán en un área delimitada mediante un vallado o aislamiento perimetral, que las aisle de la entrada de personas del exterior y minimice la entrada de mamíferos que puedan actuar como vectores de enfermedades y que además permita un control de entradas y salidas en ella. El vallado o aislamiento perimetral deberá estar en buen estado de conservación en todo momento y deberá incluir a todas las zonas con posibilidad de ser usadas por los animales y por las personas	X		La explotación dispone de un cierre sanitario perimetral de malla y postes metálicos



que trabajan en la explotación, permitiendo que todas las actividades relacionadas con la producción avícola se puedan realizar dentro de sus límites.			
La explotación dispondrá de sistemas efectivos que protejan a las aves de corral del contacto con animales silvestres que puedan transmitir enfermedades. En concreto las aberturas al exterior de las edificaciones no aptas para el tránsito de vehículos, personas o animales, incluyendo ventanas y huecos de ventilación, se cubrirán con una red de malla que impida el acceso de otras aves.	X		Las ventanas y huecos de ventilación disponen de malla
La explotación, o en su caso las unidades de producción de la misma, deberá disponer de arcos de desinfección y/o un vado sanitario para los vehículos que entren en la explotación, o medios alternativos de eficacia equivalente.	X		Se dispone de vado sanitario
El resto de entradas deberán contar con un pediluvio o cualquier otro medio de eficacia semejante a la entrada del recinto. Asimismo, dispondrá de un sistema apropiado para la desinfección del calzado de los operarios y visitantes, o sistema equivalente a la entrada de cada nave.	X		Se dispone de pediluvios a la entrada de la nave
Todas las explotaciones deberán disponer de vestuarios de paso obligatorio antes de entrar en la zona de producción, con una separación clara entre la zona limpia y la zona sucia. Deberán existir indicaciones visibles con instrucciones claras sobre los protocolos de higiene y bioseguridad a aplicar antes de la entrada en las zonas de producción.	X		Se dispone de vestuarios y separación adecuada entre zona limpia y sucia
Las explotaciones de más de 10 UGMs de capacidad máxima, deberán disponer al menos de lavabo, váter y sistemas de ducha o equivalente con agua caliente.	X		
En todas las explotaciones se deberá minimizar al máximo posible la entrada de vehículos en la explotación, y los vehículos de las visitas deberán quedarse fuera del vallado perimetral de la explotación. En explotaciones de nueva instalación, los vehículos deberán realizar las operaciones de retirada de animales muertos desde fuera del vallado perimetral de la explotación o de la unidad de producción. En cualquier caso, y cuando sea imprescindible la entrada y salida de vehículos auxiliares, estos deberán desinfectarse a través de los vados y arcos de desinfección o sistema equivalente a la entrada y salida de la explotación o unidad de producción en su caso.	X		
Deberán disponer de medios suficientes para la recogida y almacenamiento de cadáveres	X		Se dispone de contenedor y refrigerador para los cadáveres
Las explotaciones deberán contar con una cantidad suficiente de comederos y bebederos, adecuadamente distribuidos y de fácil acceso, que aseguren la máxima disponibilidad para todas las aves. Los bebederos deberán disponer de un sistema que reduzca, en lo posible, el vertido de agua.	X		Bebedores de tetina con cazoleta

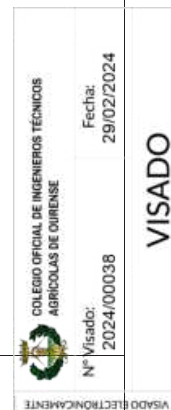


<p>Las instalaciones de la explotación estarán diseñadas de forma que se asegure un control de los parámetros ambientales dentro de las mismas, de acuerdo con los parámetros establecidos en la normativa vigente en materia de protección animal. Para ello se tendrá en cuenta la climatología de la zona y las condiciones extremas de frío o calor que sean habituales.</p>	X		
--	---	--	--

Condiciones de bienestar de las aves de corral.

Artículo 7 Real Decreto 637/2021

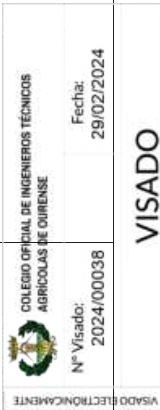
	SI	NO	OBSERVACIONES
<p>La castración de los pollos, que sólo podrá realizarse bajo supervisión del veterinario de explotación y por parte de personal con una formación específica. Se prohíben todas las intervenciones quirúrgicas por motivos que no sean terapéuticos o de diagnóstico y que puedan dar lugar a una lesión o a la pérdida de una parte sensible del cuerpo o bien a la alteración de la estructura ósea. No obstante, la autoridad competente podrá autorizar:</p> <p>El recorte del pico de las aves, una vez agotadas las demás medidas destinadas a evitar el picoteo de las plumas y el canibalismo. En tales casos, la operación únicamente se efectuará tras haber consultado con el veterinario de la explotación y por consejo de éste, y será practicada por personal cualificado y solo a los polluelos de menos de diez días.</p>	X		
<p>Cuando las unidades de producción consistan en naves cerradas, se controlarán diariamente las temperaturas máximas y mínimas que se produzcan en el interior. Todos los animales criados en el suelo deberán tener acceso permanente a cama o yacija y se evitará su apelmazamiento en la superficie. Se mantendrá dicha cama en condiciones tales, a lo largo de toda la crianza, que se eviten lesiones en los animales.</p> <p>Todas las explotaciones deberán poder garantizar el suministro de agua en cantidad y calidad suficiente, incluso durante los cortes de suministro, incluyéndose en el plan de bienestar animal previsto en el Sistema de Gestión Integral de las explotaciones avícolas</p>	X		



Condiciones sobre ubicación y separación sanitaria.

Artículo 8 Real Decreto 637/2021

	SI	NO	OBSERVACIONES
<p>Con el fin de reducir el riesgo de difusión de enfermedades infecto-contagiosas en las aves, cualquier explotación que se instale con posterioridad a la entrada en vigor de este real decreto deberá respetar una distancia mínima de 500 metros con respecto a las explotaciones avícolas ya existentes o con respecto a cualquier otro establecimiento o instalación que pueda representar un riesgo higiénico-sanitario. A estos efectos, se entenderán incluidas las plantas de transformación de subproductos de origen animal no destinados al consumo humano de categorías 1 y 2, los mataderos de aves, los vertederos, los almacenes y plantas intermedias de estiércol, purines o los almacenes de lodos de depuradoras, las depuradoras de agua, y cualquier otra instalación donde se mantengan animales epidemiológicamente relacionados, sus cadáveres o partes de estos.</p> <p>En lo que se refiere a los almacenes de estiércol, estas distancias no serán de aplicación si en el mismo solo se almacena estiércol de la propia explotación.</p> <p>Las distancias a las que se refiere el apartado 1 se aplicarán recíprocamente entre las explotaciones y el resto de establecimientos.</p>	X		
<p>Para la aplicación al terreno de estiércoles, purines o lodos de depuradora se respetará la distancia de 100 metros con cualquier explotación, excepto con las de selección, multiplicación y recría de aves de cría o reproductoras que serán 200 metros, salvo que proceda de la propia explotación.</p>	X		



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS AGRÍCOLAS DE OURENSE
 Fecha: 29/02/2024
 N° Visador: 2024/00038
VISADO
 VISADO ELECTRONICAMENTE

Sistema Integral de Gestión de las Explotaciones avícolas (SIGE).

Artículo 9 Real Decreto 637/2021

(en vigor a partir del 1 de julio de 2022 para explotaciones existentes y nuevas)

Cumple.

Inspección ante mortem de aves de corral.

Artículo 10 Real Decreto 637/2021

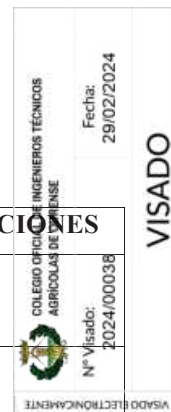
	SI	NO	OBSERVACIONES
Para poder enviar aves de corral para su sacrificio en matadero se deberá realizar una inspección previa de las mismas en la explotación, según lo establecido en el artículo 5 del Reglamento Delegado (UE) 2019/624 Dicha inspección deberá realizarla el veterinario oficial o un organismo delegado o una persona física en quien la autoridad competente delegue sus funciones de control oficial Esta inspección incluirá al menos los aspectos establecidos en el anexo VIII.	X		

Gestión de estiércoles en la explotación

Artículo 11 Real Decreto 637/2021

(en vigor 1 diciembre 2021)

	SI	NO	OBSERVACIONES
El titular de la explotación deberá presentar un plan de gestión y producción de estiércoles, incluido en el SIGE, de acuerdo con el anexo V.	X		
El titular de la explotación avícola es responsable de asegurar la trazabilidad de los estiércoles y acreditar su adecuada gestión conforme a lo dispuesto en este real decreto.	X		
Las explotaciones que almacenen estiércol en su explotación deberán cubrirlo en un lugar cuya solera esté impermeabilizada y contar con un sistema de recogida de lixiviados para su correcto tratamiento. La capacidad de almacenamiento de estiércoles deberá ser suficiente y adecuada a la gestión prevista en el plan de gestión y producción de estiércoles.	X		Se cuenta con estercolero cubierto y dado el manejo y secado del estiércol en el interior de la nave no se producirán lixiviados
Igualmente deberán contar con estructuras que eviten el riesgo de filtración y contaminación de las aguas superficiales y subterráneas. Se podrá manipular el estiércol en la propia explotación, con las precauciones necesarias para asegurar la protección de la salud humana o la sanidad animal y del medioambiente,	X		Estercolero con paredes de hormigón impermeable y cubierta



Gestión del estiércol: valoración agronómica o entrega a una instalación u operador autorizado	X	Valoración agronómica. Se cuenta con superficie suficiente para su gestión (excel)
--	---	---

Reducción de emisiones en la explotación

Artículo 12 Real Decreto 637/2021

(en vigor a partir del 1 de enero de 2024, siempre que impliquen una modificación estructural de la explotación, o a partir del 1 de junio de 2023 si no implican dicha modificación estructural).

Registro de Mejores Técnicas Disponibles (MTDs)

Artículo 13 Real Decreto 637/2021

(en vigor a partir del 1 de julio de 2022)



3.- MOVIMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE LOS ANIMALES

Movimiento de los animales y huevos para incubar de las explotaciones avícolas.

Artículo 14 Real Decreto 637/2021

	SI	NO	OBSERVACIONES
El movimiento intracomunitario de animales afectados por este real decreto se registrará por lo establecido en los artículos 124 y siguientes del Reglamento (UE) 2016/429	X		

Identificación de los animales y de los huevos para incubar.

Artículo 15 Real Decreto 637/2021

	SI	NO	OBSERVACIONES
Todas las aves de corral y huevos para incubar que abandonen una explotación lo harán en dispositivos de transporte precintados física o electrónicamente, de manera que, para abrirlos, sea imprescindible la destrucción del precinto y/o quede registrada su apertura, así como la razón de su apertura.	X		

4.- AUTORIZACIÓN Y REGISTRO DE EXPLOTACIONES

Registro de explotaciones avícolas.

Artículo 16 Real Decreto 637/2021

	SI	NO	OBSERVACIONES
El Registro general de explotaciones ganaderas, establecido en el artículo 3 del Real Decreto 479/2004, de 26 de marzo, contendrá la información relativa a todas las explotaciones avícolas ubicadas en España.	X		
Las comunidades autónomas inscribirán en un registro las explotaciones avícolas que se ubiquen en su ámbito territorial de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 479/2004	X		

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS AGRÍCOLAS DE OURENSE
 Fecha: 29/02/2024
 N° Visado: 2024/00038
 VISADO ELECTRONICAMENTE

VISADO

Autorización y registro de nuevas explotaciones, ampliación de las existentes o cambio de orientación zootécnica de las explotaciones existentes.

Artículo 18 Real Decreto 637/2021

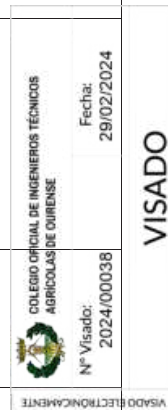
	SI	NO	OBSERVACIONES
A partir de la entrada en vigor del presente real decreto, para poder inscribir las explotaciones en el Registro de explotaciones avícolas que establece el artículo 16, salvo las de autoconsumo, deberán haber sido autorizadas previamente por la autoridad competente conforme a lo dispuesto en el artículo 36 de la Ley 8/2003, de 24 de abril. A su vez, para poder ser autorizadas, las explotaciones deberán acreditar el cumplimiento de los requisitos establecidos en este real decreto.	X		

<p>A los efectos de la citada autorización, podrá concederse una autorización provisional en función del proyecto de instalación de nueva explotación, o de ampliación de la ya existente, que será sometida a la posterior comprobación por la autoridad competente, que comprobará que, una vez finalizada, se ha llevado a cabo la instalación o la ampliación conforme al proyecto con base en el cual se concedió la autorización provisional.</p>	X	
---	---	--

Obligaciones de los titulares de las explotaciones.

Artículo 19 Real Decreto 637/2021

	SI	NO	OBSERVACIONES
<p>Llevar y mantener debidamente actualizado el libro de registro conforme a lo que se establece en el artículo 17 y tenerlo a disposición de las autoridades competentes, incluida las ambientales.</p>	X		
<p>Mantener los registros documentales que aseguren el cumplimiento de las condiciones establecidas en este real decreto y, específicamente, los resultados de los análisis para el control de salmonelas previstos en el artículo 4.2 del Real Decreto 1940/2004, de 27 de septiembre, sobre la vigilancia de las zoonosis y los agentes zoonóticos, que se guardarán por un período no inferior a tres años.</p>	X		
<p>Tener en cuenta para la adopción de medidas correctoras, los resultados de todos los análisis pertinentes efectuados en muestras tomadas de animales u otras muestras que tengan importancia para la salud humana.</p>	X		
<p>Comunicar a las autoridades competentes las Mejores Técnicas Disponibles aplicadas en la explotación conforme a lo dispuesto en el artículo 12.3 en el momento de la entrada en vigor de dicha obligación</p>	X		
<p>Tener, salvo en las excepciones previstas en los apartados 3, 5 y 6 del artículo 1, a disposición de la autoridad competente, incluida la autoridad ambiental, el Sistema Integral de Gestión de las explotaciones avícolas previsto en el artículo 9 del presente real decreto, debidamente actualizado, para su supervisión y control.</p>	X		
<p>Facilitar a la autoridad competente, con arreglo a lo establecido en el artículo 4 del Real Decreto 479/2004, de 26 de marzo:</p> <p>1.º La información necesaria para el registro de su explotación.</p> <p>2.º La información relativa a los cambios que se produzcan en los datos de su explotación.</p> <p>3.º La información relativa al censo de los animales antes del 1 de marzo de cada año, debiendo comunicar: para las explotaciones de producción (excepto producción para puesta) y las de cría de aves de cría o reproductora y cría de</p>	X		



VISADO

aves de explotación o de producción: el número de animales que se correspondan con la última entrada de aves efectuada entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del año anterior al de la comunicación de dicho censo.			
Proveer de medios de información y de formación adecuada, de acuerdo con lo que establece el artículo 4.2, de acuerdo con los contenidos que establezca la normativa en vigor y la autoridad competente.	X		
Permitir la realización de controles oficiales para verificar el cumplimiento de los requisitos de esta norma por parte de la autoridad competente.	X		

OTRA NORMATIVA SECTORIAL

NORMATIVA ACÚSTICA

El objeto de este apartado consiste en limitar dentro de los edificios, en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Las únicas fuentes de ruido son los usuarios, ganado y maquinaria utilizada dentro de las instalaciones ganaderas, de escasa relevancia y volumen acústico.

Las características de las obras a realizar, con abundante ventilación natural, unido a la considerable distancia de las obras a viviendas y núcleos de población, hacen innecesario y escaso de información práctica la realización de un estudio acústico. En la actividad ganadera la principal emisión sonora es el uso de maquinaria agrícola, principalmente las máquinas autopropulsadas con toma de fuerza. Los niveles máximos sonoros en el empleo de esta maquinaria serán inferiores a los contemplados en los anexos XI y XII del Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

Para atenuar este impacto, toda la maquinaria agrícola de la explotación estará homologada y estará al día en la Inspección Técnica de Vehículos, controlando



especialmente el mantenimiento del motor y del tubo de escape, acoplándole un silenciador si se considera necesario.

El ruido producido en el resto de la actividad ganadera (animales, motores de silos, usuarios) son de escasa relevancia acústica.

El nivel medio de ruido en este tipo de instalaciones ganaderas no suele sobrepasar los 35 dBA.

La normativa acústica a tener en consideración en la elaboración de este proyecto es la siguiente:

Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Las exigencias de aislamiento del DB HR se aplican a:

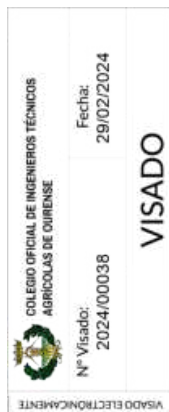
- Edificios de uso residencial: Público y privado.
- De uso sanitario: Hospitalario y centros de asistencia ambulatoria.
- De uso docente.
- Administrativos.

Existen otros tipos de edificios, como los de pública concurrencia, uso comercial, edificios de aparcamiento...etc., en los que el DB HR no regula el aislamiento acústico.

Por lo tanto la nave a realizar no está sujeta a esta normativa, no teniendo además sentido elaborar una tabla de aislamiento acústico, dado el tipo de materiales empleados, la presencia de paramentos verticales considerablemente abiertos y la elevada distancia a viviendas y asentamientos de población.

Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.

Esta norma no cita la actividad agrícola y ganadera entre las regulables en esta normativa.



Artículo 2 *Ámbito de aplicación*

1. *Están sujetos a las prescripciones de esta ley todos los emisores acústicos, ya sean de titularidad pública o privada, así como las edificaciones en su calidad de receptores acústicos.*

2. *No obstante lo dispuesto en el apartado anterior, quedan excluidos del ámbito de aplicación de esta ley los siguientes emisores acústicos:*

a) *Las actividades domésticas o los comportamientos de los vecinos, cuando la contaminación acústica producida por aquéllos se mantenga dentro de límites tolerables de conformidad con las ordenanzas municipales y los usos locales.*

b) *Las actividades militares, que se regirán por su legislación específica.*

c) *La actividad laboral, respecto de la contaminación acústica producida por ésta en el correspondiente lugar de trabajo, que se regirá por lo dispuesto en la legislación laboral.*

Además de las consideraciones a tener en cuenta planteadas en anteriores apartados para no tener en cuenta esta norma, la actividad se desarrollará en el lugar de trabajo de los titulares de la explotación ganadera, por lo que tendrán que regirse por la legislación laboral.

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

Artículo 5:

“Los valores límites de exposición y los valores de exposición a que dan lugar a una acción, referidos a los niveles de exposición diaria y a los niveles de pico, se fijan en:

a. *Valores límite de exposición:*

a. *Nivel de exposición diaria, $Leq, d = 87 \text{ dB(A)}$*

b. *Nivel de pico, $Lpico = 140 \text{ dB (C)}$*

b. *Valores superiores de exposición que dan lugar a una acción:*

a. *Nivel de exposición diaria, $Leq, d = 85 \text{ dB(A)}$*

b. *Nivel de pico, $Lpico = 137 \text{ dB(C)}$*



c. Valores inferiores de exposición que dan lugar a una acción:

a. Nivel de exposición diaria, $Leq,d = 80 \text{ dB(A)}$

b. Nivel de pico, $Lpico = 135 \text{ dB (C)}$.”

Respecto a estos valores, el Artículo 8 del Real Decreto 286/2006 Sobre la Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido pone de manifiesto que “ En ningún caso la exposición del trabajador deberá superar los valores límites de exposición.

Si se comprobaran exposiciones por encima de los valores límites de exposición, el empresario deberá:

- a. Tomar inmediatamente medidas para reducir la exposición por debajo de los valores límite de exposición.
- b. Determinar las razones de la sobreexposición.
- c. Corregir las medidas de prevención y protección, a fin de evitar que vuelva a producirse una reincidencia.
- d. Informar a los delegados de prevención de tales circunstancias.”

El nivel máximo de ruido en este tipo de instalaciones ganaderas no suele sobrepasar los 35 dBA, por lo que se cumple esta norma.

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.

Esta norma tiene por objeto establecer las normas necesarias para el desarrollo y ejecución de la Ley 37/ 2003, de 17 de noviembre, del Ruido en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

La zona en la que se van a realizar las obras es una zona rural, en la que la actividad predominante es la agrícola y ganadera, por lo que este tipo de zona no está contemplada en esta norma, siendo los niveles de emisión sonora muy inferiores a los máximos establecidos en esta normativa para cualquier área.



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

Artículo 2. Ámbito de aplicación

1. Se aplicará al ruido ambiental al que estén expuestos los seres humanos, en particular, en zonas urbanizadas, en parques públicos u otras zonas tranquilas de una aglomeración, en zonas tranquilas en campo abierto, en las proximidades de centros escolares, en los alrededores de hospitales, y en otros edificios y lugares vulnerables al ruido.

*2. No se aplicará al ruido producido por la propia persona expuesta, por las actividades domésticas, por los vecinos, **en el lugar de trabajo** ni en el interior de medios de transporte, así como tampoco a los ruidos debidos a las actividades militares en zonas militares, que se regirán por su legislación específica.*

Además de las consideraciones a tener en cuenta planteadas en anteriores apartados para no tener en cuenta esta norma, la actividad se desarrollará en el lugar de trabajo de los titulares de la explotación ganadera, por lo que tendrán que regirse por la legislación laboral.

Decreto 106/2015, de 9 de julio, sobre contaminación acústica de Galicia.

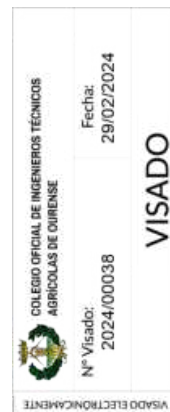
Artículo 2. Ámbito de aplicación

2. De conformidad con el artículo 2.2 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, quedan excluidos del citado ámbito de aplicación:

c) **La actividad laboral**, respecto de la contaminación acústica producida por ésta en el correspondiente lugar de trabajo, que se regirá por lo dispuesto en la legislación laboral.

Artículo 10. Aislamiento acústico de edificaciones

1. Se considerará que una edificación es conforme con las exigencias acústicas derivadas de la aplicación de los objetivos de calidad acústica en el espacio interior de las edificaciones cuando se cumplan las exigencias básicas impuestas por el Real decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento



básico DB-HR Protección frente al ruido del Código técnico de la edificación y se modifica el Real decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código técnico de la edificación, o en la norma que lo modifique o sustituya.

Artículo 11. Desarrollo de actividades en edificaciones

1. Las personas titulares de actividades que se pretendan desarrollar en edificaciones deberán disponer, con carácter previo al inicio de la actividad, de un informe que cumpla los requisitos indicados en el artículo 12, elaborado a partir de mediciones realizadas en los locales en los que se pretenda desarrollar la actividad que, partiendo de la clasificación de actividades recogida en el apartado A) del anexo acredite el cumplimiento de los valores de aislamiento indicados en el apartado B) del mismo anexo.

No será obligatorio la aportación del informe previsto en los apartados anteriores de este artículo en caso de que las personas titulares de las actividades hagan constar expresamente, en el momento de presentar la comunicación previa o la solicitud de licencia de actividad, cuando ésta sea preceptiva, que dichas actividades producirán un nivel sonoro igual o inferior, en cualquier horario, a 75 dB, o a 70 dB en caso de que se desarrollen en áreas acústicas clasificadas como sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera especial protección contra la contaminación acústica en aplicación del artículo 7 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido. Esto se entiende sin perjuicio de las labores de comprobación que posteriormente efectúe la Administración local.

ANEXO

Clasificación de actividades a desarrollar en edificaciones y valores de aislamiento para el desarrollo de actividades.

Grupos 1 y 4 (según el horario de desarrollo de la actividad): gimnasios, supermercados, talleres, industrias, restaurantes y similares.

Nivel sonoro, L (dB) : entre 76 y 80 dB



Justificación de la normativa:

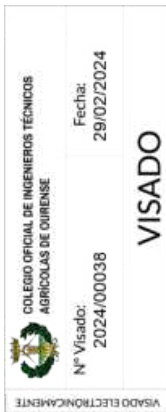
La zona en la que se van a realizar las obras es una zona rural, en la que la actividad predominante es la agrícola y ganadera, por lo que este tipo de zona no está contemplada en esta norma, siendo los niveles de emisión sonora muy inferiores a los máximos establecidos en esta normativa para cualquier área.

Además, la actividad se desarrollará en el lugar de trabajo de los titulares de la explotación ganadera, por lo que tendrán que regirse por la legislación laboral.

La actividad ganadera no está recogida en esta norma, siendo asimilable a los grupos 1 y 4 del anexo I. Se cumplen las exigencias básicas impuestas por el Real decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico DB-HR Protección frente al ruido del Código técnico de la edificación y se modifica el Real decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código técnico de la edificación. Las características que se estiman de los focos de emisión acústica son las siguientes:

distribución del alimento (interior de la nave)	
nivel de emisión en origen del foco	diurno: 80 dB (a 5 m)
	nocturno: 0
sistemas de protección y aislamiento: aislamiento nave	
niveles considerados de emisión exterior	diurnos: 60 dB
	nocturnos: 0
duración media	2 horas
frecuencia	diaria

animales	
nivel de emisión en origen del foco	diurno: 70 dB
	nocturno: 0-10 dB
sistemas de protección y aislamiento: barreras acústicas (masas boscosas próximas), distancia a viviendas	
niveles considerados de emisión exterior	diurnos: 35 dB
	nocturnos: 0 dB
duración media	intermitente
frecuencia	diaria



limpieza nave	
nivel de emisión en origen del foco	diurno: 80 dB
	nocturno: 0 dB
sistemas de protección y aislamiento: barreras acústicas (masas boscosas próximas), distancia a viviendas	
niveles considerados de emisión exterior	diurnos: 60 dB
	nocturnos: 0 dB
duración media	5-10 días
frecuencia	3 veces/año

ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS

Ley 8/1997, de 20 de agosto, de accesibilidad y supresión de barreras en la Comunidad Autónoma de Galicia.

Es objeto de la presente Ley:

- a) Garantizar a las personas con movilidad reducida o cualquier otra limitación la accesibilidad y utilización del entorno urbano, de edificios, medios de transporte y sistemas de comunicación sensorial.
- b) La promoción de ayudas técnicas para mejorar la calidad de vida de las citadas personas.
- c) El establecimiento de medidas de fomento para conseguir la integración de las personas con limitación.
- d) El control del cumplimiento de la normativa de aplicación en la materia y el establecimiento del correspondiente régimen sancionador para las infracciones cometidas.
- e) La desaparición de las barreras u obstáculos físicos o sensoriales existentes.

OTROS EDIFICIOS DE TITULARIDAD PRIVADA

Artículo 22 Accesibilidad en edificios de titularidad privada y **uso residencial**

1. Los edificios, instalaciones y servicios de titularidad privada y uso residencial de nueva construcción, en los que sea obligatoria la instalación de ascensor, deberán reunir, como mínimo, los siguientes requisitos:



- a) Disponer de un itinerario practicable que una las viviendas y demás dependencias existentes en el edificio con el espacio exterior y con las dependencias de uso comunitario que estén al servicio del mismo, incluyéndose en éstas los garajes vinculados a las viviendas.
- b) Disponer de un itinerario practicable que una la edificación con la vía pública, con otras edificaciones o servicios anexos de uso comunitario y con los edificios vecinos.

Decreto 35/2000, de 28 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo y ejecución de la Ley de accesibilidad y supresión de barreras en la Comunidad Autónoma de Galicia.

Esta norma afecta a los edificios de uso público.

Ley 10/2014, de 3 de diciembre, de accesibilidad.

Sección 2ª. Edificios de titularidad privada

En este apartado sólo se legisla la accesibilidad en edificios de titularidad privada de uso residencial de vivienda.

Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

Las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los edificios que se aprueban en virtud del presente real decreto, se incorporarán con el carácter de exigencias básicas de accesibilidad universal y no discriminación a la Parte I del Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. Asimismo, se incorporará a la Parte II del CTE un documento básico relativo al cumplimiento de dichas exigencias básicas.



El Real Decreto 173/2010, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

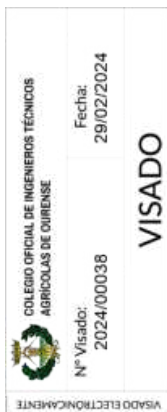
Las modificaciones del Código Técnico de la Edificación aprobadas por este real decreto serán de aplicación obligatoria a las obras de nueva construcción y a las de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación de edificios existentes para las que se solicite licencia municipal de obras una vez transcurrido el plazo de seis meses desde la entrada en vigor del presente real decreto.

La actividad a desarrollar en las instalaciones actuales y a realizar es totalmente privada en todas sus secciones, no recibiendo en ninguna de ellas la visita de personas ajenas a las instalaciones.

Aún así, la entrada al edificio y los itinerarios a las distintas dependencias, así como el tamaño de las puertas permiten el acceso a personas con minusvalía y en especial con sillas de ruedas. No existen desniveles de más de 4 mm en los itinerarios horizontales en la planta baja.

Los materiales de construcción del suelo no son resbaladizos.

No se considera necesario la elaboración de un plan de emergencia, dadas las pequeñas dimensiones de las instalaciones y su conocimiento por parte de los trabajadores.



DESINFECCIÓN DE VEHÍCULOS:

Decreto 203/2001, de 18 de diciembre, por el que se establece la regulación aplicable a los Centros de desinfección de vehículos dedicados al transporte de ganado, de productos para alimentación animal y de cadáveres de animales.

Decreto 176/2002, de 26 de diciembre, por el que se modifica el Decreto 203/2001, de 18 de diciembre, por el que se establece la regulación aplicable a los centros de desinfección de vehículos dedicados al transporte de ganado, de productos para alimentación animal y de cadáveres de animales.

CONTROLES EN LA ALIMENTACIÓN ANIMAL:

Reglamento (CE) N° 882/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, sobre controles oficiales efectuados para garantizar la verificación del cumplimiento de la legislación en materia de piensos y alimentos y la normativa sobre salud animal y bienestar de los animales.

INFRACCIONES Y SANCIONES

Real Decreto 1945/1983, de 22 de junio, por el que se regulan las infracciones y sanciones en materia de defensa del consumidor y de la producción agroalimentaria.

Real Decreto 1398/1993, de 4 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento de procedimiento para el ejercicio de la potestad sancionadora.

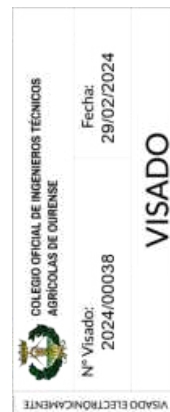
Ley 8/2003, de 24 de abril, de sanidad animal.

PROTECCIÓN DE LA ATMÓSFERA

Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera

Se cumplirá lo establecido en esta norma, especialmente lo recogido en el artículo 7 “Obligaciones de los titulares de instalaciones donde se desarrollen actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera “.

La actividad de aves de engorde se recoge en el Anexo IV, catálogo de actividades potencialmente contaminantes de la atmósfera, bajo los epígrafes 10 04 09 y 10 05 08.



Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.

Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación.

1. El presente real decreto tiene por objeto la actualización del catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera contenido en el anexo IV de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera, así como establecer determinadas disposiciones básicas para su aplicación y unos mínimos criterios comunes en relación con las medidas para el control de las emisiones que puedan adoptar las comunidades autónomas para las actividades incluidas en dicho catálogo.

2. Será de aplicación a todas las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera relacionadas en el anexo, ya sean de titularidad pública o privada.

Artículo 3. Actualización del catálogo de actividades potencialmente contaminadoras.

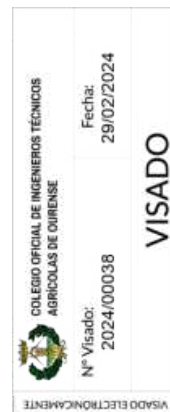
1. Se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera del anexo IV de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera, sustituyéndolo por el del anexo de este real decreto.

2. El catálogo actualizado referido en el apartado anterior incluye:

- a) Identificación de la actividad y, en su caso, rangos de potencia o capacidad.
- b) Asignación, en su caso, a alguno de los grupos relacionados en el artículo 13 de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre.
- c) Código de cada actividad, estructurado en cuatro niveles identificados por 2, 4, 6 u 8 dígitos.
- d) Consideraciones específicas.

Así, la actividad se clasifica como de aves de engorde con capacidad entre 8.500 y 85.000 cabezas, grupo C⁽⁵⁾ código 10 05 08 02 (gestión del estiércol).

Entre otras, las medidas encaminadas a mitigar la contaminación a la atmósfera serán:



Establecer un programa de reparación y mantenimiento, para asegurarse que las estructuras y los equipos permanezcan en perfecto estado de funcionamiento y que las instalaciones se mantengan limpias.

Disponer de un procedimiento de emergencia para hacer frente a emisiones e incidentes imprevistos. Disponer de sistemas de alimentación y distribución del pienso estancos que eviten la acumulación de partículas en suspensión. Realización de la operación de descarga del pienso desde la menor altura posible, menos de 1 metro.

Mejorar los equipos de suministro de agua, evitando fugas en las instalaciones. Las puertas y ventanas de las naves se mantendrán abiertas el menor tiempo posible, para realizar las operaciones correspondientes.

Control sobre las emisiones gaseosas de los vehículos, vigilando que no superen los máximos permitidos en la legislación vigente, contando los vehículos con el certificado de inspección técnica.

Artículo 6. Obligaciones de los titulares en relación a las emisiones y su control.

Los titulares de las instalaciones en las que se desarrollen actividades incluidas en el catálogo minimizarán tanto las emisiones canalizadas como las difusas de contaminantes a la atmósfera aplicando, en la medida de lo posible, las mejores técnicas disponibles.



NORMATIVA SOBRE INCENDIOS FORESTALES

Decreto 105/2006, de 22 de junio, por el que se regulan medidas relativas a la prevención de incendios forestales, a la protección de los asentamientos en el medio rural y a la regulación de aprovechamientos y repoblaciones forestales.

Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.

Ley 10/2006, de 28 de abril, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.

Ley 7/2012, de 28 de junio, de montes de Galicia y Ley 3/2007, de 9 de abril, de prevención y defensa contra incendios forestales en Galicia.

Ley 9/2017, 26 diciembre, de medidas fiscales y administrativas

Se cumplirá toda esta normativa, especialmente en lo relacionado con la gestión de las parcelas agrícolas, quema de rastrojos y restos vegetales y uso de maquinaria agrícola en periodos de peligro de incendio, así como lo referente a las distancias a respetar de las construcciones agrarias a realizar en relación con las masas forestales existentes.

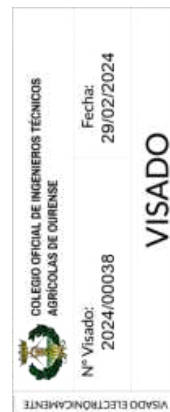
En el caso de las construcciones agrarias, es especialmente importante la modificación del Artículo 23 de la Ley 3/2007, de 9 de abril, de prevención y defensa contra incendios forestales en Galicia, modificado por el apartado doce del artículo 17 de la Ley 9/2017, 26 diciembre, de medidas fiscales y administrativas, que establece:

Artículo 23 Nuevas edificaciones en terrenos forestales y en zonas de influencia forestal y medidas de prevención de incendios forestales en las nuevas urbanizaciones

1. Los instrumentos de planeamiento urbanístico deberán tener en cuenta la evaluación de riesgo de incendio forestal, en lo que respecta a la zonificación del territorio y a las zonas de alto riesgo de incendio que constan en los planes de prevención y defensa contra los incendios forestales de distrito.

2. Las nuevas instalaciones destinadas a explotaciones agrícolas, ganaderas y forestales y las viviendas vinculadas a estas, así como las nuevas urbanizaciones y edificaciones para uso residencial, comercial, industrial o de servicios resultantes de la ejecución de planes de ordenación urbanística que afecten a zonas de monte o de influencia forestal, y que no tengan continuidad inmediata con la trama urbana y que resulten colindantes con monte o con zonas de influencia forestal, tendrán que cumplir con las siguientes medidas de prevención:

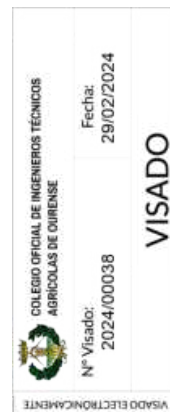
- a) Asegurar la existencia de una faja perimetral de protección para la gestión de la biomasa y retirada de especies de 50 metros de ancho, alrededor de la urbanización, edificación o instalación, computada desde el límite exterior de la edificación o instalación destinada a las personas, libre de vegetación seca y con la masa arbórea aclarada, que en ningún caso contendrá especies de la



disposición adicional tercera, conforme a los criterios que se establecerán mediante orden de la consejería competente en materia forestal.

- *b) En las zonas de alto riesgo de incendio será necesario adoptar medidas especiales de autoprotección pasiva de la edificación o de la instalación frente a posibles fuentes de ignición procedente de incendios forestales.*
- *c) En el caso de urbanizaciones y edificaciones para uso industrial, deberán disponer de manera perimetral de una red de hidrantes homologados para la extinción de incendios o, en su defecto, de tomas de agua, de acuerdo con lo que se establezca reglamentariamente.*
- *d) Presentar ante la Administración municipal un proyecto técnico de prevención y defensa contra incendios forestales que garantice el cumplimiento de lo que establece esta ley y la normativa que la desarrolle, así como el cumplimiento del plan municipal de prevención y defensa contra incendios forestales, en su caso.*

3. En el caso de incumplimiento de la gestión de la biomasa vegetal, corresponderá al ayuntamiento su realización, acudiendo a la ejecución subsidiaria de acuerdo con lo establecido en el artículo 22 de esta ley, sin perjuicio de la instrucción del correspondiente expediente sancionador



ANEXO II de la Ley 7/2012, de 28 de junio, de montes de Galicia.

Distancias mínimas a respetar por las nuevas repoblaciones forestales:

h) Con edificaciones, viviendas aisladas, urbanizaciones, depósitos de basura, parques e instalaciones industriales ubicadas a menos de 400 metros del monte y fuera de suelo urbano y de núcleo rural: 15 metros cuando se empleen las especies de frondosas del anexo 1, y 30 metros en el resto de especies.

Instrucción 1/2018, de 26 de abril, relativa a las actuaciones administrativas en materia de cumplimiento de las obligaciones de gestión de la biomasa vegetal y retirada de especies arbóreas impuestas por la Ley 3/2007, de 9 de abril, de prevención y defensa contra los incendios forestales de Galicia, la Ley 6/2011, de 13 de octubre, de movilidad de tierras, y la Ley 7/2012, de 28 de junio, de montes de Galicia

Obligación de gestión de la biomasa en el ámbito de las redes de fajas de gestión de biomasa, incluida, en su caso, la retirada de especies arbóreas, antes de que finalice el mes de mayo de cada año.

Obligación de gestión de la biomasa, retirada de especies arbóreas prohibidas y mantenimiento del terreno en condiciones adecuadas para prevenir la aparición o propagación del fuego

Obligación de gestión de la biomasa vegetal y de retirada de árboles de las especies señaladas en la disposición adicional tercera de la Ley 3/2007, de 9 de abril, de prevención y defensa contra los incendios forestales de Galicia, en el ámbito de las redes de fajas secundarias de gestión de biomasa, en una franja de 50 metros:

- 1º. Perimetral al suelo urbano, de núcleo rural y urbanizable.
- 2º. Alrededor de las edificaciones, viviendas aisladas, urbanizaciones, depósitos de basura, campings, gasolineras y parques e instalaciones industriales situados a menos de 400 metros del monte.
- 3º. Alrededor de las edificaciones aisladas en suelo rústico situadas a más de 400 metros del monte.

Obligación de gestión de la biomasa vegetal y retirada de árboles de las especies señaladas en la disposición adicional tercera de la Ley 3/2007, de 9 de abril, en una faja perimetral de 50 metros alrededor de las nuevas instalaciones destinadas a explotaciones agrícolas, ganaderas y forestales y las viviendas vinculadas a éstas, así como las nuevas urbanizaciones y edificaciones que afecten a zonas de monte o de influencia forestal, no tengan continuidad inmediata con el entramado urbano y que sean colindantes con monte o con zonas de influencia forestal.



La finca está situada en suelo rústico y de núcleo rural y la superficie en la actualidad está ocupada por pradera.

Como medida preventiva se mantendrá la parcela sin maleza, se usará la instalación de fontanería como toma de agua en caso de incendio y se utilizarán los extintores a colocar en la nave.

SEGURIDAD Y SALUD

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

Se cumplirá la normativa sectorial, especialmente, entre otras, las siguientes disposiciones:

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. BOE nº 97, de 23 de abril de 1997.

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. BOE nº 269, de 10 de noviembre de 1995.

Condiciones constructivas

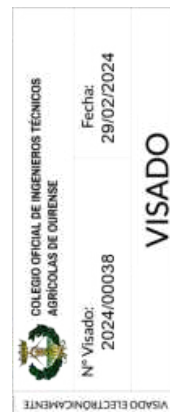
Las obras serán recintos diáfanos y con suelo de hormigón, con lo que se evitan riesgos de resbalamiento y facilitará la evacuación en caso de incendio.

Limpieza y mantenimiento

Las instalaciones se limpiarán periódicamente y se desinfectarán tras cada crianza.

Condiciones ambientales. Iluminación

No existen condiciones ambientales que supongan un riesgo para los trabajadores.



La iluminación artificial y natural es suficiente, tal y como se muestra en los cálculos de instalación eléctrica del proyecto.

Material de primeros auxilios

Las instalaciones contarán con un botiquín de primeros auxilios, a instalar en la sala de control, el cual se revisará periódicamente.

Servicios higiénicos

Se contará con suministro de agua potable, con las características que recoge la normativa sectorial.

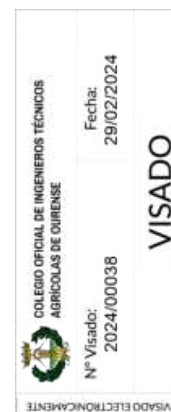
5.4.- JUSTIFICACIÓN DE LA ADECUACIÓN DE LAS OBRAS A LA NORMATIVA URBANÍSTICA

Parcela 1, polígono 211. Superficie en suelo rústico: 10.899 m²

Superficie edificada futura en suelo rústico:

- Nave 2 avícola: 1.937,53 m²
- Estercolero: 11 x 5 m = 55 m²
- Nave avícola prevista: 1.885,34 m²
- Estercolero previsto: 18 x 8 m = 144 m²

Total: 4.021,87 m²



Parámetros	LSG (Ley 2/2016 de 10 de febrero del suelo de Galicia) y Decreto 83/2018, de 26 de julio, por el que se aprueba el Plan Básico Autonómico de Galicia (PBA)	Proyecto
Condiciones de uso		
Uso permitido, art.35.1.h)	Construcciones e instalaciones destinadas al apoyo de la ganadería extensiva e intensiva, granjas, corrales domésticos y establecimientos en los que se alojen, mantengan o críen animales, e instalaciones apícolas.	Naves avícolas art.35.1.h), CUMPLE
Condiciones Generales		
Servicios urbanísticos, art.39.1a)	Garantizar el acceso rodado de uso público adecuado a la implantación, el abastecimiento de agua, la evacuación y el tratamiento de aguas residuales, el suministro de energía eléctrica, la recogida, el tratamiento, la eliminación y la depuración de toda clase de residuos y, en su caso, la previsión de aparcamientos suficientes, así como corregir las repercusiones que produzca la implantación en la capacidad y funcionalidad de las redes de servicios e infraestructuras existentes.	Cuenta con acceso por camino público, abastecimiento de agua, tratamiento y recogida de aguas residuales y estiércol, aparcamientos y estudio de las repercusiones en la memoria ambiental CUMPLE
Medidas Correctoras, art.39.1.b)	Prever las medidas correctoras necesarias para minimizar la incidencia de la actividad solicitada sobre el territorio, así como todas aquellas medidas, condiciones o limitaciones tendentes a conseguir la menor ocupación territorial y la mejor protección del paisaje, los recursos productivos y el medio natural, así como la preservación del patrimonio cultural y la singularidad y tipología arquitectónica de la zona.	Justificación del cumplimiento de las medidas en el punto 5.3 de la memoria urbanística y en la memoria ambiental CUMPLE
Condiciones Edificación art.39.1.c) LSG y PBA		
Características tipológicas, estéticas y constructivas y los materiales	Acordes con el paisajes rural y las construcciones del entorno	Acorde al uso. Obras cubierta de panel chapa color pizarra (nave) y fibrocemento color pizarra (estercolero) y cerramientos de color blanco mate (nave) y gris (estercolero), autorizados en el área paisajística Chairas e Fosas Luguesas CUMPLE
Volumen máximo de la edificación	Similar al de las edificaciones tradicionales existentes, salvo cuando resulte imprescindible superarlo por exigencias del uso o actividad. Medidas correctoras para garantizar mínimo impacto visual sobre el paisaje y mínima alteración del relieve natural de los terrenos.	La solución constructiva es acorde al uso. Medidas correctoras para garantizar el mínimo impacto visual sobre el paisaje descritas en memoria ambiental y urbanística.
Altura máxima de las edificaciones	B+1, H≤7 metros medido en el centro de todas las fachadas desde la rasante natural del terreno al arranque inferior de la vertiente de la cubierta. Se podrá superar debidamente justificada por razones de la actividad.	Nave avícola: B(1 planta), H=3,55 m Estercolero: B(1 planta), H= 5,65 m CUMPLE
Condiciones Posición e implantación art.39.1.d) y PBA		
Idoneidad del emplazamiento y la imposibilidad de emplazarlas en suelo urbano o urbanizable	Uso art.35.1.h), no es necesario	no es necesario
Parcela mínima	2.000,00 m ²	10.899 m ² en suelo rústico CUMPLE
Ocupación máxima 60 % de la finca. En explotaciones ganaderas,	60%	36,89 %, CUMPLE
Edificabilidad máxima de la finca. En explotaciones ganaderas	0,60 m ² /m ²	0,3689 m ² /m ² CUMPLE
Adaptación a la parcela	Adaptación en lo posible al terreno y conseguir menor impacto visual y alteración topográfica	Se indica que no se producen alteraciones significativas de la topografía ya que la



		parcela posee una escasa pendiente. El impacto visual sobre el entorno es mínimo
Retranqueo construcciones	≥5,00 m	8,20 m nave avícola 13,45 m estercolero CUMPLE
Distancia a carretera Diputación	7 m	34,55 m nave avícola 68,50 m estercolero CUMPLE
Condiciones abancalamiento obligatorio y de acabado de los bancales	mínimo impacto visual sobre el paisaje y mínima alteración topográfica	CUMPLE
Ley 7/2022, do 27 de diciembre, de medidas fiscales y administrativas.	Se modifica el apartado 7ª) de la letra d) del artículo 39 de la LSG, que queda redactado como sigue: «7ª) Se mantendrá el estado natural de los terrenos o, alternativamente, se introducirá la plantación de arbolado o especies vegetales, en todo caso mediante soluciones que impidan el sellado del suelo en, al menos, la mitad de la superficie no ocupada de la parcela.	La superficie no edificada de la parcela está cubierta al 100 % por pradera polifita, por lo que se cumple este apartado CUMPLE
Distancia a núcleo / vivienda (nuevas explotaciones)	100 m a vivienda, 500 m a núcleo	Ampliación actividad actual. Exento CUMPLE
Condiciones sobre ubicación y separación sanitaria.	Real Decreto 637/2021, de 27 de julio, por el que se establecen las normas básicas de ordenación de las granjas avícolas. Artículo 8 500 metros con respecto a las explotaciones avícolas ya existentes o con respecto a cualquier otro establecimiento o instalación que pueda representar un riesgo higiénico-sanitario. A estos efectos, se entenderán incluidas las plantas de transformación de subproductos de origen animal no destinados al consumo humano de categorías 1 y 2, los mataderos de aves, los vertederos, los almacenes y plantas intermedias de estiércol, purines o los almacenes de lodos de depuradoras, las depuradoras de agua, y cualquier otra instalación donde se mantengan animales epidemiológicamente relacionados, sus cadáveres o partes de estos.	Ampliación actividad actual. Exento. CUMPLE



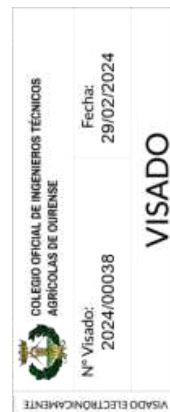
Parcela 1, polígono 211. Superficie en suelo núcleo rural: 7.831 m²

Superficie edificada futura en suelo de núcleo rural:

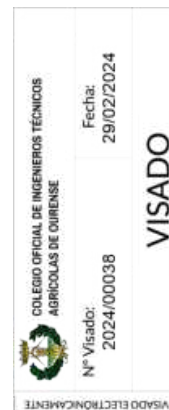
- Nave 1 avícola: 97 x 12 m = 1.164 m²
- Nave 2 avícola: 244 m²
- Nave avícola prevista: 895 m²

Total: 2.303 m²

Parámetros	PXOM	Proyecto
Condiciones de uso		
Uso permitido, art.6.5.3.1 PXOM	PXOM: Construcciones agrícolas, pecuarias y forestales	Ganadería aves CUMPLE
Condiciones Generales		
Artículo 6.5.5 PXOM	Garantizar el acceso rodado de uso público adecuado a la implantación, el abastecimiento de agua, la evacuación y el tratamiento de aguas residuales, el suministro de energía eléctrica, la recogida, el tratamiento, la eliminación y la depuración de toda clase de residuos y, en su caso, la previsión de aparcamientos suficientes, así como corregir las repercusiones que produzca la implantación en la capacidad y funcionalidad de las redes de servicios e infraestructuras existentes.	Cuenta con acceso por camino público y carretera mayor de 3 m, abastecimiento de agua, tratamiento y recogida de aguas residuales y purín, aparcamientos y estudio de las repercusiones en la memoria ambiental CUMPLE
Condiciones Edificación		
Artículo 6.5.7 PXOM. Características tipológicas, estéticas y constructivas y materiales	Acordes con el paisajes rural y las construcciones del entorno Similar al de las edificaciones tradicionales existentes, salvo cuando resulte imprescindible superarlo por exigencias del uso o actividad. Medidas correctoras para garantizar mínimo impacto visual sobre el paisaje y mínima alteración del relieve natural de los terrenos.	Acorde al uso. Obras cubierta de panel chapa color pizarra (nave) y fibrocemento color pizarra (estercolero) y cerramientos de color blanco mate (nave) y gris (estercolero), autorizados en el área paisajística Chairas e Fosas Luguesas La solución constructiva es acorde al uso. Medidas correctoras para garantizar el mínimo impacto visual sobre el paisaje descritas en memoria ambiental y urbanística. CUMPLE
Altura máxima de las edificaciones Artículo 6.5.4.3 PXOM	Lo que requiera la explotación o proceso debidamente justificado	Nave avícola: B(1 planta), H=3,55 m Estercolero: B(1 planta), H= 5,65 m Alturas necesarias para el desarrollo de la actividad y acceso con maquinaria al interior de las obras CUMPLE



Condiciones Posición e implantación		
Artículo 6.5.4.2 PXOM: Parcela mínima en núcleo	Otros usos: 1.000 m ²	7.831 m ² en núcleo CUMPLE
Artículo 6.5.4.4. Ocupación máxima en núcleo	40%	29,41 %, CUMPLE
Artículo 6.5.4.4. Edificabilidad máxima en núcleo	0,50 m ² /m ²	0,2941 m ² /m ² CUMPLE
Adaptación a la parcela	Adaptación en lo posible al terreno y conseguir menor impacto visual y alteración topográfica	Se indica que no se producen alteraciones significativas de la topografía ya que la parcela posee una escasa pendiente. El impacto visual sobre el entorno es mínimo
Retranqueo colindante, artículo 6.5.4.1 PXOM	≥5,00 m en ordenación abierta	27,55 m nave avícola CUMPLE
Distancia a viales artículo 6.5.4.1 PXOM	≥5,00 m en ordenación abierta	34,55 m nave avícola CUMPLE
Condiciones abancalamiento obligatorio y de acabado de los bancales	mínimo impacto visual sobre el paisaje y mínima alteración topográfica	CUMPLE

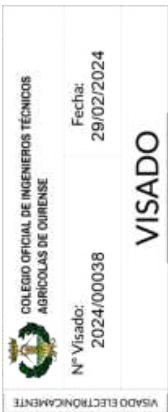


Lugo, 27 de febrero de 2024

El Ingeniero Técnico Agrícola
MARCOS RODRIGUEZ RAUL - 33337811R
 Firmado digitalmente por **MARCOS RODRIGUEZ RAUL - 33337811R**
 Fecha: 2024.02.27 09:04:20 +01'00'
 Fdo.: Raúl Marcos Rodríguez

Colegiado nº 1.098 del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas de Lugo

6.-PRESUPUESTO



Asciende el presente presupuesto de ejecución por contrata de las obras a la cantidad de SETECIENTOS DOS MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS. (702.498,29 €).

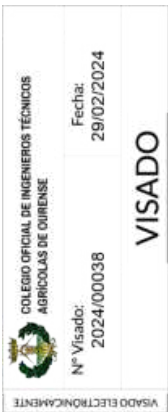
Lugo, 27 de febrero de 2024

El Ingeiero Técnico Agrícola
Firmado digitalmente
por MARCOS RODRIGUEZ
RAUL - 33337811R
Fecha: 2024.02.27
09:04:31 +01'00'
Fido.: Raúl Marcos Rodríguez

Colegiado nº 1.098 del Colegio Oficial de
Ingenieros Técnicos Agrícolas de Lugo



MEMORIA AMBIENTAL



1.- OBJETO Y ANTECEDENTES

Vizcaino Santos SC posee una explotación ganadera de cría de pollos de carne (broilers) en Sucampo, parroquia de Seixón, ayuntamiento de Friol, provincia de Lugo.

Las obras existentes cuentan con licencia de obra y de actividad.

Las obras a realizar suponen una ampliación de la actividad actual.

Se realizarán las siguientes construcciones:

- Nave de 2.789,26 m², con la siguiente distribución interior:
 - o Nave avícola, de 126 m x 21,60 m = 2.721,60 m² exteriores, de 3,30 m de altura, con 6 líneas de bebederos automáticos tipo tetina y 5 líneas de comederos automáticos tipo tolva.
 - o Sala de control, de 4 x 3 m.
 - o 2 zonas de cooling laterales, de 24,20 x 1,15 m cada una.
- Reforma interior y exterior de nave 1, de 97 x 12 m = 1.164 m²
- Estercolero cubierto, de 20 x 10 = 200 m² de superficie y 729,44 m³ de capacidad.
- Depósito de recogida de aguas de lavado, de 3 m³ de capacidad.
- Vado sanitario



2. -INFORMACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN

DENOMINACIÓN: Vizcaino Santos SC

CLASIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD LEY 9/2013: 9.3. Instalaciones de ganadería intensiva con las siguientes capacidades: b) Entre 1.000 y 55.000 plazas de pollos. **La explotación tendrá 81.001 aves, por lo que está sometida a impacto ambiental, que se está tramitando conjuntamente con esta licencia.**

TIPO DE EXPLOTACIÓN: Avicultura de carne

Nº REGISTRO EXPLOTACIÓN GANADERA: ES270200148801

CÓDIGO EXPLOTACIÓN AGRARIA: 2702001488

DIRECCIÓN: Sucampo – Seixón – Friol - Lugo

REFERENCIAS CATASTRALES: parcela 1 del polígono 211

SUPERFICIE TOTAL PARCELA: 18.730 m²

COORDENADAS UTM CENTRO PARCELA: X: 595.506; Y: 4.774.461

CUALIFICACIÓN URBANÍSTICA SUELO: suelo rústico y suelo de núcleo rural

3.- DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO DE LA EXPLOTACIÓN

En las fotografías nº 1 a 24 (anexo 9) se pueden observar las características de la parcela y su entorno, con un 40 % de praderas y un 60 % de masas boscosas y terrenos de labradío.

Reportaje fotográfico

- fotografías nº 1 a 4: vista desde la carretera de la zona sur de la parcela.
- fotografías nº 5 a 9: vista desde carretera zona suroeste de la parcela.
- fotografías nº 10 a 17: vista 360º desde zona norte de la parcela.
- fotografías nº 18 a 21: vista desde zona noroeste de la parcela.
- Fotografías nº 22 a 24: vista viviendas en pueblo de A Lagoa.



La finca apenas posee pendiente y la superficie no edificada de la misma está ocupada por pradera.

Entidades de población

- A 93 m, en dirección noreste, vivienda más cercana.
- La parcela se ubica en la zona oeste del núcleo de Puente Lejoso.

Cursos de agua

- Riachuelo, a 364 m, en dirección sur.

Bienes inventariados y de interés

- Mámoas de Ponte Leixoso, a 308 y 345 m, en dirección norte.
- Cruceiro y cementerio de Seixón, a 806 m, en dirección este.
- Pazo en Miraz, a 1.062 m, en dirección oeste.

Adecuación con el entorno

La cubierta de la nave avícola estará formada por planchas metálicas, color pizarra. La cubierta del estercolero será de fibrocemento color pizarra.

Los acabados exteriores de las obras serán de paneles sándwich en acabado blanco mate (nave avícola) y en gris (estercolero). Estos colores son comunes en las construcciones del entorno.

La altura de las obras es similar a las de las obras ganaderas del entorno y forman un conjunto armónico y continuo.

En la zona hay un elevado número de construcciones agrarias, con acabados similares a las obras a realizar.

La tipología constructiva de estas edificaciones suele ser de paredes de bloque prefabricado de hormigón, en algunos casos enlucido y pintado y cubierta de fibrocemento o chapas metálicas.

Los acabados más comunes en la zona son de bloque prefabricado de hormigón y ladrillo.

Los colores más empleados en los acabados son el ocre y el blanco.



La altura de las construcciones agrarias está entre los 3,55 m (nave) y 5,65 m (estercolero), en una planta.

Las obras a realizar no supondrán ningún impacto sobre el entorno, dado que sus características constructivas y volumétricas son similares a las numerosas construcciones agrícolas de la zona.

La considerable distancia a otras construcciones ganaderas y viviendas hace que las obras a realizar apenas sean visibles y que el impacto visual y paisajístico sobre la zona sea mínimo.

Por lo citado, las características constructivas de las obras a realizar se adaptan a las empleadas en las construcciones agrarias de la zona.

El Camiño do Norte Ruta da Costa a Santiago discurre por la zona sur de la parcela. Las naves actuales hacen de apantallamiento visual sobre el mismo, por lo que el impacto visual es mínimo.

4.- DESCRIPCIÓN DE LAS CONSTRUCCIONES EXISTENTES

OBRA Y USO	SUPERFICIE	VOLUMEN
Nave avícola 1	1.164 m ²	5.005,20 m ³
Nave avícola 2	2.181,53 m ²	9.380,58 m ³
Estercolero	55 m ²	330 m ³



5.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR

OBRA Y USO	SUPERFICIE	VOLUMEN
Nave avícola 3	2.780,34 m ²	12.011,07 m ³
Estercolero 2	144 m ²	745,20 m ³

6.- DESCRIPCIÓN DE LA EXPLOTACIÓN

6.1.- clasificación zootécnica de la actividad

Avicultura de carne

6.2.- capacidad máxima actual y prevista

El método de cálculo para la capacidad máxima viene fijado en la “*Guía para calcular la capacidad máxima de las instalaciones de ganadería intensiva*”, publicada por la Secretaría Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental de la Consellería de Medio Ambiente.

	NAVE 1	NAVE 2	NAVE
longitud	97 m	126,10 m	126 m
anchura	12 m	17,30 m	21,60 m
longitud interior	96,20 m	123,80 m	125,40 m
anchura interior	11,20 m	17 m	21 m
superficie interior	1.077,44 m ²	2.104,60 m ²	2.633,40 m ²
capacidad	15.007 aves	29.314 aves	36.680 aves
CAPACIDAD TOTAL	81.001 aves		



Las características de las obras a realizar supondrán que se cumplan los requisitos del anexo I y II del Real Decreto 692/2010, de 20 de mayo, por el que se establecen las normas mínimas para la protección de los pollos destinados a la producción de carne y se modifica el Real Decreto 1047/1994, de 20 de mayo, relativo a las normas mínimas para la protección de terneros, por lo que estimaremos una densidad de 39 kg/m².

Capacidad total prevista = superficie útil naves (m²) x 39 kg/m² / 2,5 Kg/plaza.

Por lo tanto:

- Nave 1: 1.077,44 m² x 39 kg/m² / 2,8 Kg/plaza = 15.007 aves.

- Nave 2: $2.104,60 \text{ m}^2 \times 39 \text{ kg/m}^2 / 2,8 \text{ Kg/plaza} = 29.314 \text{ aves}$.
- Nave 3: $2.633,40 \text{ m}^2 \times 39 \text{ kg/m}^2 / 2,8 \text{ Kg/plaza} = 36.680 \text{ aves}$.

TOTAL: 81.001 aves

6.3.- proceso productivo

El titular de la actividad tiene firmado un contrato con una empresa avícola de integración, la cual les suministra las aves y los concentrados y le abona en cada crianza una cantidad por kg de carne producido.

Manejo

Las aves entran con un peso inicial de 28 gr y un día de edad, durando el periodo de engorde aproximadamente 50 días y finalizando las aves con un peso medio de 2,5 kg. Se realizan 5 crianzas/año. El resto de los días se realiza un vacío sanitario y limpieza de las naves.

Los animales se suelen medicar contra la bronquitis (al día de edad), vacuna contra el Gumboro (a los 14 días), vacuna contra la enfermedad de Newcastle si se aprecian síntomas (entre los 8 y 12 días) y doxiciclina como preventivo contra el catarro (a los 30 días).

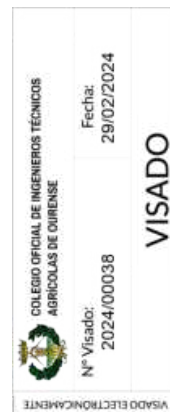
El consumo de la calefacción es de gas propano, suministrado a granel y almacenado en dos depósitos exteriores.

Estiércol

La cama del solado de la nave se realiza con paja de cereal, extrayéndose el estiércol producido con una pala acoplada al tractor.

El estiércol se usa como abono agrícola.

Dado el elevado poder absorbente de la paja, 85 litros/100 kg paja, apenas se producen aguas residuales como consecuencia de las deyecciones líquidas de las aves.



6.4.- materias primas empleadas

Consumo de alimentos

La alimentación de las aves en base a concentrados es distinta en función de la edad de los animales (crecimiento, terminación, retirada), teniendo en consideración asimismo si se crían machos, hembras o la cría es mixta.

El tipo y cantidad de cada producto es tan sólo estimativo, dado que la actividad aún no ha comenzado y se han realizado en base a una comparativa con explotaciones avícolas existentes. La proteína bruta administrada inicialmente va disminuyendo progresivamente a medida que aumenta el peso de las aves (22 – 20,70 – 19,90)

El alimento de los animales está disponible en todo momento (ad libitum).

Los aditivos añadidos a los alimentos son los siguientes:

Vitamina A, vitamina E, vitamina D3, cobre, etoxiquín, narasina-nicarbacina, análogo hidroxilado de la metionina, 65% de ácidos monómeros, sulfato de L-lisina, ácido fórmico, L-Treomina, (E-1600) 3- Fitasa, (E-1604) Endo –1, monensina sódica.

Se estima un índice de conversión de 1,8 Kg de pienso para producir 1 kg de carne, por lo que para producir un pollo de 2,5 kg se necesitarían 4,5 kg de pienso, del cual un 30 % se consume en la fase de iniciación y el 70 % en la fase de engorde.



El consumo por etapas sería el siguiente:

PERIODO CEBO	CONSUMO PIENSO
1-7 días	Ad libitum
7-14 días	50-60 gr/día
14-21 días	60-100 gr/día
21-28 días	100-130 gr/día
28-35 días	150-180 gr/día
35-42 días	180-220 gr/día
42-50 días	220-250 gr/día

Las características de los distintos concentrados actuales y previstos de las aves son los siguientes:

Desarrollo broilers – Nacimiento a 21 días
Cantidad anual actual: 299.165 Kg Cantidad anual prevista: 698.055 Kg
Estado: Sólido granulado, seco
Procedencia: integradora
Sistema de administración: ad libitum
Lugar de almacenamiento: silos
Cantidad almacenada actual: 55.000 Kg Cantidad almacenada prevista: 85.000 Kg
Características: proteína bruta 22 %, materias grasas brutas 5,3 %, celulosa bruta 3,50 %, cenizas brutas 6 %, metionina 0,59 %
Composición: trigo 9,2 %, harina de extracción de soja tostada y decorticada 30,8 %, maíz 37,9 %, sorgo 12,7 %, habas de soja 5 %, manteca 1,8 %, fosfato monocálcico 1,60 %, carbonato cálcico 1,50 %, cloruro sodio 0,30 %, bicarbonato sódico 0,06 %.

Terminado broilers Terminación: 21 – 39 días
Cantidad anual actual: 546.755 Kg Cantidad anual prevista: 1.275.765 Kg
Estado: Sólido granulado, seco
Procedencia: integradora
Sistema de administración: ad libitum
Lugar de almacenamiento: silos
Cantidad almacenada actual: 55.000 Kg Cantidad almacenada prevista: 85.000 Kg
Características: proteína bruta 20,70 %, materias grasas brutas 7,10 %, celulosa bruta 3,30 %, cenizas brutas 5,90 %, metionina 0,53%
Composición: sorgo 34,60 %, harina de soja 27,50 %, maíz 10,80 %, cebada 10 %, manteca 6,4 %, harina de colza 2 %, carbonato cálcico 1,66 %, lias y solubles de destilería 1%, fosfato monocálcico 0,82 %, cloruro de sodio 0,28 %, bicarbonato sódico 0,11 %.



6.5.- productos obtenidos

Situación actual: 44.321 aves x 2,5 kg/ave x 5 crianzas/año = 554.012,50 kg

Situación prevista: 81.001 aves x 2,5 kg/ave x 5 crianzas/año = 1.012.512,50

kg

6.6.- potencia eléctrica instalada y consumos

La electricidad consumida en la cría avícola se debe, principalmente, a los siguientes procesos:

- Distribución del alimento
- Ventilación, dependiendo en gran parte de la época del año.
- Iluminación

Se solicitará una potencia de 43,65 Kw (63 A).

El control de la energía eléctrica consumida se realiza a través de un contador de la empresa suministradora de energía.

-Consumo actual

Equipo	Potencia consumida	Horas marcha/año	Consumo anual
Motores alimentación	190 Kwh/ día	310 (12,92 días)	2.454,80 Kwh
Motores ventanas	180 Kwh/ día	140 (5,83 días)	1.049,40 Kwh
Motores ventilación	170 Kwh/ día	450 (18,75 días)	3.187,50 Kwh
Iluminación	330 Kwh/ día	1.095 (45,62 días)	15.054,60 Kwh
TOTAL			21.746,30 Kwh/año

-Consumo previsto

Equipo	Potencia consumida	Horas marcha/año	Consumo anual
Motores alimentación	330 Kwh/ día	310 (12,92 días)	4.263,60 Kwh
Motores ventanas	320 Kwh/ día	140 (5,83 días)	1.865,60 Kwh
Motores ventilación	310 Kwh/ día	450 (18,75 días)	5.812,50 Kwh
Iluminación	540 Kwh/ día	1.095 (45,62 días)	24.634,80 Kwh
TOTAL			36.576,50 Kwh/año

Se tomarán medidas destinadas a reducir el consumo de energía eléctrica, que se basarán en operaciones adecuadas de mantenimiento de los equipos, con frecuentes inspecciones y limpieza de los conductos y motores.

Se colocarán lámparas de bajo consumo en las naves a construir.



6.7.- combustibles empleados

La calefacción es de gas propano, con un consumo máximo durante la fase inicial del ciclo productivo y en la época invernal, dependiendo fundamentalmente de las condiciones climatológicas y época del año.

Calefacción: gas propano. Potencia: 96 kw
Consumo medio diario: 10 h
Cantidad: 13.050 kg
Procedencia: empresa suministradora
Sistema de suministro: Camión
Lugar de almacenamiento: 2 depósitos exteriores 6.000 l
Época de suministro: entre crianzas
Características: gas propano a granel

6.8.- consumo de agua

El agua procederá de un pozo de barrena existente en la zona este de la parcela, canalizándose a 3 depósitos de agua de fibra de 30 m³, 6 m³ y 2 m³, con una capacidad total de 38 m³, situados en las proximidades de las naves avícolas, mediante tubería de polietileno de Ø 40 mm.

El agua será potable, garantizándose la potabilidad total de la misma con la instalación de un clorador de hipoclorito, con bomba dosificadora electrónica, regulación manual a caudal constante y un caudal máximo de 15.300 l/hora, instalados en la zona de control de la nave avícola.

Las necesidades medias de agua se estiman en 15 l/100 aves, por lo que el gasto estimado es:

$$81.001 \text{ aves previstas} \times 0,15 \text{ l/ave/día} = 12.150,15 \text{ l/día}$$

$$\frac{12.150,15 \times 365}{1.000} = 4.434,80 \text{ m}^3/\text{año}$$



El consumo máximo de agua se estima en 35 l/100 aves (28.350,35 l/ día), por lo que la capacidad del depósito de agua es suficiente para garantizar el abastecimiento de agua, incluso en casos de avería o corte, dada la capacidad de almacenamiento, por lo que se cumple lo establecido en el RD 1084/2005, de la ordenación de avicultura de carne.

6.9.- maquinaria y equipos empleados

La maquinaria y equipos utilizados en la actividad son los siguientes:

- Motores de las ventanas (regulación apertura y cierre)
- Transportador de pienso (motor para transportar el pienso del silo a los comederos tipo tolva)
- Bomba agua (para extraer y facilitar el suministro de agua a los bebederos)
- Hidrolavadora (para lavar en profundidad las naves tras cada crianza).
- Tractor con pala para el transporte del estiércol de la nave al estercolero.
- Extendedor de viruta.

Las tareas de mantenimiento se llevarán a cabo según las indicaciones de cada fabricante, con las correspondientes indicaciones de mantenimiento, las cuales se realizan por personal cualificado.

El mantenimiento del tractor se realiza en un taller autorizado.

6.10.- instalaciones auxiliares

6.10.1.- Operaciones higiénico sanitarias

Plan de limpieza y desinfección

Este plan se realizará tras cada periodo de cría.

El almacenamiento de los productos de limpieza se realizará en la zona de control de la nave avícola. Se colocarán en un armario y se identificarán suficientemente, con las normas de utilización, grado de toxicidad, composición y nº de registro sanitario visibles en caso de que no se localicen en la etiqueta.



Las naves se lavarán y desinfectarán mediante un compresor eléctrico.

Los depósitos de agua se limpiarán mediante cepillado y agua a presión, 1 vez al año.

La limpieza de los silos se realizará anualmente, a no ser que su estado aconseje una periodicidad menor.

La importancia de una buena limpieza se evidencia en los resultados de una nave de engorde tras cargar los animales. Suele tener un recuento bacteriano de 50 millones/cm². Un lavado con agua fría puede reducirlo a 20 millones/cm², pero si se utiliza agua caliente y un buen detergente se puede rebajar el recuento hasta las 100.000/cm²: una reducción del 99%.

Al limpiar un edificio, una parte del equipo o un vehículo, es muy importante utilizar un protocolo. Al seguirlo paso a paso, se reducen las posibilidades de error.

1.- Retirar toda la suciedad orgánica, incluida la seca cuando sea posible, llevándola fuera de la zona a limpiar. Es importante el raspado y barrido de toda la materia orgánica que nos sea posible eliminar en esta fase. También se deben limpiar luminarias, techos, ventiladores, motores y resto de equipamiento. Vaciar el estercolero cuando sea posible.

2. Retirar todo el equipamiento móvil para su posterior limpieza.

3.- Remojar con agua y esperar 6 – 24 horas. Esta acción ha demostrado reducir el tiempo de lavado casi un 50%.

4.-Aplicar un detergente específico para granjas en forma de espuma y dejarlo actuar durante el periodo recomendado (unos 30 minutos). Normalmente se trata de productos alcalinos.

5. Ahora puede utilizarse la limpieza a presión. Debe empezarse por la parte superior e ir bajando. Poner especial atención a las zonas donde se acumula más suciedad como grietas y esquinas y evitar, o limpiar, las salpicaduras en zonas ya limpias. Revisar visualmente que la zona quede limpia y repetir si es necesario. Alrededor de los bebederos y comederos hay más suciedad, por lo que estas zonas necesitan más atención.



6. El equipo móvil que se haya retirado debe limpiarse del mismo modo, y mantenerlo separado de la zona sucia.

7. Una vez terminada la limpieza, debe dejarse secar antes de la desinfección. Cuando las condiciones ambientales hagan este paso muy lento, puede utilizarse calor auxiliar. Recuérdese que la desecación es nuestra aliada en la eliminación de patógenos.

8.- Durante la limpieza hay que prestar atención al sistema de agua. Si es posible debería vaciarse y desmontar y limpiar los bebederos. Entonces debería rellenarse con un desinfectante eficaz, aunque suficientemente seguro. Tras el periodo prescrito, aclarar con agua potable. Si no es posible drenar el sistema, se puede llenar con desinfectante, dejarlo actuar y aclarar finalmente con agua potable.

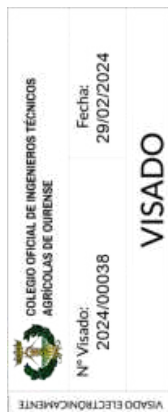
Plan de desinfección y desratización

Uno de los problemas que con cierta frecuencia aparecen en la actividad ganadera es la presencia de insectos y roedores. Estos animales tienen la capacidad de transmitir ciertas enfermedades, por sus excrementos o por simple contacto, éstos pueden ser contaminados por microorganismos patógenos. Debido a esta capacidad de vehicular diversos microorganismos se les denomina vectores de contaminación.

Medidas preventivas

Dada la naturaleza de los tratamientos empleados, para evitar la realización de fumigaciones masivas y la entrada de plagas se tomarán medidas con carácter preventivo:

- Sellado de grietas del suelo y paredes (al detectarse).
- Retirada de embalajes de cartón deteriorados o humedecidos (diario).
- Colocación del cubo de la basura lejos de corrientes de aire o de accesos exteriores (diario).
- Reparación de las pérdidas de humedad y goteos (al detectarse).
- Retirada de residuos (diario).



- Colocación de dispositivos ultravioleta para atracción de insectos voladores (revisión mensual).
- Ventanas de cierre permanente, con mallas anti insectos (revisión mensual).

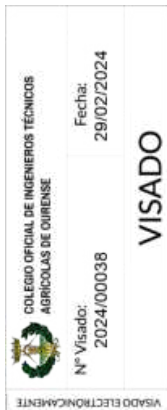
Medidas correctoras

Cuando una plaga se ha asentado en el interior de las naves se debe recurrir a técnicas de eliminación. Estos tratamientos se deben realizar de forma periódica, y no sólo cuando se detecta una gran población de insectos o roedores, momento en el cual el tratamiento a aplicar es más agresivo, costoso y de menor eficacia. Se procederá a la aplicación de un tratamiento de choque únicamente si se detecta que aparece alguna plaga, llevando a cabo dicho proceso a través de la oportuna empresa autorizada.

Dentro de la aplicación de un programa de tratamiento de desinsectación-desratización, se deberá:

- Hacer un estudio del grado de proliferación de la plaga a tratar y de sus características. Son útiles sistemas como cepos, pegamentos, placas de cera para el conteo de vectores o trampas de feromonas, entre otros.
- Elegir los productos adecuados a usar en el tratamiento, considerando las peculiaridades del vector a combatir, la toxicidad del producto empleado, las características de solubilidad, el plazo en el que provocan la muerte, etc.
- Dar información sobre el tratamiento aplicado, indicando las características técnicas del producto empleado, su toxicidad y los plazos de seguridad antes de volver al trabajo.

Para evitar la aparición de resistencias y aprendizajes, es conveniente cambiar la tipología del cebo usado, combinando presentaciones en forma de bloque con granos y los distintos productos entre sí. Sea cual sea el producto usado se debe aplicar por medio de porta cebos, evitando su diseminación por la industria.



Controles visuales a realizar por la propia empresa.

El propio personal de la empresa, puede realizar diversos controles visuales para detectar la presencia de roedores, aunque no se les vea directamente, sí se puede detectar indicios de su presencia. Indicadores de la presencia de mурidos: -Por sus excrementos, por sus madrigueras, por sus roeduras, por sus huellas, por las sendas.

En el caso de la aplicación de cebos, ceptos, pegamentos, etc., se procederá a su revisión visual de forma periódica para comprobar el número de capturas o cebos comidos, estableciendo a partir de los resultados observados las acciones correctoras más adecuadas.

Se contratará a una empresa especializada la realización de un tratamiento anual de desratización y desinsectación.

6.10.2.- Distribución del agua

El agua procederá de un pozo de barrena existente en la zona este de la parcela, canalizándose a 3 depósitos de agua de fibra de 30 m³, 6 m³ y 2 m³, con una capacidad total de 38 m³, situados en las proximidades de las naves avícolas, mediante tubería de polietileno de Ø 40 mm.

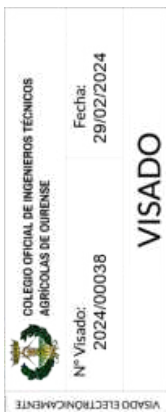
6.10.3.- Distribución del pienso

El pienso se acumula en los siguientes silos, desde los cuales se distribuye a la nave:

- Nave 1: 2 silos de 12.500 kg/ud
- Nave 2: 1 silo de 12.500 kg y 1 silo de 17.500 kg
- Nave prevista 3: 2 silos de 15.000 kg/ud

Capacidad total prevista de almacenamiento: 85.000 kg

El sistema de transporte del alimento desde los silos hasta las líneas de distribución del interior de las naves es cerrado, por lo que no existen emisiones de partículas de aire. Los silos metálicos son estancos y no se producen pérdidas residuales.



6.10.4.- Calefacción

Las características de los equipos actuales y previstos se han descrito en el apartado 6.7.

6.10.5.- Ventilación

La ventilación en una nave avícola tiene los siguientes objetivos: aportar el oxígeno necesario para la respiración, eliminar los gases nocivos, rebajar la humedad relativa del aire, eliminar el exceso de polvo y mantener a las aves dentro de su “temperatura de confort”.

Estimamos un caudal máximo entre 5 – 6 m³/h Kg PV.

Para tener una adecuada versatilidad para ajustar el sistema de ventilación a los cambios climatológicos se combinará la instalación de ventiladores de “poco caudal” (alrededor de 12.000 m³ / h) para la ventilación mínima con ventiladores de gran caudal (alrededor de 40.000 m³ / h) para la ventilación máxima. La humedad relativa se mantendrá entre el 60-70 %, debiendo tener especial cuidado durante las primeras fases de cría, ya que una humedad baja sería perjudicial, ya que podría provocar problemas de deshidratación, dadas las altas temperaturas existentes. La velocidad del aire a la altura de las aves será inferior a 0,5 m/s (0,1 m/s en aves de menos de 4 semanas). La ventilación es importante para dar el oxígeno necesario a las aves, eliminar gases nocivos (CO₂, SH₂, NH₃), eliminar el exceso de polvo, mantener el grado de humedad ideal, reducir los efectos del calor, disminuir los problemas respiratorios, mantener la calidad de la cama y aumentar la densidad de las aves. Se resumen a continuación los parámetros de bienestar para conseguir los objetivos citados anteriormente.



semanas de edad	humedad relativa	NH ³ máximo (ppm)	(1) (m ³ /Kg)/h	CO ² máximo %	(2) (m ³ /Kg)h	velocidad mínima (m/s)
1 ^a	60-70	15	1	0,5	0,1	0,1
2 ^a	50-60	20	1	0,5	0,3	0,1
3 ^a	50-60	15	1,5	0,5	0,3	0,2
4 ^a	40-60	15	1,5	0,5	0,3	0,3
5 ^a	40-50	10	1,5	0,5	0,3	0,3
6 ^a	40-50	10	1,5	0,5	0,3	0,4
7 ^a	40-60	10	1,5	0,5	0,3	0,5

(1) Ventilación mínima para conseguir no superar las máximas de NH³

(2) Ventilación mínima para conseguir no superar las máximas de CO₂

La ventilación de las ventanas se realizará mecanizadamente, a través del sistema automatizado instalado en la zona de control de la nave.

Este sistema controlará asimismo el sistema de ventilación de los extractores. Se colocarán los siguientes extractores:

Nave prevista: 14 ventiladores, en el alzado posterior.

7.- DESCRIPCIÓN DE MATERIAS RESIDUALES

7.1.- Residuos inertes, peligrosos y SANDACH

Los envases y residuos de medicamentos veterinarios se entregan en una comercial veterinaria (programa SIRGA) o son gestionados por el veterinario de la explotación. Los plásticos, envases de cartón y vidrio, sin restos de medicamentos o desinfectantes, se depositan en contenedores de recogida selectiva. Los envases de desinfectantes se envían al punto SIGFITO más cercano. Los residuos de la construcción serán gestionados por el constructor de las obras previstas.



En las zonas donde mayor cantidad de desperdicios se generen, deberán existir cubos o contenedores de basura correctamente identificados, de cierre hermético y apertura no manual, que serán evacuados de forma diaria para evitar su acumulación. Se situarán en las zonas de control Los contenedores se limpiarán anualmente, con agua a presión y desinfectante.

Datos generales de los principales residuos

Las características y manejo de los residuos generados son las siguientes:

residuo: envases medicamentos, restos veterinarios	
lugar de producción: nave ganadera	
gestor: empresa autorizada	
código LER: 18 02 03	
cantidad anual actual : 4 Kg cantidad anual prevista : 7 Kg	
carácter: antibióticos, envases de vidrio y plástico, jeringuillas, agujas, objetos punzantes.	
almacenamiento	Descripción: almacén nave 2
	Capacidad máxima: 10 Kg
	Tiempo máximo: 1 semana
gestión in situ: programa SIRGA, veterinario explotación	

residuo: envases desinfectantes	
lugar producción: nave ganadera	
Gestor: avicultor	
código LER: 07-06-04	
cantidad anual actual: 6 Kg cantidad anual prevista: 10 Kg	
carácter: papel cartón	
almacenamiento	Descripción: almacén nave 2
	Capacidad máxima: 10 Kg
	Tiempo máximo: 1 mes
gestión in situ: agrupamiento y depósito en contenedor recogida selectiva	



residuo: embalajes de papel y cartón	
lugar producción: nave ganadera	
Gestor: avicultor	
código LER: 15-01-01	
cantidad anual actual: 20 Kg	
cantidad anual prevista: 35 Kg	
carácter: papel cartón	
almacenamiento	Descripción: almacén nave 2
	Capacidad máxima: 10 Kg
	Tiempo máximo: 1 mes
gestión in situ: agrupamiento y depósito en contenedor recogida selectiva	

residuo: plásticos agrícolas	
lugar producción: nave ganadera	
Gestor: avicultor	
código LER: 15-01-02	
cantidad anual actual: 10 Kg	
cantidad anual prevista: 17 Kg	
carácter: plásticos de la actividad avícola	
almacenamiento	Descripción: almacén nave 2
	Capacidad máxima: 15 kg
	Tiempo máximo: 2 meses
gestión in situ: punto acopio ayuntamiento	

residuo: residuos alimentos	
lugar producción: nave ganadera	
Gestor: avicultor	
código LER: 16-03-06	
cantidad anual actual: 4.320 Kg	
cantidad anual prevista: 7.220 Kg	
carácter: restos concentrados	
almacenamiento	Descripción: silos naves
	Capacidad máxima: 85.000 Kg
	Tiempo máximo: 10 días
gestión in situ: recogida por la empresa integradora	



residuo: restos construcción	
lugar producción: nave avícola	
Gestor: constructor	
código LER: 17-01	
cantidad anual actual: 0 Kg	
cantidad anual prevista: 21.380 Kg	
carácter: hormigón, hierro, cemento	
almacenamiento	Descripción: en obra
	Capacidad máxima: 20.000 Kg
	Tiempo máximo: 3 meses
Gestor "insitu": recogida por parte del constructor al finalizar la obra.	

residuo: cadáveres animales	
lugar producción: nave ganadera	
gestor : avicultor	
Cantidad actual: 5.320 Kg	
Cantidad prevista: 9.705 Kg	
carácter: cadáveres	
almacenamiento	descripción: contenedor y refrigerador
	capacidad máxima: 2 m ³
	tiempo máximo: 3 días
Gestor "insitu": recogida por empresa autorizada.	



Técnicas previstas para controlar los residuos

La utilización de medicinas veterinarias, jeringuillas y desinfectantes deben regularse y limitarse a casos estrictamente necesarios, usando productos lo menos agresivos que sea posible con el medio ambiente y cumpliendo la legislación vigente que regula su uso y utilización.

Los restos de estos productos se almacenarán en un lugar cubierto (zona control), evitando vertidos al medio, hasta su recogida por un gestor autorizado.

Los restos de alimentos se minimizarán en la medida de lo posible, ajustando el consumo de los animales y paralizando el suministro de concentrado varias horas antes de la recogida de los animales.

Los residuos de la construcción de las obras previstas se controlarán ajustando los pedidos de los materiales a utilizar a las necesidades constructivas. Al finalizar las obras, el constructor recogerá estos residuos para trasladarlos a un depósito controlado y homologado.

Para la recogida de cadáveres se dispondrá de 1 contenedor, con una capacidad total de 1 m³ y hay una recogida periódica por parte de una empresa autorizada, según establece el Decreto 43/2004, de 26 de febrero.

7.2.- Estiércol

Gestión del estiércol

El cuadro 1.4.1.3 de la Guía para la realización del Plan Anual de Fertilización, elaborada por la Secretaría Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental de la Consellería de Medio Ambiente establece el estiércol producido en las explotaciones avícolas.

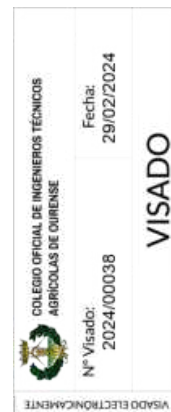
Especie	Deyecciones año	Densidad Tn/m ³	UGM animal
Pollos de carne	0,0135 Tn	0,6	0,007

Las 81.001 aves previstas producirán 1.093,51 Tn de estiércol/año, es decir, 1.822,52 m³/año.

El estercolero existente tiene 193,60 m³ de capacidad útil y el estercolero previsto tendrá 729,44 m³ de capacidad útil, por lo que la capacidad útil total prevista será de 923,04 m³, por lo que tienen capacidad suficiente para 184 días.

Plan de gestión de deyecciones ganaderas y fertilización

El estiércol será recogido por un gestor autorizado (anexo I).



8.- DESCRIPCIÓN DE LOS VERTIDOS

Aguas de limpieza

El único efluente previsto en el manejo de la explotación ganadera son las aguas de limpieza y desinfección de las instalaciones, las cuales se acumularán en el estiércol y posteriormente madurarán y se inactivarán en el estercolero.

La composición media de las aguas de limpieza de una explotación de ganado intensiva es la siguiente:

pH: 7,5 - 8; Conductividad: 14,56; nitrógeno total: 2.588 mg/l; fosfatos: 879 mgr/l; sodio: 363 mgr/l; magnesio: 592 mgr/l; calcio: 1.463 mgr/l; potasio: 1.621 mgr/l; cloruros: 1.070 mgr/l; carbonatos: 524 mgr/l; bicarbonatos: 11.380 mgr/l; cobre: 10 mgr/Kg; streptococos fecales: 5.600.000 l/ 100 ml; coliformes totales: 6.900.000 l/100 ml.

Además, las aguas de limpieza cuentan con restos de peróxido de hidrógeno, ácido peracético, aceites fenólicos, ácido acético y emulgentes, contenidos en los productos de desinfección utilizados en las naves.

Las medidas a tomar para minimizar el impacto de estos residuos serán las siguientes:

- utilizar productos de limpieza y desinfección que no contengan principios activos especialmente contaminantes ni agresivos con el medio.
- calibrar y revisar periódicamente los equipos de suministro de agua, para evitar fugas que supongan vertidos al medio.
- utilizar equipos de limpieza a alta presión, de elevada eficacia, para disminuir la cantidad de efluentes producidos.
- realizar un adecuado mantenimiento y calibrado de los equipos de limpieza, especialmente de boquillas y mangueras, para evitar fugas y pulverizaciones incorrectas.

Las características de este efluente son las siguientes:



Agua destinada a la limpieza de las instalaciones
Procedencia: traída agua
Cantidad anual consumida: 5 m ³
Depuración previa: no
Lugar de almacenamiento: depósitos agua
Cantidad almacenada: 38 m ³
Tratamiento: almacenamiento, maduración y uso conjuntamente con el estiércol como abono

Efectos sobre el medio

La escasa cantidad de efluentes producidos, su bajo poder contaminante y su dilución y maduración hacen que la contaminación producida por estos vertidos sea escasa y especialmente difusa.

Efluentes aseo

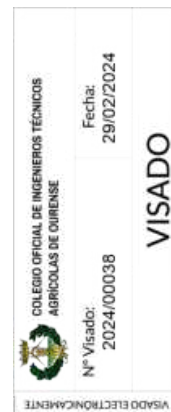
Los efluentes del baño se recogerán en una fosa séptica estanca de 3 m³ y se recogerán periódicamente por un gestor.

Las características de este efluente son las siguientes:

Efluentes del aseo
Procedencia: aseo
Cantidad anual consumida: 2,90 m ³
Depuración previa: no
Lugar de almacenamiento: fosa séptica estanca
Cantidad almacenada: 3 m ³
Tratamiento: almacenamiento, maduración y recogida por un gestor

Aguas pluviales

La elevada distancia a viviendas, la escasa relevancia de los cursos de agua más cercanos, la calidad de las aguas, la considerable superficie de la parcela, así como la elevada capacidad filtrante de las inmediaciones de las instalaciones hacen que las aguas pluviales, recogidas en canalones y bajantes, no representen ninguna contaminación al medio.



Estas aguas, dada su limpieza y ausencia de elementos contaminantes, ya que proceden directamente del agua de lluvia, se incorporarán al suelo, actuando la parcela como filtro verde, dado su considerable extensión.

La precipitación media de la zona es de 1.050 l/m².

Las edificaciones cubiertas de la parcela suman un total de 6.324,87 m², por lo que esto se traduce en 6.641,11 m³ de aguas pluviales/año.

Dadas las características de los vertidos, no existe el peligro de derrames accidentales.

9.- DESCRIPCIÓN DE LAS EMISIONES

Emisiones a la atmósfera

Las principales fuentes de emisión atmosférica de una explotación avícola son las siguientes:

Dióxido de carbono (CO₂). Es el principal responsable de la contribución humana al efecto invernadero, especialmente por el uso de combustibles fósiles.

Metano (CH₄). Este gas se libera en las granjas avícolas por la descomposición del material orgánico de las deyecciones de las aves.

Óxido nitroso (N₂O), liberado por la acción microbiana sobre el estiércol de la nave, posteriormente en el estercolero y finalmente sobre el terreno agrícola.

Nitrógeno gas (N₂), producido por bacterias que actúan en el suelo, transformando nitratos y nitritos en nitrógeno molecular (desnitrificación).

Amoníaco (NH₃), como vía de escape de nitrógeno al medio a través de las instalaciones, estiércol, estercolero y finalmente del estiércol sobre los terrenos agrícolas. Estas emisiones están directamente asociadas al grado de confinamiento de las aves.

Olores (mercaptanos, sulfuro de hidrógeno, tiofenol, amoníaco), procedentes de las propias naves, del almacenamiento del estiércol y de su aplicación sobre los terrenos agrícolas. Este problema se agudiza con la proximidad de viviendas a las naves o a los terrenos de cultivo sobre las que se aplica el estiércol.



Partículas en suspensión, procedentes de la distribución del alimento, camas y del almacenamiento y distribución del estiércol. Sus efectos se agravan en períodos secos y afectan a las vías respiratorias de las personas y aves.

En Galicia la ganadería intensiva produce una media anual de $2,2 \times 10^6$ Tm de CO₂ de gases de efecto invernadero. Estas emisiones se analizan a través de la Red Gallega de Control de Calidad del Aire, la cual cuenta con 62 estaciones fijas, en las que se miden niveles de Dióxido de Azufre (SO₂), Dióxido de Nitrógeno (NO₂), Monóxido de Nitrógeno (NO), Óxidos de nitrógeno totales (NO_x), partículas de suspensión totales, Sulfuro de hidrógeno (SH₂), Ozono (O₃) y Fluoruro de hidrógeno (HF).

Las emisiones medidas no son las más importantes que afectan a la actividad ganadera de aves de corral, pero la zona objeto de estudio se muestra como un enclave con emisiones inferiores a la media gallega, dato por otro lado lógico dada la ausencia de focos potencialmente contaminantes en la zona (industrias, núcleos urbanos, vías de comunicación densa...). Dada la ausencia de datos concretos en la zona de estudio, utilizaremos las medias de emisión en las explotaciones de aves de la provincia de LUGO, según el Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes (EPER-ESPAÑA).

Emisión de óxido nitroso por gestión del estiércol.

1.- Almacenamiento interior y exterior

Actual: $44.321 \text{ aves} \times 0,004770 = 211 \text{ Kg/ año}$

Previsto: $81.001 \text{ aves} \times 0,004770 = 386 \text{ Kg/ año}$

2.- Abonado

Actual: $44.321 \text{ Kg/ año} \times 0,0019 = 84 \text{ Kg/ año}$

Previsto: $81.001 \text{ aves} \times 0,0019 = 154 \text{ Kg/ año}$

Total emisiones óxido nitroso actual: 295 Kg/año

Total emisiones óxido nitroso previsto: 622 Kg/año

Emisión de metano por gestión del estiércol

Factor de emisión para Lugo: 0,09504



Actual: 44.321 aves x 0,09504 Kg/ave/año = 4.212 Kg/año

Previsto: 81.001 aves x 0,09504 Kg/ave/año = 7.698 Kg/año

Total emisiones metano actual: 4.212 Kg/año

Total emisiones metano previsto: 7.698 Kg/año

Las emisiones de amoniaco se han realizado con el Estimador de Emisiones de Amoniaco y de Nitrógeno Retenido en Explotaciones Ganaderas, realizado por el MAPAMA. Se acompaña Excel con los cálculos.

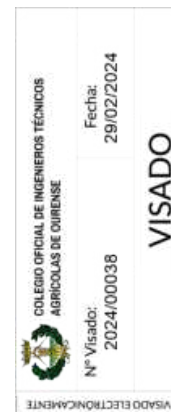
Emisiones de amoniaco previsto: 1.822,50 Kk N-NH₃

Las medidas a tomar para minimizar las emisiones procedentes de las naves que albergan a los animales serán las siguientes:

Alojamientos

Se tomarán las siguientes medidas:

- seleccionar para las obras a realizar aquellos equipos que minimicen las emisiones de gases a la atmósfera en los procesos de ambiente controlado en el interior de las naves (ventilación, calefacción, alimentación).
- realizar un adecuado aislamiento de los paramentos verticales y cubierta de las obras a realizar.
- utilizar equipos de ambiente controlado de la humedad y temperatura interior (humidificación), reduciendo la cantidad de partículas en suspensión.
- establecer un programa de reparación y mantenimiento, para asegurarse que las estructuras y los equipos permanezcan en perfecto estado de funcionamiento y que las instalaciones se mantengan limpias.
- disponer de un procedimiento de emergencia para hacer frente a emisiones e incidentes imprevistos.
- disponer de sistemas de alimentación y distribución del pienso estancos que eviten la acumulación de partículas en suspensión.



- optimizar los equipos de suministro de agua, evitando fugas en las instalaciones.
- separación de aguas limpias de lluvia de las aguas sucias y estiércol, colocando canalones de recogida en las obras a realizar.

Estiércol

Habrán dos estercoleros cubiertos.

Se utilizarán productos potenciadores de la maduración del estiércol, para disminuir los malos olores y aumentar la capacidad fertilizadora.

El estiércol se usará como abono agrícola.

Efectos sobre el medio

La zona objeto de estudio no cuenta con focos especialmente contaminantes de emisión de gases a la atmósfera.

Las coordenadas UTM (ETRS 89) de los focos de emisión son las siguientes:

- Nave avícola 1: X: 595.580; Y: 4.774.431
- Nave avícola 2: X: 595.443; Y: 4.774.433
- Nave avícola 3: X: 595.477; Y: 4.774.464
- Estercolero existente: X: 595.453; Y: 4.774.493
- Estercolero previsto: X: 595.455; Y: 4.774.485

Dadas las características de las emisiones producidas, no se considera necesario la realización de un protocolo de actuación en caso de avería o accidente.

10.- TÉCNICAS DE RESTAURACIÓN DEL MEDIO Y RIESGOS AMBIENTALES

10.1.- riesgos ambientales

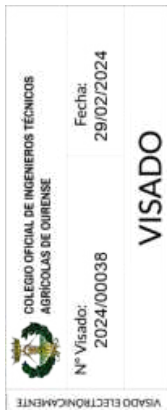
Las características y valorización de los principales riesgos ambientales son las siguientes:



fase de construcción

1.- desbroce del terreno y excavaciones

EFFECTO	CARACTERIZACIÓN DEL EFECTO
Destrucción del estrato herbáceo y arbustivo en zonas a edificar NOTABLE	-negativo y simple (no induce efectos ni incrementa la gravedad) -directo (incidencia inmediata y directa) -a corto plazo (menos de 1 año) -permanente y continuo -irreversible recuperable (se restaura o reemplaza la situación inicial)
Molestias por ruido producido por la maquinaria de obra civil NOTABLE	-negativo y simple (no induce efectos ni incrementa la gravedad) -directo (incidencia inmediata y directa) -a corto plazo (menos de 1 año) -temporal, con aparición previsible o periódica y discontinuo (alteración variable) -reversible (se restaura la situación inicial)
Destrucción de roca madre en zona a edificar	-negativo y simple (no induce efectos ni incrementa la gravedad) -directo (incidencia inmediata y directa) -a corto plazo (menos de 1 año) - permanente y continuo -irreversible recuperable (se restaura o reemplaza la situación inicial con medidas)
Incorporación de partículas al aire por tránsito de maquinaria NOTABLE	-negativo y simple (no induce efectos ni incrementa la gravedad) -directo (incidencia inmediata y directa) -a corto plazo (menos de 1 año) -temporal, con aparición previsible o periódica y discontinuo (alteración variable) - reversible (se restaura la situación inicial)
Riesgo de actuar sobre la fauna local NOTABLE	-negativo y simple (no induce efectos ni incrementa la gravedad) -directo (incidencia inmediata y directa) -a corto plazo (menos de 1 año) - permanente y continuo -irreversible recuperable (se restaura o reemplaza la situación inicial con medidas)

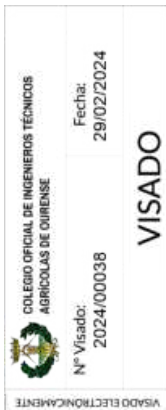


2.- ubicación de grúa, maquinaria, automóviles, materiales de construcción, caseta de obra en la zona a edificar

EFEECTO	CARACTERIZACIÓN DEL EFECTO
Intrusión visual y ocupación de espacio por elementos singulares	-negativo y simple (no induce efectos ni incrementa la gravedad) -directo (incidencia inmediata y directa) -a corto plazo (menos de 1 año) -temporal, con aparición previsible o periódica y discontinuo (alteración variable) -reversible (se restaura la situación inicial)
Posibles fugas de hidrocarburos al suelo por goteo de lubricantes de automóviles y maquinaria	-negativo y simple (no induce efectos ni incrementa la gravedad) -directo (incidencia inmediata y directa) -a corto plazo (menos de 1 año) -temporal, con aparición previsible o periódica y discontinuo (alteración variable) -irreversible recuperable (se restaura o reemplaza la situación inicial con medidas)

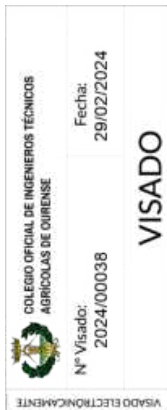
3.- ubicación temporal de residuos orgánicos e inertes

EFEECTO	CARACTERIZACIÓN DEL EFECTO
Depósito de residuos sólidos inertes NOTABLE INDUCE EFECTO INDIRECTO (SINÉRGICO)	-negativo y sinérgico (no incrementa la gravedad pero induce nuevos efectos) -directo (incidencia inmediata y directa) -a corto plazo (menos de 1 año) - permanente y continuo (alteración constante) -irreversible recuperable (se restaura o reemplaza la situación inicial con medidas)
Depósito de residuos sólidos orgánicos NOTABLE INDUCE EFECTO INDIRECTO (SINÉRGICO)	-negativo y sinérgico (no incrementa la gravedad pero induce nuevos efectos) -directo (incidencia inmediata y directa) -a corto plazo (menos de 1 año) - permanente y continuo (alteración constante) -irreversible recuperable (se restaura o reemplaza la situación inicial con medidas)



4.- actividad constructiva durante la jornada laboral, trasiego de automóviles y proveedores

EFEECTO	CARACTERIZACIÓN DEL EFECTO
Molestias por ruido producido en la actividad constructiva	-negativo y simple (no induce efectos ni incrementa la gravedad) -directo (incidencia inmediata y directa) -a corto plazo (menos de 1 año) -temporal, con aparición previsible o periódica y discontinuo (alteración variable) -reversible (se restaura la situación inicial sin adoptar medidas)
Emisión de partículas por circulación de automóviles y maquinaria	-negativo y simple (no induce efectos ni incrementa la gravedad) -directo (incidencia inmediata y directa) -a corto plazo (menos de 1 año) - permanente y continuo (alteración constante) -reversible (se restaura la situación inicial sin adoptar medidas)
Intrusión visual y ocupación del espacio por elementos singulares	-negativo y simple (no induce efectos ni incrementa la gravedad) -directo (incidencia inmediata y directa) -a corto plazo (menos de 1 año) -temporal, con aparición previsible o periódica y discontinuo (alteración variable) -reversible (se restaura la situación inicial)
Posibles fugas de hidrocarburos al suelo por goteo de lubricantes de automóviles y maquinaria	-negativo y simple (no induce efectos ni incrementa la gravedad) -directo (incidencia inmediata y directa) -a corto plazo (menos de 1 año) -temporal, con aparición previsible o periódica y discontinuo (alteración variable) -irreversible recuperable (se restaura la situación inicial con medidas)



5.- construcción y ubicación de las edificaciones

EFEECTO	CARACTERIZACIÓN DEL EFECTO
Intrusión visual durante la construcción de las obras	-negativo y simple (no induce efectos ni incrementa la gravedad) -directo (incidencia inmediata y directa) -a corto plazo (menos de 1 año) -temporal, con aparición previsible o periódica y discontinuo (alteración variable) -reversible (se restaura la situación inicial sin adoptar medidas)

Creación y mejora de empleo	positivo y simple -directo (incidencia inmediata y directa) -a corto plazo (menos de 1 año) -temporal (duración obras) -reversible
-----------------------------	--

Fase de explotación

1.- edificaciones, actividad laboral

EFECTO	CARACTERIZACIÓN DEL EFECTO
Molestias por ruido producido por la maquinaria e incorporación de partículas al aire NOTABLE	-negativo y simple (no induce efectos ni incrementa la gravedad) -directo (incidencia inmediata y directa) -a largo plazo (duración actividad) -permanente y continuo -irreversible recuperable (se restaura o reemplaza la situación inicial al cesar la actividad)
Depósito de residuos sólidos inertes y orgánicos NOTABLE SINÉRGICO	-negativo y sinérgico (no incrementa la gravedad pero induce nuevos efectos) -directo (incidencia inmediata y directa) -a largo plazo (duración actividad) -permanente y continuo -irreversible recuperable (se restaura o reemplaza la situación inicial al cesarla actividad)
Emisión de partículas al aire por presencia de ganado	-negativo y simple (no induce efectos ni incrementa la gravedad) -directo (incidencia inmediata y directa) -a largo plazo (duración actividad) -permanente y continuo -irreversible recuperable (se restaura o reemplaza la situación inicial al cesar la actividad)
Producción de aguas residuales y manejo del estiércol NOTABLE SINÉRGICO	-negativo y sinérgico (no incrementa la gravedad pero induce nuevos efectos) -directo (incidencia inmediata y directa) -a largo plazo (duración actividad) -permanente y continuo -irreversible recuperable (se restaura o reemplaza la situación inicial al cesar la actividad)
Contaminación atmosférica por malos olores y emisión de gases	negativo y simple (no induce efectos ni incrementa la gravedad) -directo (incidencia inmediata y directa) -a largo plazo (duración actividad) -permanente y continuo -irreversible recuperable (se restaura o reemplaza la situación inicial al cesar la actividad)



Elevación del grado de humanización del paisaje como consecuencia del aumento de la edificabilidad	-negativo y simple (no induce efectos ni incrementa la gravedad) -directo (incidencia inmediata y directa) -a largo plazo (vida útil obras) -permanente y continuo -irreversible recuperable (se restaura la situación inicial al demoler)
Creación de empleo y aumento de la calidad ambiental por mantenimiento de la población en el medio rural	-positivo y simple -directo (incidencia inmediata y directa) -a largo plazo (vida útil actividad) -temporal (sujeto a viabilidad económica) -reversible
Aumento del beneficio económico, como consecuencia de la ampliación	positivo y simple -directo (incidencia inmediata y directa) -a largo plazo (vida útil actividad) -temporal (sujeto a viabilidad económica) -reversible

Fase de abandono

1.- demolición y regeneración

EFEECTO	CARACTERIZACIÓN DEL EFECTO
Molestias por ruido producido por la maquinaria e incorporación de partículas al aire NOTABLE	-negativo y simple (no induce efectos ni incrementa la gravedad) -directo (incidencia inmediata y directa) -a corto plazo (menos de 1 año) -temporal, con aparición previsible o periódica y discontinuo (alteración variable) -reversible (se restaura la situación inicial)
Gestión de residuos y materiales contaminantes NOTABLE SINÉRGICO	-negativo y sinérgico (no incrementa la gravedad pero induce nuevos efectos) -directo (incidencia inmediata y directa) -a corto plazo (menos de 1 año) -temporal -irreversible recuperable (se restaura o reemplaza la situación inicial si se toman medidas)
Regeneración del suelo y plantación de especies vegetales, con hábitats propicios para la fauna	-positivo y simple -directo (incidencia inmediata y directa) -a largo plazo (vida útil cultivos) -temporal (sujeto a viabilidad económica) -reversible



Mejora de la calidad visual y paisajística.	-positivo y simple -directo (incidencia inmediata y directa) -a largo plazo (vida útil cultivos)
Mejora infraestructuras y servicios	-temporal (sujeto a viabilidad económica) -reversible
Menor producción gases efecto invernadero como consecuencia cese actividad	-positivo y simple -directo (incidencia inmediata y directa) -a largo plazo -irreversible recuperable (se restaura o reemplaza la situación inicial si se toman medidas)

A continuación estudiaremos más detalladamente las repercusiones del proyecto, así como las técnicas previstas para prevenir, evitar, reducir o controlar las distintas agresiones al medio que se puedan producir.

10.2.- definición de los impactos en el entorno

Medio biótico

En la zona objeto de estudio no existen especies vegetales o animales amenazadas o en peligro de extinción.

La dimensión de la explotación y las características de las especies de la zona hacen que el impacto sobre la flora y fauna del entorno durante el período de funcionamiento de las instalaciones sea mínimo.

Solamente durante el proceso de construcción de las nuevas obras, especialmente durante las fases de desbroce del terreno, excavaciones y acondicionamiento de accesos se producirá algún efecto negativo sobre la flora y la fauna, aunque de escasa magnitud e importancia cuantitativa.

Medio socioeconómico

Los usos del territorio e infraestructuras (ganado, agricultura, silvicultura, actividades de la zona, zonas de recreo, viviendas y núcleos de población, paisajes protegidos, vías de comunicación) no se verán afectadas por la actividad ganadera.



La calidad de vida de las personas (seguridad, bienestar, enfermedades, actividades molestas, malos olores), dada la escasa densidad demográfica de la zona y el aislamiento de las construcciones en relación con núcleos importantes de población, tampoco se verá significativamente perjudicada.

Por último, la actividad económica y la población (ingresos agrarios, actividades económicas, características sociales, densidad de población) tampoco se verán negativamente afectadas. Al contrario, el aumento de la actividad ganadera supondrá un empuje económico para la zona y ayudará a fijar población rural en una zona interior marcada por un decrecimiento poblacional cada vez más acentuado.

Medio cultural y etnográfico

Los inmuebles próximos no se verán afectados negativamente (impacto visual, malos olores), dada su distancia a las instalaciones y las masas boscosas y edificaciones existentes entre los elementos y la parcela, las cuales actúan como apantallamiento visual, acústico y de malos olores.

Biodiversidad y cambio climático

La biodiversidad de la zona no se verá afectada significativamente como consecuencia de la actividad.

El escaso volumen de residuos producidos y el hecho de que el mayor residuo, el estiércol, se use como abono, hacen que el impacto sobre el cambio climático sea insignificante.

Impacto paisajístico

Las instalaciones a realizar no causan un impacto negativo en el entorno, caracterizado por un paisaje marcadamente antropizado, en una zona de gran importancia agrícola y ganadera.



Los acabados exteriores de las obras, acordes con la tipología de la zona y la elevada distancia a asentamientos de población hacen que el impacto visual sobre el entorno (viviendas cercanas y caminos públicos) sea mínimo.

10.3.- valorización de los impactos producidos

Una vez identificadas las posibles alteraciones sobre el medio, se hace necesario una valoración de las mismas, enunciando, describiendo y analizando los factores más importantes constatados, justificando el por qué merecen una determinada valoración.

A continuación se determinará la importancia del impacto a partir de una caracterización del efecto mediante atributos de tipo cualitativo.

Los atributos son:

- + Impacto beneficioso
- Impacto perjudicial

- **Intensidad (I):** Grado de incidencia de la acción sobre el factor. Sus valores pueden ser:

- Baja 1
- Media 2
- Alta 4
- Muy alta 8
- Total 12

- **Extensión (EX):** Área de influencia del impacto en relación al entorno. Sus valores pueden ser:

- Puntual 1
- Parcial 2
- Extenso 4
- Total 8



- **Momento (MO):** Tiempo transcurrido entre la acción y el comienzo del efecto.

Sus valores pueden ser:

- Largo plazo 1
- Medio plazo 2
- Inmediato 4
- Crítico +4

- **Persistencia (PE):** Tiempo de permanencia del efecto desde su aparición.

Valores:

- Fugaz 1
- Temporal 2
- Permanente 4

- **Reversibilidad (RV):** Posibilidad de retorno a las condiciones iniciales de forma natural. Sus valores pueden ser:

- Corto plazo 1
- Medio plazo 2
- Irreversible 4

- **Sinergia (SI):** Reforzamiento de un efecto simple. Sus valores pueden ser:

- Simple 1
- Sinérgico 2
- Muy sinérgico 4

- **Acumulación (AC):** Incremento progresivo de la manifestación del efecto.

Valores:

- Simple 1
- Acumulativo 4



- **Efecto (EF):** Forma de manifestarse el efecto sobre su factor. Valores:

- Indirecto 1

- Directo 4

- **Periodicidad (PR):** Regularidad de la manifestación. Valores:

- Irregular 1

- Periódico 2

- Continuo 4

- **Recuperabilidad (MC):** Posibilidad de retorno a las condiciones iniciales de forma artificial. Sus valores pueden ser:

Inmediata 1

Medio plazo 2

Mitigable 4

Irrecuperable 8

Una vez puntuados se obtiene la importancia del efecto mediante la siguiente expresión:

$$I = 3 \cdot I_N + 2 \cdot EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC$$

Estos valores pueden ser positivos o negativos y según el valor resultante la importancia del impacto será:

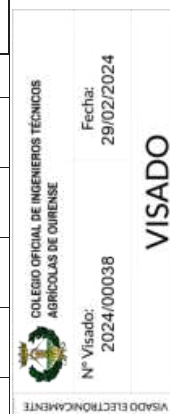
$I < 25$: Impacto irrelevante o compatible; $25 > I > 50$: Impacto moderado

$50 > I > 75$: Impacto severo; $I > 75$: Impacto crítico



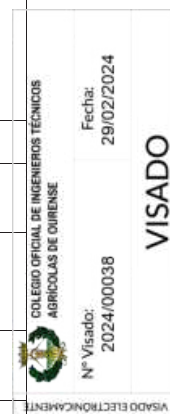
Valoración cuantitativa de los impactos en la FASE DE CONSTRUCCIÓN

	IMPACTO	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
MEDIO FÍSICO												
Nivel sonoro	Aumento niveles sonoros	1	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-21
Calidad del aire	Emisiones de partículas y gases	1	2	4	1	1	2	1	4	1	1	-22
edafología	Destrucción, alteración, erosión Y contaminación suelos	2	2	4	2	2	1	1	4	1	2	-27
geología	excavación	2	1	4	4	4	2	1	4	4	4	-35
Cambio climático	Gases efecto invernadero	1	2	2	2	2	2	1	1	4	4	-25
hidrología	Calidad de las aguas	1	2	4	1	1	2	1	4	1	2	-22
MEDIO BIÓTICO												
vegetación	Alteración hábitats flora	1	1	4	2	2	2	1	4	1	2	-23
fauna	Alteración hábitats fauna	1	2	4	2	2	1	1	1	1	2	-21
biodiversidad	Alteración biodiversidad	1	2	4	2	2	2	1	4	1	2	-24
MEDIO PERCEPTUAL												
Paisaje y estética	Alteración calidad y fragilidad visual	1	2	2	2	2	1	1	4	2	2	-23
MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL												
Socioeconomía y nivel de empleo	Incremento nivel empleo	2	2	2	2	2	1	1	4	1	2	+25
Calidad de vida	Molestias y cambios en calidad vida	1	1	4	1	1	1	4	1	1	2	-20



Valoración cuantitativa de los impactos en la FASE DE EXPLOTACIÓN

	IMPACTO	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
MEDIO FÍSICO												
Nivel sonoro	Aumento niveles sonoros	2	2	4	1	1	1	1	4	4	1	-26
Calidad del aire	Emisiones de partículas, gases, malos olores estiércol y ganado	2	4	4	1	1	2	1	4	4	2	-33
edafología	contaminación suelos (zona naves, estiércol)	2	2	4	2	2	2	1	4	4	2	-31
Cambio climático	Gases efecto invernadero	1	2	2	4	2	2	1	4	4	4	-30
hidrología	Calidad de las aguas, contaminación por residuos, uso elvado agua	2	2	4	2	1	4	1	4	2	2	-30
MEDIO BIÓTICO												
vegetación	Alteración por presencia de ganado	1	1	4	2	2	1	1	4	1	2	-22
fauna	Alteración por presencia ganado	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	-20
biodiversidad	Alteración biodiversidad	1	2	4	2	2	2	1	4	1	2	-24
MEDIO PERCEPTUAL												
Paisaje y estética	Alteración calidad y fragilidad visual paisaje antropogénico	1	2	4	4	4	1	1	4	4	1	-30
MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL												
Socioeconomía y nivel de empleo	Incremento nivel empleo	1	2	4	4	4	1	1	4	4	4	+33
Economía	Mayor beneficio económico	2	2	2	4	4	1	1	4	4	4	+31



Valoración cuantitativa de los impactos en la FASE DE ABANDONO

	IMPACTO	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
MEDIO FÍSICO												
Nivel sonoro	Aumento niveles sonoros	1	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-21
Calidad del aire	Emisiones de partículas y gases	1	2	4	1	1	2	1	4	1	1	-22
edafología	Dstrucción, alteración, erosión contaminación suelos	2	1	4	2	2	1	1	4	1	2	+25
Cambio climático	Gases efecto invernadero	1	2	2	4	4	2	1	1	4	2	+27
hidrología	Contaminación acuíferos	2	2	4	4	4	2	1	4	4	1	+34
MEDIO BIÓTICO												
vegetación	Alteración de estructuras y hábitats flora	1	1	4	2	2	2	1	4	1	2	+23
fauna	Alteración de estructuras y hábitats fauna	1	2	4	2	2	1	1	1	1	2	+21
biodiversidad	Alteración biodiversidad	1	2	4	2	2	1	1	1	1	2	+21
MEDIO PERCEPTUAL												
Paisaje y estética	Alteración calidad y fragilidad visual paisaje antropogénico	4	2	4	4	4	1	1	4	4	2	+42
MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL												
Patrón de uso del suelo	Cambios de uso del suelo	1	1	4	1	1	1	1	4	4	2	+23
Infraestructuras y servicios	Efectos sobre la infraestructura local	1	1	2	4	2	1	1	4	4	1	+24

VISADO
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS AGRÍCOLAS DE BURENSE
 N° Visado: 2024/00036
 Fecha: 29/02/2024

Análisis y conclusiones

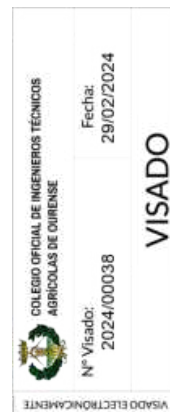
Durante la fase de construcción los efectos más negativos son los derivados de la excavación del terreno para realizar las construcciones y la alteración y posible contaminación del suelo. Los efectos más beneficiosos son la creación de empleo como consecuencia de las obras a realizar.

Durante la fase de explotación los efectos más perjudiciales son las emisiones de partículas y gases al aire como consecuencia de la presencia de ganado, acumulación del estiércol, así como la contaminación de los suelos. Los efectos más positivos son el incremento de empleo y un mayor beneficio económico, como consecuencia de las ampliaciones a realizar.

Durante la fase de abandono los únicos efectos negativos son el aumento de los niveles sonoros y la emisión de partículas y gases a la atmósfera como consecuencia de la demolición de las obras y uso de maquinaria. Los efectos más beneficiosos son la mejora de las aguas, del paisaje y de emisiones a la atmósfera. La mayoría de los efectos son compatibles con la actividad a realizar y el resto tienen una incidencia moderada sobre el medio.

10.4.- medidas ambientales preventivas, correctoras y de autocontrol de la incidencia ambiental

Deberemos detallar 2 momentos claramente diferenciados: la fase de construcción y la fase de explotación.



Fase de construcción

MEDIDAS CORRECTORAS, PROTECTORAS Y COMPENSATORIAS DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO				
MEDIDA	IMPACTO AMBIENTAL	ACCIÓN /FACTOR AL QUE SE DIRIGE		IMPACTO RESIDUAL
DEFINICIÓN	DESIGNACIÓN	FACTOR	INDICADOR	
Humedecer zona de trabajo	Emisión de polvo	atmósfera	Obsevación directa	No tiene
Desbroce del terreno con maquinaria ligera y en época adecuada, para no afectar a la calidad del aire. Esta labor se realizará fuera de la época de cría de aves y se verificará la ausencia de nidos de avifauna. Esta labor de desbroce se limitará a la zona afectada, previa autorización administrativa.	Contaminación aire Ataque a fauna Erosión suelo	Atmósfera Medio biótico suelo	Obsevación directa	Destrucción cubierta vegetal
En el caso de encontrarse en la fase de construcción con alguna especie animal o vegetal incluida en el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas, se comunicará este hecho al Servicio de Conservación de la Naturaleza de Lugo, para tomar las medidas oportunas y, si es el caso, solicitar la correspondiente autorización administrativa, según el artículo 11 del Decreto 88/2007, por el que se regula el catálogo mencionado.	Ataque a fauna	Medio biótico	Obsevación directa	No tiene
Trabajos de desbroce y excavación en periodos no lluviosos, para evitar la erosión del terreno. Las labores de cimentación y de construcción se realizarán sin demoras.	Erosión del terreno	suelo	Obsevación directa	No tiene
Uso moderado y correcto mantenimiento de la maquinaria pesada Reparación y mantenimiento en talleres autorizados	Emisión de ruido Contaminación suelo	Atmósfera Suelo	Obsevación directa	No tiene
Se apartará la zona de tierra vegetal antes de realizar las labores de excavación. Esta tierra orgánica se mantendrá en condiciones óptimas para su posterior reutilización, evitando su compactación por pisoteo de operarios, vehículos o maquinaria y evitando asimismo la erosión del terreno y escorrentías. Evitar acumulación en zonas de servidumbre de cursos fluviales	Erosión del terreno	suelo	Obsevación directa	No tiene
Evitar sobre excavación y el paso de la maquinaria por lugares innecesarios	Destrucción de horizontes y compactación del suelo	suelo	Obsevación directa	No tiene
Reparación de caminos, carreteras e infraestructuras deterioradas como consecuencia de las obras	Variación del paisaje	Suelo y medio perceptual	Obsevación directa	No tiene
Limpieza exhaustiva de los residuos provocados por la maquinaria y de los productos químicos				

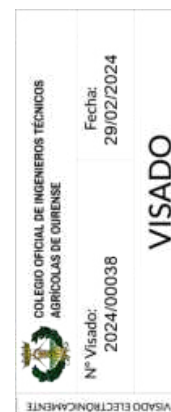


empleados Los aceites, grasas y restos de pinturas se eliminarán a través de gestores autorizados, evitando vertidos incontrolados al medio.	Contaminación química del suelo y aguas	Suelo agua	Obsevación directa	Contaminación de acuíferos
Recogida de todos los residuos físicos, evitando su acumulación cerca de cauces de agua Uso de contenedores de residuos, en suelo de hormigón Etiquetado correcto contenedores, con identificación, fecha de almacenamiento y código LER Evitar vertido de pinturas y aceites al medio	Contaminación del suelo Y agua	Suelo agua	Obsevación directa	Impacto en otros factores ambientales
Transporte a vertedero residuos	Contaminación física del suelo	suelo	Obsevación directa	Impacto en otros factores ambientales
Evitar gastos innecesarios de agua	Consumo de agua	agua	Contador de agua	Disminución nivel agua acuíferos
Eliminar fugas en las conducciones	Consumo de agua	agua	Contador de agua	Disminución nivel agua acuíferos
Controlar el agua de limpieza	Consumo de agua	agua	Contador de agua	Disminución nivel agua acuíferos
Se eliminarán todos los restos de obra, gestionando los distintos residuos, evitando su incineración y se procederá a la restauración y revegetación de las zonas afectadas.	Variación del paisaje	Medio perceptual	Obsevación directa	No tiene
Evitar uso de materiales reflectantes	Variación del paisaje	Medio perceptual	Obsevación directa	No tiene
Utilizar colores en acabados exteriores integrados en el paisaje	Variación del paisaje	Medio perceptual	Obsevación directa	No tiene
Ubicación de las nuevas construcciones en un lugar adecuado que no altere la flora ni el paisaje del entorno.	Variación del paisaje	Medio perceptual	Obsevación directa	No tiene
Se realizarán las obras con unas características constructivas (materiales de construcción según la tipología de la zona) que no afecten el paisaje, evitando impactos visuales negativos.	Variación del paisaje	Medio perceptual	Obsevación directa	No tiene
Disminuir el paso y la velocidad de los vehículos, mediante una señal de velocidad restringida a 20 km/h y adecuada señalización de las distintas dependencias, para evitar contaminación acústica.	Contaminación acústica	ruido	Obsevación directa	No tiene



Fase de explotación

MEDIDAS CORRECTORAS, PROTECTORAS Y COMPENSATORIAS DURANTE LA EXPLOTACIÓN DEL PROYECTO				
MEDIDA	IMPACTO AMBIENTAL	ACCIÓN /FACTOR AL QUE SE DIRIGE		IMPACTO RESIDUAL
DEFINICIÓN	DESIGNACIÓN	DESIGNACIÓN	INDICADOR	
En caso de cualquier accidente que afecte de forma significativa al medio ambiente, el titular de la instalación deberá informar al Centro de Emergencias del Gobierno de Galicia, de forma inmediata, llamando al teléfono de emergencias 112.	General	general	Obsevación directa	Condicionado al problema
Humedecer zonas de tránsito de animales y maquinaria propensas a emitir polvo	Emisión de polvo	atmósfera	Obsevación directa	Afecta a personas, fauna y flora
Uso de lonas en vehículos que puedan emitir polvo	Emisión de polvo	atmósfera	Obsevación directa	Afecta a personas, fauna y flora
Limitar los movimientos de los animales a lo estrictamente necesario	Emisión de polvo	atmósfera	Obsevación directa	Afecta a personas, fauna y flora
Uso moderado y correcto mantenimiento de la maquinaria pesada	Emisión de ruido	atmósfera	Obsevación directa	Afecta a personas y fauna
Evitar estrés en los animales	Emisión de ruido	atmósfera	Obsevación directa	Afecta a personas y fauna
Se realizará un continuo seguimiento del estado de salud de los animales a través de inspecciones veterinarias, realizando las vacunaciones necesarias y con un uso racional y controlado de los productos zoonosanitarios	Uso excesivo medicamentos	Medio biótico	Obsevación directa	Afecta a personas, fauna y flora
Correcto calendario de limpieza de la explotación	Emisión de olores	atmósfera	Obsevación directa	No tiene
Contenedor para almacenamiento de cadáveres Agilidad en aviso y recogida cadáveres	Emisión de olores	atmósfera	Obsevación directa	Afecta a personas y fauna
Calendario eficaz de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización. Uso de productos de baja toxicidad	Contaminación suelo y agua	Medio biótico	Obsevación directa	Afecta a personas, fauna y flora
Habilitar zonas para movimientos de animales	Emisión de olores	atmósfera	Obsevación directa	Afecta a flora infiltración agua
Correcto aislamiento de estercolero Correcto mantenimiento de conducciones de saneamiento Existirá en la oficina plano actualizado donde figuren las líneas de saneamiento que existen en la explotación, de manera que pueda actuar un servicio externo de manera rápida en caso de avería.	Emisión de olores Contaminación suelo y agua	atmósfera agua	Obsevación directa	Contaminación de acuíferos afecta a fauna y flora
Se evitará el manejo del estiércol en días de fuertes vientos y se evitará su aplicación en la cercanía de las poblaciones. Se evitará en su transporte la entrada en poblaciones y el	Emisión de	atmósfera	Obsevación	No tiene



estacionamiento en las mismas. Se realizará el transporte en sistemas estancos e inodoros.	olores	ra	directa	
Realización de la extracción del estiércol en horarios y frecuencias fijadas, respetando a los habitantes y viviendas del entorno. Se evitarán extracciones en días festivos y fines de semana	Emisión de olores	atmósfera	Obsevación directa	No tiene
Caso de que el estiércol en algún momento se use como abono agrícola, realización de un plan de gestión del estiércol para su uso como fertilizante agrícola, ajustado a las necesidades de los cultivos, características de los suelos y del estiércol producido y definiendo dosis y épocas de aplicación. Registro de cantidades extraídas y usadas como fertilizante agrícola. Cumplimiento del Código Gallego de Buenas Prácticas Agrarias	Contaminación del suelo y agua	Suelo agua	Seguimiento plan abonado	Contaminación de acuíferos afecta a fauna y flora
Uso de productos biodegradables en limpieza y desinfección	Contaminación química del suelo	suelo	Registros y anotaciones	Contaminación de acuíferos afecta a fauna y flora
Correcto tratamiento y gestión de los materiales de desecho. Emplazamiento en local con solado de hormigón impermeable, a inspeccionar periódicamente. Minimizar el uso de productos peligrosos	Contaminación del suelo y agua	Suelo agua	Seguimiento plan mantenimiento	Contaminación de acuíferos afecta a fauna y flora
Evitar gastos innecesarios agua	Consumo de agua	agua	Contador de agua	Disminución nivel agua acuíferosalto
Correcto mantenimiento de tomas y conducciones	Consumo de agua	agua	Contador de agua	Disminución nivel agua acuíferos
Controlar agua de limpieza	Consumo de agua	agua	Contador de agua	Disminución nivel agua acuíferos
Correcto mantenimiento de desagües, para evitar fugas	Contaminación química, biológica y orgánica del agua	agua	Observación directa y Plan de mantenimiento	Contaminación suelo y acuíferos
Mantenimiento de los acabados exteriores de las edificaciones en buen estado y libres de maleza	Variación del paisaje	Medio perceptual	Obsevación directa	No tiene
Se contará con un cierre sanitario y con extintores	General	General	Obsevación directa	No tiene



Uso de medicamentos

Los medicamentos se administrarán conforme a la legislación sanitaria vigente, evitando, en la medida de lo posible, el uso de medicamentos como medida preventiva ante la posible aparición de enfermedades. Se llevará un registro de tratamientos veterinarios, según detalla el Decreto 63/2012, de 12 de

enero, por el que se regulan las condiciones de comercialización y uso de los medicamentos veterinarios en la Comunidad Autónoma de Galicia.

Según el artículo 4 de esta norma, en este registro se recogerán los siguientes datos:

- a) Datos que hará constar el profesional veterinario que prescribe: número de la receta; diagnóstico; fecha de la prescripción (expresada en el formato dd/mm/aa); identificación del medicamento veterinario (nombre comercial); naturaleza del tratamiento prescrito: indicación, vía de administración, dosis y duración del tratamiento; tiempo de espera (especificado en días y para carne/leche/ según proceda. Se indicará aun cuando sea cero días) y nombre y nº de colegiado.
- b) Datos que hará constar quien administre el medicamento: identificación de los animales tratados (individual en su caso); fechas de inicio y fin del tratamiento (expresadas en dd/mm/aa); nombre y dirección del proveedor del medicamento (si procede del depósito del profesional veterinario se indicará «veterinario/a») y cantidad total del medicamento utilizada efectivamente.

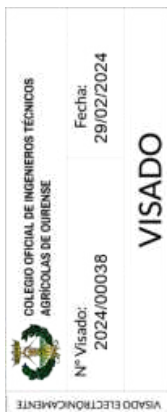
10.5.- programa de vigilancia y de seguimiento ambiental

Los objetivos que se persiguen con este programa son los siguientes:

- Comprobar y analizar si las medidas ambientales correctoras y protectoras previstas son viables y suficientes.
- Valorar la incidencia del proyecto sobre cada una de las componentes del medio que puedan verse afectadas.
- Comprobar si la fase de explotación se realiza según lo previsto en el proyecto y en la declaración ambiental.

Asimismo, durante la fase de explotación se controlarán, entre otros a considerar, los siguientes parámetros:

- Seguimiento del cumplimiento de las medidas correctoras establecidas.
- Mantenimiento y revisión periódica del correcto funcionamiento de la maquinaria y distintas instalaciones.



- Control de la carga ganadera prevista inicialmente, para evitar problemas de contaminación, sobreexplotación y garantizar el adecuado bienestar animal.
- Control sobre la estanqueidad de las fosas de purín y estercoleros, para evitar posibles fugas.
- Seguimiento sobre el uso del purín y estiércol, si algún día se usa como fertilizante agrícola, para que se utilice en las dosis y épocas adecuadas y en función de las necesidades de los cultivos. Con este fin, se realizará un análisis anual de los terrenos agrícolas y del purín, con el fin de adecuar las cantidades utilizadas de fertilizantes con las necesidades nutritivas de los distintos cultivos. Se analizará el N total, N orgánico, N amoniacal, P total, Cd, Cu, Pb, Zn, Cr, Hg y niveles de saturación de aluminio del suelo.
- Control sobre el nivel de ruido y malos olores en la explotación y alrededores.
- Controles sobre la vegetación y fauna circundante.
- Comprobación y comparación de la disponibilidad de datos e información sobre programas similares ya existentes.
- Se realizará un análisis de la viabilidad técnica y económica del programa propuesto, aunque, dadas las características del programa de vigilancia y seguimiento, no se considera necesario realizar un presupuesto del mismo.
- Control periódico por parte de la Administración, especialmente por parte de los Servicios Veterinarios, del correcto funcionamiento sanitario de la actividad, así como del cumplimiento de toda la normativa sectorial.
- Realización de toma y análisis de muestras de suelo, en las proximidades de las instalaciones, para garantizar la ausencia de vertidos contaminantes. Este muestreo se realizará con una periodicidad mínima bianual.
- Control sobre otros posibles impactos no previstos.

El responsable ambiental para el cumplimiento por parte de la empresa de este programa será el titular de la explotación ganadera.



10.6.- técnicas de restauración del medio

Caso de cese de la actividad y derribo de las obras existentes, se procederá a la gestión por separado de los residuos inertes, los cuales se trasladarán a un vertedero autorizado. Los residuos peligrosos serán recogidos y tratados por gestores autorizados.

La zona en la cual se situaban las construcciones será restaurada y adecuada a su nueva finalidad (pastizal, zona ajardinada...).

El planeamiento urbanístico permite la actividad a desarrollar en la zona objeto del estudio.

Fase de abandono

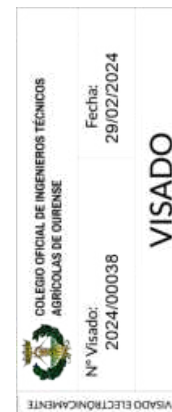
Los impactos ambientales producidos durante esta fase suelen desaparecer al finalizar la misma, salvo el impacto visual provocado por la ausencia de las edificaciones, el cual deberemos amortiguar.

Las acciones que debemos acometer durante esta fase serán las siguientes:

MEDIDAS CORRECTORAS, PROTECTORAS Y COMPENSATORIAS DURANTE LA FASE DE ABANDONO DEL PROYECTO				
MEDIDA	IMPACTO AMBIENTAL	ACCIÓN /FACTOR AL QUE SE DIRIGE		IMPACTO RESIDUAL
DEFINICIÓN	DESIGNACIÓN	DESIGNACIÓN	INDICADOR	
Derribo de los edificios con maquinaria ligera y en época adecuada, para no afectar a la calidad del aire	Emisión de polvo	atmósfera	Obsevación directa	Afecta a personas, fauna y flora
Humedecer zonas de tránsito de maquinaria propensas a emitir polvo	Emisión de polvo	atmósfera	Obsevación directa	Afecta a personas, fauna y flora
Se evitará la contaminación de aguas superficiales y subterráneas, no acumulando materiales cerca de los cauces de agua y realizando las obras en épocas no lluviosas.	Contaminación del suelo y aguas	Suelo agua	Obsevación directa	Contaminación suelo y acuíferos
Disminuir el paso y la velocidad de los vehículos, mediante una señal de velocidad restringida a 20 Km/h y adecuada señalización de las distintas dependencias, para evitar contaminación	Emisión de ruido	atmósfera	Obsevación directa	Afecta a personas, fauna y flora



acústica.				
Uso de lonas en vehículos que puedan emitir polvo	Emisión de polvo	atmósfera	Obsevación directa	Afecta a personas, fauna y flora
Uso moderado y correcto mantenimiento de la maquinaria pesada	Emisión de ruido	atmósfera	Obsevación directa	Afecta a personas y fauna
Se aportará a la zona tierra vegetal, ser rellenarán los huecos existentes con material inerte, se nivelará la zona para evitar encharcamientos y se realizará una plantación de especies vegetales adecuada al entorno	Erosión del terreno	suelo	Obsevación directa	No tiene
Limpieza exhaustiva de los residuos provocados por la maquinaria y de los productos químicos empleados Los aceites, grasas y restos de pinturas se eliminarán a través de gestores autorizados, evitando vertidos incontrolados al medio.	Contaminación del suelo y aguas	Suelo agua	Obsevación directa	Contaminación suelo y acuíferos
Recogida de todos los residuos físicos, evitando su acumulación cerca de cauces de agua	Contaminación del suelo y agua	Suelo agua	Obsevación directa	Impacto en otros factores ambientales
Transporte a vertedero residuos	Contaminación física del suelo	suelo	Obsevación directa	Impacto en otros factores ambientales
Evitar gastos innecesarios de agua	Consumo de agua	agua	Contador de agua	Disminución nivel agua acuíferos
Desmantelamiento selectivo, priorizando las labores de reciclado y reutilización de los materiales existentes. Se eliminarán todos los restos de obra, evitando su incineración y se procederá a la restauración y revegetación de las zonas afectadas.	Contaminación suelo y agua Variación del paisaje	Suelo Agua Medio perceptual	Obsevación directa	No tiene



11.- CONFIDENCIALIDAD DE LOS DATOS

Ninguno de los datos aportados en esta memoria goza de confidencialidad según la normativa vigente.

Lugo, 27 de febrero de 2024

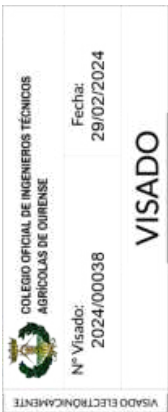
El Ingeniero Técnico Agrícola
MARCÓS
RODRIGUEZ
RAUL -
33337811R
Fdo.: Raúl Marcos Rodríguez

Firmado digitalmente
por MARCOS
RODRIGUEZ RAUL -
33337811R
Fecha: 2024.02.27
09:04:55+01'00'

Colegiado nº 1.098 del Colegio Oficial de
Ingenieros Técnicos Agrícolas de Lugo

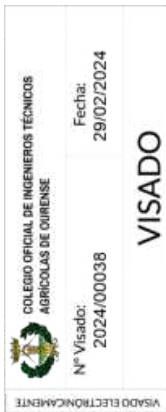


ANEXOS A LA MEMORIA



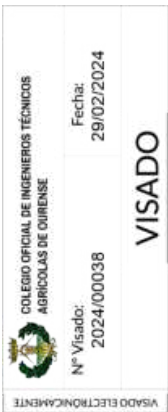
ANEXO 1.

Documentación complementaria



CIF

Estatutos



Concello de ERIOI

Provincia de LUGO

LICENCIA MUNICIPAL

PARA ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS E PERIGOSAS

Acreditado debidamente no expediente da súa razón, que se cumpriron as formalidades e requisitos esixidos polo Regulamento do 30 de novembro de 1961 e a súas disposicións complementarias, e a ordenanza e os acordos municipais sobre a materia, así como que foron satisfeitos os dereitos e taxas regulamentarios, expídese esta

LICENCIA DEFINITIVA

A favor de D. JESUS VIZCAINO LOURES, para que poida

poñer en funcionamento a actividade de

GRANXA AVICOLA

en Laguna - Seixón

, deste municipio, para a que lle foi autorizada

licencia pola Alcaldía

, segundo o acordo de data 22 de marzo

de 2004

Friol

marzo

de 2004

O/A ALCALDE/SA,

O/A SECRETARIO/A,

Expdte. Núm. 54

VISADO ELECTRONICAMENTE



COLEXIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS AGRÍCOLAS DE OURENSE

Nº Visado:
2024/00038

Fecha:
29/02/2024

VISADO

Santiago

Concello de F R I O L

Provincia de L U G O

LICENCIA MUNICIPAL

PARA ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS E PERIGOSAS

Acreditado debidamente no expediente da súa razón, que se cumpriron as formalidades e requisitos esixidos polo Regulamento do 30 de novembro de 1961 e a súas disposicións complementarias, e a ordenanza e os acordos municipais sobre a materia, así como que foron satisfeitos os dereitos e taxas regulamentarios, expídese esta

LICENCIA DEFINITIVA

A favor de D. VIZCAINO SANTOS S.C., para que poida

poñer en funcionamento a actividade de nave avícola de broilers

en Laguna - Seixón, deste municipio, para a que lle foi autorizada

licencia pola Xunta Goberno Local, segundo o acordo de data 21 de setembro de 2006

de febreiro de 2008

O/A SECRETARÍA.



Expte. Núm. 382

COLECCIÓN OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS
AGRICOLAS DE GALIENSA

NP Visado 1 / 22 G - Gráfica de Auto Fecha: 29/02/2024

2024/00038

VISADO ELECTRONICAMENTE

VISADO

Concello de FRÍOLProvincia de LUGO**LICENCIA MUNICIPAL****PARA ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS E PERIGOSAS**

Acreditado debidamente no expediente da súa razón, que se cumpriron as formalidades e requisitos esixidos polo Regulamento do 30 de novembro de 1961, Disposicións complementarias ó mesmo e Ordenanza e acordos municipais sobre a materia, así como que foron satisfeitos os dereitos e taxas regulamentarios, expídese a presente

LICENCIA DEFINITIVA

A favor de D. JESUS VIACAINO LOURES, para que poida poñer en funcionamento a actividade de Instalación de G.L.P.

en Selxán, deste Termo municipal, para a que lle foi autorizada licenza pola Alcaldía, segundo acordo con data 13 de maia de 2004

En Fríol, a 21 de setembro de 2004

O SECRETARIO.

ALCALDE.

Expte. Núm. 319



Concello de **P R I O L**

Provincia de **L U G O**

**LICENCIA MUNICIPAL
PARA ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS E PERIGOSAS**

Acreditado debidamente no expediente da súa razón, que se cumpriron as formalidades e requisitos esixidos polo Regulamento do 30 de novembro de 1961 e a súas disposicións complementarias, e a ordenanza e os acordos municipais sobre a materia, así como que foron satisfeitos os dereitos e taxas regulamentarios, expídese esta

LICENCIA DEFINITIVA

A favor de D. **VIZCAINO SANTOS S.C.**

poñer en funcionamento a actividade de **ESTACION EMISORA-RECEPTORA DE G.L.P. CON DEPOSITO FIJO AEREO DE 6.650 L.**, para que poida

en **SEIXON, P R I O L, XUNTA GOBERNO LOCAL**, deste municipio, para a que lle foi autorizada licencia pola **Príol**, segundo o acordo de data **28** de **setembro** de **2007**

O/A SECRETARIO/A,



Expede. Núm. **407**

Delegación de LUGO
OFICINA DE GESTION TRIBUTARIA
CL REINA, 2
27001 LUGO (LUGO)
Tel. 982285500
Fax. 982224911

Nº de Remesa: 00082760200



9028010852 Nº Certificado: 0899130289879

VIZCAINO SANTOS, SC
LUGAR LAGUNA SEIXON S/N
27229 FRIOL
LUGO

COMUNICACIÓN DE TARJETA ACREDITATIVA DEL NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN FISCAL (NIF)

Con esta comunicación se le envía la tarjeta acreditativa de su número de identificación fiscal (NIF), que figura en la parte inferior de este documento.

Este documento tiene plena validez para acreditar su número de identificación fiscal (NIF). Asimismo, si le resulta más cómodo, puede recortar la tarjeta que figura en la parte inferior y que posee los mismos efectos acreditativos que el documento completo.

La validez de las tarjetas acreditativas del NIF puede comprobarse en la página web de la Agencia Tributaria (www.agenciatributaria.es), accediendo a: Oficina Virtual / Otros Trámites / Certificaciones tributarias / Sin certificado de usuario / Comprobación de la autenticidad de las Tarjetas de Identificación Fiscal con código electrónico.

Recuerde que debe incluir su NIF en todos los documentos de naturaleza o con trascendencia tributaria que expida como consecuencia del desarrollo de su actividad, así como en todas las autoliquidaciones, declaraciones, comunicaciones o escritos que presente ante la Administración tributaria.

LUGO, 1 de OCTUBRE de 2008
El Delegado de la A.E.A.T.

José María Núñez Pérez



		TARJETA DE IDENTIFICACIÓN FISCAL
MINISTERIO DE ECONOMÍA Y HACIENDA	Agencia Tributaria www.agenciatributaria.es	Número de Identificación Fiscal Definitivo
		J27319193
Denominación VIZCAINO SANTOS, SC		
Razón Social		
Anagrama Comercial:		
Domicilio Social LUGAR LAGUNA SEIXON, S/N		
Social 27229 FRIOL - (LUGO)		
Domicilio Fiscal LUGAR LAGUNA SEIXON, S/N		
Fiscal 27229 FRIOL - (LUGO)		
Administración de la AEAT 27600 LUGO		
Fecha N.I.F. Definitivo: 06-05-2005		
Código Electrónico:		20AEC5FBD9676557

666713111

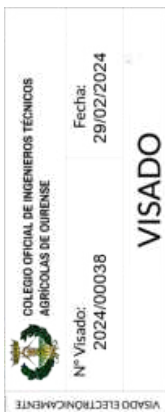
En Lugo , a 17 de Enero de 2005

Reunidos:

D. Jesús Vizcaino Loures, mayor de edad, vecino de San Martiño de Bra, perteneciente al ayuntamiento de Friol, y provisto de D.N.I. 76561668-G.

Dña. María Jesús Santos Barallobre, mayor de edad, vecina de la calle Ramón María Aller 1 8 D ayuntamiento de Friol, y provista de D.N.I. 32807818C.

Intervienen en su propio nombre y derecho, y en tal concepto se reconocen las partes mutua y legal capacidad para obligarse cuando en derecho fuera menester para este acto de constitución de Sociedad Civil, a cuyo efecto.





Exponen y otorgan:

PRIMERO: Los comparecientes D. Jesús Vizcaino Lourés y Dña. María Jesús Santos Varallobre, por este acto , constituyen una Sociedad Civil , que se registrá , en lo no previsto en este documento , por lo perpetuado en el artículo 392 y siguientes del Código Civil y demás disposiciones legales de aplicación .

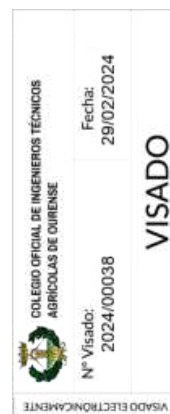
SEGUNDO: El objeto de la Sociedad Civil es la cría, guarda y engorde de aves.


TERCERO: La Sociedad Civil tendrá su domicilio en San Martiño de Bra ayuntamiento de Friol y provincia de Lugo.

CUARTO: El capital es de 1800euros, cuyo importe se hace efectivo a partes iguales, por los dos comuneros en el nº de cuenta de la Sociedad Civil

QUINTO: La comunidad se constituye con carácter indefinido.

SEXTO: La comunidad se podrá disolver a instancia de cualquiera de las partes , sin que para ello se exija otro requisito que el de comunicar por escrito su voluntad de hacerlo, al menos con 30 días de antelación a la fecha en que la separación haya de tener efectividad.





El comunero que haga uso de esta facultad, participará en los beneficios o pérdidas hasta el día de su separación.

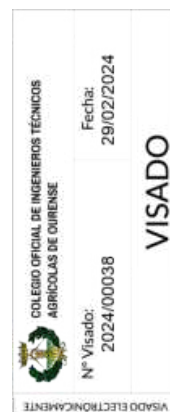
Asimismo se extinguirá por muerte de cualquiera de los comuneros , salvo que hubiese acuerdo de continuidad entre los partícipes supervivientes y los herederos del fallecido , y por las demás causas reguladas en el artículo 406 en relación con los artículos 1051 a 1081 y 1700 , 1701, 1705, y 1708 todos ellos del Código Civil .

SEPTIMO: Los dueños participarán en los beneficios según los trabajos realizados, a cuyo fin se practicará una liquidación mensual de gastos e ingresos correspondientes a la actividad del negocio, y los gastos necesarios para la realización de los mismos.

OCTAVO: Independientemente de lo establecido en la cláusula séptima, los ejercicios contables comenzarán el día primero de cada año, finalizando el día 31 de Diciembre del mismo año.

NOVENO: Los ingresos que se produzcan, salvo una cantidad prudencial que se pondrá en la caja para pequeños gastos, se ingresarán en una o varias cuentas bancarias, intervenidas por los dueños, en la forma que los mismos establezcan o acuerden .

DECIMO: La gestión , administración y dirección de la explotación, que constituye el objeto de la comunidad , estará a cargo de los comuneros, quienes por tanto llevarán la firma de la comunidad, distribuyéndose las tareas en la forma que estimen conveniente.

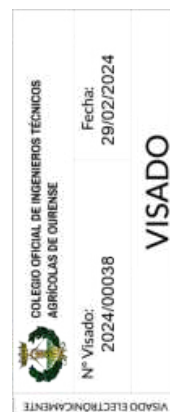




UNDÉCIMO: Ninguno de los dueños podrá realizar por cuenta propia o ajena, a su nombre o al de terceros , operación o actividad igual a las que integren el objeto social sin el expreso consentimiento del otro.

Tampoco podrá ninguno de los condueños, sin el previo y recíproco consentimiento de otro, transmitir su participación a terceros, ya que la cualidad de los comuneros está basada en la confianza recíproca existente entre los mismos .En caso de transmitirse esta transmisión, el otro condueño gozará de un derecho precedente para la compra de la participación que se enajena , en iguales condiciones que las ofertadas por terceros . Así mismo, al disolverse la Sociedad Civil, bien por mutuo acuerdo, o por otras causas , cada comunero se hará cargo de la parte aportada por el mismo , independientemente de los beneficios si los hubiese .

DUODÉCIMO: Al objeto de que los condueños conozcan el desenvolvimiento económico de la comunidad, los 5 primeros días de cada mes natural practicarán la liquidación señalada en la cláusula séptima, realizando un inventario y balance de las operaciones efectuadas en el mes anterior, cuyo balance firmarán los dos condueños , quedando una copia en cada uno de ellos .Cualquier comunero podrá , en todo momento , examinar la marcha de la sociedad , comprobando los libros en la forma que estime conveniente , incluso mediante peritos por ellos consignados .





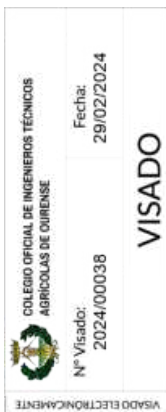
DECIMOTERCERO : La representación de la comunidad ,en juicio o fuera de el y ante toda clase de organismos, tanto del estado como de la provincia, municipio o comunidad autónoma, o cualquier otros y personas jurídicas, estará a cargo de los condueños , quienes en tal concepto y conforme a lo establecido en la cláusula undécima , llevarán la firma de la comunidad, conjuntamente, a no ser por acuerdo posterior, dicha representación sea atribuida a uno de los condueños .

DECIMOCUARTA: Los gastos e impuestos que se originen con la constitución de la comunidad serán a cargo de los condueños , a partes iguales .

En prueba de conformidad , afirmándose y ratificándose en el contenido del presente contrato y con promesa de cumplir bien y fielmente , lo que se firma por triplicado ,en la ciudad y fecha reseñados , quedando un ejemplar en poder de cada uno de los otorgantes .

DECIMOQUINTA: De la denominación comercial de esta Sociedad Civil se denomina Vizcaino Santos S.C..





Expte. Nº 1825

Por Declaración-Liquidación do Imposto sobre Transmisións Patrimoniais


Actos Xurídicos documentados correspondente ó presente documento,
foi ingresada a cantidade de..... 18'00..... euros, segundo Carta de
Pagamento Nº..... 2766..... de..... 24-02-05.....

O interesado presentou COPIA do documento que se conserva na Oficina
para comprobación da autoliquidación, e, no seu caso, rectificación ou
práctica da liquidación ou liquidacións complementarias que procedan.

O XEFE DA SECCIÓN,

Lugo, a.....



 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS AGRICOLAS DE OURENSE	Nº Visado: 2024/00038	Fecha: 29/02/2024	VISADO
	VISADO ELECTRONICAMENTE		

En Lugo, a 09 de mayo de 2005

Reunidos:

D. Jesús Vizcaio Loures, mayor de edad, vecino de Seixón de Arriba Nº 21, perteneciente al ayuntamiento de Friol, y provisto de D.N.I. 76561668-G

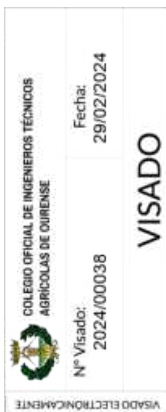
Dña. María Jesús Santos Barallobre, mayor de edad, vecina de Seixón de Arriba Nº 21, perteneciente al ayuntamiento de Friol, y provista de D.N.I. 32807818C

Ambos con fecha 24 de febrero de 2005 constituyeron una S.C denominada Vizcaino Santos S.C. con C.I.F. E27319193, diligenciada ante la Consellería de Economía e Facenda en un modelo 600.

A través del presente documento celebran u otorgan anexo subsanando los siguientes defectos:

El artículo Tercero quedaría expuesto en los siguientes términos:

La Sociedad Civil tendrá su domicilio en Laguna Seixon ayuntamiento de Friol y provincia de Lugo.



En el artículo Cuarto se añadirá lo siguiente:

Así D. Jesús Vizcaino Loures, cede en uso a Vizcaino Santos S.C. la nave de su propiedad situada en Laguna Seixan, ayuntamiento de Friol.

En prueba de conformidad ambas partes firman el presente anexo de subsanación de defectos.

Lugo, 09 de Mayo de 2005

	Nº Visado:	2024/00038
	Fecha:	29/02/2024
VISADO ELECTRONICAMENTE		VISADO

Expte. Nº 4215

O presente documento devólvese ó interesado por alegar que o acto ou Contrato que contén está exento/non suxeito ó imposto, todo isto sen prexuízo de practicar a liquidación ou liquidacións que, no seu caso, procedan.

Lugo, a.....

O XEFE DA SECCIÓN,





Espacio reservado para a etiqueta identificativa (se non dispón de dita etiqueta, consigne os seus datos neste apartado e xunte fotocopia do documento acreditativo do N.I.F. ou, no seu defecto, do D.N.I.)



600031225112 3

SUXEITO PASIVO (2)

NIF/DNI: T77319193
 Apelidos e nome ou razón social: VILCANO SANTOS S.C.
 Rúa/Praza/Avda.: LAIUNA SEIXAN N.º Esc. Andar Porta
 Concello: FINE Provincia: U.S.O. Código Postal: 27229 Teléfono: 982701428

CLAVE / CONCEPTO (3)

DEVENGO (4)

01 05 2009

TRANSMITENTE (5)

NIF/DNI: Apelidos e nome ou razón social: ETIQUETA IDENTIFICATIVA
 Rúa/Praza/Avda.: N.º Esc. Andar Porta
 Concello: Provincia: Código Postal: Teléfono:

NÚMERO DE SUXEITOS PASIVOS (6): NÚMERO DE TRANSMITENTES (7):

DATOS DO DOCUMENTO

TIPO (8): Administrativo Xudicial Mercantil Notarial Privado
 Identificación do notario, fedatario, autoridade xudicial ou administrativa (9):
 Localidade de formalización/outorgamento (10): N.º de protocolo (11):

DATOS DO BENEFICARIO

Concepto (12): ESTATUTOS S.C. Outros datos identificativos (13):
 TIPO (14): URBANO RÚSTICO
 Referencia catastral (15): Va or catastral (16): Superficie (17):
 Via pública/paraxe (18): N.º Esc. Andar Porta
 Concello: Provincia: Código Postal: Valor declarado (19):

AUTOLIQUIDACIÓN

VALOR (20):
 (21) EXENTO NON SUXEITO
 FUNDAMENTO DO BENEFICIO FISCAL OU NON SUXEICIÓN (22):
 (23) LIQUIDACIÓN COMPLEMENTARIA
 DATOS DA PRIMEIRA LIQUIDACIÓN:
 Número: Data de presentación: Importe ingresado:
 Base imponible 1 3000
 Redución 3 %
 Base liquidable 4
 Tipo 5 4 %
 Cota 6
 Bonificación marco 8 %
 A ingresar 9
 TOTAL A INGRESAR 12 30'00
 IMPORTE INGRESADO 1 30

PRESENTADOR DO DOCUMENTO (24)

NIF/DNI: 76380727 G Apelidos e nome: LUPEZ ROMANDEU MAYRA Teléfono: 982701428
 Rúa/Praza/Avda.: N.º Esc. Andar Porta
 Concello: Provincia: Código Postal: FAX: 27203

O suxeito pasivo ou presentador do documento declara baixo a súa responsabilidade que, xunto co documento orixinal, presenta unha copia simple que coincide en todos os seus termos cos daquel.

FIRMA DO SUXEITO PASIVO OU PRESENTADOR

SELO: DATA: 9 de de 20

Este documento non será válido sen a certificación mecánica ou, no seu defecto, firma autorizada

Os contribuíntes, nas súas relacións coas administracións tributarias, gozan dos dereitos xerais definidos no artigo 3 da Lei 1/1998, do 26 de febreiro, de dereitos e garantías do contribuínte, así como dos dereitos particulares definidos no resto do seu articulado.

Exemplar para o interesado

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS AGRÍCOLAS DE OURENSE
 N.º Visado: 2024/00038
 Fecha: 29/02/2024
 VISADO

En Lugo a 15 de Febrero de 2006

De una parte D. Jesús Vizcaino Loures, mayor de edad ,vecino de Seixón de Arriba nº 21, perteneciente al ayuntamiento de Friol, y provisto de D.N.I.76.561668-G

De otra parte Dña. María Jesús Santos Barallobre, mayor de edad, vecina de Seixón de Arriba nº 21, perteneciente al ayuntamiento de Friol, y provista de D.N.I. 32.807.818C.

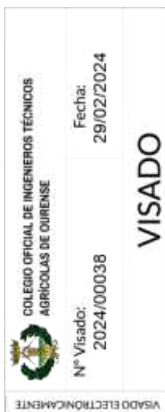
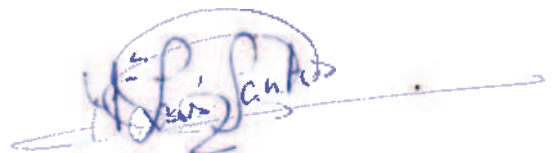
Ambos con fecha de 14 de Febrero constituyeron una S.C. denominada Vizcaino Santos S.C.. con CIF E27319193 diligenciada ante la Conselleria de Economía e Facenda en un modelo 600.

A través del presente documento celebran u otorgan anexo subsanando los siguientes defectos :

La modificación del art.cuarto no se puede admitir por la sociedad puesto que los socios quieren tener igual participación en dicha sociedad y con la modificación de este artículo habría una contradicción con el modelo original de estatutos, puesto que el usufructo de la nave indicada en dicho articulo tendría un valor que no fue consignado ni aprobado por los socios . Así pues, a excepción del art.3 que quedaría como en la modificación del 09/05/05 el resto de los estatutos quedarían como en el documento original. Rogamos sea subsanado dicho defecto.

En prueba de conformidad

Ambos partes firman el presente anexo de subsanación de defectos.



Exp. núm. 1770

Representante documentado, devólvese o interesado por alegar que o acto ou contrato que contén está exento/non suxeito ó Imposto, todo isto sen prexuízo de practicar a liquidación ou liquidacións que, no seu caso, procedan.

Lugo,
O XEFE DA SECCIÓN


XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE ECONOMÍA E FAZENDA
15 FEB 2024
SERVIZO DE XESTIÓN TRIBUTARIA
Delegación Territorial de LUGO

 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS AGRICOLAS DE OURENSE	Nº Visado:	2024/00038
	Fecha:	29/02/2024
VISADO ELECTRONICAMENTE		VISADO

Delegación da Consellería de Economía e Facenda de (1)



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE ECONOMÍA
E FACENDA
Dirección Xeral de Tributos

IMPOSTO SOBRE TRANSMISIÓNS
PATRIMONIAIS E ACTOS
XURÍDICOS DOCUMENTADOS
DECLARACIÓN EN EUROS

Modelo
600
EUROS

SUXEITO PASIVO (2)

Espacio reservado para a etiqueta identificativa (se non dispón de dita etiqueta, consigne os seus datos neste apartado e xunte fotocopia do documento acreditativo do N.I.F. ou, no seu defecto, do D.N.I.)



600041250048 5

NIF/DNI: **F27319193** Apelidos e nome ou razón social: **UIZCAINO SANTOS S.C.**

Rúa/Praza/Avda.: **LASUNA SEIXAN** N.º: Esc.: Andar: Porta:

Concello: **FRIOL** Provincia: **LUGO** Código Postal: **27229** Teléfono: **982201428**

CLAVE CONCEPTO (3)

DEVENGO (4)

dia: **15** mes: **02** ano: **2006**

NÚMERO DE SUXEITOS PASIVOS (6): NÚMERO DE TRANSMITENTES (7):

TRANSMITENTE (5)

NIF/DNI: Apelidos e nome ou razón social:

Rúa/Praza/Avda.: N.º: Esc.: Andar: Porta:

Concello: Provincia: Código Postal: Teléfono:

DATOS DO DOCUMENTO

TIPO (8): Mercantil Notarial Xudicial Privado

Identificación do notario, fedatario, autoridade xudicial ou administrativa (9):

Localidade de formalización/outorgamento (10):

N.º de protocolo (11):

DATOS DO BENEFICARIO OU DA OPERACIÓN (12)

Concepto (12): **ESTATUTOS S.C.** Outros datos identificativos (13):

TIPO (14): URBANO RÚSTICO

Referencia catastral (15): **SUSANACION O ACLARACION ESTATUTOS.** Valor catastral (16): Superficie (17):

Vía pública/paraxe (18): N.º: Esc.: Andar:

Concello: Provincia: Código Postal: Valor declarado (19):

AUTOLIQUIDACIÓN

VALOR (20):

(21) EXENTO NON SUXEITO

FUNDAMENTO DO BENEFICIO FISCAL OU NON SUXEICIÓN (22):

(23) LIQUIDACIÓN COMPLEMENTARIA

DATOS DA PRIMEIRA LIQUIDACIÓN:

Número: Data de presentación: Importe ingresado:

Base imponible	1	3000
Redución	2	%
Base liquidable	3	
Tipo	4	
Cota	5	1 %
Bonificación na cota	6	
A ingresar	7	%
(6-8)	8	
	9	
	10	
	11	
TOTAL A INGRESAR	12	30,00
IMPORTE INGRESADO	1	30

DOR DO DOCUMENTO (24)

NIF/DNI: **33334809-N** Apelidos e nome: **FERNÁNDEZ NOLAL RAQUEL** Teléfono: **982201428**

Rúa/Praza/Avda.: **MILAGEOSA** N.º: **BAJO** Esc.: Andar: Porta:

Concello: **LUGO** Provincia: **LUGO** Código Postal: **27003** FAX:

o pasivo ou presentador do documento declara baixo a súa responsabilidade que, xunto co documento orixinal, presenta unha copia simple que coincide en todos os seus termos cos daquel.

COLECCIÓN DE INGRESOS E INSCRIPCIÓN

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE ECONOMÍA E FACENDA

15 FEB 2006

SERVIZO DE XESTIÓN TRIBUTARIA
Delegación Territorial de LUGO

DATA: **LUGO**, **15** de **Febreiro** de **2006**

NÚMERO: IMPORTE:

Este documento non será válido sen a certificación mecánica ou, no seu defecto, firma autorizada

Os contribuíntes, nas súas relacións coas administracións tributarias, gozan dos dereitos xerais definidos no artigo 3 da Lei 1/1998, do 28 de febreiro, de dereitos e garantías do contribuínte, así como dos dereitos particulares definidos no resto do seu articulado.

Carta de pagamento

VISADO

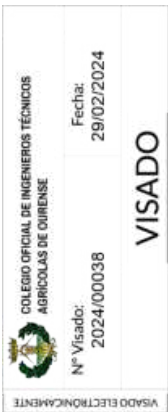
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS
AGRICOLAS DE OURENSE

Fecha: 29/02/2024

Nº Visado: 2024/00038

VISADO ELECTRONICAMENTE

Licencia pozo agua





MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE



MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE

- 2 MAY 2008

Confederación Hidrográfica del Norte

SALIDA.....2.2.254.....

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL NORTE

COMISARÍA DE AGUAS

O F I C I O

S/REF.

NREF.

FECHA

ASUNTO

A/27/17663

COMUNICACIÓN DE
RESOLUCIÓN

Vizcaíno Santos, S.C.
Rep: Jesús Vizcaíno Lourés
21- Seixón de Arriba
27220 - Lugo (Lugo)

Expediente de reconocimiento del derecho al uso privativo e inscripción en el Registro de Aguas de un pozo en la parcela 1, polígono 211, lugar de A Laguna, parroquia de Seixón, T.M. de Friol (Lugo) con destino a uso ganadero.
PETICIONARIO: Vizcaíno Santos, S.C.

FV/lf

Con fecha **18 ABR. 2008** ESTA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL NORTE ha dictado la siguiente RESOLUCIÓN adoptada por el Comisario de Aguas en virtud de delegación de competencias del Presidente del Organismo de fecha 13 de diciembre de 2004 (B.O.E. 11-01-2005):

I.- ANTECEDENTES DE HECHO.

1º.- D. Vizcaíno Santos, S.C. presentó en esta Confederación Hidrográfica instancia con documentación solicitando el aprovechamiento de las aguas de un pozo situado en una finca de su propiedad.

2º.- Se han realizado los trámites y actuaciones correspondientes y se ha emitido informe técnico en sentido favorable a la solicitud.

II.- FUNDAMENTOS DE DERECHO.

A).- DE ORDEN JURIDICO-FORMAL

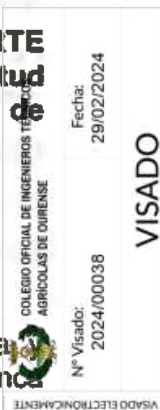
Compete al Presidente de la Confederación Hidrográfica dictar la presente resolución y a la Comisaría de Aguas su tramitación y propuesta, de conformidad con lo establecido en la Ley de Aguas (Texto Refundido aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio; B.O.E. de 24 de julio); en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por Real Decreto 849/86 de 11 de abril (B.O.E. de 30 de abril), modificado por el Real Decreto 606/2003 de 23 de mayo (B.O.E. de 6 de junio) y por el Real Decreto 9/2008, de 11 de enero (BOE 16 de enero de 2008); y en los Reales Decretos 927/88 de 29 de julio (BOE de 31 de agosto) y 984/89 de 28 de julio (BOE de 2 de agosto).

CORREO ELECTRÓNICO

registro.general@chn.mma.es
comisaris.aguas@chn.mma.es



PLAZA DE ESPAÑA 2
33071 - OVIEDO
TEL.: 985 968 400
FAX.: 985 968 445



B).- DE ORDEN JURIDICO-MATERIAL

1º.- Los arts. 83 y 84 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico de 11 de Abril de 1.986, reconocen el derecho a la utilización privativa de las aguas superficiales o subterráneas que nacen o son alumbradas en el interior de la finca del solicitante.

2º.- El citado art. 84 y los arts. 85 y 87 del mismo texto reglamentario, establecen los límites y condiciones para el ejercicio al derecho reconocido, así como los requisitos de tramitación del expediente e inscripción del aprovechamiento.

Con base en lo anterior y vista la normativa de aplicación,

ESTA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA, ha resuelto:

PRIMERO: Reconocer a Vizcaino Santos, S.C. con N.I.F./C.I.F. nº. G 27319193 el derecho a la utilización privativa del siguiente aprovechamiento:

1.- CARACTERÍSTICAS DEL DERECHO

NOMBRE DEL TITULAR: Vizcaino Santos, S.C. con N.I.F./C.I.F. nº. G 27319193

FECHA DE LA COMUNICACIÓN AL ORGANISMO DE CUENCA: 08/05/2007

TIPO DE USO: Ganadero

USO CONSUNTIVO: Si

CAUDAL MÁXIMO INSTANTÁNEO TOTAL (l/seg.): 0,441

LIMITACIÓN TEMPORAL DEL CAUDAL MÁXIMO:

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Uso 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

VOLUMEN MÁXIMO ANUAL TOTAL (m³): 4640,24

LIMITACIÓN TEMPORAL DEL VOLUMEN MÁXIMO ANUAL:

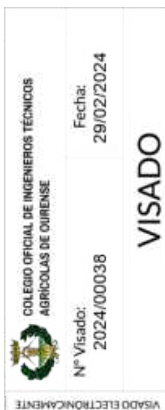
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Uso 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

2.- CARACTERÍSTICAS DE LAS CAPTACIONES Y USOS

NUMERO TOTAL DE CAPTACIONES: 1

CARACTERÍSTICAS DE LA CAPTACIÓN :

- **NOMBRE DE LA CAPTACIÓN:** Porto Seco
- **NÚMERO TOTAL DE USOS DE LA CAPTACIÓN 1ª:** 1
- **TIPO DE CAPTACIÓN:** Pozo
- **Profundidad:** 18 m.
- **Diámetro:** 40 mm.
- **Potencia bomba:** 1,5 cv.
- **SISTEMA DE EXPLOTACIÓN:** Bombeo
- **LA CAPTACIÓN NECESITÓ AUTORIZACIÓN PREVIA:** No





- AFECCIONES DE LA CAPTACIÓN: No consta

LOCALIZACIÓN DE LA CAPTACIÓN:

- NOMBRE DE LA CORRIENTE AFECTADA: Pozo Porto Seco
- NOMBRE DEL POZO O MANANTIAL: Porto Seco
- NOMBRE Y CÓDIGO DEL ACUIFERO: Pozo
- COORDENADAS U.T.M DE LA CAPTACIÓN DEL HUSO 29: X = 595700 Y = 4774690 Z = 0
- HOJA 1-50000: 07-06
- LUGAR: A Lagoa Seixón
- TÉRMINO MUNICIPAL Y PROVINCIA: Friol (Lugo)
- POLÍGONO/PARCELA: Pol.211, Par. 1
- CAUDAL MEDIO DE LA CAPTACIÓN (l/seg.): 0,1470
- CAUDAL MÁXIMO INSTANTÁNEO DE LA CAPTACION (l/seg.): 0,4410
- VOLUMEN MÁXIMO DIARIO DE LA CAPTACION (m³): 12,713
- VOLUMEN MÁXIMO ANUAL DE LA CAPTACION (m³): 4.640,240

USO DE LA CAPTACION :

- USO AL QUE SE DESTINA EL AGUA: Ganadero

LOCALIZACIÓN DEL USO:

- LUGAR: A Laguna, Seixón
- TÉRMINO MUNICIPAL Y PROVINCIA: Friol (Lugo)
- COORDENADAS U.T.M EN EL HUSO 29: X:595700 Y: 4774690
- HOJA 1-50000: 07-06
- REFERENCIA CATASTRAL: Pol. 211, Par. 1
- CAUDAL MÁXIMO INSTANTÁNEO (l/seg.): 0,441
- LIMITACIÓN TEMPORAL DEL CAUDAL MÁXIMO:

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-


- VOLUMEN MÁXIMO ANUAL (m³): 4640,24

LIMITACIÓN TEMPORAL DEL VOLUMEN MÁXIMO:

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- TIPO DE GANADO: Granja de pollos
- NÚMERO DE CABEZAS DE GANADO: 50852

SEGUNDO: Inscribir en el Registro de Aguas de este Organismo de cuenca el aprovechamiento referido.


COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS AGRÍCOLAS DE OURENSE

N° Visado: 2024/00038 Fecha: 29/02/2024

VISADO

VISADO ELECTRONICAMENTE

Todo ello con sujeción a las siguientes condiciones:

1ª.-No se podrá derivar más caudal que el fijado, ni alterarse el destino establecido; si se desea incrementar el caudal o modificar su destino, deberá solicitarse nueva autorización a esta Confederación Hidrográfica.

2ª.-El agua sólo podrá ser utilizada dentro de la finca en que nace o se alumbra, de la cual habrá de ser propietario el titular del derecho reconocido.

3ª.-Se deberá comunicar a esta Confederación Hidrográfica cualquier cambio que se produzca en la titularidad de la finca o bien que afecte al aprovechamiento ó a las características de éste. Esta comunicación se presentará y tramitará como si se tratara de una comunicación de nuevo aprovechamiento y en ella se deberá hacer constar los datos precisos para identificar en el Registro de Aguas la utilización que se modifica.

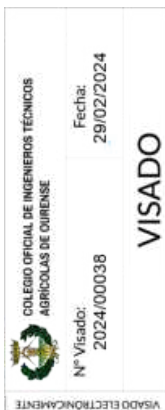
4ª.-La administración se reserva el derecho a imponer al usuario, cuando lo estime conveniente, la obligación de construir un módulo que limite el caudal derivado al fijado en la inscripción o de instalar instrumentos adecuados para el control del nivel del agua.

5ª.-El titular será responsable de las afecciones que se pudieran producir a la calidad de las aguas subterráneas a través de la captación. En el caso de que se abandone de forma definitiva el aprovechamiento que se inscribe, el pozo deberá ser sellado, de forma que se impida que el mismo permita la contaminación directa de acuíferos.

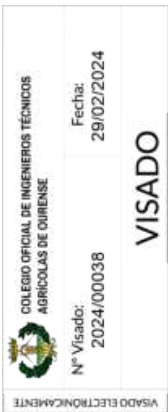
6ª.-Se deberán respetar los aprovechamientos con derechos reconocidos anteriormente.

Contra la presente resolución, que agota la vía administrativa, podrá interponerse recurso potestativo de reposición ante el Presidente de la Confederación Hidrográfica del Norte o recurso contencioso-administrativo ante el Tribunal Superior de Justicia de Asturias. Los plazos de interposición de ambos recursos serán, respectivamente, de UN MES y DOS MESES a contar desde el día siguiente de la notificación de la resolución.

Lo que se traslada para su conocimiento y efectos.

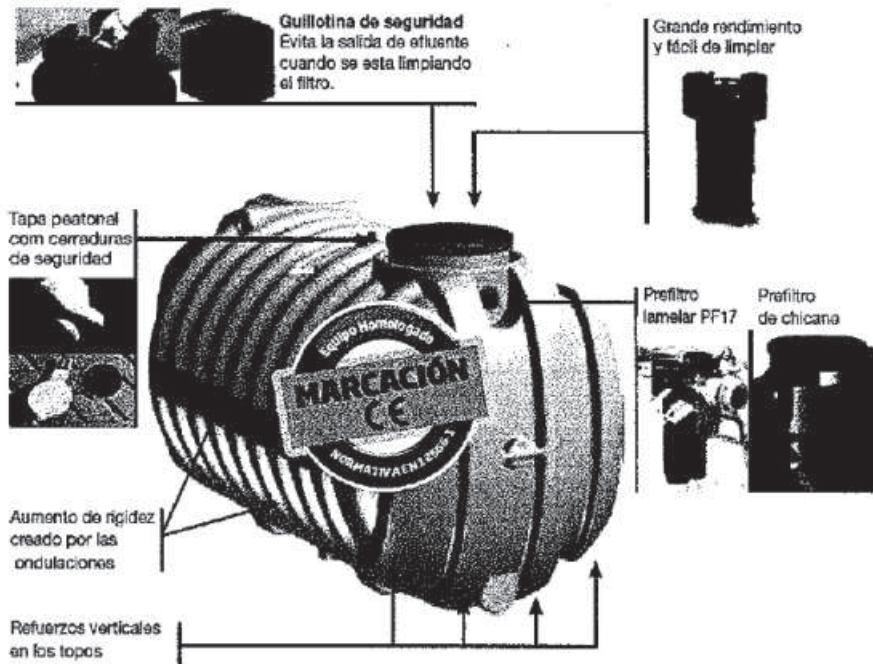


Modelo fosa séptica



FOSA SÉPTICA MILLENIUM

FOSA SÉPTICA CORRUGADA CON PREFILTRO



Las fosas sépticas Milenium son equipamientos destinados al tratamiento de aguas residuales domésticas. Gracias a la combinación de un proceso de decantado y digestión anaerobia, se consigue una reducción significativa de la carga contaminante.

Están fabricadas en polietileno de alta densidad, lo que las hace resistentes a largo plazo a las agresiones de carácter químico. Poseen paredes exteriores corrugadas y paredes interiores de superficie lisa, lo que facilita la limpieza e impide la acumulación de desechos. El peso reducido de los equipamientos facilita su transporte y manipulación.

El empleo del prefiltro permite obtener una absorción de eficiencia elevada de las materias en suspensión.

Se instalan en zonas en las que no existe sistema de saneamiento básico.

Ideales para instalar en terrenos de difícil excavación o de niveles freáticos elevados.


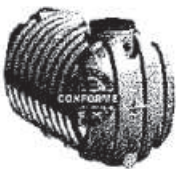

Se recomienda su aplicación en:

- viviendas unifamiliares;
- comunidades;
- urbanizaciones pequeñas.

La calidad final de las aguas residuales tratadas obliga a la infiltración en el terreno a través de pozos sumideros o zanjas de infiltración.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS AGRICOLAS DE OURENSE	Fecha:	29/02/2024
	Nº Visado:	2024/00038
VISADO		
VISADO ELECTRONICAMENTE		

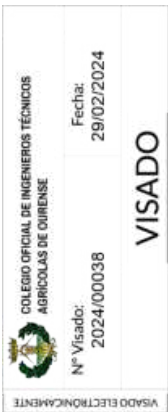
Dimensiones:
FOSA SÉPTICA HORIZONTAL MILENIUM CON ANTEFILTRO

Imagen	Ref.	Vof L	Hab. Eq.	Diám mm	Largo mm	Alt mm	Tuberías mm	Tapa mm	*Cotas de entrada mm	*Cotas de salida mm
	FHC2000M	2000	10	1510	1725	1630	DN110	Ø 400	1343	1313
	FHC3000M	3000	15	1510	2375	1630	DN110	Ø 400	1343	1313
	FHC4000M	4000	20	1660	2460	1680	DN110	Ø 400	1490	1460
	FHC5000M	5000	25	1860	2470	1890	DN110	Ø 400	1680	1650
	FHC6000M	6000	30	2050	2740	2050	DN160	Ø 600	1870	1750
	FHC8000M	8000	40	2050	3420	2050	DN160	Ø 600	1870	1750
	FHC10000M	10000	50	2320	3300	2400	DN160	Ø 600	2080	2030
	FHC12000M	12000	60	2050	4780	2050	DN160	Ø 600	1870	1850
	FHC15000M	15000	75	2320	4580	2460	DN160	Ø 600	2080	2030
	FHC20000M	20000	100	2320	5360	2460	DN160	Ø 600	2080	2030
	FHC25000M	25000	125	2320	6640	2460	DN160	Ø 600	2080	2030
	FHC30000M	30000	150	2320	7920	2460	DN160	Ø 600	2080	2030
	FHC35000M	35000	175	2320	9200	2460	DN160	Ø 600	2080	2030
	FHC40000M	40000	200	2320	10480	2460	DN160	Ø 600	2080	2030
	FHC45000M	45000	225	2320	11760	2460	DN160	Ø 600	2080	2030
	FHC50000M	50000	250	2320	13040	2460	DN160	Ø 600	2080	2030
	FHC55000M	55000	275	2320	14320	2460	DN160	Ø 600	2080	2030
	FHC60000M	60000	300	2320	15600	2460	DN160	Ø 600	2080	2030
	FHC65000M	65000	325	2320	17880	2460	DN160	Ø 600	2080	2030
	FHC70000M	70000	350	2320	18160	2460	DN160	Ø 600	2080	2030
	FHC75000M	75000	375	2320	19440	2460	DN160	Ø 600	2080	2030

*Las cotas de entrada y salida se miden desde la parte inferior del depósito a la generatriz inferior de la tubería.



Contrato gestor residuos





AGROAMB PRODALT, S.L.

CONTRATO DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS

(remitir cumplimentando por fax: 982 24 05 34 o email agroamb@agroamb.com)

A. OPERADOR DE TRASLADO:

Razón social: VIZCAINO SANTOS SC	NIF: J27319193	
Dirección del centro de origen: LAGUNA - SEIXON	Denominación del centro de origen: VIZCAINO SANTOS SC	
Código postal: 27229	Ayuntamiento: FRIOL	CNAE: 0147
NIMA:	Nº Registro (1):	
Teléfono:	Fax:	Email:
Persona responsable:		
Actividad de la empresa:	EXPLOTACIÓN AVÍCOLA	

B. RESIDUO A TRASLADAR:

CÓDIGO LER: 020106	CANTIDAD DE RESIDUO A TRASLADAR (Máx.): 2000.	Uds.(t,m3,): m ³ /año.
DENOMINACIÓN:	Heces de animales, orina y estiércol	
CATEGORIA SANDACH (2): 2.	MÉTODO TRANSFORMACIÓN (2):	
FRECUENCIA TRASLADO ESTIMADA:	<input type="checkbox"/> Única <input type="checkbox"/> Semanal <input type="checkbox"/> Mensual <input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Diaria <input type="checkbox"/>	
Otra información relevante acerca de los residuos [Proceso de producción, pH, % humedad, color, densidad (gr/l), estado (sólido, líquido, lodo, polvo fino):		

VIZCAINO SANTOS SC

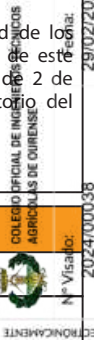
32807818C MARIA
JESUS SANTOS (R:
J27319193)

Fecha: 21/02/2024

Firmado digitalmente por
32807818C MARIA JESUS
SANTOS (R: J27319193)
Fecha: 2024.02.23 07:57:40
+01'00'

Firma y sello.

La empresa que firma se hace responsable de la veracidad de los datos aquí indicados (A,B) y acepta las condiciones de este Contrato y las prescripciones del Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, de traslado de residuos en el interior del territorio del Estado y demás normativa aplicable.



VISADO

C. DESTINATARIO DEL TRASLADO:

Nombre o Razón social: AGROAMB PRODALT SL	NIF: B27257666		
Nº de autorización: SC-I-NP-XV-00064	NIMA: 2700008773		
Dirección del centro gestor: LG. PONTE DE OUTEIRO, NUM. 7	Ayuntamiento: CASTRO DE REI		
Código postal: 27256	Provincia: LUGO	Teléfono: 982231365	Fax: 982240534
Persona responsable: Severiano , Onega Ares	Email: agroamb@agroamb.com		
Tratamiento previsto (anexos I y II de Ley 07/2022 de 8 de abril de residuos y suelos contaminados para una economía circular): R03			

CONDICIONES:

- Solamente se admitirá el residuo cuando cumpla las características que el OPERADOR DEL TRASLADO (A) indica en este contrato y vaya acompañado del correspondiente documento de identificación debidamente cumplimentado conforme al Anexo I o III del Real Decreto 553/2020.
- Antes de proceder al envío del residuo para su gestión, el OPERADOR DEL TRASLADO (A) acordará con el DESTINATARIO DEL TRASLADO (C) la fecha de traslado.
- Cuando el residuo llegue a las instalaciones del DESTINATARIO DEL TRASLADO (C), este realizará las comprobaciones que estime pertinentes, y si el residuo no cumple con las características acordadas será rechazado y devuelto al OPERADOR DEL TRASLADO (A), acompañándolo del documento de identificación con la indicación del rechazo y la devolución del residuo.
- El DESTINATARIO DEL TRASLADO (C) se reserva el derecho de rechazar el residuo cuando, por motivos de explotación, no pueda tratarlo en sus instalaciones, o de entregarlo a otra instalación de tratamiento. En este último caso, el traslado deberá ir acompañado de un nuevo documento de identificación. El operador de este nuevo traslado seguirá siendo el operador del traslado inicial.
- El residuo habrá de cumplir todas las especificaciones establecidas para su admisión según las autorizaciones de gestor de residuos vigentes del DESTINATARIO DEL TRASLADO (C).
- El/los análisis de la/las muestra/s representativa/s del residuo proporcionada/s en su momento por el OPERADOR (A) cumplirán todos los criterios establecidos en la autorización como gestor de residuos del DESTINATARIO DEL TRASLADO (C). Agroamb Prodalt, SL tiene capacidad autorizada con la que podría gestionar 120.849 toneladas anuales de residuos no peligrosos.
Este documento no implica que el residuo fuera enviado a las instalaciones de Agroamb Prodalt, S.L.. (válido por tres años).

AGROAMB PRODALT SL (firma y sello)

33859319F
SEVERIANO ONEGA
(R: B27257666)

Fecha: 21/02/2024

Firmado digitalmente por
33859319F SEVERIANO
ONEGA (R: B27257666)
Fecha: 2024.02.23 12:22:11
+01'00'

La empresa que firma se hace responsable de la veracidad de los datos aquí indicados (C) y acepta las condiciones de este Contrato y las prescripciones del Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, de traslado de residuos en el interior del territorio del Estado y demás normativa aplicable.

(1) Indicar según proceda Nº de autorización o registro (GESTOR, RGSEAA, REGA, SANDACH, CEA, etc.).

(2) Indicar para SANDACH (Subproductos Animales No Destinados A Consumo Humano).

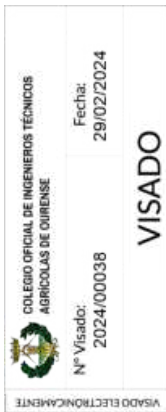
2300493765

PR23000486

Le informamos que las responsables del tratamiento de sus datos son las empresas de la marca AGROAMB (AGROAMB PRODALT SL, AGROAMB UTE, ONEGA ARES SL, TROBO AGRÍCOLA SCG, FUNDACIÓN BLAS DO CARBOEIRO y PRODUCCIONES ALTERNATIVASSA), cuya matriz es AGROAMB PRODALT SL en adelante AGROAMB. Sus datos serán tratados con la finalidad de gestionar los servicios administrativos, su facturación y para la elaboración de su perfil con el fin de poder enviarle publicidad personalizada. La legitimación para el uso de sus datos está basada en la ejecución de un contrato o la prestación de un servicio. Sus datos podrán ser comunicados a las empresas de la marca AGROAMB con la única finalidad de prestarle un servicio integral de Gestión de Residuos y de servicios derivados y relacionados con su actividad. No se cederán datos a otras entidades terceras, salvo obligación legal o consentimiento otorgado previamente. Los datos serán destruidos una vez comunicados su baja y/o finalizados los periodos legales de conservación. No se prevé la transferencia internacional (fuera del EEE), salvo con fines de almacenamiento, y en todo caso en base a la existencia de una decisión de adecuación, en base a la existencia de garantías adecuadas, así como entidades adheridas al acuerdo privacy shield (<http://www.privacyshield.gov>). Los interesados podrán ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, supresión o limitación del tratamiento, dirigiéndose a AGROAMB en la siguiente dirección: Calzada da Gándaras nº11 local 1, LUGO (27003), o a través del correo dpd@agroamb.com Ref- Protección de datos. Igualmente, puede presentar una reclamación ante la AEPD si considera que sus derechos han sido vulnerados.

ANEXO 2.

Legislación aplicable

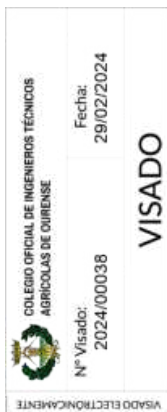


2.- LEGISLACIÓN APLICABLE.

- Real Decreto 105/ 2008, del 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 842/2.002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico de Baja Tensión.
- Orden del 23 de julio de 2.003, por la que se regula la aplicación en la Comunidad Autónoma de Galicia del Reglamento electrotécnico de Baja Tensión, aprobado por el Real Decreto 842/2.002, de 2 de agosto.
- Ley 10/2008, de 3 de noviembre, de residuos de Galicia.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Ley 3/1.996, de 10 de mayo, de protección de los Caminos de Santiago. DOG 101.
- Real Decreto 261/1.996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes agrarias.
- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI, VII y VIII del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Real Decreto 670/2013, de 6 de septiembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, en materia de registro de aguas y criterios de valoración de daños al dominio público hidráulico.
- Ley 8/2.013, de 28 de junio, de carreteras de Galicia. DOG 132.
- Ley 25/1.988, de 29 de julio, Reglamento General de Carreteras. BOE 182.
- Real Decreto 2661/1.998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).



- Real Decreto 996/1.999, de 11 de junio, por el que se modifican el Real Decreto 1177/1.992, de 2 de octubre, por el que se reestructura la Comisión Permanente del Hormigón, y el Real Decreto 2661/1.998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).
- Ley 2/2.016, de 10 de febrero, del suelo de Galicia.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Decreto 203/2001, de 18 de diciembre, por el que se establece la regulación aplicable a los Centros de desinfección de vehículos dedicados al transporte de ganado, de productos para alimentación animal y de cadáveres de animales.
- Decreto 176/2002, de 26 de diciembre, por el que se modifica el Decreto 203/2001, de 18 de diciembre, por el que se establece la regulación aplicable a los centros de desinfección de vehículos dedicados al transporte de ganado, de productos para alimentación animal y de cadáveres de animales.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera
- Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.
- Ley 7/2012, de 28 de junio, de montes de Galicia y Ley 3/2007, de 9 de abril, de prevención y defensa contra incendios forestales en Galicia.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. BOE nº 97, de 23 de abril de 1997.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. BOE nº 269, de 10 de noviembre de 1995.



- Real Decreto 348/2000, de 10 de marzo, por el que se incorpora al ordenamiento jurídico la Directiva 98/58/CE, relativa a la protección de los animales en las explotaciones ganaderas.
- Ley 8/2003, de 24 de abril, de sanidad animal.
- Ley 9/2013, de 19 de diciembre, del emprendimiento y de la competitividad económica de Galicia.
- Ley 7/2022, do 27 de diciembre, de medidas fiscales y administrativas.
- Real Decreto 1051/2022, de 27 de diciembre, por el que se establecen normas para la nutrición sostenible en los suelos agrarios.
- Real Decreto 159/2023, de 7 de marzo, por el que se establecen disposiciones para la aplicación en España de la normativa de la Unión Europea sobre controles oficiales en materia de bienestar animal, y se modifican varios reales decretos.
- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
- Real Decreto 692/2010, de 20 de mayo, por el que se establecen las normas mínimas para la protección de los pollos destinados a la producción de carne y se modifica el Real Decreto 1047/1994, de 20 de mayo, relativo a las normas mínimas para la protección de terneros
- Real Decreto 637/2021, de 27 de julio, por el que se establecen las normas básicas de ordenación de las granjas avícolas.



Lugo, 27 de febrero de 2024

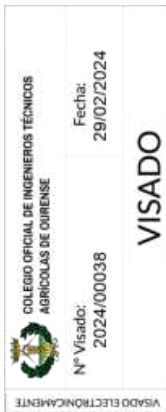
El Ingeniero Técnico Agrícola
MARCOS
RODRIGUEZ
RAUL -
33337811R
 Fdo.: Raúl Marcos Rodríguez

Firmado digitalmente
 por MARCOS
 RODRIGUEZ RAUL -
 33337811R
 Fecha: 2024.02.27
 09:05:26 +01'00'

Colegiado nº 1.098 del Colegio Oficial de
 Ingenieros Técnicos Agrícolas de Lugo

ANEXO 3.

Estudio Geotécnico



ANEXO 3. ESTUDIO GEOTÉCNICO

1.- ENCARGO Y OBJETO

Se redacta el presente estudio geotécnico a petición de Vizcaino Santos SC, que pretende la construcción de una nave para la cría de pollos de carne en una parcela, sita en el lugar de Sucampo, parroquia de Seixón, ayuntamiento de Friol, provincia de Lugo.

Con este estudio geotécnico se pretenden conocer las características del terreno donde se ubicarán las obras para aconsejar la cimentación más idónea para el tipo de obras propuestas.

2.- EL ESTUDIO GEOTÉCNICO

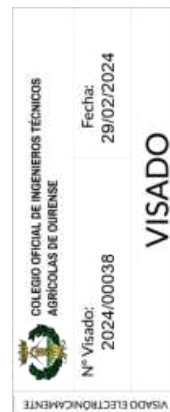
2.1.- generalidades

El estudio geotécnico, según el Documento Básico SE-C Cimientos del Código Técnico de la Edificación (CTE), es el compendio de información cuantificada en cuanto a las características del terreno en relación con el tipo de edificio previsto y el entorno donde se ubica, que es necesaria para proceder al análisis y dimensionado de los cimientos de éste u otras obras.

Las características del terreno de apoyo se determinarán mediante una serie de actividades que en su conjunto se denomina reconocimiento del terreno y cuyos resultados quedarán reflejados en el estudio geotécnico.

El reconocimiento del terreno, que se fijará en el estudio geotécnico en cuanto a su intensidad y alcance, dependerá de la información previa del plan de actuación urbanística, de la extensión del área a reconocer, de la complejidad del terreno y de la importancia de la edificación prevista. Salvo justificación el reconocimiento no podrá ser inferior al establecido en este DB.

Para la realización del estudio deben recabarse todos los datos en relación con las peculiaridades y problemas del emplazamiento, inestabilidad,



deslizamientos, uso conflictivo previo tales como hornos, huertas o vertederos, obstáculos enterrados, configuración constructiva y de cimentación de las construcciones limítrofes, la información disponible sobre el agua freática y pluviometría, antecedentes planimétricos del desarrollo urbano y, en su caso, sismicidad del municipio, de acuerdo con la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE vigente.

2.2.- reconocimiento del terreno

Para la programación del reconocimiento del terreno se deben tener en cuenta todos los datos relevantes de la parcela, tanto los topográficos o urbanísticos y generales del edificio, como los datos previos de reconocimientos y estudios de la misma parcela o parcelas limítrofes si existen, y los generales de la zona realizados en la fase de planeamiento o urbanización.

A efectos del reconocimiento del terreno, la unidad a considerar es el edificio o el conjunto de edificios de una misma promoción, clasificando la construcción y el terreno según las tablas 3.1 y 3.2 respectivamente.

Tabla 3.1. Tipo de construcción

Tipo y descripción (1)

C-0: Construcciones de menos de 4 plantas y superficie construida inferior a 300 m²

C-1: Otras construcciones de menos de 4 plantas

C-2: Construcciones entre 4 y 10 plantas

C-3: Construcciones entre 11 a 20 plantas

C-4: Conjuntos monumentales o singulares, o de más de 20 plantas.

En el cómputo de plantas se incluyen los sótanos.

Tabla 3.2. Grupo de terreno

Grupo y descripción

T-1: Terrenos favorables: aquellos con poca variabilidad, y en los que la práctica



habitual en la zona es de cimentación directa mediante elementos aislados.

T-2: Terrenos intermedios: los que presentan variabilidad, o que en la zona no siempre se recurre a la misma solución de cimentación, o en los que se puede suponer que tienen rellenos antrópicos de cierta relevancia, aunque probablemente no superen los 3,0 m.

T-3: Terrenos desfavorables: los que no pueden clasificarse en ninguno de los tipos anteriores. De forma especial se considerarán en este grupo los siguientes terrenos:

- a) Suelos expansivos
- b) Suelos colapsables
- c) Suelos blandos o sueltos
- d) Terrenos kársticos en yesos o calizas
- e) Terrenos variables en cuanto a composición y estado
- f) Rellenos antrópicos con espesores superiores a 3 m
- g) Terrenos en zonas susceptibles de sufrir deslizamientos
- h) Rocas volcánicas en coladas delgadas o con cavidades
- i) Terrenos con desnivel superior a 15°
- j) Suelos residuales
- k) Terrenos de marismas



Las naves que se proyectan son de tipo C-1 (menos de 4 plantas) en un terreno tipo T-1 (terreno favorable).

La densidad y profundidad de reconocimientos debe permitir una cobertura correcta de la zona a edificar. Para definirlos se tendrá en cuenta el tipo de edificio, la superficie de ocupación en planta y el grupo de terreno.

Con carácter general el mínimo de puntos a reconocer será de tres.

Debe comprobarse que la profundidad planificada de los reconocimientos ha sido suficiente para alcanzar una cota en el terreno por debajo de la cual no se desarrollarán asientos significativos bajo las cargas que pueda transmitir el

edificio, tal y como se indica en los distintos capítulos de este DB.

Dicha cota podrá definirse como la correspondiente a una profundidad tal que en ella el aumento neto de tensión en el terreno bajo el peso del edificio sea igual o inferior al 10% de la tensión efectiva vertical existente en el terreno en esa cota antes de construir el edificio, a menos que se haya alcanzado una unidad geotécnica resistente tal que las presiones aplicadas sobre ella por la cimentación del edificio no produzcan deformaciones apreciables.

En el caso de que se prevean cimentaciones profundas se llevarán a cabo las comprobaciones indicadas en los párrafos 10 y 11 suponiendo que la cota de aplicación de la carga del edificio sobre el terreno es la correspondiente a una profundidad igual a las dos terceras partes de la longitud de los pilotes.

Salvo justificación, en el caso de pilotes columna se comprobará que la profundidad investigada alcanza aproximadamente cinco diámetros (5D) por debajo de la punta del pilote previsible a utilizar.

En caso de terrenos del grupo T-3 o cuando el reconocimiento se derive de otro que haya resultado insuficiente, se intercalarán puntos de reconocimiento en las zonas problemáticas hasta definir las adecuadamente.

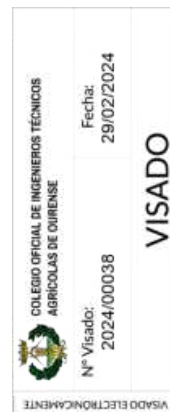
2.3.- Prospección

La prospección del terreno podrá llevarse a cabo mediante calicatas, sondeos mecánicos, pruebas continuas de penetración o métodos geofísicos.

En el anejo C se describen las principales técnicas de prospección así como su aplicabilidad, que se llevarán a cabo de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

3.- DESCRIPCION Y EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS

Las obras se realizarán en el lugar de Sucampo, parroquia de Seixón, ayuntamiento de Friol, provincia de Lugo, en la parcela 1 del polígono 211, con



una superficie total de 18.730 m².

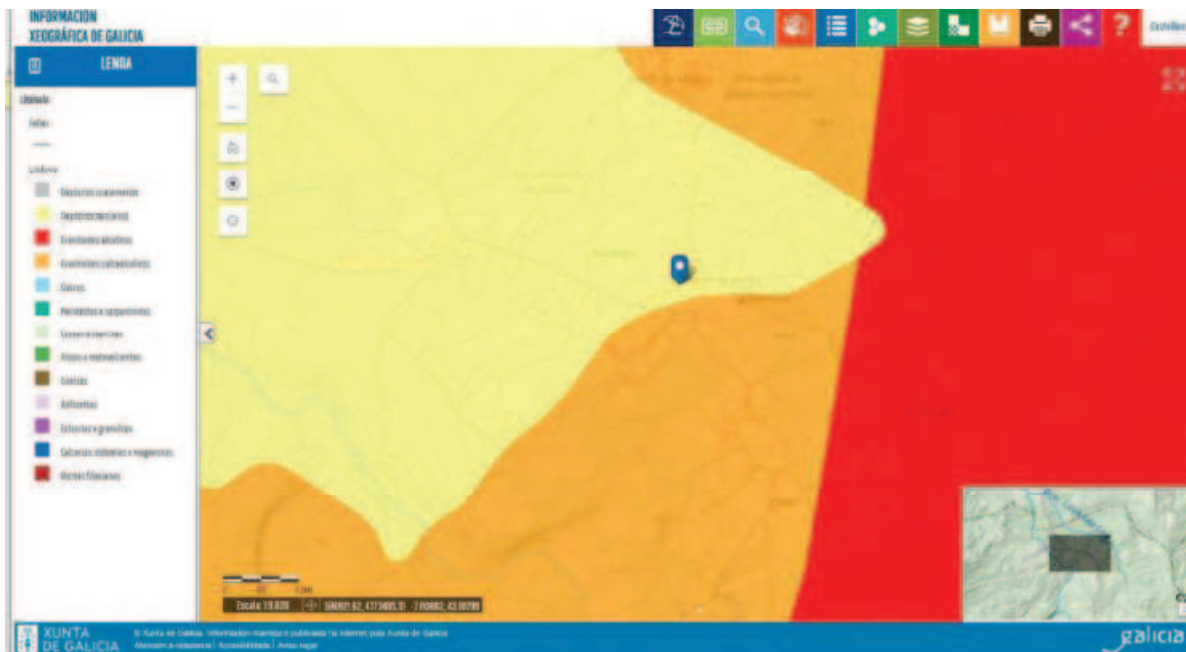
En la actualidad en la parcela hay construcciones y la superficie no construida está dedicada a pradera.

4.- DESCRIPCION DEL TERRENO

Los materiales que predominan en el sustrato de rocas son fundamentalmente diversos tipos de loseta o esquisto, entre los cuales afloran algunos macizos graníticos y bandas más estrechas de diversas rocas (cuarcita, piedra de granito, incluso en algunos lugares roca calcárea). Son materiales todos ellos de origen geológico muy antiguo. En el fondo de algunas depresiones tectónicas (Tierra Llana Oriental, Sarria, Monforte, etc.) son abundantes los materiales sedimentarios (distintos tipos de arena, de arcilla, etc.) de origen terciario y en algunos lugares y especialmente en determinados sectores de fondo de valles abundan los depósitos aluviales bastante recientes (cuaternarios). Pero los más frecuentes son los macizos graníticos ligados desde el origen a orogenia herciana.

Los principales materiales que afloran en la zona son depósitos terciarios.





5.- TRABAJOS REALIZADOS

Para la redacción del estudio geotécnico se realizó una visita a la parcela donde se situarán las obras.

En esta finca se han llevado a cabo una serie de cortes en el terreno donde se puede apreciar el perfil del suelo donde se ubican las naves.

Se inspeccionaron 3 puntos del terreno, así como cortes del terreno en zonas próximas.

No se observa nivel freático en la zona.

En la capa de tierra vegetal hay presencia de gravas y arenas.

6.- JUSTIFICACIÓN DEL MÉTODO EMPLEADO

El terreno presenta una capa de tierra vegetal de 40 cms.

No se han realizado rellenos ni cultivos tipo huerta en la zona a edificar.

En base a lo expuesto, se considera suficiente la realización de calicatas mediante pala retroexcavadora para determinar las características geotécnicas de la zona a construir.



7.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A la vista de las obras proyectadas y del terreno estudiado, se recomienda cimentar con las características que se definen en el proyecto y en base a las distintas singularidades de cada construcción.

Durante los trabajos de campo no se encontró presencia de nivel freático.

Se estima que la resistencia del terreno en el apoyo de cimentaciones es de 2 kg/cm².

Las calicatas definitivas se realizarán por parte del promotor, antes del comienzo de las obras, el cual deberá avisar a la dirección técnica una vez realizadas, para proceder a la evaluación de las mismas, por si afectaran a los cálculos constructivos realizados.

Esta consistencia se contrastará antes de proceder a la ejecución de la cimentación, mediante las calicatas, realizando un nuevo estudio geotécnico, tal y como establece el artículo 4 de cimentaciones directas del DB SE-C.

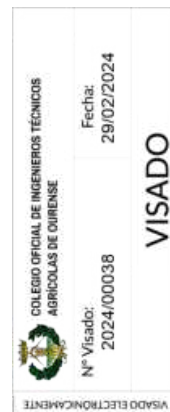
Estas calicatas se realizarán en base al anexo C del DB SE-C.

Lugo, 27 de febrero de 2024

El Ingeniero Técnico Agrícola

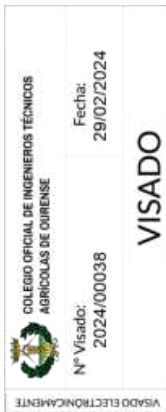
MARCOS RODRIGUEZ RAUL - 33337811R
 Firmado digitalmente por MARCOS RODRIGUEZ RAUL - 33337811R
 Fecha: 2024.02.27 09:05:42 +01'00'
 Fdo.: Raúl Marcos Rodríguez

Colegiado nº 1.098 del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas de Lugo



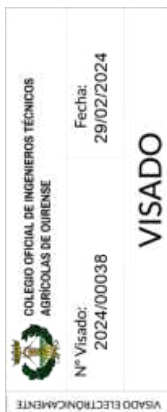
ANEXO 4.

Cálculos de la estructura



ÍNDICE NAVE

1. NORMA Y MATERIALES
2. ACCIONES
3. DATOS GENERALES
4. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO
5. GEOMETRÍA
6. CARGAS
7. RESULTADOS DE LAS FASES
8. COMBINACIONES
9. DESCRIPCIÓN DEL ARMADO
10. COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA



1. NORMA Y MATERIALES

Norma: EHE-08 (España)

Hormigón: HA-25, $Y_c=1.5$

Acero de barras: B 500 S, $Y_s=1.15$

Tipo de ambiente: Clase Qa

Recubrimiento en el intradós del muro: 5.0 cm

Recubrimiento en el trasdós del muro: 5.0 cm

Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm

Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm

Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm

Tamaño máximo del árido: 20 mm

2. ACCIONES

Empuje en el intradós: Pasivo

Empuje en el trasdós: Activo

3. DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 0.00 m

Altura del muro sobre la rasante: 0.00 m

Enrase: Sin enrase

Longitud del muro en planta: 10.00 m

Sin juntas de retracción

Tipo de cimentación: Zapata corrida

4. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro: 0 %

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro: 0 %

Evacuación por drenaje: 80 %

Porcentaje de empuje pasivo: 100 %

Cota empuje pasivo: 0.50 m

Tensión admisible: 2.00 kp/cm²

Coefficiente de rozamiento terreno-cimiento: 0.58

ESTRATOS

Referencias	Cota superior	Descripción	Coefficientes de empuje
1	0.00 m	Densidad aparente: 1.90 kg/dm ³ Densidad sumergida: 1.10 kg/dm ³ Ángulo rozamiento interno: 32.00 grados Cohesión: 0.70 t/m ²	Activo trasdós: 0.31 Pasivo intradós: 3.25



5. GEOMETRÍA

MURO

Altura: 1.00 m
Espesor superior: Intradós: 15.0 cm / Trasdós: 15.0 cm
Espesor inferior: Intradós: 15.0 cm / Trasdós: 15.0 cm

ZAPATA CORRIDA

Con puntera y talón
Canto: 45 cm
Vuelos intradós / trasdós: 50.0 / 50.0 cm
Hormigón de limpieza: 10 cm

6. CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superficie	Valor: 0.5 t/m ²	Fase	Fase

7. RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

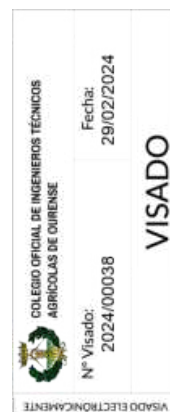
FASE 1: FASE

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS CON SOBRECARGAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m ²)	Presión hidrostática (t/m ²)
0.00	0.00	0.00	0.70	0.00	-0.00
-0.09	0.07	0.00	0.70	0.00	0.02
-0.19	0.14	0.00	0.70	0.00	0.04
-0.29	0.22	0.01	0.70	0.00	0.06
-0.39	0.29	0.02	0.70	0.00	0.08
-0.49	0.37	0.02	0.70	0.00	0.10
-0.59	0.44	0.03	0.71	0.00	0.12
-0.69	0.52	0.05	0.71	0.00	0.14
-0.79	0.59	0.06	0.72	0.00	0.16
-0.89	0.67	0.08	0.72	0.00	0.18
-0.99	0.74	0.10	0.73	0.00	0.20
Máximos	0.75 Cota: -1.00 m	0.10 Cota: -1.00 m	0.73 Cota: -1.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.20 Cota: -1.00 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.70 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	-0.00 Cota: 0.00 m

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m ²)	Presión hidrostática (t/m ²)
0.00	0.00	0.00	0.70	0.00	-0.00



Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m ²)	Presión hidrostática (t/m ²)
-0.09	0.07	0.00	0.70	0.00	0.02
-0.19	0.14	0.00	0.70	0.00	0.04
-0.29	0.22	0.01	0.70	0.00	0.06
-0.39	0.29	0.02	0.70	0.00	0.08
-0.49	0.37	0.02	0.70	0.00	0.10
-0.59	0.44	0.03	0.71	0.00	0.12
-0.69	0.52	0.05	0.71	0.00	0.14
-0.79	0.59	0.06	0.72	0.00	0.16
-0.89	0.67	0.08	0.72	0.00	0.18
-0.99	0.74	0.10	0.73	0.00	0.20
Máximos	0.75 Cota: -1.00 m	0.10 Cota: -1.00 m	0.73 Cota: -1.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.20 Cota: -1.00 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.70 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	-0.00 Cota: 0.00 m

8. COMBINACIONES

HIPÓTESIS

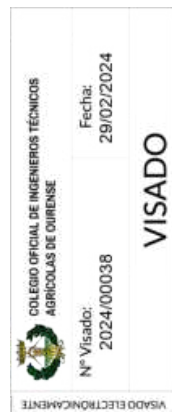
1 - Carga permanente
2 - Empuje de tierras
3 - Sobrecarga

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS

Combinación	Hipótesis		
	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.35	1.00	
3	1.00	1.50	
4	1.35	1.50	
5	1.00	1.00	1.50
6	1.35	1.00	1.50
7	1.00	1.50	1.50
8	1.35	1.50	1.50

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO

Combinación	Hipótesis		
	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.00	1.00	0.60

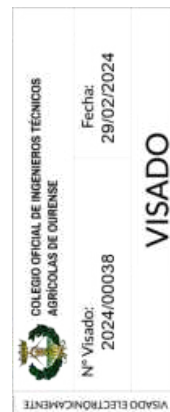


9. DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

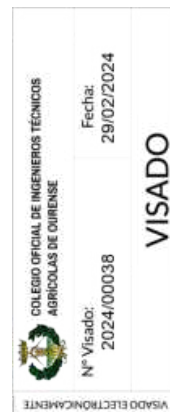
CORONACIÓN				
Armadura superior / 2Ø12: inferior / 2Ø12				
Estribos: Ø12c/15				
Canto viga: 40 cm				
Anclaje intradós / trasdós: 19 / 35 cm				
TRAMOS				
Núm.	Intradós		Trasdós	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
1	Ø12c/20 Solape: 0.65 m	Ø14c/20	Ø12c/20 Solape: 0.65 m	Ø12c/20
ZAPATA				
Armadura	Longitudinal	Transversal		
Superior	Ø12c/20	Ø12c/20 Patilla Intradós / Trasdós: 15 / 15 cm		
Inferior	Ø12c/20	Ø12c/20 Patilla intradós / trasdós: 15 / 15 cm		
Longitud de pata en arranque: 60 cm				

10. COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: Muro: VIZCAINO SANTOS (NAVE)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación a rasante en arranque muro: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 34.69 t/m Calculado: 0.15 t/m	Cumple
Espesor mínimo del tramo: <i>Jiménez Salas, J.A.. Geotecnia y Cimientos II, (Cap. 12)</i>	Mínimo: 20 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: <i>Norma EHE-08. Artículo 69.4.1</i>	Mínimo: 2.5 cm	
- Trasdós:	Calculado: 18.8 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 18.6 cm	Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.1</i>	Máximo: 30 cm	
- Trasdós:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 20 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima horizontal por cara: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.0016	
- Trasdós (-1.00 m):	Calculado: 0.00188	Cumple
- Intradós (-1.00 m):	Calculado: 0.00256	Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: <i>Criterio J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano". (Cuantía horizontal > 20% Cuantía vertical)</i>	Mínimo: 0.00037	
- Trasdós:	Calculado: 0.00188	Cumple
- Intradós:	Calculado: 0.00256	Cumple



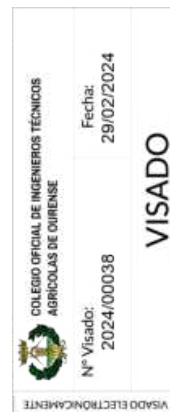
Referencia: Muro: VIZCAINO SANTOS (NAVE)		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada: - Trasdós (-1.00 m): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.00188	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: - Trasdós (-1.00 m): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.2</i>	Mínimo: 0.00153 Calculado: 0.00188	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: - Intradós (-1.00 m): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.00027 Calculado: 0.00188	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: - Intradós (-1.00 m): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.3</i>	Mínimo: 0 Calculado: 0.00188	Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: <i>Norma EHE-08. Artículo 69.4.1</i> - Trasdós, vertical: - Intradós, vertical:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 17.6 cm Calculado: 17.6 cm	Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.1</i> - Armadura vertical Trasdós, vertical: - Armadura vertical Intradós, vertical:	Máximo: 30 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple
Comprobación a flexión compuesta: <i>Comprobación realizada por unidad de longitud de muro</i>		Cumple
Comprobación a cortante: <i>Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.2.1</i>	Máximo: 16.42 t/m Calculado: 0.08 t/m	Cumple
Comprobación de fisuración: <i>Norma EHE-08. Artículo 49.2.3</i>	Máximo: 0.2 mm Calculado: 0 mm	Cumple
Longitud de solapes: <i>Norma EHE-08. Artículo 69.5.2</i> - Base trasdós: - Base intradós:	Calculado: 0.65 m Mínimo: 0.42 m Mínimo: 0.3 m	Cumple Cumple
Comprobación del anclaje del armado base en coronación: <i>Criterio J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano".</i> - Trasdós: - Intradós:	Mínimo: 18 cm Calculado: 35 cm Mínimo: 0 cm Calculado: 19 cm	Cumple Cumple
Área mínima longitudinal cara superior viga de coronación: <i>Criterio J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano".</i>	Mínimo: 2.2 cm ² Calculado: 2.2 cm ²	Cumple



Referencia: Muro: VIZCAINO SANTOS (NAVE)		
Comprobación	Valores	Estado
Canto mínimo viga coronación: <i>Criterio de CYPE: el canto de la viga debe ser mayor que el ancho de la viga o 25 cm</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Área mínima estribos viga coronación: <i>Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.4.1</i>	Mínimo: 1.17 cm ² /m Calculado: 15.08 cm ² /m	Cumple
Separación máxima entre estribos: <i>Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.4.1</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Trasdós: -1.00 m - Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Intradós: -1.00 m - Sección crítica a flexión compuesta: Cota: 0.00 m, Md: 0.95 t·m/m, Nd: 0.00 t/m, Vd: 0.00 t/m, Tensión máxima del acero: 0.735 t/cm ² - Sección crítica a cortante: Cota: -0.76 m		
Referencia: Zapata corrida: VIZCAINO SANTOS (NAVE)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de estabilidad: <i>Valor introducido por el usuario.</i>		
- Coeficiente de seguridad al vuelco:	Mínimo: 2 Calculado: 2.05	Cumple
- Coeficiente de seguridad al deslizamiento:	Mínimo: 1.5 Calculado: 8.37	Cumple
Canto mínimo: - Zapata: <i>Norma EHE-08. Artículo 58.8.1</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 45 cm	Cumple
Tensiones sobre el terreno: <i>Valor introducido por el usuario.</i>		
- Tensión media:	Máximo: 2 kp/cm ² Calculado: 0.237 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima:	Máximo: 2.5 kp/cm ² Calculado: 0.397 kp/cm ²	Cumple
Flexión en zapata: <i>Comprobación basada en criterios resistentes</i>	Calculado: 5.65 cm ² /m	
- Armado superior trasdós:	Mínimo: 0.2 cm ² /m	Cumple
- Armado inferior trasdós:	Mínimo: 0 cm ² /m	Cumple
- Armado superior intradós:	Mínimo: 0 cm ² /m	Cumple
- Armado inferior intradós:	Mínimo: 0.28 cm ² /m	Cumple
Esfuerzo cortante: <i>Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.2.1</i>		
- Trasdós:	Máximo: 22.73 t/m Calculado: 0.26 t/m	Cumple



Referencia: Zapata corrida: VIZCAINO SANTOS (NAVE)		
Comprobación	Valores	Estado
- Intradós:	Calculado: 0.37 t/m	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Norma EHE-08. Artículo 69.5</i>		
- Arranque trasdós:	Mínimo: 15 cm Calculado: 37.6 cm	Cumple
- Arranque intradós:	Mínimo: 20 cm Calculado: 37.6 cm	Cumple
- Armado inferior trasdós (Patilla):	Mínimo: 10.7 cm Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior intradós (Patilla):	Mínimo: 10.7 cm Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior trasdós (Patilla):	Mínimo: 10.7 cm Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior intradós (Patilla):	Mínimo: 10.7 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Recubrimiento:		
- Lateral: <i>Norma EHE-08. Artículo 37.2.4.1</i>	Mínimo: 7 cm Calculado: 7 cm	Cumple
Diámetro mínimo: <i>Norma EHE-08. Artículo 58.8.2.</i>		
- Armadura transversal inferior:	Mínimo: Ø12 Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: Ø12	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.1</i>		
- Armadura transversal inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>		
- Armadura transversal inferior:	Mínimo: 10 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i>		
- Armadura longitudinal inferior:	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.00125	Cumple

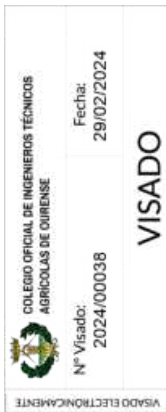


Referencia: Zapata corrida: VIZCAINO SANTOS (NAVE)		
Comprobación	Valores	Estado
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 0.00125	Cumple
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 0.00125	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 0.00125	Cumple
Cuantía mecánica mínima:	Calculado: 0.00125	
- Armadura longitudinal inferior: <i>Norma EHE-08. Artículo 55</i>	Mínimo: 0.00031	Cumple
- Armadura longitudinal superior: <i>Norma EHE-08. Artículo 55</i>	Mínimo: 0.00031	Cumple
- Armadura transversal inferior: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.2</i>	Mínimo: 9e-005	Cumple
- Armadura transversal superior: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.2</i>	Mínimo: 6e-005	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del trasdós: 0.35 t·m/m		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del intradós: 0.48 t·m/m		



ÍNDICE ESTERCOLERO

1. NORMA Y MATERIALES
2. ACCIONES
3. DATOS GENERALES
4. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO
5. GEOMETRÍA
6. RESULTADOS DE LAS FASES
7. COMBINACIONES
8. DESCRIPCIÓN DEL ARMADO
9. COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA



1. NORMA Y MATERIALES

Norma: Código Estructural (España)

Hormigón: HA-25, $Y_c=1.5$

Acero de barras: B 500 S, $Y_s=1.15$

Tipo de ambiente: XA1

Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm

Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 cm

Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm

Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm

Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm

Tamaño máximo del árido: 30 mm

2. ACCIONES

Empuje en el intradós: Pasivo

Empuje en el trasdós: Activo

3. DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 0.00 m

Altura del muro sobre la rasante: 0.00 m

Enrase: Trasdós

Longitud del muro en planta: 10.00 m

Sin juntas de retracción

Tipo de cimentación: Zapata corrida

4. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro: 0 %

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro: 0 %

Evacuación por drenaje: 100 %

Porcentaje de empuje pasivo: 100 %

Cota empuje pasivo: 0.50 m

Tensión admisible: 2.00 kp/cm²

Coefficiente de rozamiento terreno-cimiento: 0.58

ESTRATOS

Referencias	Cota superior	Descripción	Coefficientes de empuje
1	0.00 m	Densidad aparente: 1.80 kg/dm ³ Densidad sumergida: 1.00 kg/dm ³ Ángulo rozamiento interno: 30.00 grados Cohesión: 0.50 t/m ²	Activo trasdós: 0.33 Pasivo intradós: 3.00



5. GEOMETRÍA

MURO

Altura: 4.00 m
 Espesor superior: 30.0 cm
 Espesor inferior: 30.0 cm

ZAPATA CORRIDA

Con puntera y talón
 Canto: 45 cm
 Vuelos intradós / trasdós: 75.0 / 75.0 cm
 Hormigón de limpieza: 10 cm

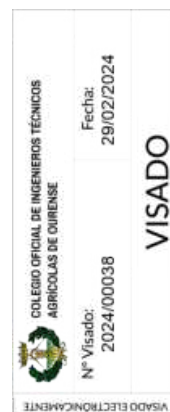
6. RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: FASE

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m ²)	Presión hidrostática (t/m ²)
0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
-0.39	0.29	0.00	1.00	0.00	0.00
-0.79	0.59	0.00	1.00	0.00	0.00
-1.19	0.89	0.02	1.00	0.14	0.00
-1.59	1.19	0.12	1.02	0.38	0.00
-1.99	1.49	0.32	1.11	0.62	0.00
-2.39	1.79	0.61	1.29	0.86	0.00
-2.79	2.09	1.00	1.61	1.10	0.00
-3.19	2.39	1.49	2.11	1.34	0.00
-3.59	2.69	2.07	2.81	1.58	0.00
-3.99	2.99	2.75	3.78	1.82	0.00
Máximos	3.00 Cota: -4.00 m	2.77 Cota: -4.00 m	3.80 Cota: -4.00 m	1.82 Cota: -4.00 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	1.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m



7. COMBINACIONES

HIPÓTESIS

- 1 - Carga permanente
- 2 - Empuje de tierras

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS

Combinación	Hipótesis	
	1	2
1	1.00	1.00
2	1.35	1.00
3	1.00	1.50

Combinación	Hipótesis	
	1	2
4	1.35	1.50

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO

Combinación	Hipótesis	
	1	2
1	1.00	1.00

8. DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

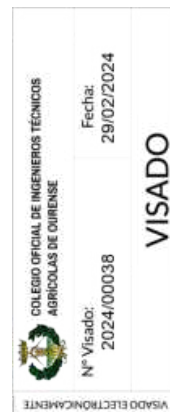
CORONACIÓN				
Armadura superior: 2Ø12				
Anclaje intradós / trasdós: 26 / 25 cm				
TRAMOS				
Núm.	Intradós		Trasdós	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
1	Ø12c/20 Solape: 0.35 m	Ø12c/20	Ø12c/20 Solape: 0.45 m	Ø12c/20
ZAPATA				
Armadura	Longitudinal	Transversal		
Superior	Ø16c/25	Ø16c/25 Patilla Intradós / Trasdós: 20 / 20 cm		
Inferior	Ø16c/25	Ø16c/25 Patilla intradós / trasdós: 20 / 20 cm		
Longitud de pata en arranque: 30 cm				

9. COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

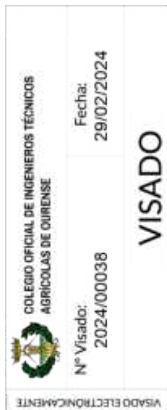
Referencia: Muro: VIZCAINO SANTOS 2 (ESTERCOLERO)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación a rasante en arranque muro: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.5</i>	Máximo: 51.83 t/m Calculado: 4.15 t/m	Cumple
Espesor mínimo del tramo: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 20 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)</i>	Mínimo: 3.5 cm	
- Trasdós:	Calculado: 18.8 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 18.8 cm	Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)</i>	Máximo: 30 cm	
- Trasdós:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 20 cm	Cumple
Cuántía geométrica mínima horizontal por cara: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.3 (1)</i>	Mínimo: 0.0016	



Referencia: Muro: VIZCAINO SANTOS 2 (ESTERCOLERO)		
Comprobación	Valores	Estado
- Trasdós (-4.00 m):	Calculado: 0.00188	Cumple
- Intradós (-4.00 m):	Calculado: 0.00188	Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)</i>	Mínimo: 0.00037	
- Trasdós:	Calculado: 0.00188	Cumple
- Intradós:	Calculado: 0.00188	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada: - Trasdós (-4.00 m): <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2(1)</i>	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.00188	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: - Trasdós (-4.00 m): <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2(1)</i>	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.00188	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: - Intradós (-4.00 m): <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)</i>	Mínimo: 0.0008 Calculado: 0.00188	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: - Intradós (-4.00 m): <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 1e-005 Calculado: 0.00188	Cumple
Cuantía máxima geométrica de armadura vertical total: - (0.00 m): <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)</i>	Máximo: 0.04 Calculado: 0.00377	Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)</i>	Mínimo: 3.5 cm	
- Trasdós, vertical:	Calculado: 17.6 cm	Cumple
- Intradós, vertical:	Calculado: 17.6 cm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura vertical Trasdós, vertical:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura vertical Intradós, vertical:	Calculado: 20 cm	Cumple
Comprobación a flexión compuesta: <i>Comprobación realizada por unidad de longitud de muro</i>		Cumple
Comprobación a cortante: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.2</i>	Máximo: 12.41 t/m Calculado: 3.46 t/m	Cumple
Comprobación de fisuración:	Máximo: 0.3 mm Calculado: 0 mm	Cumple
Longitud de solapes: <i>Norma Código Estructural. Artículo 49.5.2</i>		
- Base trasdós:	Mínimo: 0.42 m Calculado: 0.45 m	Cumple



Referencia: Muro: VIZCAINO SANTOS 2 (ESTERCOLERO)		
Comprobación	Valores	Estado
- Base intradós:	Mínimo: 0.3 m Calculado: 0.35 m	Cumple
Comprobación del anclaje del armado base en coronación: <i>Criterio de CYPE</i>		
- Trasdós:	Mínimo: 20 cm Calculado: 25 cm	Cumple
- Intradós:	Mínimo: 0 cm Calculado: 26 cm	Cumple
Área mínima longitudinal cara superior viga de coronación: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 2.2 cm ² Calculado: 2.2 cm ²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Trasdós: -4.00 m		
- Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Intradós: -4.00 m		
- Sección crítica a flexión compuesta: Cota: -4.00 m, Md: 5.55 t·m/m, Nd: 4.05 t/m, Vd: 4.15 t/m, Tensión máxima del acero: 3.664 t/cm ²		
- Sección crítica a cortante: Cota: -3.74 m		
Referencia: Zapata corrida: VIZCAINO SANTOS 2 (ESTERCOLERO)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de estabilidad: <i>Valor introducido por el usuario.</i>		
- Coeficiente de seguridad al vuelco:	Mínimo: 2 Calculado: 2.33	Cumple
- Coeficiente de seguridad al deslizamiento:	Mínimo: 1.5 Calculado: 1.65	Cumple
Canto mínimo:		
- Zapata: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 45 cm	Cumple
Tensiones sobre el terreno: <i>Valor introducido por el usuario.</i>		
- Tensión media:	Máximo: 2 kp/cm ² Calculado: 0.579 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima:	Máximo: 2.5 kp/cm ² Calculado: 1.025 kp/cm ²	Cumple
Flexión en zapata: <i>Comprobación basada en criterios resistentes</i>		
- Armado superior trasdós:	Mínimo: 1.64 cm ² /m Calculado: 8.04 cm ² /m	Cumple
- Armado inferior trasdós:	Mínimo: 0 cm ² /m	Cumple
- Armado superior intradós:	Mínimo: 0 cm ² /m	Cumple
- Armado inferior intradós:	Mínimo: 2.13 cm ² /m	Cumple



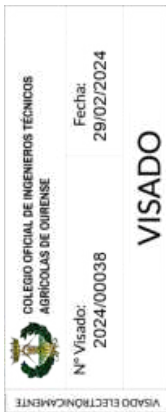
Referencia: Zapata corrida: VIZCAINO SANTOS 2 (ESTERCOLERO)		
Comprobación	Valores	Estado
Esfuerzo cortante: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.2</i> - Trasdós: - Intradós:	Máximo: 15.91 t/m Calculado: 3.24 t/m Calculado: 4.17 t/m	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje: - Arranque trasdós: <i>Norma Código Estructural. Artículo 49.5.1</i> - Arranque intradós: <i>Norma Código Estructural. Artículo 49.5.1</i> - Armado inferior trasdós (Patilla): <i>Norma Código Estructural. Artículo 49.5</i> - Armado inferior intradós (Patilla): <i>Norma Código Estructural. Artículo 49.5</i> - Armado superior trasdós (Patilla): <i>Norma Código Estructural. Artículo 49.5</i> - Armado superior intradós (Patilla): <i>Norma Código Estructural. Artículo 49.5</i>	Mínimo: 17.3 cm Calculado: 36.8 cm Mínimo: 20 cm Calculado: 36.8 cm Mínimo: 0 cm Calculado: 20 cm Mínimo: 0 cm Calculado: 20 cm Mínimo: 0 cm Calculado: 20 cm Mínimo: 0 cm Calculado: 20 cm	 Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple
Recubrimiento: - Lateral: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.4.4.1.3</i>	Mínimo: 7 cm Calculado: 7 cm	Cumple
Diámetro mínimo: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1.</i> - Armadura transversal inferior: - Armadura longitudinal inferior: - Armadura transversal superior: - Armadura longitudinal superior:	Mínimo: Ø12 Calculado: Ø16 Calculado: Ø16 Calculado: Ø16 Calculado: Ø16	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)</i> - Armadura transversal inferior: - Armadura transversal superior: - Armadura longitudinal inferior: - Armadura longitudinal superior:	Máximo: 30 cm Calculado: 25 cm Calculado: 25 cm Calculado: 25 cm Calculado: 25 cm	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)</i> - Armadura transversal inferior: - Armadura transversal superior: - Armadura longitudinal inferior:	Mínimo: 3.5 cm Calculado: 25 cm Calculado: 25 cm Calculado: 25 cm	 Cumple Cumple Cumple



Referencia: Zapata corrida: VIZCAINO SANTOS 2 (ESTERCOLERO)		
Comprobación	Valores	Estado
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 25 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (1)</i>	Mínimo: 0.0013	
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 0.00178	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 0.00178	Cumple
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 0.00178	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 0.00178	Cumple
Cuantía mecánica mínima:	Calculado: 0.00178	
- Armadura longitudinal inferior: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)</i>	Mínimo: 0.00035	Cumple
- Armadura longitudinal superior: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)</i>	Mínimo: 0.00035	Cumple
- Armadura transversal inferior: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1</i>	Mínimo: 0.00122	Cumple
- Armadura transversal superior: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1</i>	Mínimo: 0.00122	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del trasdós: 2.75 t·m/m		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del intradós: 3.56 t·m/m		



CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS PREFABRICADOS



DT-16

Peso: 29 kg/m



SOBRECARGA DE NIEVE (kN/m²)	FIBROCEMENTO O PANEL SANDWICH		FIBROCEMENTO+ TEJA	
	INTEREJE 1.35 m.	INTEREJE 1.10 m.	INTEREJE 1.35 m.	INTEREJE 1.10 m.
0,40	6,20	6,60	4,90	5,30
0,50	5,80	6,25	4,70	5,10
0,60	5,55	6,00	4,55	4,95
0,70	5,30	5,70	4,40	4,80
0,90	4,90	5,30	4,20	4,55
1,00	4,70	5,10	4,05	4,40
1,20	4,40	4,80	3,90	4,20

DT-45

Peso: 215 kg/m



TABLA DE LUCES MÁXIMAS ENTRE EJES DE CARGADERO DT-45

Tramos de correas en metros	Sobrecarga de nieve (kN/m²) Fibrocemento (según zona 1)								Sobrecarga de nieve (kN/m²) Fibrocemento + teja (según zona 1)							
	0,40	0,50	0,60	0,70	0,90	1,00	1,20	0,40	0,50	0,60	0,70	0,90	1,00	1,20		
	Altitud topográfica en metros según zona 1															
	0-200	200-400	400-500	500-600	600-700	700-800	800-900	0-200	200-400	400-500	500-600	600-700	700-800	800-900		
1,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00		
2,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	14,80	14,50	14,40	14,10		
3,00	15,00	15,00	15,00	15,00	14,55	14,30	13,70	14,00	13,85	13,65	13,50	13,15	12,90	12,45		
4,00	14,90	14,60	14,30	14,05	13,35	13,00	12,35	13,10	12,90	12,65	12,35	11,85	11,60	11,15		
5,00	14,20	13,90	13,50	13,05	12,30	11,95	11,35	12,30	11,95	11,65	11,35	10,85	10,60	10,15		
6,00	13,60	13,15	12,65	12,25	11,45	11,15	10,55	11,45	11,15	10,85	10,55	10,05	9,85	9,45		
7,00	13,00	12,45	11,95	11,55	10,80	10,50	9,90	11,25	10,50	10,15	10,00	9,45	9,20	8,85		
8,00	12,35	11,85	11,35	10,95	10,20	9,90	9,35	10,20	9,90	9,65	9,35	8,90	8,70	8,35		

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS AGRICOLAS DE OURENSE

Nº Visador: 2024/00038

Fecha: 29/02/2024

VISADO

VISADO ELECTRONICAMENTE

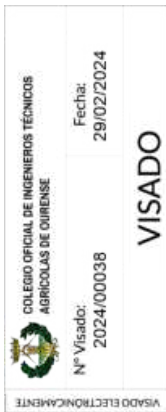
Lugo, 27 de febrero de 2024

El Ingeniero Técnico Agrícola
MARCOS RODRIGUEZ RAUL - 33337811R
 - 33337811R
 Fdo.: Raúl Marcos Rodríguez

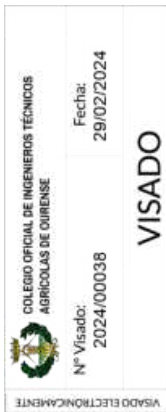
Colegiado nº 1.098 del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas de Lugo

ANEXO 5.

Cálculo de las instalaciones



5.1.- Instalación eléctrica



5.1.1.- CÁLCULO DE ILUMINACIÓN

La toma de energía entra en la parcela por la zona sur hasta las naves existentes y se canalizará a la nave a construir. Toda la instalación será realizada de acuerdo con lo previsto en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2.002 de 2 de agosto y Orden de la Consellería de Innovación, Industria y Comercio de 23 de julio de 2.003).

La instalación es trifásica en fuerza y monofásica en alumbrado.

A la entrada de la nave se situará el cuadro de distribución general y seguridad y la instalación interior, detallada en los planos adjuntos, se llevará a cabo en canalizaciones de PVC rígido, grapeada en los muros, respetando el diámetro de los tubos la normativa citada.

La toma de tierra cumplirá la normativa anterior, uniendo todas las partes de la obra susceptibles de quedar accidentalmente bajo tensión mediante el correspondiente conductor y con la colocación de electrodos.

El esquema unifilar se detalla en el plano correspondiente.

Iluminación.

Las condiciones de las lámparas (pantallas, polvo acumulado, altura de colocación) y del local (dimensiones, color de las paredes, etc.) hacen que la luz recibida sea menor que la emitida.

Así, las necesidades de iluminación artificial vienen determinadas por la siguiente fórmula:

Luz recibida = luz emitida X factor de transmisión.

El factor de transmisión (K) es el producto del coeficiente de uso (CU) y del coeficiente de conservación (CC).

$$K = CU \times CC$$

Las necesidades de luz para las distintas construcciones son las siguientes:

Nave: 100 lúmenes



Zona control: 150 lúmenes

Las necesidades de iluminación son las siguientes:

- Nave avícola

$$IL = \frac{2.040}{3 (120 + 17)} = 4,96$$

CU = 0,68 (superficie local claro);

CC = 0,90

K = 0,61

$$F = \frac{100 \times 2.040}{0,61} = 334.426 \text{ lúmenes}$$

Se considera suficiente la colocación de 60 tubos led de 2 x 25 w (372.000 lúmenes).

Sala de control

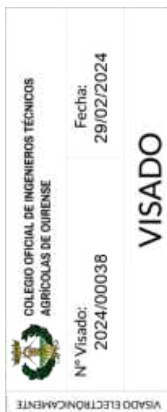
$$IL = \frac{12}{2,50 (4 + 3)} = 0,68$$

CU = 0,43 (superficie local clara);

CC = 0,90

K = 0,44

$$F = \frac{150 \times 12}{0,44} = 4.091 \text{ lúmenes}$$

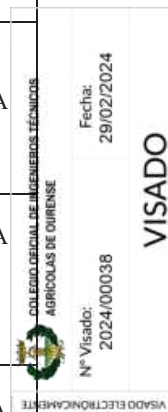


Se considera suficiente la colocación de 1 foco led de 2 x 25 w (6.200 w).

5.1.2.- CIRCUITOS DE ALUMBRADO


Las líneas de alumbrado, secciones y protección de la nave se muestran en el cuadro siguiente:

Línea	Potencia transportada	Sección	Protección magneto térmico	Protección diferencial
Alumbrado exterior	290 w	2 x 2,5 mm ²	2 x 10 A	
cooling	200 w	2 x 1,5 mm ²	2 x 10 A	
Alumbrado nave 1	750 w	2 x 2,5 mm ²	2 x 10 A	4x40/30 mA
Alumbrado nave 2	750 w	2 x 2,5 mm ²	2 x 10 A	
Emergencias		2 x 1,5 mm ²	2 x 10 A	
Alumbrado nave 3	750 w	2 x 1,5 mm ²	2 x 10 A	4x40/30 mA
Alumbrado nave 4	750 w	2 x 1,5 mm ²	2 x 10 A	
Emergencias		2 x 1,5 mm ²	2 x 10 A	
Alumbrado zona control	50 w	2 x 1,5 mm ²	2 x 10 A	4x40/30 mA
Emergencias		2 x 1,5 mm ²	2 x 10 A	
TOTAL ALUMBRADO	3.540 w			



5.1.3.- CIRCUITOS DE FUERZA

Línea	Potencia transportada	Sección	Protección Magnetotérmico	Protección Diferencial
Trampilla lateral 1	368 w	3 x 2,5 mm ²	2 x 10 A	2x40/30 mA
Trampilla lateral 2	368 w	3 x 2,5 mm ²	2 x 10 A	
Ventanas cooling	368 w	3 x 2,5 mm ²	4 x 16 A	2x40/30 mA
Ventanas cooling	368 w	3 x 2,5 mm ²	4 x 16 A	
Extractor 1	1.104 w	3 x 2,5 mm ²	4 x 16 A	4x40/30 mA
Extractor 2	1.104 w	3 x 2,5 mm ²	4 x 16 A	
Extractor 3	1.104 w	3 x 2,5 mm ²	4 x 16 A	
Extractor 4	1.104 w	3 x 2,5 mm ²	4 x 16 A	4x40/30 mA
Extractor 5	1.104 w	3 x 2,5 mm ²	4 x 16 A	
Extractor 6	1.104 w	3 x 2,5 mm ²	4 x 16 A	
Extractor 7	1.104 w	3 x 2,5 mm ²	4 x 16 A	4x40/30 mA
Extractor 8	1.104 w	3 x 2,5 mm ²	4 x 16 A	
Extractor 9-10	1.104 w	3 x 2,5 mm ²	4 x 16 A	
Extractor 11-12	1.104 w	3 x 2,5 mm ²	4 x 16 A	
Extractor 13-14	1.104 w	3 x 2,5 mm ²	4 x 16 A	
Calefacción 1-2	736 w	4 x 1,5 mm ²	4 x 10 A	4x40/30 mA
Calefacción 3-4	736 w	4 x 1,5 mm ²	4 x 10 A	
Ventilación recirculación 1	368 w	3 x 2,5 mm ²	4 x 16 A	4x40/30 mA
Ventilación recirculación 2	368 w	3 x 2,5 mm ²	4 x 16 A	
Ventilación recirculación 3	368 w	3 x 2,5 mm ²	4 x 16 A	
Ventilación recirculación 4	368 w	3 x 2,5 mm ²	4 x 16 A	
Elevación comederos	736 w	4 x 1,5 mm ²	4 x 10 A	4x40/30 mA
Elevación bebederos	736 w	4 x 1,5 mm ²	4 x 10 A	
Transportador pienso	736 w	4 x 1,5 mm ²	4 x 10 A	
Arrastre comederos	552 w	3 x 2,5 mm ²	3 x 10 A	4x40/30 mA
Arrastre comederos	552 w	3 x 2,5 mm ²	3 x 10 A	
Arrastre comederos	552 w	3 x 2,5 mm ²	3 x 10 A	4x40/30 mA
Arrastre comederos	552 w	3 x 2,5 mm ²	3 x 10 A	
Arrastre comederos	552 w	3 x 2,5 mm ²	3 x 10 A	
Tomas monofásicas	1.000 w	2 x 2,5 mm ²	2 x 10 A	4x40/30 mA
Tomas trifásicas	1.000 w	3 x 2,5 mm ²	3 x 16 A	
Tomas trifásicas	1.000 w	3 x 2,5 mm ²	3 x 16 A	
Bomba cooling	368 w	3 x 2,5 mm ²	2 x 10 A	4x40/30 mA
Bomba cooling	368 w	3 x 2,5 mm ²	2 x 10 A	
Bomba agua	1.472	3 x 4 mm ²	3 x 16 A	
TOTAL FUERZA	30.104 w			


 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS
 AGRÍCOLAS DE OURENSE
 N° Visador: 2024/00038
 Fecha: 29/02/2024
VISADO
 VISADO ELECTRONICAMENTE

POTENCIA TOTAL A CONTRATAR

Alumbrado: 3.540 w

Fuerza: 30.104 w

Potencia total: 33.644 w

Solicitaremos una potencia de 43,65 Kw (63 A), teniendo en cuenta las naves actuales

5.1.4.- CÁLCULO DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Cuadro general

Los cuadros generales de protección (CGP) se colocarán en la sala de control y alzado lateral de la nave.

Alumbrado

De los cálculos eléctricos realizados en el anexo correspondiente, se reflejan las siguientes características de la instalación:

Nave avícola

La nave avícola llevará la siguiente instalación:

- Interior nave: 4 líneas de 15 focos led 2 x 25 w IP – 65
- Interior zona control: 1 línea de 1 foco led de 2 x 25 w IP – 65
- Exterior: 1 línea de 2 focos de 100 w y 3 focos de 30 w.
- Emergencia: 3 líneas con focos de emergencia.

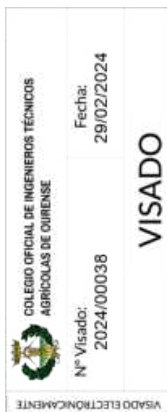
Tipo y sección conductores: 10 líneas de 3 x 1,5 mm² + TT

Tubos de protección: BNRM Ø 25 y 63 mm.

Necesidades lumínicas:

Nave: 100 lúmenes

Zona control: 150 lúmenes



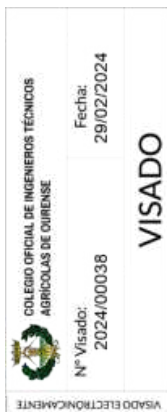
Fuerza

La nave llevará la siguiente instalación de fuerza:

- Ventiladores: 11 líneas de 3 x 2,5 mm² + TT
 - Trampillas laterales: 2 líneas de 2 x 2,5 mm² + TT
 - Ventanas cooling: 2 líneas de 2 x 2,5 mm² + TT
 - Calefacción: 2 líneas de 4 x 1,5 mm² + TT
 - Silos: 1 línea de 4 x 2,5 mm² + TT
 - Elevación comederos: 1 línea de 4 x 1,5 mm² + TT
 - Elevación bebederos: 1 línea de 4 x 1,5 mm² + TT
 - Arrastre comederos: 5 líneas de 3 x 2,5 mm² + TT
 - Tomas monofásicas: 2 líneas de 2 x 2,5 mm² + TT
 - Tomas trifásicas: 2 líneas de 3 x 2,5 mm² + TT
 - Bomba cooling: 2 líneas de 3 x 2,5 mm² + TT
 - Bomba agua: 1 línea de 3 x 4 mm² + TT
- Tubos de protección: plástico rígido estanco Ø 50, 63 mm.

Potencias:

- 11 extractores x 1.104 w = 12.144 w
 - 2 líneas trampillas laterales x 368 w = 736 w
 - Bomba agua: 1.472 w
 - Arrastre comederos: 5 x 552 w = 2.760 w
 - Calefacción. 4 x 736 w = 2.944 w
 - Elevación comederos: 736 w
 - Elevación bebederos: 736 w
 - Bomba cooling: 2 x 368 w = 736 w
 - Silo: 736 w
 - Tomas monofásicas: 2.000 w
 - Tomas trifásicas: 4.000 w
- POTENCIA TOTAL: 30.104 w



Tomas de tierra

La toma de tierra cumplirá la normativa vigente (ITC-BT-18), uniendo todas las partes de la obra susceptibles de quedar accidentalmente bajo tensión mediante el correspondiente conductor y con la colocación de electrodos electrolíticos de cobre desnudo, de sección 1 x 25 mm², con resistencia eléctrica según la clase 2 de la norma UNE 21.022, con picas de cobre – acero de 2 m de longitud y 14,3 mm de diámetro enterradas a una profundidad mínima de 50 cm, alojadas bajo arqueta registrable, con conexiones hasta los cuadros de fuerza y alumbrado.

Cálculo de potencias

Para calcular la potencia real de un tramo, sumaremos la potencia instalada de los receptores que alimenta, y aplicaremos la simultaneidad adecuada y los coeficientes impuestos por Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT). Dentro de los coeficientes cabe destacar:

- a) Factor de 1,8 a aplicar en tramos que alimentan a puntos de luz con lámparas o tubos de descarga, según la instrucción ITC-BT-09, apartado 3 y la instrucción ITC-BT-44, apartado 3.1 del REBT.
- b) Factor de 1,25 a aplicar en tramos que alimentan a uno o varios motores, y que afectan a la potencia del mayor de ellos, según la instrucción ITC-BT-47, apartado 3.

Cálculo de intensidades

Las intensidades se determinan a través de la aplicación de las siguientes expresiones matemáticas.

Distribución monofásica:

$$I = \frac{P}{V \cdot \cos \varphi}$$



Siendo:

V = tensión (V)

P = potencia (W)

I = intensidad de corriente (A)

Cos φ = factor de potencia

Distribución trifásica:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot V \cdot \cos \varphi}$$

Siendo:

V = tensión entre hilos activos

(V)

P = potencia (W)

I = intensidad de corriente (A)

Cos φ = factor de potencia

Cálculo de secciones

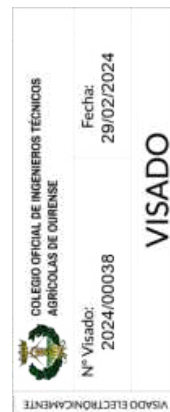
Para determinar la sección de los cables emplearemos tres métodos de cálculo distintos, en función de las características de los circuitos.

- 1.- Calentamiento.
- 2.- Limitación de la caída de tensión en la instalación (momentos eléctricos).
- 3.- Limitación de la caída de tensión en cada tramo.

A efectos de cálculos, se adoptará la sección nominal más desfavorable de las tres resultantes, tomando como valores mínimos las secciones de 1,50 mm² para el alumbrado y de 2,50 mm² para las tomas de fuerza.

Cálculo de la sección por calentamiento

Para calcular las secciones por el método del calentamiento aplicaremos la norma UNE 20.460-94/5-523. La intensidad máxima que debe circular por un



cable para que éste no se deteriore viene marcado por las tablas 52 –C1, 52-C14 y 52-N1.

En función del método de instalación adaptado de la tabla 52-B2, se determina el método de referencia según la tabla 52-B1, que en función del tipo de cable, nos indicará la tabla de intensidades máximas que podremos usar en el cable.

La intensidad máxima admisible se ve afectada por una serie de factores, como son la temperatura ambiente, la agrupación de varios cables, la exposición al sol etc. que generalmente reducen su valor. Hallaremos el factor por temperatura ambiente a partir de las tablas 52-D1 y 52-N2.

El factor de agrupamiento para un cable expuesto al sol directamente, o bien para un cable con aislamiento mineral, o bien si se trata de un cable desnudo y accesible, viene dado por las tablas 52-E1 y 52-N4 A y 52-N4 B.

Cálculo de la sección por el método de los momentos eléctricos

El presente método nos permite limitar la caída de tensión en toda la instalación. Las fórmulas para llevar a cabo los cálculos son las siguientes.

Distribución monofásica:

$$S = \frac{2\lambda}{K.e.U_n}; \lambda = \sum (Li.Pi)$$

Siendo:

S = sección del cable (mm²)

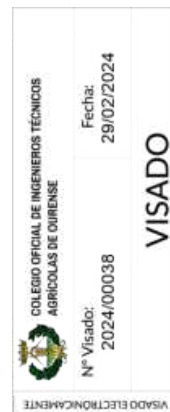
λ = longitud virtual.

e = caída de tensión

(V)

K = conductividad.

Li = longitud desde el tramo hasta el receptor (m)



Pi = potencia consumida por el receptor (W)

Un = tensión entre fase y neutro.

Distribución trifásica:

$$S = \frac{\lambda}{K e U_n} ; \quad \lambda = \sum (L_i P_i)$$

Cálculo de la sección por el método de la caída de tensión

Una vez determinadas las secciones, calcularemos la caída de tensión en cada tramo aplicando las siguientes fórmulas.

Distribución monofásica:

$$e = \frac{2 P L}{K S U_n}$$

Siendo:

e = caída de tensión (V)

S = sección del cable

(mm²) K =

conductividad.

L = longitud del tramo (m)

P = potencia de cálculo (W)

Un = tensión entre fase y neutro (V)

Distribución trifásica:

$$e = \frac{P L}{K S}$$



Derivación individual

La derivación individual procederá del contador en la nave existente y llegará al local de control de la nave a construir. La instalación se enterrará a 80 cms de profundidad.

Los diámetros exteriores nominales mínimos de los tubos en derivaciones individuales serán de 32 mm.

En el caso de cables aislados en el interior de tubos enterrados, la derivación individual cumplirá la ITC-BT-07 para redes subterráneas, excepto lo indicado en la ITC-BT-15.

El aislamiento de los conductores será de tensión asignada 0,6/1 kV.

La sección mínima permitida en los conductores será de 6 mm² para los cables polares, neutro y protección.

Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.

La caída de tensión máxima admisible en este caso, derivaciones individuales en suministros para un único usuario en que no existe línea general de alimentación, será de 1,5%.

Derivación individual a nave

Distancia a sala control: 20 m.

No tendremos en consideración el factor de 1,8 a aplicar en tramos que alimentan a puntos de luz con lámparas o tubos de descarga, ya que no existen lámparas de descarga en la instalación.

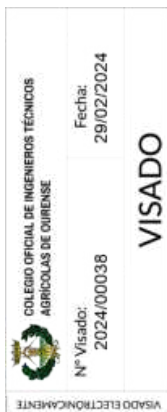
Alumbrado: 3.540 w

Fuerza: 30.104 w

Total fuerza + alumbrado = 33.644 w

$$S = \frac{33.644 \times 20}{56 \times 6 \times 400} = 4,78 \text{ mm}^2; \quad I_n = \frac{33.644}{1,73 \times 400 \times 0,98} = 47,36 \text{ A}$$

Colocaremos una sección de 25 mm²



$$e = \frac{33.644 \times 20}{56 \times 400 \times 25} = 1,15; \quad e (\%) = \frac{1,15 \times 100}{400} = 0,29 \%$$

Según la tabla 5 de la ITC-BT-07, redes subterráneas para distribución en baja tensión, la intensidad máxima admisible para conductores de cobre en cable tripolar o tetrapolar y aislamiento XLPE para 25 mm² de sección es de 150 A, superior a 47,36 A, por lo que se cumple este apartado.

Caída de tensión unitaria:

Para una caída de tensión reglamentaria admisible de 6 (1,5 % de 400), donde L = 0,02 kms, I = 63 A

$$e_{u \text{ reglamentaria}} = \frac{6}{0,02 \times 63} = 4,76$$

Según la tabla 5 del anexo 2 de la guía BT, para cables de 0,6/1kW y una temperatura de 90 °C, se obtiene un valor de caída de tensión de 1,516, menor que el valor reglamentario.

Colocaremos un cable RZ1-K 0,6/1kW 4 x 25 mm², con conductor de cobre clase 5 (K) según UNE 21123-4y aislamiento Polietileno reticulado (XLPE).

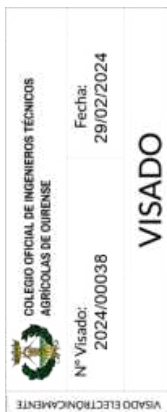
Líneas a cuadro alumbrado

La distancia a cuadro será de 10 cms, por lo que la sección del cable consideramos que será suficiente de 4 mm².

La caída de tensión es casi inexistente. Consideraremos que para el conjunto de todas las líneas es de 0,01 %.

Líneas a cuadro fuerza

La distancia a cuadro será de 10 cms, por lo que la sección del cable consideramos que será suficiente de 4 mm².



La caída de tensión es casi inexistente. Consideraremos que para el conjunto de todas las líneas es de 0,01 %.

Alumbrado nave (líneas más desfavorables)

Potencia: 750 w

Distancia: 100 m

Método caída tensión

$$S = \frac{2 \times 750 \times 100}{56 \times 6,9 \times 230} = 1,22 \text{ mm}^2; \quad I = \frac{750}{230 \times 0,98} = 1,51 \text{ A}$$

Corresponde una sección de 2,5 mm²

$$e = \frac{2 \times 750 \times 100}{56 \times 230 \times 1,5} = 3,38; \quad e (\%) = \frac{3,38 \times 100}{230} = 1,47 \%$$

Según la tabla 1 de la ITC-BT-19, para una sección de 2, 5 mm², aislante 2 x XLPE, modo de instalación B, la intensidad máxima admisible será I = 21 A, superior al valor de la intensidad prevista, 1,51 A.

Método momentos eléctricos

Dadas las características de la instalación el método de cálculo es idéntico al de caída de tensión.

Se colocará un cable RV-K 0,6/1kV 2 x 1,5 mm², s de tensión asignada 0,6/1kV, aislado con polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de policloruro de vinilo (PVC).



FUERZA

Transportador pienso

Potencia: 552 w

Distancia: 130 m

Método caída tensión

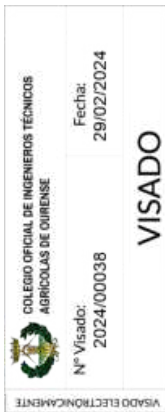
$$S = \frac{552 \times 130 \times 1,25}{56 \cdot 20 \cdot 400} = 0,20 \text{ mm}^2; \quad I = \frac{552 \times 1,25}{1,73 \cdot 400 \cdot 0,90} = 1,03 \text{ A}$$

Corresponde una sección de 2,5 mm²

$$e = \frac{552 \times 130 \times 1,25}{56 \cdot 400 \cdot 2,5} = 1,60; \quad e (\%) = \frac{1,60 \times 100}{400} = 0,40 \%$$

Según la tabla 1 de la ITC-BT-19, para una sección de 2,5 mm², aislante 3 x XLPE, modo de instalación B, la intensidad máxima admisible será I = 25 A, superior al valor de la intensidad prevista, 1,03 A.

Se colocará un cable RV-K 0,6/1kV 3 x 2,5 mm², de tensión asignada 0,6/1kV, aislado con polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de policloruro de vinilo (PVC).



Ventiladores (línea más desfavorable)

Potencia: 1.104 w

Distancia: 180 m

Método caída tensión

$$S = \frac{1.104 \times 180 \times 1,25}{56 \cdot 20 \cdot 400} = 0,55 \text{ mm}^2; \quad I = \frac{1.104 \times 1,25}{1,73 \times 400 \times 0,90} = 1,84 \text{ A}$$

Corresponde una sección de 2,5 mm²


$$e = \frac{1.104 \times 180 \times 1,25}{56 \times 400 \times 2,5} = 4,43; \quad e (\%) = \frac{4,43 \times 100}{400} = 1,11 \%$$

Según la tabla 1 de la ITC-BT-19, para una sección de 2,5 mm², aislante 3 x XLPE, modo de instalación B, la intensidad máxima admisible será I = 25 A, superior al valor de la intensidad prevista, 1,84 A.

Se colocará un cable RV-K 0,6/1kV 3 x 2,5 mm², de tensión asignada 0,6/1kV, aislado con polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de policloruro de vinilo (PVC). El resto de las líneas tienen menor recorrido y potencia, por lo que colocaremos en cada una un cable RV-K 0,6/1kV 3 x 2,5 mm², de tensión asignada 0,6/1kV, aislado con polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de policloruro de vinilo (PVC).

Comprobación de caídas globales de tensión

Línea	Normativa	Proyecto
Derivación individual	1,5 %	0,29 %
Alumbrado más desfavorable	3 %	1,47 %
Fuerza más desfavorable	5 %	1,11 %

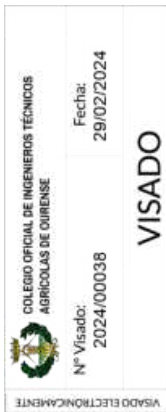

 N° Viliador: 2024/00038
 Fecha: 29/02/2024
VISADO
 VISADO ELECTRONICAMENTE

Lugo, 27 de febrero de 2024

El Ingeniero Técnico Agrícola
MARCOS RODRIGUEZ RAUL -
 Firmado digitalmente
 por MARCOS
 RODRIGUEZ RAUL -
 33337811R
 Fecha: 2024.02.27
 Raúl Marcos Rodríguez

Colegiado nº 1.098 del Colegio Oficial de
 Ingenieros Técnicos Agrícolas de Lugo

5.2.- Instalación de fontanería y saneamiento



5.2.1.- INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

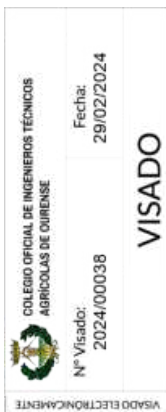
5.2.1.1.- características de las instalaciones

En el HS4 del CTE vemos los diferentes caudales necesarios para los elementos instalados en los cuartos húmedos, dimensionar la tubería necesaria para cada uno de ellos, cumpliendo en cualquier caso los diámetros nominales mínimos que se establecen para cada elemento instalado.

En el caso de baños y grifos:

Tabla 2.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm ³ /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm ³ /s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-



Tipo aparato	Caudal instantáneo AFS (l/s)	Caudal instantáneo ACS (l/s)
Lavabo	0,10	0,065
Bidé	0,10	0,065
Ducha	0,30	0,20
Inodoro cisterna	0,10	----
Total	0,60	0,33

Tabla 4.2 Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos

Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace	
	Tubo de acero (")	Tubo de cobre o plástico (mm)
Lavamanos	½	12
Lavabo, bidé	½	12
Ducha	½	12
Bañera <1,40 m	¾	20
Bañera >1,40 m	¾	20
Inodoro con cisterna	½	12
Inodoro con fluxor	1- 1 ½	25-40
Urinario con grifo temporizado	½	12
Urinario con cisterna	½	12
Fregadero doméstico	½	12
Fregadero industrial	¾	20
Lavavajillas doméstico	½ (rosca a ¾)	12
Lavavajillas industrial	¾	20

Tipo aparato	Tubería cálculo AFS (Ø mm)	Tubería cálculo ACS (Ø mm)	Tubería instalación AFS (Ø mm)	Tubería instalación AFS (Ø mm)
Lavabo	12x1	12x1	12x1	12x1
Bidé	12x1	12x1	12x1	12x1
Bañera	22x1	18x1	22x1	20x1
Inodoro cisterna	12x1	----	12x1	----

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS AGRICOLAS DE OURENSE

Nº Visador: 2024/00038

Fecha: 29/02/2024

VISADO

VISADO ELECTRONICAMENTE

TUBO POLIETILENO ALTA DENSIDAD PE-100 BANDA AZUL USO ALIMENTARIO




PRELON	D.N	Espesor (mm)	PESD	m/BOLLO	CONICO	Ø
PN 18 bar SDR 17	20	3	0,7	100	301102	1,90
	25	3,4	0,74	100	301107	1,95
	32	3,7	0,79	100	301122	1,95
	40	3,9	0,74	100	301122	2,00
	50	4,5	1,02	50	279102	1,90
PN 12,5 bar SDR 11	20	3	0,76	100	301132	1,90
	25	3,4	0,79	100	301132	1,95
	32	3,7	0,84	100	301132	1,95
	40	4,7	0,97	100	301132	2,00
	50	5,5	1,14	50	319102	1,90
PN 18 bar SDR 11	20	2,7	0,72	100	201162	1,90
	25	2,8	0,77	100	201162	1,95
	32	3,1	0,79	100	202162	1,95
	40	3,7	1,04	100	202162	2,00
	50	4,5	1,07	100	201162	1,90
PN 25 bar SDR 7,5	20	3,5	0,85	100	301202	1,90
	25	4,4	0,99	100	202202	1,95
	32	5,3	1,0	100	201202	1,90
	40	6,8	1,30	100	201202	1,90
	50	8,5	1,49	50	301202	1,90
PN 10 bar SDR 17	20	2,7	0,72	100	301202	1,90
	25	2,8	0,77	100	301202	1,95
	32	3,1	0,79	100	301202	1,95

circuitos de agua aves

Estos circuitos comprenden el agua que va desde la traída hasta los

bebederos de los animals, pasando previamente por los depósitos, filtro y medicador. El agua llega a través de una bomba de agua hasta los depósitos, y de los depósitos cae por gravedad hasta los bebederos. Para poder determinar la bomba que tenemos en proyecto, nos bastará con determinar primero el caudal (Q) necesario para abastecer la granja y la altura manométrica (Hm.) en m.c.a.

Caudal

Para calcular el caudal de agua que necesitamos nos basamos en los datos suministrados por el fabricante de los bebederos “tetina”, que en definitiva es el tipo de bebedero que vamos a utilizar. El caudal proporcionado por el fabricante para cada tetina es de 115 cm³/ min, y en cada tetina pueden beber 20 aves.

En base a los anteriores cálculos, las características de las distintas instalaciones de fontanería serán las siguientes:

EMISOR	TIPO TUBERÍA	ATM	DIÁMETRO mm	LONGITUD m
GENERAL A POLLOS	PEAD	10	63	130
BEBEDEROS POLLOS	PEAD	10	32	20
ASEO POLLOS	PEX	6	18	25



5.2.1.2.- cálculos consumos

El agua procederá de un pozo de barrena existente en la zona este de la parcela, canalizándose a 3 depósitos de agua de fibra de 30 m³, 6 m³ y 2 m³, con una capacidad total de 38 m³, situados en las proximidades de las naves avícolas, mediante tubería de polietileno de Ø 40 mm.

El agua será potable, garantizándose la potabilidad total de la misma con la instalación de un clorador de hipoclorito, con bomba dosificadora electrónica, regulación manual a caudal constante y un caudal máximo de 15.300 l/hora, instalados en la zona de control de la nave avícola.

Las necesidades medias de agua se estiman en 15 l/100 aves, por lo que el gasto estimado es:

$$81.001 \text{ aves previstas} \times 0,15 \text{ l/ave/día} = 12.150,15 \text{ l/día}$$

$$\frac{12.150,15 \times 365}{1.000} = 4.434,80 \text{ m}^3/\text{año}$$

El consumo máximo de agua se estima en 35 l/100 aves (28.350,35 l/ día), por lo que la capacidad del depósito de agua es suficiente para garantizar el abastecimiento de agua, incluso en casos de avería o corte, dada la capacidad de almacenamiento, por lo que se cumple lo establecido en el RD 1084/2005, de la ordenación de avicultura de carne.

5.2.2.-SANEAMIENTO

El estiércol se transportará al estercolero mediante una pala acoplada al tractor y se usará como abono agrícola.

Los estercoleros tendrán cubierta.

Los efluentes del baño y las aguas de lavado de las naves se recogerán en una fosa séptica estanca en tubería de PE de 250 mm de Ø y se recogerán periódicamente por un gestor.



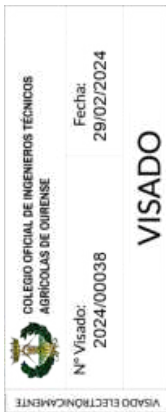
Lugo, 27 de febrero de 2024

El Ingeniero Técnico Agrícola
MARCOS RODRIGUEZ RAUL -
 33337811R
 - 33337811R
 Fecha: 2024.02.27 09:09:14
 +01'00'

Fdo.: Raúl Marcos Rodríguez

Colegiado nº 1.098 del Colegio Oficial de
 Ingenieros Técnicos Agrícolas de Lugo

5.3.- Climatización




Automatización aves

El sistema de regulación de las granjas de aves será totalmente automático, a través de una central controladora de datos, un ordenador y un autómeta programable. Igualmente se dispondrá de unos dispositivos manuales para situaciones de emergencia.

Los distintos circuitos tendrán sus dispositivos de control (sensores), cada uno de ellos desempeñando la función de control para la que se diseñó el circuito, tal y como se muestra en la siguiente tabla.

CIRCUITO	DISPOSITIVO DE CONTROL
AGUA	Sensor nivel en depósitos
	Sensor nivel en pozo
COOLING	Sensor de humedad
COMIDA SILOS TOLVAS	Sensor capacitivo
COMIDA TOLVA COMEDEROS	Sensor capacitivo
VENTILACIÓN	Sensor humedad relativa
	Sensor temperatura
COMPUERTAS VENTANAS	Sensor humedad relativa
	Sensor temperatura
CALEFACCIÓN	Sensor temperatura
ILUMINACIÓN	Controlador y autómeta


 N° Visador: 2024/00038
 Fecha: 29/02/2024
VISADO

Ventilación pollos

La ventilación en una nave avícola tiene los siguientes objetivos:

- aportar el oxígeno necesario para la respiración
- eliminar los gases nocivos
- rebajar la humedad relativa del aire
- eliminar el exceso de polvo
- mantener a las aves dentro de su “temperatura de confort”.

Estimamos un caudal máximo entre 5 – 6 m³/h Kg PV.

Para tener una adecuada versatilidad para ajustar el sistema de ventilación a los cambios climatológicos se puede combinar la instalación de ventiladores de “poco caudal” (alrededor de 12.000 m³ / h) para la ventilación mínima con ventiladores de gran caudal (alrededor de 40.000 m³ / h) para la ventilación máxima. La humedad relativa se mantendrá entre el 60-70 %, debiendo tener especial cuidado durante las primeras fases de cría, ya que una humedad baja sería perjudicial, ya que podría provocar problemas de deshidratación, dadas las altas temperaturas existentes. La velocidad del aire a la altura de las aves será inferior a 0,5 m/s (0,1 m/s en aves de menos de 4 semanas). La ventilación es importante para dar el oxígeno necesario a las aves, eliminar gases nocivos (CO₂, SH₂, NH₃), eliminar el exceso de polvo, mantener el grado de humedad ideal, reducir los efectos del calor, disminuir los problemas respiratorios, mantener la calidad de la cama y aumentar la densidad de las aves. Se resumen a continuación los parámetros de bienestar para conseguir los objetivos citados anteriormente.

semanas de edad	humedad relativa	NH ³ máximo (ppm)	(1) (m ³ /Kg)/h	CO ² máximo %	(2) (m ³ /Kg)h	velocidad mínima (m/s)
1ª	60-70	15	1	0,5	0,1	0,1
2ª	50-60	20	1	0,5	0,3	0,1
3ª	50-60	15	1,5	0,5	0,3	0,2
4ª	40-60	15	1,5	0,5	0,3	0,3
5ª	40-50	10	1,5	0,5	0,3	0,3
6ª	40-50	10	1,5	0,5	0,3	0,4
7ª	40-60	10	1,5	0,5	0,3	0,5

(1) Ventilación mínima para conseguir no superar las máximas de NH³

(2) Ventilación mínima para conseguir no superar las máximas de CO₂

La ventilación de las ventanas se realizará mecanizadamente, a través del sistema automatizado instalado en la zona de control de la nave.

Para una óptima renovación el ave necesita obtener un caudal de 0,5 m³/h por ave en invierno, y 10 m³/h por ave en verano.



Para poder calcular el número de ventiladores que necesitaremos, tendremos en cuenta el caso más desfavorable en verano donde el caudal de aire a mover son 10 m³/h por ave.

Si la población de aves más desfavorable es de 81.001 animales, el caudal necesario total (QT) será:

$$QT = n^{\circ} \text{ aves máximo} \cdot \text{aire a renovar por ave}$$

$$QT = 81.001 \cdot 10 \text{ m}^3/\text{h} = 810.010 \text{ m}^3/\text{h} \text{ (Verano)}$$

$$n^{\circ} \text{ ventiladores} = \frac{810.010 \text{ m}^3/\text{h}}{60.000 \text{ m}^3 / \text{h}} = 14 \text{ ventiladores}$$

En este caso, dado el volumen de la nave, se considera suficiente la instalación de 14 ventiladores de 60.000 m³ / h, a instalar en el alzado posterior de la nave.

Lugo, 27 de febrero de 2024

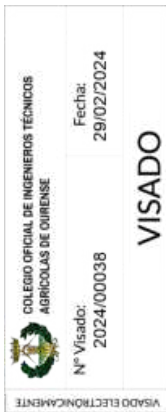
El Ingeniero Técnico Agrícola
MARCOS
 Firmado digitalmente
 por **MARCOS RODRIGUEZ**
RODRIGUEZ RAUL RAUL - 33337811R
 - 33337811R Fecha: 2024.02.27
 09:09:34 +01'00'
 Fdo.: Raúl Marcos Rodríguez

Colegiado n° 1.098 del Colegio Oficial de
 Ingenieros Técnicos Agrícolas de Lugo



ANEXO 6.

Protección contra incendios



6.1.-SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

Tiene como finalidad reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Este apartado del CTE no es de aplicación a los edificios agrícolas.

REACCIÓN AL FUEGO. CTE DB SI-1.4

Se cumplen las condiciones de las clases de reacción al fuego de los elementos constructivos, según se indica en la tabla 4.1 del CTE DB SI-1.4

Situación del elemento	Revestimientos ⁽¹⁾	
	De techos y paredes ⁽²⁾⁽³⁾	De suelos ⁽²⁾
Zonas ocupables ⁽⁴⁾	C-s2,d0	E _{FL}
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	C _{FL} -s1

1) Siempre que superen el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado.

(2) Incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego. Cuando se trate de tuberías con aislamiento térmico lineal, la clase de reacción al fuego será la que se indica, pero incorporando el subíndice L.

(3) Incluye a aquellos materiales que constituyan una capa contenida en el interior del techo o pared y que no esté protegida por una capa que sea EI 30 como mínimo. (4) Incluye, tanto las de permanencia de personas, como las de circulación que no sean protegidas. Excluye el interior de viviendas. En uso Hospitalario se aplicarán las mismas condiciones que en pasillos y escaleras protegidos.

Los materiales de construcción usados como revestimientos o cara a vista más problemáticos son la pintura empleada en los revestimientos de las fachadas, con clasificación B- s1,d0 y la cubierta de panel de sándwich, con clasificación C-s2,d0. Ambos elementos cumplen con la normativa vigente.

6.1.1.- PROPAGACIÓN INTERIOR

La nave se considera un único sector de incendio, ya que constituye un espacio diáfano, todas las salidas comunican directamente con el espacio libre



exterior, casi todo el perímetro es fachada y no existe sobre este recinto ninguna zona habitable.

La resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio serán como mínimo EI 120.

El local del generador, según el DB SI-1.2, tabla 2.1, se considera un local o zona de riesgo especial.

Se cumplirán las condiciones descritas en la siguiente tabla para los locales con riesgo bajo.

Tabla 2.2 Condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en edificios ⁽¹⁾

Característica	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
Resistencia al fuego de la estructura portante ⁽²⁾	R 90	R 120	R 180
Resistencia al fuego de las paredes y techos ⁽²⁾ que separan la zona del resto del edificio ⁽²⁾⁽⁴⁾	EI 90	EI 120	EI 180
Vestíbulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio	-	SI	SI
Puertas de comunicación con el resto del edificio	E ₂ 45-C5	2 x E ₂ 30 -C5	2 x E ₂ 45-C5
Máximo recorrido hasta alguna salida del local ⁽⁵⁾	≤ 25 m ⁽⁶⁾	≤ 25 m ⁽⁶⁾	≤ 25 m ⁽⁶⁾

6.1.2.- PROPAGACIÓN EXTERIOR

No existen muros colindantes con otro edificio.

La cubierta tendrá una resistencia al fuego REI 60, como mínimo.

6.1.3.- EVACUACIÓN DE OCUPANTES

Se colocará alumbrado de emergencia en las salidas de las naves.

Dada la simplicidad de las obras a realizar, la perfecta visibilidad de las salidas de emergencia y el escaso personal laboral, no se considera necesario la elaboración de un Plan de Emergencia más allá del reflejado en el estudio de seguridad y salud.

Puertas de evacuación

Las puertas a instalar cumplen las dimensiones máximas de las puertas de evacuación en caso de incendio descritas en la tabla 4.1 de DB SI 3.4.2.

Todas las puertas a colocar cumplirán las especificaciones del CTE DB SI 3.6, teniendo en consideración que el titular de la actividad será la única persona



con acceso al interior de las instalaciones. Las puertas tendrán eje de giro vertical, de una única maniobra en caso de salida y no se cerrarán con llave en el transcurso de la actividad.

Se colocarán puertas interiores de 1 x 2,10 m, en el interior de las puertas de mayor tamaño.

6.1.4.- DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN DEL INCENDIO

Se cumplirá la siguiente normativa:

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios

Artículo 4 Requisitos de los productos de protección contra incendios

Los equipos, sistemas y componentes que conforman las instalaciones de protección activa contra incendios deberán cumplir las condiciones y los requisitos que se establecen en las normas de la Unión Europea, en la Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria y sus normas de desarrollo, así como en este Reglamento y sus anexos.

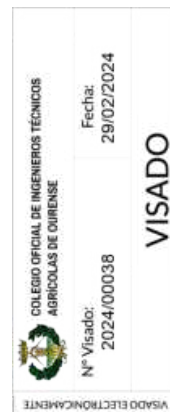
Artículo 8 Control de productos

De conformidad con el artículo 14 de la Ley 21/1992, de 16 de julio, la Comunidad Autónoma correspondiente podrá llevar a cabo, por sí misma o a través de las entidades que designe, comprobaciones de tipo técnico, realizando los muestreos y ensayos que estime necesarios, a fin de verificar la adecuación del producto a los requisitos de seguridad establecidos en la presente reglamentación.

Artículo 9 Ámbito de actuación de las empresas instaladoras

La instalación de equipos y sistemas a los que se refiere este Reglamento se realizará por empresas instaladoras, debidamente habilitadas ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma en la que solicita el alta como empresa instaladora, en los equipos o sistemas que vayan a instalar.

Artículo 14 Ámbito de actuación de las empresas mantenedoras



El mantenimiento de equipos y sistemas a los que se refiere este Reglamento se realizará por empresas mantenedoras, debidamente habilitadas ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma en la que solicita el alta como empresa mantenedora.

Artículo 19 Instalación

En los establecimientos y zonas de uso industrial que se encuentran dentro del ámbito de aplicación del Reglamento de seguridad contra incendios en establecimientos industriales, aprobado por Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, la instalación de los equipos y sistemas de protección contra incendios incluidos en el presente Reglamento requerirá la presentación de un proyecto o documentación técnica, ante los servicios competentes en materia de industria de la Comunidad Autónoma, de acuerdo con lo establecido en el citado Reglamento.

ANEXO I

Características e instalación de los equipos y sistemas de protección contra incendios

Protección activa contra incendios

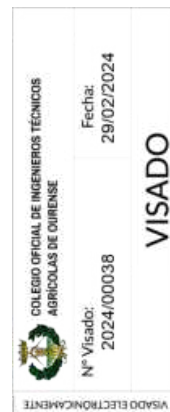
Los equipos y sistemas de protección activa contra incendios, así como sus partes o componentes, y la instalación de los mismos, deben reunir las características que se especifican en esta norma.

Extintores de incendio

1. El extintor de incendio es un equipo que contiene un agente extintor, que puede proyectarse y dirigirse sobre un fuego, por la acción de una presión interna. Esta presión puede producirse por una compresión previa permanente o mediante la liberación de un gas auxiliar.

En función de la carga, los extintores se clasifican de la siguiente forma:

- a) Extintor portátil: Diseñado para que puedan ser llevados y utilizados a mano, teniendo en condiciones de funcionamiento una masa igual o inferior a 20 kg.
- b) Extintor móvil: Diseñado para ser transportado y accionado a mano, está montado sobre ruedas y tiene una masa total de más de 20 kg.



2. Los extintores de incendio, sus características y especificaciones serán conformes a las exigidas en el Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.

3. Los extintores de incendio portátiles necesitarán, antes de su fabricación o importación, ser certificados, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2 de este Reglamento, a efectos de justificar el cumplimiento de lo dispuesto en la norma UNE-EN 3-7 y UNE-EN 3-10. Los extintores móviles deberán cumplir lo dispuesto en la norma UNE-EN 1866-1.

4. El emplazamiento de los extintores permitirá que sean fácilmente visibles y accesibles, estarán situados próximos a los puntos donde se estime mayor probabilidad de iniciarse el incendio, a ser posible, próximos a las salidas de evacuación y, preferentemente, sobre soportes fijados a paramentos verticales, de modo que la parte superior del extintor quede situada entre 80 cm y 120 cm sobre el suelo.

Su distribución será tal que el recorrido máximo horizontal, desde cualquier punto del sector de incendio, que deba ser considerado origen de evacuación, hasta el extintor, no supere 15 m.

5. Los agentes extintores deben ser adecuados para cada una de las clases de fuego normalizadas, según la norma UNE-EN 2:

a) Clase A: Fuegos de materiales sólidos, generalmente de naturaleza orgánica, cuya combinación se realiza normalmente con la formación de brasas.

b) Clase B: Fuegos de líquidos o de sólidos licuables.

c) Clase C: Fuegos de gases.

d) Clase D: Fuegos de metales.

e) Clase F: Fuegos derivados de la utilización de ingredientes para cocinar (aceites y grasas vegetales o animales) en los aparatos de cocina.

6. Los generadores de aerosoles podrán utilizarse como extintores, siempre que cumplan el Real Decreto 1381/2009, de 28 de agosto, por el que se establecen los requisitos para la fabricación y comercialización de los generadores de aerosoles,



modificado por el Real Decreto 473/2014, de 13 de junio y dispongan de una evaluación técnica favorable de la idoneidad para su uso previsto, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.3 de este Reglamento. Dentro de esta evaluación se deberá tomar en consideración que estos productos deben de cumplir con los requisitos que se les exigen a los extintores portátiles en las normas de aplicación, de forma que su capacidad de extinción, su fiabilidad y su seguridad de uso sea, al menos, la misma que la de un extintor portátil convencional. Adicionalmente, deberá realizarse un mantenimiento periódico a estos productos donde se verifique que el producto está en buen estado de conservación, que su contenido está intacto y que se puede usar de forma fiable y segura. La periodicidad y el personal que realice estas verificaciones será el mismo que el que le correspondería a un extintor portátil convencional.

7. Los extintores de incendio estarán señalizados conforme indica el anexo I, sección 2.^a, del presente Reglamento. En el caso de que el extintor esté situado dentro de un armario, la señalización se colocará inmediatamente junto al armario, y no sobre la superficie del mismo, de manera que sea visible y aclare la situación del extintor.

Para la zona de las granjas se ha escogido extintores tipo polvo seco clase ABC polivalente, ya que se dispone de diferentes materiales, desde la yacija del suelo hasta el propano de la calefacción, por lo que este tipo de extintor es el más idóneo. Y para el resto de las zonas se colocarán extintores de tipo CO2 para la parte eléctrica y de polvo seco clase ABC para el resto de locales. El emplazamiento de los extintores portátiles de incendio permitirá que sean fácilmente visibles y accesibles, estarán situados próximos a los puntos donde se estime mayor probabilidad de iniciarse el incendio y su distribución, será tal que el recorrido máximo horizontal, desde cualquier punto del sector de incendio hasta el extintor, no supere 15 m.

El sistema de protección previsto será la colocación de los siguientes extintores portátiles de eficacia 21A-113B:



- Naves pollos: 5 extintores en la nave y 1 en la zona de control

Real decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales

Esta norma, en el Anexo I define la caracterización de los establecimientos industriales en relación con la seguridad contra incendios. El punto 2 de esta normativa establece las características de los establecimientos industriales por su configuración y ubicación con relación a su entorno. La nave a realizar se clasifica dentro del punto 2.1, establecimientos industriales ubicados en un edificio, como de TIPO A: El establecimiento industrial ocupa parcialmente un edificio que tiene, además, otros establecimientos, ya sean estos de uso industrial ya de otros usos. El apartado 3 del Anexo I establece la caracterización de los establecimientos industriales por su nivel de riesgo intrínseco. El sistema de protección previsto será el aprovechamiento de la instalación de fontanería existente como sistema de captación y distribución de agua y el uso de los extintores a colocar en las naves. Se adjunta cálculo de carga de fuego de la nave:



CALCULO DE CARGA A FUEGO, PONDERADA Y CORREGIDA EN FUNCION DE LAS ACTIVIDADES

actividades de almacenamiento

$$Q_i = \frac{\sum q_i \cdot C_i \cdot h_i \cdot S_i}{A} \text{ (MJ/m}^2\text{)}$$

actividades de producción

$$Q_i = \frac{\sum q_i \cdot S_i \cdot C_i}{A} \text{ (MJ/m}^2\text{)}$$

Donde:

QS= densidad de carga de fuego, ponderada y corregida, del sector o área de incendio, en MJ/m2.

qvi= carga de fuego(actividad de almacenamiento), aportada por cada m3 de cada zona con diferente tipo de almacenamiento (i) existente en el sector de incendio, en MJ/m3.

qsi= carga de fuego(actividad de producción), aportada por cada m2 de cada zona con diferente tipo de almacenamiento (i) existente en el sector de incendio, en MJ/m2 .

CI= coeficiente adimensional que pondera el grado de peligrosidad (por la combustibilidad) de cada uno de los combustibles (i) que existen en el sector de incendio.

hi= altura del almacenamiento de cada uno de los combustibles, (i), en m.

Si= superficie ocupada en planta por cada zona con diferente tipo de almacenamiento (i) existente en el sector de incendio en m2.

Ra= coeficiente adimensional que corrige el grado de peligrosidad (por la activación) inherente a la actividad industrial que se desarrolla en el sector de incendio, producción, montaje, transformación, reparación, almacenamiento, etc.

A= superficie construida del sector de incendio o superficie ocupada del área de incendio, en m2.

Datos generales del establecimiento

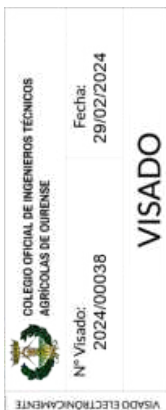
La superficie total del sector o establecimiento, A = 2789 m2

Datos de las actividades

id	Tipo	Actividad industrial	Ra	qvi o qsi	Ci	hi	Si	Suma
				MJ/m3 o MJ/m2				
1	Produc.	Productos de carnicería	1	40	1		2789	111560
			Mayor riesgo de activación, cuya actividad ocupa más del 10% de la suma de superficies				Total	111560

$$QS = 111560 / 2789 \times 1 = 40 \text{ MJ/m}^2$$

CARGA FUEGO NAVE POLLOS



Nivel de riesgo intrínseco	Densidad de carga de fuego ponderada y corregida		
	Mcal/m ²	MJ/m ²	
BAJO	1	$Q_s \leq 100$	$Q_s \leq 425$
	2	$100 < Q_s \leq 200$	$425 < Q_s \leq 850$
MEDIO	3	$200 < Q_s \leq 300$	$850 < Q_s \leq 1275$
	4	$300 < Q_s \leq 400$	$1275 < Q_s \leq 1700$
	5	$400 < Q_s \leq 800$	$1700 < Q_s \leq 3400$
ALTO	6	$800 < Q_s \leq 1600$	$3400 < Q_s \leq 6800$
	7	$1600 < Q_s \leq 3200$	$6800 < Q_s \leq 13600$
	8	$3200 < Q_s$	$13600 < Q_s$

De esta tabla se deduce el nivel de riesgo intrínseco del sector o área de incendio, del edificio industrial o del conjunto del establecimiento industrial.

Según este cálculo, el nivel de riesgo intrínseco se considera **BAJO**.

ANEXO II

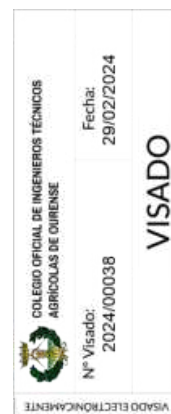
REQUISITOS CONSTRUCTIVOS DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES SEGÚN SU CONFIGURACIÓN, UBICACIÓN Y NIVEL DE RIESGO INTRÍNSECO

El Anexo II del Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los Establecimientos Industriales se corresponde con la Protección Pasiva Contra Incendios. La Protección Pasiva contra incendios tiene como función prevenir la aparición de un incendio, impedir o retrasar su propagación y facilitar tanto la extinción del incendio como la evacuación.

Ubicaciones no permitidas de sectores de incendio con actividad industrial.

No se permite la ubicación de sectores de incendio con las actividades industriales incluidas en el artículo 2:

a) De riesgo intrínseco alto, en configuraciones de tipo A, según el anexo I.



- b) De riesgo intrínseco medio, en planta bajo rasante, en configuraciones de tipo A, según el anexo I.
- c) De riesgo intrínseco medio, en configuraciones de tipo A, cuando la longitud de su fachada accesible sea inferior a 5 m.
- d) De riesgo intrínseco medio o bajo, en planta sobre rasante cuya altura de evacuación sea superior a 15 m, en configuraciones de tipo A, según el anexo I.
- e) De riesgo intrínseco alto, cuando la altura de evacuación del sector en sentido descendente sea superior a 15 m, en configuración de tipo B, según el anexo I.
- f) De riesgo intrínseco medio o alto, en configuraciones de tipo B, cuando la longitud de su fachada accesible sea inferior a 5m.
- g) De cualquier riesgo, en segunda planta bajo rasante en configuraciones de tipo A, de tipo B y de tipo C, según el anexo I.
- h) De riesgo intrínseco alto A-8, en configuraciones de tipo B, según el anexo I.
- i) De riesgo intrínseco medio o alto, a menos de 25 m de masa forestal, con franja perimetral permanentemente libre de vegetación baja arbustiva.

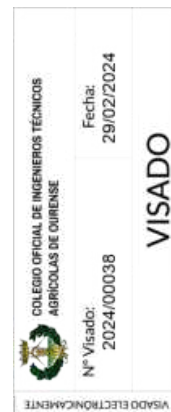
Se cumplen estas características.

Máxima superficie edificable

MÁXIMA SUPERFICIE CONSTRUIDA ADMISIBLE DE CADA SECTOR DE INCENDIO

Riesgo intrínseco del sector de incendio	Configuración del establecimiento		
	TIPO A (m ²)	TIPO B (m ²)	TIPO C (m ²)
BAJO	(1)-(2)-(3)	(2) (3) (5)	(3) (4)
1	2000	6000	SIN LÍMITE
2	1000	4000	6000
MEDIO	(2)-(3)	(2) (3)	(3) (4)
3	500	3500	5000
4	400	3000	4000
5	300	2500	3500
ALTO	NO ADMITIDO	(3)	(3)(4)
6		2000	3000
7		1500	2500
8		NO ADMITIDO	2000

Se cumple este apartado



Materiales

El edificio cuenta con fachadas accesibles, permitiendo el acceso al interior del mismo a través de las puertas.

Los productos utilizados como revestimiento o acabado superficial son:

En suelos: CFL-s1 (M2) o más favorable. En paredes y techos: C-s3 d0 (M2), o más favorable. Los materiales de revestimiento exterior de fachadas: C-s3d0 (M2) o más favorables.

Cuando un producto que constituya una capa contenida en un suelo, pared o techo sea de una clase más desfavorable que la exigida al revestimiento correspondiente, según el apartado 3.1, la capa y su revestimiento, en su conjunto, serán, como mínimo, EI 30 (RF-30).

Este requisito no será exigible cuando se trate de productos utilizados en sectores industriales clasificados según el anexo I como de riesgo intrínseco bajo, ubicados en edificios de tipo B o de tipo C para los que será suficiente la clasificación Ds3 d0 (M3) o más favorable, para los elementos constitutivos de los productos utilizados para paredes o cerramientos.

Los productos de construcción pétreos, cerámicos y metálicos, así como los vidrios, morteros, hormigones o yesos, se considerarán de clase A 1 (M0).



ESTABILIDAD AL FUEGO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES PORTANTES

NIVEL DE RIESGO INTRINSECO	TIPO A		TIPO B		TIPO C	
	Planta sótano	Planta sobre rasante	Planta sótano	Planta sobre rasante	Planta sótano	Planta sobre rasante
BAJO	R 120 (EF - 120)	R 90 (EF - 90)	R 90 (EF - 90)	R 60 (EF - 60)	R 60 (EF - 60)	R 30 (EF - 30)
MEDIO	NO ADMITIDO	R 120 (EF - 120)	R 120 (EF - 120)	R 90 (EF - 90)	R 90 (EF - 90)	R 60 (EF - 60)
ALTO	NO ADMITIDO	NO ADMITIDO	R 180 (EF - 180)	R 120 (EF - 120)	R 120 (EF - 120)	R 90 (EF - 90)

La estabilidad al fuego de los elementos estructurales portantes, dado el **edificio tipo A** y el **nivel de riesgo intrínseco bajo**, será R90 (EF-90).

La cubierta de panel sándwich posee la clasificación B-s2,d0 y es considerada ligera, por lo que cumple las características de resistencia al fuego.

Todos los elementos constructivos a emplear dispondrán de marca de conformidad, con normas UNE o certificado de conformidad, con las especificaciones técnicas indicadas en este reglamento. Las marcas de conformidad, certificados de conformidad y ensayos de tipo serán emitidos por un organismo de control que cumpla las exigencias del Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre.

Ventilación e iluminación

Todos los huecos, horizontales o verticales, que comuniquen un sector de incendio con un espacio exterior a él deben ser sellados de modo que mantengan una resistencia al fuego que no será menor de:

a) La resistencia al fuego del sector de incendio, cuando se trate de compuertas de canalizaciones de aire de ventilación, calefacción o acondicionamiento de aire.

Cuando las tuberías que atraviesen un sector de incendios estén hechas de material combustible o fusible, el sistema de sellado debe asegurar que el espacio interno que deja la tubería al fundirse o arder también queda sellado. Los sistemas que incluyen conductos, tanto verticales como horizontales, que atraviesen elementos de compartimentación y cuya función no permita el uso de compuertas (extracción de humos, ventilación de vías de evacuación, etc.), deben ser resistentes al fuego o estar adecuadamente protegidos en todo su recorrido con el mismo grado de resistencia al fuego que los elementos atravesados, y ensayados conforme a las normas UNE-EN aplicables. No será necesario el cumplimiento de estos requisitos si la comunicación del sector de incendio a través del hueco es al espacio exterior del edificio, ni en el caso de tuberías de agua a presión, siempre que el hueco de paso esté ajustado a ellas.



Evacuación de los establecimientos industriales.

Para la aplicación de las exigencias relativas a la evacuación de los establecimientos industriales, se determinará su ocupación, P, deducida de las siguientes expresiones: $P = 1,10 p$, cuando $p < 100$

Donde p representa el número de personas que ocupa el sector de incendio, de acuerdo con la documentación laboral que legalice el funcionamiento de la actividad. Los valores obtenidos para P, según las anteriores expresiones, se redondearán al entero inmediatamente superior.

Las distancias máximas de los recorridos de evacuación de los sectores de incendio de los establecimientos industriales no superarán los valores indicados en el siguiente cuadro y prevalecerán sobre las establecidas en el artículo 7.2 de la NBE/CPI/96 (El 29 de septiembre de 2006 quedó derogada la NBE/CPI96 por lo que se deberá aplicar, en sustitución de la misma, el Código Técnico de la Edificación, Documento Básico “Seguridad en caso de incendio” CTE DB-SI):

Longitud del recorrido de evacuación según el número de salidas

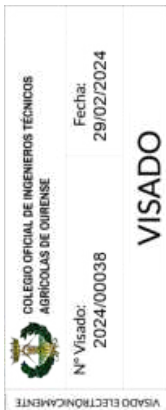
Riesgo	1 salida recorrido único	2 salidas alternativas
Bajo(*)	35 m (**)	50 m
Medio	25 m (***)	50 m
Alto	-	25 m

(*) Para actividades de producción o almacenamiento clasificadas como riesgo bajo nivel 1, en las que se justifique que los materiales implicados sean exclusivamente de clase A y los productos de construcción, incluidos los revestimientos, sean igualmente de clase A, podrá aumentarse la distancia máxima de recorridos de evacuación hasta 100 m.

(**) La distancia se podrá aumentar a 50 m si la ocupación es inferior a 25 personas.

(***) La distancia se podrá aumentar a 35 m si la ocupación es inferior a 25 personas.

Cuando en un edificio de tipo A coexistan actividades industriales y no industriales, la evacuación de los espacios ocupados por todos los usos que se realice a través de los elementos comunes debe satisfacer las condiciones establecidas en la Norma básica de la edificación: condiciones de protección contra incendios en los edificios o en la normativa equivalente que sea de aplicación, o en el apartado 6.3, en el caso de que todos los establecimientos sean de uso industrial.



La evacuación del establecimiento industrial podrá realizarse por elementos comunes del edificio, siempre que el acceso a estos se realice a través de un vestíbulo previo.

Si el número de empleados del establecimiento industrial es superior a 50 personas, deberá contar con una salida independiente del resto del edificio.

Instalaciones técnicas de servicios de los establecimientos industriales. Las instalaciones de los servicios eléctricos (incluyendo generación propia, distribución, toma, cesión y consumo de energía eléctrica), las instalaciones de energía térmica procedente de combustibles sólidos, líquidos o gaseosos (incluyendo almacenamiento y distribución del combustible, aparatos o equipos de consumo y acondicionamiento térmico), las instalaciones frigoríficas, las instalaciones de empleo de energía mecánica (incluyendo generación, almacenamiento, distribución y aparatos o equipos de consumo de aire comprimido) y las instalaciones de movimiento de materiales, manutención y elevadores de los establecimientos industriales cumplirán los requisitos establecidos por los reglamentos vigentes que específicamente las afectan.

En el caso de que los cables eléctricos alimenten a equipos que deban permanecer en funcionamiento durante un incendio, deberán estar protegidos para mantener la corriente eléctrica durante el tiempo exigible a la estructura de la nave en que se encuentre.

Como sistema de protección de los cables eléctricos, que deben mantener la corriente eléctrica durante un tiempo determinado, se pueden utilizar conductos de paneles resistentes al fuego.

En ausencia de Norma española, y en tanto no exista una Norma EN disponible, se propone utilizar la norma alemana DIN 4102 parte 12 para justificar la resistencia al fuego de dichos conductos. Dicha norma ensaya los cables sometidos a corriente eléctrica y en condiciones de curva normalizada (la misma usada en la norma UNE 23093).



ANEXO III

Requisitos de las instalaciones de protección contra incendios de los establecimientos industriales

El Anexo III del Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los Establecimientos Industriales se corresponde con la Protección Activa Contra Incendios.

La Protección Activa Contra Incendios tiene como función específica la detección, control y extinción del incendio, a través de una lucha directa contra el mismo, y por tanto facilitar la evacuación.

Los sistemas de protección a instalar dependerán de la relación entre la tipología del edificio donde se encuentra el sector de incendio, el nivel de riesgo intrínseco del sector y la superficie del sector de incendio.

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 aquél. (el Real Decreto 1942/1993 ha sido derogado y sustituido por el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios).

Asimismo, deberán cumplir con el Reglamento europeo de Productos de la Construcción (UE) N° 305/2011, según les aplique.

Los instaladores y mantenedores de las instalaciones de protección contra incendios, a que se refiere el apartado anterior, cumplirán los requisitos que, para ellos, establece el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, aprobado por el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, y disposiciones que lo complementan. Se instalarán sistemas automáticos de detección de incendios en



los sectores de incendio de los establecimientos industriales cuando en ellos se desarrollen:

4.- Están ubicados en edificios de tipo C, su nivel de riesgo intrínseco es medio y su superficie total construida es de 3.000 m² o superior.

Por lo tanto, en la nave objeto de este proyecto no es necesario la colocación de sistemas automáticos de detección de incendios.

Sistemas manuales de alarma de incendio.

Se instalarán sistemas manuales de alarma de incendio en los sectores de incendio de los establecimientos industriales cuando en ellos se desarrollen:

a) Actividades de producción, montaje, transformación, reparación u otras distintas al almacenamiento, si: 1.º Su superficie total construida es de 1.000 m² o superior, o 2.º No se requiere la instalación de sistemas automáticos de detección de incendios, según el apartado 3.1 de este anexo.

Por lo tanto se instalará un sistema manual de alarma de incendio en la nave a construir.

Sistemas de comunicación de alarma.

Se instalarán sistemas de comunicación de alarma en todos los sectores de incendio de los establecimientos industriales, si la suma de la superficie construida de todos los sectores de incendio del establecimiento industrial es de 10.000 m² o superior. En este caso no es precisa la instalación de este sistema.

Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios.

Se usará la instalación de fontanería como sistema de abastecimiento y captación de agua en caso de incendio.

Sistemas de hidrantes exteriores.

Dadas las dimensiones y tipo de las naves y el nivel de riesgo intrínseco, no es necesario la colocación de hidrantes exteriores.



Extintores de incendio.

Se instalarán extintores de incendio portátiles en todos los sectores de incendio de los establecimientos industriales.

El agente extintor utilizado será seleccionado de acuerdo con el Real Decreto 513/2017, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios.

Cuando en el sector de incendio coexistan combustibles de la clase A y de la clase B, se considerará que la clase de fuego del sector de incendio es A o B cuando la carga de fuego aportada por los combustibles de clase A o de clase B, respectivamente, sea, al menos, el 90 por ciento de la carga de fuego del sector. En otro caso, la clase de fuego del sector de incendio se considerará A-B.

DETERMINACIÓN DE LA DOTACIÓN DE EXTINTORES PORTÁTILES EN SECTORES DE INCENDIO CON CARGA DE FUEGO APORTADA POR COMBUSTIBLES DE CLASE A

GRADO DE RIESGO INTRINSECO DEL SECTOR DE INCENDIO	EFICACIA MINIMA DEL EXTINTOR	ÁREA MÁXIMA PROTEGIDA DEL SECTOR DE INCENDIO
BAJO	21A	Hasta 600 m ² (un extintor más por cada 200 m ² , o fracción, en exceso)
MEDIO	21A	Hasta 400 m ² (un extintor más por cada 200 m ² , o fracción, en exceso)
ALTO	34A	Hasta 300 m ² (un extintor más por cada 200 m ² , o fracción, en exceso)

DETERMINACIÓN DE LA DOTACIÓN DE EXTINTORES PORTÁTILES EN SECTORES DE INCENDIO CON CARGA DE FUEGO APORTADA POR COMBUSTIBLES DE CLASE B

VOLUMEN MÁXIMO, V (1), DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS EN EL SECTOR DE INCENDIO (1) (2)				
	V ≤ 20	20 < V ≤ 50	50 < V ≤ 100	100 < V ≤ 200
EFICACIA MINIMA DEL EXTINTOR	113 B	113 B	144 B	233 B

El emplazamiento de los extintores portátiles de incendio permitirá que sean fácilmente visibles y accesibles, estarán situados próximos a los puntos donde se estime mayor probabilidad de iniciarse el incendio y su distribución será tal que el



recorrido máximo horizontal, desde cualquier punto del sector de incendio hasta el extintor, no supere 15 m.

Sistemas de alumbrado de emergencia.

Contarán con una instalación de alumbrado de emergencia de las vías de evacuación

los sectores de incendio de los edificios industriales cuando:

- a) Estén situados en planta bajo rasante.
- b) Estén situados en cualquier planta sobre rasante, cuando la ocupación, P, sea igual o mayor de 10 personas y sean de riesgo intrínseco medio o alto.
- c) En cualquier caso, cuando la ocupación, P, sea igual o mayor de 25 personas.

Contarán con una instalación de alumbrado de emergencia:

- a) Los locales o espacios donde estén instalados cuadros, centros de control o mandos de las instalaciones técnicas de servicios (citadas en el anexo II.8 de este reglamento) o de los procesos que se desarrollan en el establecimiento industrial.
- b) Los locales o espacios donde estén instalados los equipos centrales o los cuadros de control de los sistemas de protección contra incendios.

La instalación de los sistemas de alumbrado de emergencia cumplirá las siguientes condiciones:

- a) Será fija, estará provista de fuente propia de energía y entrará automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo del 70 por ciento de su tensión nominal de servicio.
- b) Mantendrá las condiciones de servicio durante una hora, como mínimo, desde el momento en que se produzca el fallo.
- c) Proporcionará una iluminancia de un lx, como mínimo, en el nivel del suelo en los recorridos de evacuación.
- d) La iluminancia será, como mínimo, de cinco lx en los espacios definidos en el apartado 16.2 de este anexo.



e) La uniformidad de la iluminación proporcionada en los distintos puntos de cada zona será tal que el cociente entre la iluminancia máxima y la mínima sea menor que 40.

f) Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión de paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que comprenda la reducción del rendimiento luminoso debido al envejecimiento de las lámparas y a la suciedad de las luminarias.

En el plano de fontanería y protección contra incendios del proyecto se describen las características del alumbrado de emergencia, salidas de evacuación y situación de los extintores de incendios.

6.1.5.-INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

El vial de aproximación a la obra tiene una anchura superior a 3,50 m, con altura libre mayor de 4,50 m y capacidad portante superior a 20 KN/ m².

Las fachadas y huecos permiten un buen acceso al personal del servicio de extinción.

6.1.6.- RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

Los distintos elementos estructurales cumplen la resistencia al fuego descrita en este apartado.



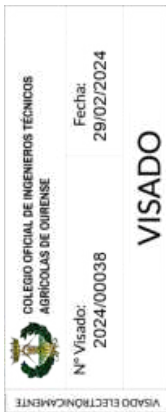
Lugo, 27 de febrero de 2024

El Ingeniero Técnico Agrícola
MARCOS RODRIGUEZ RAUL - 33337811R
 Firmado digitalmente por MARCOS RODRIGUEZ RAUL - 33337811R
 Fecha: 2024.02.27 09:10:00 +01'00'
 Fdo.: Raúl Marcos Rodríguez

Colegiado nº 1.098 del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas de Lugo

ANEXO 7.

Eficiencia energética



ANEXO 7.- EFICIENCIA ENERGÉTICA

El DB HE del CTE no es de aplicación para las instalaciones agrícolas y ganaderas. El aislamiento térmico de las naves de aves es importante para conseguir una crianza de los animales con unas condiciones de temperatura y humedad adecuadas. En el resto de las actividades es más importante la ventilación sobre la salud de los animales que las condiciones de aislamiento.

Los coeficientes de transmisión calorífica de los materiales usados en las naves de aves son los siguientes:

- Panel sándwich en paredes. $K = 0,48 \text{ Kcal/h } ^\circ\text{C m}^2$
- Trampillas ventilación. $K = 2,60 \text{ Kcal/h } ^\circ\text{C m}^2$
- Puertas panel sándwich. $K = 0,48 \text{ Kcal/h } ^\circ\text{C m}^2$
- Cubierta panel sándwich. $K = 0,48 \text{ Kcal/h } ^\circ\text{C m}^2$
- Solado hormigón. $K = 1,50 \text{ Kcal/h } ^\circ\text{C m}^2$

El ahorro energético en la fase de explotación de la actividad se limita al consumo de electricidad y calefacción en la nave de pollos.

La instalación eléctrica se realizará en concordancia con la normativa vigente, utilizando luminarias de bajo consumo, evitando pérdidas en el suministro, dividiendo la nave en secciones eléctricas y revisando y procediendo a la limpieza periódica de instalaciones y lámparas.

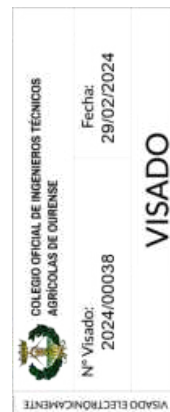
El aislamiento térmico de las naves es importante para conseguir una crianza de los animales con unas condiciones de temperatura y humedad adecuadas.

Lugo, 27 de febrero de 2024

El Ingeniero Técnico Agrícola
MARCOS RODRIGUEZ RAUL
 - 33337811R
 Fdo.: Raúl Marcos Rodríguez

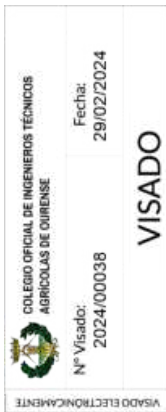
Firmado digitalmente por
 MARCOS RODRIGUEZ RAUL -
 33337811R
 Fecha: 2024.02.27 09:10:23

Colegiado nº 1.098 del Colegio Oficial de
 Ingenieros Técnicos Agrícolas de Lugo



ANEXO 8.

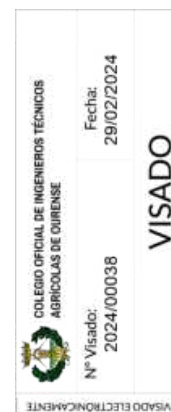
Plan de control de calidad



ANEXO 8.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Se redacta el presente Plan de Control de Calidad como anejo del proyecto reseñado a continuación con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto 232/1993 de 30 de septiembre de Control de Calidad en la Edificación en la comunidad autónoma de Galicia y en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el CTE modificado por RD 1371/2007.

Proyecto	PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE EXPLOTACIÓN AVÍCOLA: NAVE Y ESTERCOLERO
Situación	SUCAMPO -SEIXÓN
Población	SEIXÓN
Promotor	VIZCAINO SANTOS SC
Ingeniero Técnico Agrícola	RAÚL MARCOS RODRÍGUEZ
Director de obra	RAÚL MARCOS RODRÍGUEZ
Director de la ejecución	ISABEL ARZA RÍO



El control de calidad de las obras incluye:

- A. El control de recepción de productos
- B. El control de la ejecución
- C. El control de la obra terminada

Para ello:

El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.

El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y

La documentación de calidad preparada por **el constructor** sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

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

A. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS PRODUCTOS

El control de recepción tiene por objeto comprobar las características técnicas mínimas exigidas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción.

Durante la construcción de las obras el director de la ejecución de la obra realizará los siguientes controles:

1. Control de la documentación de los suministros

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

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.
- En el caso de hormigones estructurales el control de documentación se realizará de acuerdo con el apartado. 79.3.1. de la EHE, facilitándose los documentos indicados antes, durante y después del suministro.

2. Control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3 del capítulo 2 del CTE.
- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 del capítulo 2 del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.
- El procedimiento para hormigones estructurales es el indicado en el apartado 79.3.2 de la EHE.



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

3. Control mediante ensayos

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

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

Para el caso de hormigones estructurales el control mediante ensayos se realizará conforme con el apartado 79.3.3.

HORMIGONES ESTRUCTURALES: El control se hará conforme lo establecido en el capítulo 16 de la Instrucción EHE y en el RD 470/2021 por el que se aprueba el código estructural.

En el caso de productos que no dispongan de marcado CE, la comprobación de su conformidad comprenderá:

- a) un control documental, según apartado 84.1
- b) en su caso, un control mediante distintivos de calidad o procedimientos que garanticen un nivel de garantía adicional equivalente, conforme con lo indicado en el artículo 81º, y
- c) en su caso, un control experimental, mediante la realización de ensayos.

Para los materiales componentes del hormigón se seguirán los criterios específicos de cada apartado del artículo 85º

La conformidad de un hormigón con lo establecido en el proyecto se comprobará durante su recepción en la obra, e incluirá su comportamiento en relación con la docilidad, la resistencia y la durabilidad, además de cualquier otra característica que, en su caso, establezca el pliego de prescripciones técnicas particulares.

El control de recepción se aplicará tanto al hormigón preparado, como al fabricado en central de obra e incluirá una serie de comprobaciones de carácter documental y experimental, según lo indicado en el artículo 86 de la EHE.

El control de la conformidad de un hormigón se realizará con los criterios del art. 86, tanto en los controles previos al suministro (86.4) durante el suministro (86.5) y después del suministro.

CONTROL PREVIO AL SUMINISTRO

Se realizarán las comprobaciones documentales, de las instalaciones y experimentales indicadas en los apartados del art. 86.4 no siendo necesarios los ensayos previos, ni los característicos de



resistencia, en el caso de un hormigón preparado para el que se tengan documentadas experiencias anteriores de su empleo en otras obras, siempre que sean fabricados con materiales componentes de la misma naturaleza y origen, y se utilicen las mismas instalaciones y procesos de fabricación.

Además, la Dirección Facultativa podrá eximir también de la realización de los ensayos característicos de dosificación a los que se refiere el Anejo n° 22 cuando se dé alguna de las siguientes circunstancias:

- a) el hormigón que se va a suministrar está en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido,
- b) se disponga de un certificado de dosificación, de acuerdo con lo indicado en el Anejo n° 22, con una antigüedad máxima de seis meses

CONTROL DURANTE EL SUMINISTRO

Se realizarán los controles de documentación, de conformidad de la docilidad y de resistencia del apartado 86.5.2 y en el RD 470/2021 por el que se aprueba el código estructural.

Modalidades de control de la conformidad de la resistencia del hormigón durante el suministro:

- a) **Modalidad 1: Control estadístico (art. 86.5.4).** Esta modalidad de control es la de aplicación general a todas las obras de hormigón estructural.

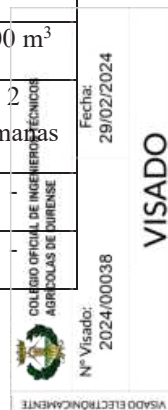
Para el control de su resistencia, el hormigón de la obra se dividirá en lotes de acuerdo con lo indicado en la siguiente tabla, salvo excepción justificada bajo la responsabilidad de la Dirección Facultativa.

El número de lotes no será inferior a tres. Correspondiendo en dicho caso, si es posible, cada lote a elementos incluidos en cada columna.



HORMIGONES SIN DISTINTIVO DE CALIDAD OFICIALMENTE RECONOCIDO			
Límite superior	Tipo de elemento estructural		
	Elementos comprimidos	Elementos flexionados	Macizos
Volumen hormigón	100 m ³	100 m ³	100 m ³
Tiempo hormigonado	2 semanas	2 semanas	1 semana
Superficie construida	500 m ²	1.000 m ²	-
Nº de plantas	2	2	-
HORMIGONES CON DISTINTIVO DE CALIDAD OFICIALMENTE RECONOCIDO CON NIVEL DE GARANTÍA SEGÚN APARTADO 5.1 DEL ANEJO 19 DE LA EHE			

Límite superior	Tipo de elemento estructural		
	Elementos comprimidos	Elementos flexionados	Macizos
Volumen hormigón	500 m ³	500 m ³	500 m ³
Tiempo hormigonado	10 semanas	10 semanas	5 semanas
Superficie construida	2.500 m ²	5.000 m ²	-
Nº de plantas	10	10	-
HORMIGONES CON DISTINTIVO DE CALIDAD OFICIALMENTE RECONOCIDO CON NIVEL DE GARANTÍA SEGÚN APARTADO 6 DEL ANEJO 19 DE LA EHE			
Límite superior	Tipo de elemento estructural		
	Elementos comprimidos	Elementos flexionados	Macizos
Volumen hormigón	200 m ³	200 m ³	200 m ³
Tiempo hormigonado	4 semanas	4 semanas	2 semanas
Superficie construida	1.000 m ²	2.000 m ²	-
Nº de plantas	4	4	-



En ningún caso, un lote podrá estar formado por amasadas suministradas a la obra durante un período de tiempo superior a seis semanas.

Los criterios de aceptación de la resistencia del hormigón para esta modalidad de control, se definen en el apartado 86.5.4.3 según cada caso.

b) **Modalidad 2: Control al 100 por 100 (art. 86.5.5.)** Esta modalidad de control es de aplicación a cualquier estructura, siempre que se adopte antes del inicio del suministro del hormigón.

La comprobación se realiza calculando el valor de $f_{c,real}$ (resistencia característica real) que corresponde al cuantil 5 por 100 en la distribución de la resistencia a compresión del hormigón suministrado en todas las amasadas sometidas a control.

El criterio de aceptación es el siguiente: $f_{c,real} \geq f_{ck}$

c) **Modalidad 3: Control indirecto de la resistencia del hormigón (art. 86.5.6.)** En el caso de elementos de hormigón estructural, esta modalidad de control sólo podrá aplicarse para

hormigones en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, que se empleen en uno de los siguientes casos:

- elementos de edificios de viviendas de una o dos plantas, con luces inferiores a 6,00 metros, o
- elementos de edificios de viviendas de hasta cuatro plantas, que trabajen a flexión, con luces inferiores a 6,00 metros.

Además, será necesario que se cumplan las dos condiciones siguientes:

- i) que el ambiente en el que está ubicado el elemento sea I ó II según lo indicado en el apartado 8.2,
- ii) que en el proyecto se haya adoptado una resistencia de cálculo a compresión f_{cd} no superior a 10 N/mm².

Se aceptará el hormigón suministrado si se cumplen simultáneamente las siguientes condiciones:

- a) Los resultados de consistencia cumplen lo indicado
- b) Se mantiene, en su caso, la vigencia del distintivo de calidad para el hormigón empleado durante la totalidad del período de suministro de la obra.
- c) Se mantiene, en su caso, la vigencia del reconocimiento oficial del distintivo de calidad.

CERTIFICADO DEL HORMIGÓN SUMINISTRADO

Al finalizar el suministro de un hormigón a la obra, el Constructor facilitará a la Dirección Facultativa un certificado de los hormigones suministrados, con indicación de los tipos y cantidades de los mismos, elaborado por el Fabricante y firmado por persona física con representación suficiente, cuyo contenido será conforme a lo establecido en el Anejo nº 21 de la Instrucción EHE y en el RD 470/2021 por el que se aprueba el código estructural.

ARMADURAS: La conformidad del acero cuando éste disponga de marcado CE, se comprobará mediante la verificación documental de que los valores declarados en los documentos que acompañan al citado marcado CE permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el proyecto y en el artículo 32º de la EHE para armaduras pasivas y artículo 34º para armaduras activas. y en el RD 470/2021 por el que se aprueba el código estructural.

Mientras no esté vigente el marcado CE para los aceros corrugados destinados a la elaboración de armaduras para hormigón armado, deberán ser conformes con lo expuesto en la EHE.

CONTROL DE ARMADURAS PASIVAS: se realizará según lo dispuesto en los art. 87 y 88 de la EHE respectivamente



En el caso de armaduras elaboradas en la propia obra, la Dirección Facultativa comprobará la conformidad de los productos de acero empleados, de acuerdo con lo establecido en el art. 87.

El Constructor archivará un certificado firmado por persona física y preparado por el Suministrador de las armaduras, que trasladará a la Dirección Facultativa al final de la obra, en el que se exprese la conformidad con esta Instrucción de la totalidad de las armaduras suministradas, con expresión de las cantidades reales correspondientes a cada tipo, así como su trazabilidad hasta los fabricantes, de acuerdo con la información disponible en la documentación que establece la UNE EN 10080.

En el caso de que un mismo suministrador efectuara varias remesas durante varios meses, se deberá presentar certificados mensuales el mismo mes, se podrá aceptar un único certificado que incluya la totalidad de las partidas suministradas durante el mes de referencia.

Asimismo, cuando entre en vigor el marcado CE para los productos de acero, el Suministrador de la armadura facilitará al Constructor copia del certificado de conformidad incluida en la documentación que acompaña al citado marcado CE.

En el caso de instalaciones en obra, el Constructor elaborará y entregará a la Dirección Facultativa un certificado equivalente al indicado para las instalaciones ajenas a la obra.

CONTROL DEL ACERO PARA ARMADURAS ACTIVAS: Cuando el acero para armaduras activas disponga de marcado CE, su conformidad se comprobará mediante la verificación documental de que los valores declarados en los documentos que acompañan al citado marcado CE permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el proyecto y en el artículo 34º de esta Instrucción.

Mientras el acero para armaduras activas, no disponga de marcado CE, se comprobará su conformidad de acuerdo con los criterios indicados en el art. 89 de la EHE.

ELEMENTOS Y SISTEMAS DE PRETENSADO Y DE LOS ELEMENTOS PREFABRICADOS: el control se realizará según lo dispuesto en el art. 90 y 91 respectivamente.

ESTRUCTURAS DE ACERO:

Control de los Materiales

En el caso venir con certificado expedido por el fabricante se controlará que se corresponde de forma inequívoca cada elemento de la estructura con el certificado de origen que lo avala.

Para las características que no queden avaladas por el certificado de origen se establecerá un control mediante ensayos realizados por un laboratorio independiente.

En los casos que alguno de los materiales, por su carácter singular, carezcan de normativa nacional específica se podrán utilizar otras normativas o justificaciones con el visto bueno de la dirección facultativa.



Control de la Fabricación

El control se realizará mediante el control de calidad de la documentación de taller y el control de la calidad de la fabricación con las especificaciones indicadas en el apartado 12.4 del DB SE-A

ESTRUCTURAS DE FÁBRICA:

En el caso de que las piezas no tuvieran un valor de resistencia a compresión en la dirección del esfuerzo, se tomarán muestras según UNE EN771 y se ensayarán según EN 772-1:2002, aplicando el esfuerzo en la dirección correspondiente. El valor medio obtenido se multiplicará por el valor δ de la tabla 8.1 del DB SE-F, no superior a 1,00 y se comprobará que el resultado obtenido es mayor o igual que el valor de la resistencia normalizada especificada en el proyecto.

En cualquier caso, o cuando se haya especificado directamente la resistencia de la fábrica, podrá acudirse a determinar directamente esa variable a través de la EN 1052-1.

Criterio general de no-aceptación del producto:

El incumplimiento de alguna de las especificaciones de un producto, salvo demostración de que no suponga riesgo apreciable, tanto de las resistencias mecánicas como de la durabilidad, será condición suficiente para la no-aceptación del producto y en su caso de la partida.

El resto de controles se realizarán según las exigencias de la normativa vigente de aplicación de la que se incorpora un listado por materiales y elementos constructivos.

CONTROL EN LA FASE DE RECEPCIÓN DE MATERIALES Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

1. CEMENTOS

Los cementos deberán cumplir la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-16) y lo indicado en el Artículo 28. Cementos del Código Estructural.

Instrucción para la recepción de cementos

Aprobada por el Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos.

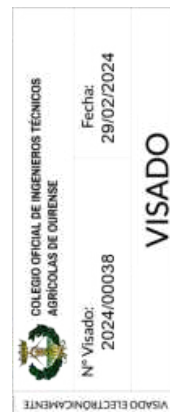
Artículos 6. Control de Recepción

Artículo 7. Almacenamiento

Anejo 4. Condiciones de suministro relacionadas con la recepción

Anejo 5. Recepción mediante la realización de ensayos

Anejo 6. Ensayos aplicables en la recepción de los cementos



Anejo 7. Garantías asociadas al marcado CE y a la certificación de conformidad con los requisitos reglamentarios.

Cementos comunes

Obligatoriedad del marcado CE para este material (UNE-EN 197-1), aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos especiales

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos especiales con muy bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216) y cementos de alto horno de baja resistencia inicial (UNE- EN 197- 4), aprobadas por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos de albañilería (UNE- EN 413-1, aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

2. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

deberá cumplir lo especificado en el R.D. 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)

Aprobada por Real Decreto 1429/2008 de 21 de agosto. (BOE 22/08/08)

Capítulo XVI. Control de la conformidad de los productos

3. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 8. Control de la ejecución

Epígrafe 8.1 Recepción de materiales



4. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS

deberá cumplir lo especificado en el R.D. 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Sistemas y Kits de encofrado perdido no portante de bloques huecos, paneles de materiales aislantes o a veces de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (Guía DITE N° 009), aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de construcción

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13251), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Anclajes metálicos para hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, aprobadas por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Anclajes metálicos para hormigón. Guía DITE N° 001-1 ,2, 3 y 4.

Anclajes metálicos para hormigón. Anclajes químicos. Guía DITE N° 001-5.

Apoyos estructurales

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Apoyos de PTFE cilíndricos y esféricos. UNE-EN 1337-7.

Apoyos de rodillo. UNE-EN 1337- 4.

Apoyos oscilantes. UNE-EN 1337-6.

Aditivos para hormigones y pastas

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 y Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 30/05/2002 y 01/12/2005).

Aditivos para hormigones y pastas. UNE-EN 934-2



Aditivos para hormigones y pastas. Aditivos para pastas para cables de pretensado. UNE-EN 934-4

Ligantes de soleras continuas de magnesita. Magnesita cáustica y de cloruro de magnesio

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14016-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Áridos para hormigones, morteros y lechadas

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

Áridos para hormigón. UNE-EN 12620.

Áridos ligeros para hormigones, morteros y lechadas. UNE-EN 13055-1.

Áridos para morteros. UNE-EN 13139.

Vainas de fleje de acero para tendones de pretensado

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 011; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

5. ALBAÑILERÍA

Especificaciones de elementos auxiliares para fábricas de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Tirantes, flejes de tensión, abrazaderas y escuadras. UNE-EN 845-1.

Dinteles. UNE-EN 845-2.

Refuerzo de junta horizontal de malla de acero. UNE- EN 845-3.

Especificaciones para morteros de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Morteros para revoco y enlucido. UNE-EN 998-1.

Morteros para albañilería. UNE-EN 998-2.

6. AISLAMIENTOS TÉRMICOS



Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

4 Productos de construcción

Apéndice C Normas de referencia. Normas de producto.

Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003) y modificación por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE19/02/2005).

Productos manufacturados de lana mineral (MW). UNE-EN 13162

Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). UNE-EN 13164

Productos manufacturados de espuma rígida de Poliuretano (PUR). UNE-EN 13165

Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). UNE-EN 13166

Productos manufacturados de vidrio celular (CG). UNE-EN 13167

7. AISLAMIENTO ACÚSTICO

Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condiciones acústicas de los edificios» (cumplimiento alternativo al DB HR hasta 23/10/08)

Aprobada por Orden Ministerial de 29 de septiembre de 1988. (BOE 08/10/1988)

Artículo 21. Control de la recepción de materiales

Anexo 4. Condiciones de los materiales

- 4.1. Características básicas exigibles a los materiales
- 4.2. Características básicas exigibles a los materiales específicamente acondicionantes acústicos
- 4.3. Características básicas exigibles a las soluciones constructivas
 - 4.4. Presentación, medidas y tolerancias
 - 4.5. Garantía de las características
 - 4.6. Control, recepción y ensayos de los materiales
 - 4.7. Laboratorios de ensayo



Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08)

Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)

- 4.1. Características exigibles a los productos
- 4.3. Control de recepción en obra de productos

8. IMPERMEABILIZACIONES

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Epígrafe 4. Productos de construcción

9. CARPINTERÍA, CERRAJERÍA Y VIDRIERÍA

Dispositivos para salidas de emergencia

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002).

Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. UNE-EN 179

Dispositivos antipánico para salidas de emergencias activados por una barra horizontal. UNE-EN 1125

Herrajes para la edificación

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002) y ampliado en Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)..

Cerraduras y pestillos. UNE -EN 12209.

Tableros derivados de la madera para su utilización en la construcción

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13986) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13241-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

10. PREFABRICADOS



Productos prefabricados de hormigón. Elementos para vallas

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y ampliadas por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

Elementos para vallas. UNE-EN 12839.

Mástiles y postes. UNE-EN 12843.

Componentes prefabricados de hormigón armado de áridos ligeros de estructura abierta

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1520), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

11. INSTALACIONES

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Columnas y báculos de alumbrado

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003) y ampliada por resolución de 1 de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

Acero. UNE-EN 40- 5.

Aluminio. UNE-EN 40-6

Mezcla de Polímeros compuestos reforzados con fibra. UNE-EN 40-7

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Sistemas de extinción de incendios. Sistemas de extinción por Polvo

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 12416-1 y 2) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)

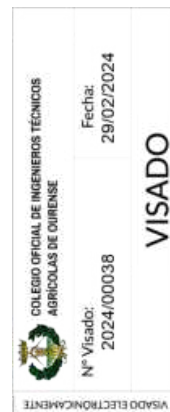
Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

Fase de recepción de equipos y materiales

Artículo 2

Artículo 3

Artículo 9



COMPORTAMIENTO ANTE EL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Justificación del comportamiento ante el fuego de elementos constructivos y los materiales (ver REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego).

REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)

Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

Artículo 6. Equipos y materiales

ITC-BT-06. Materiales. Redes aéreas para distribución en baja tensión

ITC-BT-07. Cables. Redes subterráneas para distribución en baja tensión

B. CONTROL DE EJECUCIÓN

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

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

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



HORMIGONES ESTRUCTURALES: El control de la ejecución tiene por objeto comprobar que los procesos realizados durante la construcción de la estructura, se organizan y desarrollan de forma que la Dirección Facultativa pueda asumir su conformidad respecto al proyecto y de acuerdo con la EHE.

Deberá cumplir lo especificado en el R.D. 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Antes de iniciar la ejecución de la estructura, la Dirección Facultativa, deberá aprobar el Programa de control que contendrá la programación del control de la ejecución e identificará, entre otros aspectos, los niveles de control, los lotes de ejecución, las unidades de inspección y las frecuencias de comprobación.

Se contemplan dos niveles de control:

- a) Control de ejecución a nivel normal
- b) Control de ejecución a nivel intenso, que sólo será aplicable cuando el Constructor esté en posesión de un sistema de la calidad certificado conforme a la UNE-EN ISO 9001.

El Programa de control aprobado por la Dirección Facultativa contemplará una división de la obra en lotes de ejecución conformes con los siguientes criterios:

- a) se corresponderán con partes sucesivas en el proceso de ejecución de la obra,
- b) no se mezclarán elementos de tipología estructural distinta, que pertenezcan a columnas diferentes en la tabla siguiente
- c) el tamaño del lote no será superior al indicado, en función del tipo de elementos

Elementos de cimentación	<ul style="list-style-type: none"> - Zapatas, pilotes y encepados correspondientes a 250 m² de superficie - 50 m de pantallas
Elementos horizontales	<ul style="list-style-type: none"> - Vigas y Forjados correspondientes a 250 m² de planta
Otros elementos	<ul style="list-style-type: none"> - Vigas y pilares correspondientes a 500 m² de superficie, sin rebasar las dos plantas - Muros de contención correspondientes a 50 ml, sin superar ocho puestas - Pilares “in situ” correspondientes a 250 m² de forjado

Para cada proceso o actividad, se definirán las unidades de inspección correspondientes cuya dimensión o tamaño será conforme al indicado en la Tabla 92.5 de la EHE

Para cada proceso o actividad incluida en un lote, el Constructor desarrollará su autocontrol y la Dirección Facultativa procederá a su control externo, mediante la realización de un número de inspecciones que varía en función del nivel de control definido en el Programa de control y de acuerdo con lo indicado en la tabla 92.6. de la EHE



El resto de controles, si procede se realizará de acuerdo al siguiente articulado de la EHE:

- Control de los procesos de ejecución previos a la colocación de la armadura (art.94),
- Control del proceso de montaje de las armaduras pasivas (art.95),
- Control de las operaciones de pretensado (art.96),
- Control de los procesos de hormigonado (art. 97),
- Control de procesos posteriores al hormigonado (art.98),
- Control del montaje y uniones de elementos prefabricados (art.99),

Los diferentes controles se realizarán según las exigencias de la normativa vigente de aplicación de la que se incorpora un listado por elementos constructivos.

CONTROL EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

1. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)

Aprobada por Real Decreto 1429/2008 de 21 de agosto. (BOE 22/08/08)

R.D. 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

2. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 8. Control de la ejecución

Fase de ejecución de elementos constructivos

Epígrafe 8.2 Control de la fábrica

Epígrafe 8.3 Morteros y hormigones de relleno

Epígrafe 8.4 Armaduras

Epígrafe 8.5 Protección de fábricas en ejecución

3. IMPERMEABILIZACIONES

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de ejecución de elementos constructivos

Epígrafe 5 Construcción

4. AISLAMIENTO TÉRMICO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)



Fase de ejecución de elementos constructivos

5 Construcción

Apéndice C Normas de referencia. Normas de ensayo.

5. AISLAMIENTO ACÚSTICO

Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condiciones acústicas de los edificios» (cumplimiento alternativo al DB HR hasta 23/10/08)

Aprobada por Orden Ministerial de 29 de septiembre de 1988. (BOE 08/10/1988)

Fase de ejecución de elementos constructivos

Artículo 22. Control de la ejecución

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08)

Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)

- 5.2. Control de la ejecución

6. INSTALACIONES

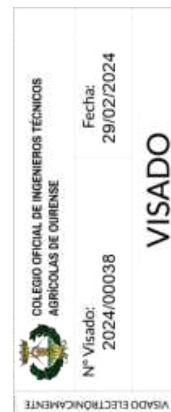
INSTALACIONES PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

Fase de ejecución de las instalaciones

Artículo 10



C. CONTROL DE LA OBRA TERMINADA

Con el fin de comprobar las prestaciones finales del edificio en la obra terminada deben realizarse las verificaciones y pruebas de servicio establecidas en el proyecto o por la dirección facultativa y las previstas en el CTE y resto de la legislación aplicable que se enumera a continuación:

ELEMENTOS CONSTRUCTIVO

1. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

R.D. 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)

Aprobada por Real Decreto 1429/2008 de 21 de agosto. (BOE 22/08/08)

Artículo 100. Control del elemento construido

Artículo 101. Controles de la estructura mediante ensayos de información complementaria

Artículo 102 Control de aspectos medioambientales

2. AISLAMIENTO ACÚSTICO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08)

Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)

5.3. Control de la obra terminada

3. IMPERMEABILIZACIONES

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Epígrafe 5.3 Control de la obra terminada

4. INSTALACIONES

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

Artículo 18

INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)

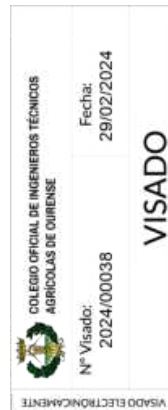
Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

Fase de recepción de las instalaciones

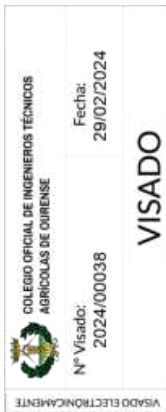
Artículo 18. Ejecución y puesta en servicio de las instalaciones

ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones

Procedimiento para la tramitación, puesta en servicio e inspección de las instalaciones eléctricas no industriales



conectadas a una alimentación en baja tensión en la Comunidad de Madrid, aprobado por (Orden 9344/2003, de 1 de octubre. (BOCM 18/10/2003)



Se seguirá asimismo lo establecido en el Pliego de Condiciones, especialmente en los apartados:

1.2.15.- Ensayos, Reconocimientos y Pruebas.

1.2.16.- Seguros

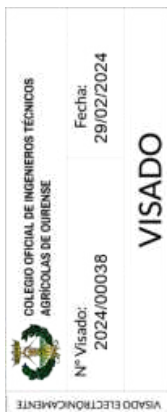
1.2.17.- Otras obligaciones del Contratista

2.1.- PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

2.2.- PRESCRIPCIÓN EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

2.3.- PRESCRIPCIÓNES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO

La única partida de este apartado que no se considera incluida en los costes reflejados en las distintas partidas del presupuesto son los análisis de la calidad del hormigón, cuyo coste se detalla en el presupuesto.



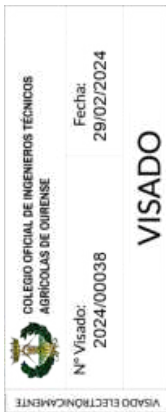
Lugo, 27 de febrero de 2024

El Ingeniero Técnico Agrícola
MARCOS Firmado digitalmente
 por MARCOS
RODRIGUEZ RODRIGUEZ RAUL -
RAUL - 33337811R
33337811R Fecha: 2024.02.27
 09:22:45 +01'00'
 Fdo.: Raúl Marcos Rodríguez

Colegiado nº 1.098 del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas de Lugo

ANEXO 9.

Anexo fotográfico





FOTOGRAFIA 1



FOTOGRAFIA 2





FOTOGRAFIA 3



FOTOGRAFIA 4






FOTOGRAFIA 5



FOTOGRAFIA 6

 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS AGRICOLAS DE CÁDIZ	Nº Visado:	2024/00038
	Fecha:	29/02/2024
VISADO ELECTRONICAMENTE		VISADO



FOTOGRAFIA 7



FOTOGRAFIA 8

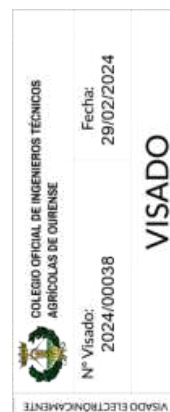
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS AGRICOLAS DE OURENSE	
Nº Visado:	2024/00038
Fecha:	29/02/2024
VISADO	
VISADO ELECTRONICAMENTE	



FOTOGRAFIA 9



FOTOGRAFIA 10





FOTOGRAFIA 11



FOTOGRAFIA 12

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS AGRICOLAS DE CURIENSE	
N° Visador:	2024/00038
Fecha:	29/02/2024
VISADO	
VISADO ELECTRONICAMENTE	



FOTOGRAFIA 13



FOTOGRAFIA 14

 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS AGRICOLAS DE OURENSE	Nº Visador:	2024/00038
	Fecha:	29/02/2024
VISADO ELECTRONICAMENTE		VISADO



FOTOGRAFIA 15



FOTOGRAFIA 16

 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS AGRICOLAS DE OURENSE	Nº Visado:	2024/00038	VISADO
	Fecha:	29/02/2024	
VISADO ELECTRONICAMENTE			



FOTOGRAFIA 17



FOTOGRAFIA 18

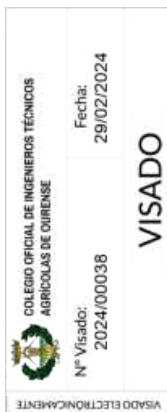




FOTOGRAFIA 19



FOTOGRAFIA 20





FOTOGRAFIA 21



FOTOGRAFIA 22





FOTOGRAFIA 23

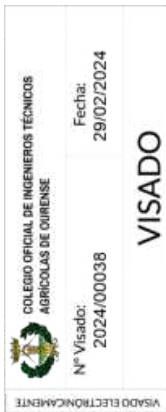


FOTOGRAFIA 24

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS AGRICOLAS DE OURENSE	Fecha: 29/02/2024
Nº Visado: 2024/00038	VISADO
VISADO ELECTRONICAMENTE	

ANEXO 10.

Medidas correctoras medioambientales



10.- MEDIDAS CORRECTORAS MEDIOAMBIENTALES

10.1.- Gestión del estiércol

El cuadro 1.4.1.3 de la Guía para la realización del Plan Anual de Fertilización, elaborada por la Secretaría Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental de la Consellería de Medio Ambiente establece el estiércol producido en las explotaciones avícolas.

Especie	Deyecciones año	Densidad Tn/m³	UGM animal
Pollos de carne	0,0135 Tn	0,6	0,007

Las 81.001 aves previstas producirán 1.093,51 Tn de estiércol/año, es decir, 1.822,52 m³/año.

El estercolero existente tiene 193,60 m³ de capacidad útil y el estercolero previsto tendrá 729,44 m³ de capacidad útil, por lo que la capacidad útil total prevista será de 923,04 m³, por lo que tienen capacidad suficiente para 184 días.

10.2.- Plan de gestión de deyecciones ganaderas y fertilización

El estiércol será recogido por un gestor autorizado (anexo I).

10.3.- Manejo de los cadáveres

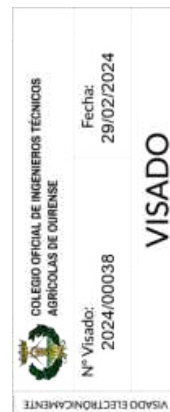
La explotación dispondrá de 1 contenedor de 1 m³ y 1 refrigerador de 1 m³ de capacidad para almacenar los cadáveres de las aves y una empresa se encargará de su recogida periódica para su posterior incineración.

Lugo, 27 de febrero de 2024

El Ingeniero Técnico Agrícola
MARCOS RODRIGUEZ RAUL
 - 33337811R
 Fdo.: Raúl Marcós Rodríguez

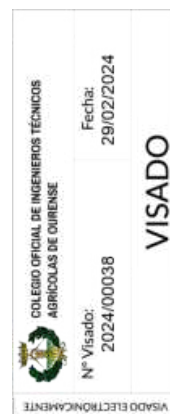
Firmado digitalmente por
 MARCOS RODRIGUEZ RAUL -
 33337811R
 Fecha: 2024.02.27 09:23:26
 +01'00'

Colegiado nº 1.098 del Colegio Oficial de
 Ingenieros Técnicos Agrícolas de Lugo



ANEXO 11.

Programa de ejecución de la obra



11.- PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

Las obras se terminarán en un **plazo máximo de 1 año, una vez concedida la licencia municipal.**

En el transcurso de este tiempo, las obras podrán no realizarse de forma continua, debido a que las diferentes partidas a ejecutar serán realizadas probablemente por varios constructores. En todo caso, se intentará acometer las obras con la mayor continuidad posible.

El organigrama de las obras, excluyendo las posibles interrupciones mencionadas, será el siguiente:

Replanteo: 2 días
 Excavación: 15 días
 Cimentación: 22 días
 Estructura: 75 días
 Soleras: 23 días
 Albañilería: 65 días
 Cubierta: 27 días
 Carpintería: 22 días
 Instalación eléctrica: 20 días
 Fontanería: 10 días



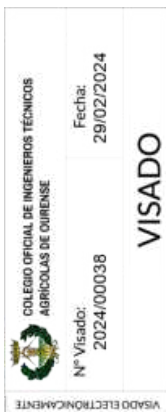
Lugo, 27 de febrero de 2024

El Ingeniero Técnico Agrícola
MARCOS RODRIGUEZ
 RAUL - 33337811R
 Firmado digitalmente
 por MARCOS RODRIGUEZ
 RAUL - 33337811R
 Fecha: 2024.02.27
 09:23:52 +01'00'
 Fdo.: Raúl Marcos Rodríguez

Colegiado nº 1.098 del Colegio Oficial de
 Ingenieros Técnicos Agrícolas de Lugo

ANEXO 12.

Informe localización de la parcela



12.- INFORME LOCALIZACIÓN DE LA PARCELA.

Vizcaino Santos SC, Colegiado nº 1.098 del Colegio de Ingenieros Técnicos Agrícolas, informa que las construcciones agrarias que pretende construir Vizcaino Santos SC, sitas en Sucampo, parroquia de Seixón, ayuntamiento de Friol, provincia de Lugo, no se encuentran en las áreas de Protección de Bienes de Interés Cultural definidos por la normativa vigente (Camino de Santiago...).

Lugo, 27 de febrero de 2024

El Ingeniero Técnico Agrícola

MARCOS

RODRIGUEZ RAUL

- 33337811R

Firmado digitalmente por
MARCOS RODRIGUEZ

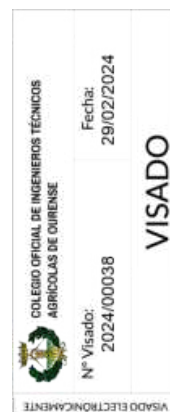
RAUL - 33337811R

Fecha: 2024.02.27 09:25:10
+01'00'

Fdo.: Raúl Marcos Rodríguez

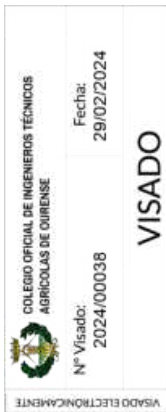
Colegiado nº 1.098 del Colegio Oficial de

Ingenieros Técnicos Agrícolas de Lugo



ANEXO 13.

Plan gestión residuos construcción y demolición



ÍNDICE

1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO

2.- AGENTES INTERVINIENTES

2.1.- Identificación

- 2.1.1.- Productor de residuos (Promotor)
- 2.1.2.- Poseedor de residuos (Constructor)
- 2.1.3.- Gestor de residuos

2.2.- Obligaciones

- 2.2.1.- Productor de residuos (Promotor)
- 2.2.2.- Poseedor de residuos (Constructor)
- 2.2.3.- Gestor de residuos

3.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA, CODIFICADOS SEGÚN LA ORDEN MAM/304/2002.

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

6.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

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

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

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

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

11.- DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA

12.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN



1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO

En cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a lo dispuesto en el Artículo 4 "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición", el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

- Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.
- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados según la Orden MAM/304/2002.
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
- Medidas para la prevención de los residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos.
- Valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

2.- AGENTES INTERVINIENTES

2.1.- Identificación

El presente estudio corresponde al proyecto PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE EXPLOTACIÓN AVÍCOLA: NAVE Y ESTERCOLERO , situado en Sucampo, Friol.

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

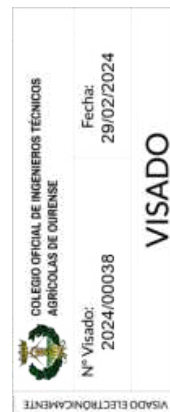
Promotor	
Proyectista	
Director de Obra	A designar por el promotor
Director de Ejecución	A designar por el promotor

Se ha estimado en el presupuesto del proyecto, un coste de ejecución material (Presupuesto de ejecución material) de 470.025,79 €.

2.1.1.- Productor de residuos (Promotor)

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Según el artículo 2 "Definiciones" del Real Decreto 105/2008, se pueden presentar tres casos:

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



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

2.1.2.- Poseedor de residuos (Constructor)

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

2.1.3.- Gestor de residuos

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

2.2.- Obligaciones

2.2.1.- Productor de residuos (Promotor)

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

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por 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, o norma que la sustituya.
2. Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.
5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el Real Decreto 105/2008 y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de



RCD, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

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

2.2.2.- Poseedor de residuos (Constructor)

La persona física o jurídica que ejecute la obra - el constructor -, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en los artículos 4.1 y 5 del Real Decreto 105/2008 y las contenidas en el presente estudio.

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

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

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

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

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se registrará por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

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

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

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

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



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

2.2.3.- Gestor de residuos

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

1. En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
2. Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
3. Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en este real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.
4. En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.



3.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

El presente estudio se redacta al amparo del artículo 4.1 a) del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, sobre "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición".

A la obra objeto del presente estudio le es de aplicación el Real Decreto 105/2008, en virtud del artículo 3, por generarse residuos de construcción y demolición definidos en el artículo 3, como:

"cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de Residuo incluida en el artículo 3. de la Ley 10/1998, de 21 de abril, se genere en una obra de construcción o demolición" o bien, "aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas".

No es aplicable al presente estudio la excepción contemplada en el artículo 3.1 del Real Decreto 105/2008, al no generarse los siguientes residuos:

- a) Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.
- b) Los residuos de industrias extractivas regulados por la Directiva 2006/21/CE, de 15 de marzo.
- c) Los lodos de dragado no peligrosos reubicados en el interior de las aguas superficiales derivados de las actividades de gestión de las aguas y de las vías navegables, de prevención de las inundaciones o de mitigación de los efectos de las inundaciones o las sequías, reguladas por el Texto Refundido de la Ley de Aguas, por la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general, y por los tratados internacionales de los que España sea parte.

A aquellos residuos que se generen en la presente obra y estén regulados por legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición, les será de aplicación el Real Decreto 105/2008 en los aspectos no contemplados en la legislación específica.

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

- Artículo 45 de la Constitución Española.

G GESTIÓN DE RESIDUOS

Ley de envases y residuos de envases

Ley 11/1997, de 24 de abril, de la Jefatura del Estado.
B.O.E.: 25 de abril de 1997

Desarrollada por:

Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases

Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Modificada por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 27 de marzo de 2010

Ley de residuos

Ley 10/1998, de 21 de abril, de la Jefatura del Estado.
B.O.E.: 22 de abril de 1998



Completada por:

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

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, del Ministerio de Medio Ambiente.
B.O.E.: 29 de enero de 2002

Modificada por:

Ley de calidad del aire y protección de la atmósfera

Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de la Jefatura del Estado.
B.O.E.: 16 de noviembre de 2007

Modificada por:

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

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.
B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Plan nacional de residuos de construcción y demolición 2001-2006

Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente.
B.O.E.: 12 de julio de 2001

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

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, del Ministerio de Medio Ambiente.
B.O.E.: 29 de enero de 2002

Modificado por:

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

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Modificado por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 27 de marzo de 2010

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

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Plan nacional integrado de residuos para el período 2008-2015

Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático.
B.O.E.: 26 de febrero de 2009

Decreto por el que se regula la utilización de residuos inertes adecuados en obras de restauración, acondicionamiento y relleno, o con fines de construcción

Decreto 200/2004, de 1 de octubre, del Consell de la Generalitat.
D.O.G.V.: 11 de octubre de 2004



GC GESTIÓN DE RESIDUOS | CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos

Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero, del Ministerio de Medio Ambiente.
B.O.E.: 19 de febrero de 2002

Corrección de errores:

Corrección de errores de la Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero

B.O.E.: 12 de marzo de 2002

4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA, CODIFICADOS SEGÚN LA ORDEN MAM/304/2002.

Todos los posibles residuos de construcción y demolición generados en la obra, se han codificado atendiendo a la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos, según la Lista Europea de Residuos (LER) aprobada por la Decisión 2005/532/CE, dando lugar a los siguientes grupos:

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

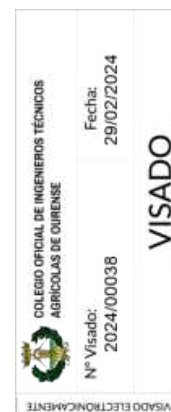
El Real Decreto 105/2008 (artículo 3.1.a), considera como excepción de ser consideradas como residuos:

Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

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

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

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002
RCD de Nivel I
1 Tierras y pétreos de la excavación
RCD de Nivel II
RCD de naturaleza no pétreo
1 Asfalto
2 Madera
3 Metales (incluidas sus aleaciones)
4 Papel y cartón
5 Plástico
6 Vidrio
7 Yeso
RCD de naturaleza pétreo
1 Arena, grava y otros áridos
2 Hormigón
3 Ladrillos, pizarras y materiales cerámicos
4 Piedra
RCD potencialmente peligrosos



1 Basuras
2 Otros

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

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes precios descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc) y el del embalaje de los productos suministrados.

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

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

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

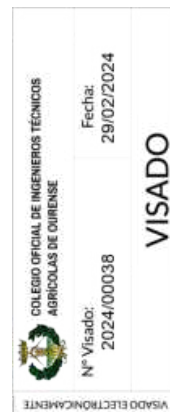
Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Densidad aparente (t/m ³)	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD de Nivel I				
1 Tierras y pétreos de la excavación				
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	1,07	1.109,064	1.041,12
RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza no pétreo				
1 Madera				
Madera.	17 02 01	1,10	0,243	0,221
2 Metales (incluidas sus aleaciones)				
Hierro y acero.	17 04 05	2,10	2,483	1,182
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	17 04 11	1,50	0,001	0,001
3 Papel y cartón				
Envases de papel y cartón.	15 01 01	0,75	0,583	0,777
4 Plástico				
Plástico.	17 02 03	0,60	0,430	0,717
RCD de naturaleza pétreo				
1 Arena, grava y otros áridos				
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08	1,51	12,108	8,019
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	1,60	1,374	0,859
2 Hormigón				
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	1,50	17,891	11,927
3 Ladrillos, pizarras y materiales cerámicos				
Pizarras y materiales cerámicos.	17 01 03	1,25	0,057	0,046
RCD potencialmente peligrosos				
1 Basuras				

Fecha: 29/02/2024
 N° Visado: 2024/00038
 VISADO ELECTRONICO
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS AGRÍCOLAS DE GUINENSES
VISADO

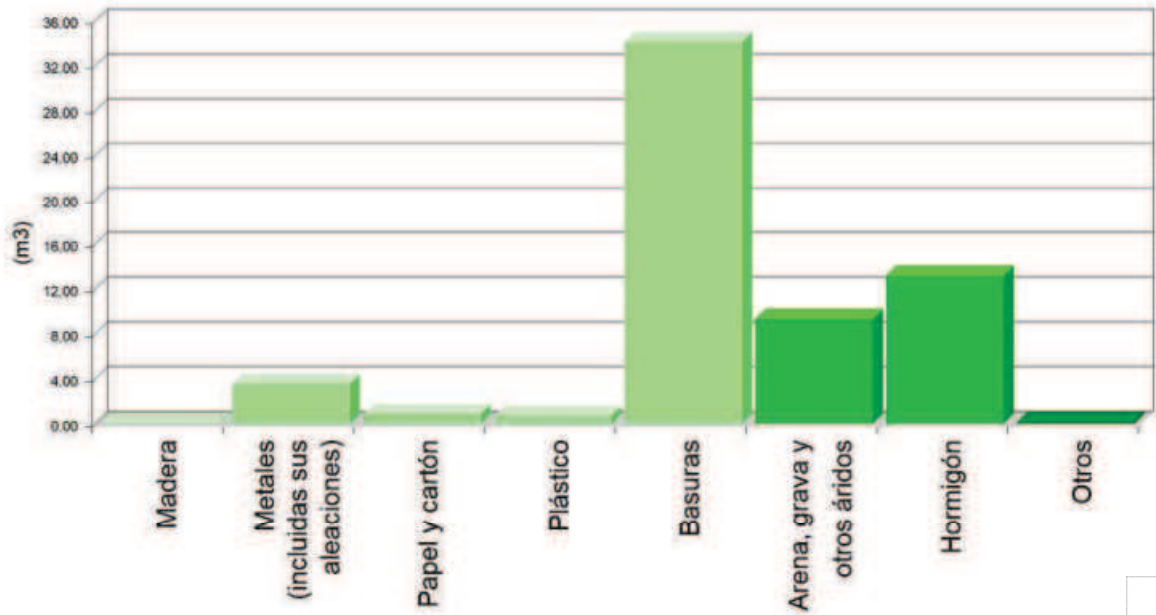
Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Densidad aparente (t/m ³)	Peso (t)	Volumen (m ³)
Residuos de la limpieza viaria.	20 03 03	1,50	43,965	29,310
2 Otros				
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	0,60	0,008	0,013
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	1,50	0,007	0,005

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

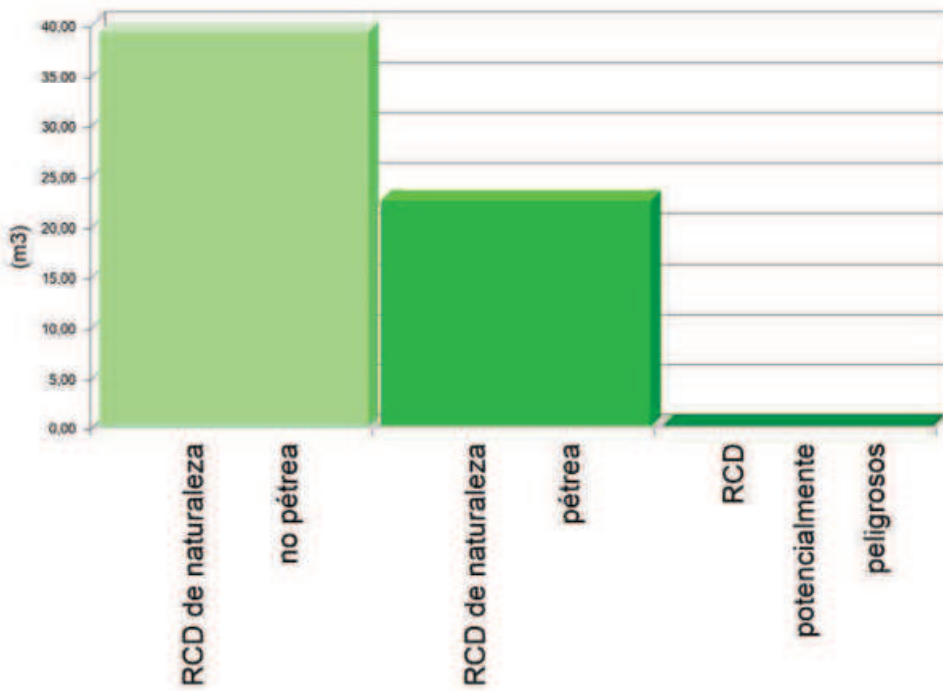
Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD de Nivel I		
1 Tierras y pétreos de la excavación	1.109,064	1.041,212
RCD de Nivel II		
RCD de naturaleza no pétreo		
1 Asfalto	0,000	0,000
2 Madera	0,243	0,221
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	2,484	1,183
4 Papel y cartón	0,583	0,777
5 Plástico	0,430	0,717
6 Vidrio	0,000	0,000
7 Yeso	0,000	0,000
RCD de naturaleza pétreo		
1 Arena, grava y otros áridos	13,482	8,877
2 Hormigón	17,891	11,927
3 Ladrillos, pizarras y materiales cerámicos	0,057	0,046
4 Piedra	0,000	0,000
RCD potencialmente peligrosos		
1 Basuras	43,965	29,310
2 Otros	0,015	0,018




Volumen de RCD de Nivel II

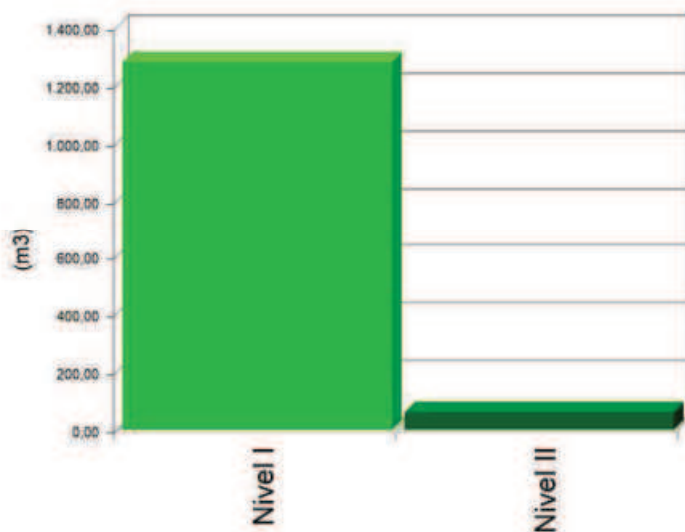


Volumen de RCD de Nivel II



 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS AGRÍCOLAS DE OURENSE	Nº Visado:	2024/00038	VISADO
	Fecha:	29/02/2024	
VISADO ELECTRONICAMENTE			

Volumen de RCD de Nivel I y Nivel II



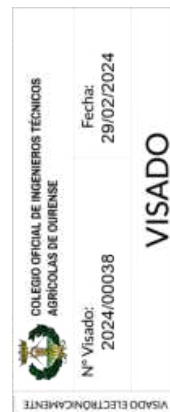
6.- MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

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

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

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

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.
- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.
- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.
- Todos los elementos de madera se replantarán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.



- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.
- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

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

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

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

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

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

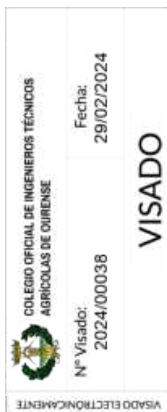
Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

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

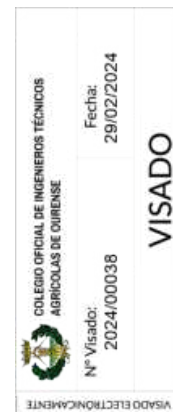
En relación al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se expresan las características, su cantidad, el tipo de tratamiento y su destino, en la tabla siguiente:



Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD de Nivel I					
1 Tierras y pétreos de la excavación					
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	1.405,408	1.280,197
RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza no pétreo					
1 Madera					
Madera.	17 02 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,079	0,072
2 Metales (incluidas sus aleaciones)					
Hierro y acero.	17 04 05	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	7,374	3,511
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	17 04 11	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,001	0,001
3 Papel y cartón					
Envases de papel y cartón.	15 01 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,620	0,827
4 Plástico					
Plástico.	17 02 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,398	0,663
5 Basuras					
Residuos de la limpieza variada.	20 03 03	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RSU	51,191	34,127
RCD de naturaleza pétreo					
1 Arena, grava y otros áridos					
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08	Reciclado	Planta reciclaje RCD	14,098	9,336



Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m ³)
2 Hormigón					
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	19,743	13,162
RCD potencialmente peligrosos					
1 Otros					
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,092	0,102
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,008	0,013
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNPs	0,000	0,000
<p><i>Notas:</i> RCD: Residuos de construcción y demolición RSU: Residuos sólidos urbanos RNPs: Residuos no peligrosos RPs: Residuos peligrosos</p>					



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

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

- Hormigón: 80 t.
- Ladrillos, tejas y materiales cerámicos: 40 t.
- Metales (incluidas sus aleaciones): 2 t.
- Madera: 1 t.
- Vidrio: 1 t.
- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.

En la tabla siguiente se indica el peso total expresado en toneladas, de los distintos tipos de residuos generados en la obra objeto del presente estudio, y la obligatoriedad o no de su separación in situ.

TIPO DE RESIDUO	TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	SEPARACIÓN "IN SITU"
Hormigón	19,743	80,00	NO OBLIGATORIA
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	0,000	40,00	NO OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones)	7,375	2,00	OBLIGATORIA
Madera	0,079	1,00	NO OBLIGATORIA
Vidrio	0,000	1,00	NO OBLIGATORIA
Plástico	0,398	0,50	NO OBLIGATORIA
Papel y cartón	0,620	0,50	OBLIGATORIA

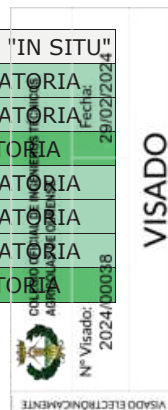
La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

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

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

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

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



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

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

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

El coste previsto de la gestión de los residuos se ha determinado a partir de la estimación descrita en el apartado 5, "ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA", aplicando los precios



correspondientes para cada unidad de obra, según se detalla en el capítulo de Gestión de Residuos del presupuesto del proyecto.

Subcapítulo	TOTAL (€)
TOTAL	0,00

11.- DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA

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

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

- Costes de gestión de RCD de Nivel I: 4.00 €/m³
- Costes de gestión de RCD de Nivel II: 10.00 €/m³
- Importe mínimo de la fianza: 40.00 € - como mínimo un 0.2 % del PEM.
- Importe máximo de la fianza: 2000.00 €

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

Presupuesto de Ejecución Material de la Obra (PEM):				470.000,00€
A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE RCD A EFECTOS DE LA DETERMINACIÓN DE LA FIANZA				
Tipología	Peso (t)	Volumen (m ³)	Coste de gestión (€/m ³)	Importe (€)
A.1. RCD de Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	1.405,408	1.280,197	4,00	
Total Nivel I				2.000,000 ⁽¹⁾
A.2. RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza pétreo	33,841	22,498	10,00	
RCD de naturaleza no pétreo	59,663	39,201	10,00	
RCD potencialmente peligrosos	0,100	0,115	10,00	
Total Nivel II				940,00 ⁽²⁾
Total				2.940,00
Notas: ⁽¹⁾ Entre 40,00€ y 2.000,00€. ⁽²⁾ Como mínimo un 0.2 % del PEM.				
B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN				
Concepto			Importe (€)	% s/PEM
Costes administrativos, alquileres, portes, etc.			705,00	0,15
TOTAL:			3.645,00€	0,78



12.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS

OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra, se adjuntan al presente estudio.

En los planos, se especifica la ubicación de:

- Las bajantes de escombros.
- Los acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCD.
- Los contenedores para residuos urbanos.
- Las zonas para lavado de canaletas o cubetas de hormigón.
- La planta móvil de reciclaje "in situ", en su caso.
- Los materiales reciclados, como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar.
- El almacenamiento de los residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos, si los hubiere.

Estos PLANOS podrán ser objeto de adaptación al proceso de ejecución, organización y control de la obra, así como a las características particulares de la misma, siempre previa comunicación y aceptación por parte del director de obra y del director de la ejecución de la obra.

Lugo, 27 de febrero de 2024

El Ingeniero Técnico Agrícola
MARCOS RODRIGUEZ RAUL
 - 33337811R
 Fdo.: Raúl Marcos Rodríguez

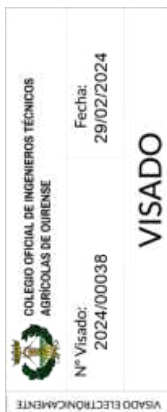
Formado digitalmente por
 MARCOS RODRIGUEZ
 RAUL - 33337811R
 Fecha: 2024.02.27 09:27:17
 01/00



Colegiado nº 1.098 del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas de Lugo

ANEXO 14.

Estudio de Seguridad y Salud



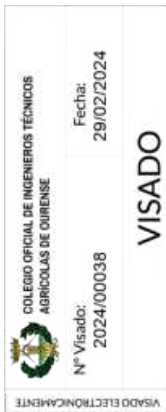
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN (R.D. 1627/1.997 DE 24 DE OCTUBRE, ART. 6).

Transposición a la legislación nacional de la Directiva 89/391 en Ley 31/95 Prevención de Riesgos Laborales, y la Directiva 92/57 en R.D. 162/97 disposiciones mínimas de Seguridad en la Construcción.

OBRA: PROYECTO CONSTRUCTIVO DE NAVE AVÍCOLA,
ESTERCOLERO Y SOLADO DE HORMIGÓN

SITUACIÓN: SUCAMPO – SEIXÓN – FRIOL – LUGO

PROPIEDAD: VIZCAINO SANTOS SC



INDICE

MEMORIA

1. ANTECEDENTES GENERALES

1.1. ANTECEDENTES

- Identificación de la obra.
- Promotor de la obra.
- Autor del proyecto.
- Coordinador de seguridad y salud durante el transcurso de la obra.

1.2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

- Emplazamiento de la obra.
- Descripción del edificio.
- Datos económicos.
- Fecha prevista para el comienzo de la obra.
- Duración prevista de los trabajos de la obra.
- Número máximo estimado de trabajadores en la obra.

2. DATOS GENERALES

2.1. CONDICIONES DEL ENTORNO DONDE SE VA A REALIZAR LA OBRA.

- Descripción del edificio donde se va a realizar la obra.
- Primeros auxilios y asistencia sanitaria
- Suministro de energía eléctrica, agua y disponibilidad de saneamiento.
- Estudio climático.
- Tráfico rodado y acceso de vehículos.
- Posibles interferencias con elementos y/o instalaciones urbanas existentes en la zona de obras.

2.2. CONDICIONES DEL ENTORNO ADAPTADO A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.



- Acceso peatonal a la obra.
- Delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósitos de los distintos materiales.
- Interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se dé en la obra o cerca del lugar de la obra.
- Instalaciones especiales.

2.3. DESCRIPCIÓN DE LA TIPOLOGÍA Y CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA, LOS MATERIALES Y ELEMENTOS QUE HAYAN DE UTILIZARSE EN LA MISMA.

3. PLANIFICACIÓN DE LA OBRA

3.1. ACTIVIDADES A RELIZAR.

3.2. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA

3.3. DESCRIPCIÓN DE LOS LOCALES SANITARIOS Y COMUNES EN FUNCIÓN DEL NÚMERO DE TRABAJADORES QUE VAYAN A UTILIZARLOS

4. MEDIDAS DE PREVENCIÓN EN LA OBRA

4.1. INSTALACION ELECTRICAS PROVISIONAL DE OBRA.

4.2. FASES DE EJECUCION DE LA OBRA.

4.2.1. Demoliciones y Actuaciones previas.

4.2.2. Movimiento de tierras.

4.2.3. Cerramientos/Albañilería.

4.2.4. Saneamiento.

4.2.5. Acabados.

4.2.5.1. Pavimentos.

4.2.6. Instalaciones

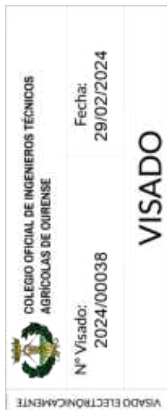
4.2.6.1. Instalación eléctrica.

4.3. MEDIOS AUXILIARES

4.3.1. Andamios. Normas en general.

4.3.2. Andamios sobre borriquetas.

4.3.3. Escaleras de mano.



4.3.4. Puntales.

4.4. MAQUINARIA DE OBRA

4.4.1. Maquinaria en general.

4.4.2. Maquinaria para el movimiento de tierras en general.

4.4.3. Retroexcavadora y pala cargadora.

4.4.4. Camión basculante.

4.4.5. Dumper.

4.4.6. Hormigonera.

4.4.7. Sierra circular de mesa.

4.4.8. Soldadura eléctrica.

4.4.9. Oxicorte.

4.4.10. Maquinaria herramienta en general.

4.4.11. Herramientas manuales.

5. MANTENIMIENTO

5.1. LEGISLACION VIGENTE

5.2. LIMITACIONES DEL USO.

5.3. PRECAUCIONES, CUIDADOS Y MANUTENCION.

5.4. ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO O ESPACIOS LIBRES.

5.5. CERRAMIENTOS.

5.6. ELEMENTOS DE PROTECCION.

5.7. INSTALACIONES DE EVACUACION DE AGUAS.

5.8. INSTALACIONES DE ALUMBRADO.

5.9. REVESTIMIENTO DE SUELO Y ESCALERAS.

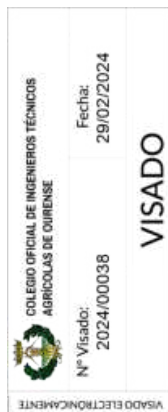
6. PLIEGO DE CONDICIONES

6.1. CONDICIONES DE INDOLE LEGAL

6.1.1. Legislación vigente aplicable a la obra

6.1.2. Obligaciones de las partes implicadas

6.2. CONDICIONES DE INDOLE FACULTATIVA



6.2.1. Organización general de la seguridad y salud durante la ejecución de la obra

6.3. CONDICIONES DE INDOLE TECNICO

6.3.1. Condiciones técnicas de los servicios de higiene y bienestar

6.3.2. Condiciones técnicas de los medios de protección

6.3.3. Condiciones técnicas de la maquinaria

6.3.4. Condiciones técnicas de la instalación eléctrica

6.3.5. Normas para el manejo de herramientas eléctricas

6.3.6. Normas para el manejo de herramientas de mano

6.3.7. Normas para el izado, desplazamiento y colocación de cargas

6.3.8. Normas técnicas a cumplir por medios auxiliares y su mantenimiento

6.3.9. Normas técnicas a cumplir por las instalaciones provisionales de obra

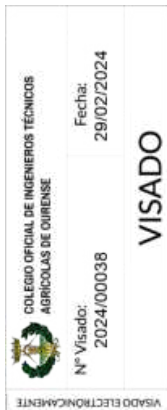
6.3.10. Prevención de riesgos higiénicos.

6.4. NORMAS PARA LA CERTIFICACION DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD.

6.5. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

7. PRESUPUESTO

8. PLANOS



MEMORIA

1. ANTECEDENTES GENERALES

De acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, que implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en las obras de construcción, se elabora el presente Estudio de Seguridad y Salud, según el Proyecto de Ejecución por Raúl Marcos Rodríguez, col nº 1098 del Colegio de Ing. Tec. Agrícolas de Lugo,

En este Estudio se analizan los riesgos que durante la ejecución de la obra pueden ocasionar accidentes o enfermedades profesionales y se establecen los sistemas de trabajo a utilizar en cada fase de la obra, así como las protecciones, tanto individuales como colectivas que serán de uso obligatorio.

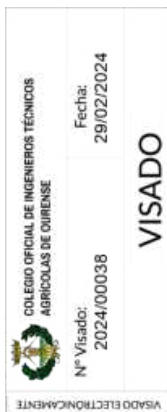
También se indican las necesidades en cuanto a las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores y las protecciones necesarias para prevenir los riesgos de daños a terceros.

Servirá para dar unas directrices básicas a la/s empresa/s contratista/s para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales facilitando su desarrollo bajo el control del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

El presente Estudio se presentará al Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra para su estudio y aprobación.

El Estudio podrá ser modificado en función del proceso de Ejecución de obra y de las posibles incidencias o cambios que surjan, siempre contando con la autorización del Coordinador de Seguridad y Salud.

En todo momento estará disponible en obra una copia del presente Estudio de Seguridad y Salud, al igual que el Libro de Incidencias suministrado por



el Colegio Profesional correspondiente al Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

1.1. ANTECEDENTES

- IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA.

PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE EXPLOTACIÓN AVÍCOLA: NAVE Y ESTERCOLERO

SITUACIÓN: SUCAMPO – SEIXÓN - FRIOL – LUGO

- PROMOTOR DE LA OBRA.

VIZCAINO SANTOS SC

- AUTOR DEL PROYECTO.

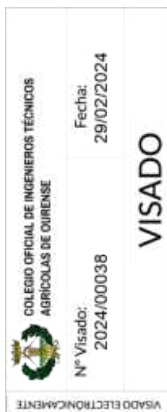
Raúl Marcos Rodríguez, col nº 1098 del Colegio de Ing. Tec. Agrícolas de Lugo

- COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRANCURSO DE LA OBRA.

Isabel Arza Río, col nº 300 del Colegio de Ing. Tec. Agrícolas de Lugo

2.2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

- EMPLAZAMIENTO DE LA OBRA.



Las obras se realizarán en el lugar de Sucampo, parroquia de Seixón, ayuntamiento de Friol, provincia de Lugo, en la parcela 1 del polígono 211, con una superficie total de 18.730 m².

- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRA.

Las naves se usarán para avicultura.

La nave avícola se usará para la cría de pollos. El estercolero para almacenar las deyecciones del ganado.

- DATOS ECONÓMICOS.

Asciende el presente presupuesto de ejecución por contrata de las obras a la cantidad de SETECIENTOS DOS MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS. (702.498,29 €).

- FECHA PREVISTA PARA EL COMIENZO DE LA OBRA.

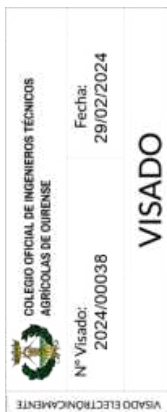
Primer trimestre del 2025.

- DURACIÓN PREVISTA DE LOS TRABAJOS DE LA OBRA.

Se prevé que los trabajos durarán un total de 6 meses.

- NÚMERO MÁXIMO ESTIMADO DE TRABAJADORES EN LA OBRA.

En base a estudios estadísticos de planificación de ejecución de las obras de este tipo y tamaño, se estima que el número máximo de trabajadores no superará la cifra de 6 operarios trabajando simultáneamente, como máximo.



2. DATOS GENERALES

1.1. CONDICIONES DEL ENTORNO DONDE SE VA A REALIZAR LA OBRA.

- DESCRIPCIÓN DE LA PARCELA DONDE SE VA A REALIZAR LA OBRA.
- Las obras se realizarán en el lugar de Sucampo, parroquia de Seixón, ayuntamiento de Friol, provincia de Lugo, en la parcela 1 del polígono 211, con una superficie total de 18.730 m².

- **PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA**

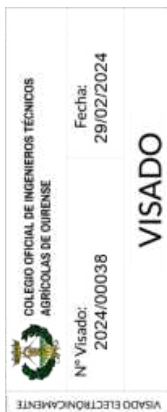
Primeros auxilios:

Botiquín portátil, en la obra.

Asistencia Primaria (Urgencias): Centro Saúde Friol.

Asistencia Especializada (Hospital): Hospital de Lugo.

- **SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA, AGUA Y DISPONIBILIDAD DE SANEAMIENTO.**



La acometida de energía eléctrica se realizará desde la red general en las condiciones que la compañía suministradora establezca, en cuanto a la disposición y características del contador y la caja general de protección.

El suministro de agua potable a la obra se realizará una traída de agua.

El vertido de las aguas sucias procedentes de los servicios higiénicos de la obra se realizará a la fosa.

- ESTUDIO CLIMÁTICO.

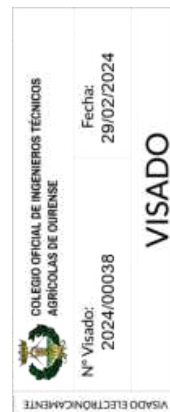
Friol posee clima atlántico. La zona es de climatología suave, tanto en verano como en invierno, aunque no son raras las heladas en esta última estación. Hay que destacar el clima lluvioso, aunque en los últimos años se ha suavizado notablemente el régimen de lluvias. Para las labores de construcción, este aspecto no debe preocupar excesivamente, pero si tenerse en cuenta sobre todo durante los trabajos de movimiento de tierras.

- TRÁFICO RODADO Y ACCESO DE VEHÍCULOS.

El acceso de los materiales a la obra se efectuará por el mismo lugar señalado en el plano de vallado de cierre del solar, efectuándose por este punto la totalidad de los transportes y descargas de materiales de la obra.

- POSIBLES INTERFERENCIAS CON ELEMENTOS Y/O INSTALACIONES URBANAS EXISTENTES EN LA ZONA DE OBRAS.

La circulación de personas ajenas a la obra no presentará ninguna dificultad, dado que el perímetro de la parcela será cerrado mediante una valla de 2 m.



de altura compuesto por paneles de soportes y mallas de acero galvanizado montados sobre bases prefabricadas de hormigón.

Además, se podrá circular libremente por las aceras y vial de la urbanización actual, ya que no se intervendrá en ellos.

2.2. CONDICIONES DEL ENTORNO ADAPTADO A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

- **ACCESO PEATONAL A LA OBRA.**

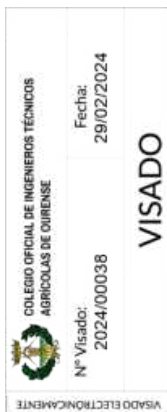
Se dispondrán accesos independientes para el personal y maquinaria de obra. Junto a cada uno de ellos se colocarán carteles indicativos de “Uso obligatorio del casco” y “Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra”.

- **DELIMITACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE LAS ZONAS DE ALMACENAMIENTO Y DEPÓSITOS DE LOS DISTINTOS MATERIALES.**

El único espacio seguro del que se dispone es el propio solar.

- **INTERACCIONES E INCOMPATIBILIDADES CON CUALQUIER OTRO TIPO DE TRABAJO O ACTIVIDAD QUE SE DÉ EN LA OBRA O CERCA DEL LUGAR DE LA OBRA.**

No se prevé ningún tipo de trabajo cerca de él.



- **INSTALACIONES ESPECIALES.**

No se contemplan.

3.3. DESCRIPCIÓN DE LA TIPOLOGÍA Y CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA, LOS MATERIALES Y ELEMENTOS QUE HAYAN DE UTILIZARSE EN LA MISMA.

Las actuaciones que se van a acometer para la ejecución, son las siguientes:

Criterios constructivos:

Excavación y movimiento de tierras

Haremos la excavación y movimiento de tierras donde ira la cimentación, dejando preparado para cimentar y realizar las soleras y muros de hormigón pertinentes.

Albañilería.

Se instalarán paneles sándwich y paneles prefabricado de hormigón.

Acabados

Suelos:

El pavimento de la obras será de hormigón.



Muretes:

Los muretes de la fosa serán de hormigón visto.

Instalaciones:

Saneamiento:

Se conducen a las fosas

3. PLANIFICACIÓN DE LA OBRA

1.1. ACTIVIDADES A RELIZAR.

I MOVIMIENTO DE TIERRAS

- Excavaciones de zanjas, terreno, etc.

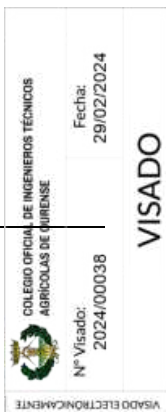
II SANEAMIENTO

- Colocación de tuberías, colectores, sumideros, etc.

III HORMIGON

- Construcción de solera y muros

IV CERRAMIENTOS Y DIVISIONES



- Panel sándwich
- Paneles prefabricados de hormigón

V SOLADOS, ALICATADOS Y CANTERIA

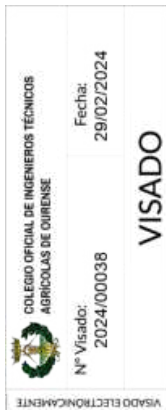
- Colocación de pavimentos.

VI URBANIZACION

- Realización de la Urbanización necesaria

VII SEGURIDAD Y SALUD

- Colocación de instalaciones provisionales
- Colocación de casetas y mobiliario
- Colocación de instalación de señalización
- Colocación de protecciones colectivas
- Colocación de protecciones individuales



2.2. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA

Organización de la actividad preventiva de los contratistas

Tras la entrada en vigor de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y el Real Decreto 39/1997 por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, el empresario de la construcción organizará los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades preventivas con arreglo a alguna de las modalidades siguientes:

- a) Designando uno o varios trabajadores para llevarla a cabo.
- b) Constituyendo un servicio de prevención propio.

c) Recurriendo a un servicio de prevención ajeno

Las empresas que intervengan en la ejecución de las obras indicarán, además de la modalidad elegida, el representante con responsabilidad en materia de seguridad y salud en la obra.

Vigilancia de la salud de los trabajadores

La vigilancia de la salud de los trabajadores es uno de los servicios a prestar a la empresa por los servicios de prevención indicados en el apartado anterior.

Botiquín:

Se dispondrá en la obra de un botiquín conteniendo el material indicado en el presente pliego de condiciones (ver apartado 2.5. "Requisitos a cumplir por las instalaciones de higiene, sanitarias y locales provisionales de obra"). Se instalará en la caseta de vestuario, debidamente señalizado.

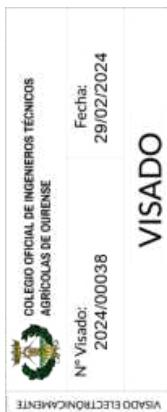
El material se revisará periódicamente y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

Reconocimiento médico:

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra deberá acreditar haber pasado el reconocimiento médico mediante certificado médico del Servicio de Prevención correspondiente.

Se entregará una copia del mismo al Coordinador de Seguridad y Salud.

Anualmente deberá ser renovado el reconocimiento médico, según la legislación al respecto.



Formación en Seguridad y Salud Laboral

En el momento de su ingreso en la obra, todo el personal recibirá unas instrucciones informativas adecuadas sobre el trabajo a realizar, los riesgos que pudiera entrañar el mismo y las protecciones colectivas y personales previstas.

Se entregará al Coordinador de Seguridad y Salud un justificante acreditativo, por cada operario, del cumplimiento de este requisito.

Libro de incidencias

Conforme a lo establecido por el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se dispondrá en el centro de trabajo de un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado.

Deberá mantenerse siempre en la obra y estará en poder del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

Al libro de incidencias tendrá acceso y podrán hacer anotaciones acerca de las inobservancias de las instrucciones y recomendaciones preventivas recogidas en el Plan de Seguridad y Salud de la obra:

- El contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- Personas u órganos con responsabilidad en materia de prevención en las empresas que intervengan en la obra.
- Representantes de los trabajadores.
- Técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las administraciones públicas competentes.
- Dirección Facultativa.

Cuando se efectúe una anotación en el libro de incidencias, el Coordinador en Seguridad y Salud en la ejecución de la obra estará obligado a:



- Remitir, en el plazo de 24 horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en la que se realiza la obra.
- Notificar las anotaciones al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores.

Comunicación de apertura de centro de trabajo

Cada contrata, antes de comenzar sus trabajos en la obra en cuestión, comunicará en la Delegación de Trabajo la correspondiente apertura del centro de trabajo y entregará al Coordinador de Seguridad y Salud una copia del mismo.

Teléfonos y direcciones

Se deberá informar en la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos donde puede trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento. En la oficina de obra y local de vestuarios se colocará un listado con las direcciones y teléfonos de los centros asignados para urgencias, ambulancias, bomberos, así como de ambulatorios y hospitales donde trasladar a los accidentados.

3.3. DESCRIPCIÓN DE LOS LOCALES SANITARIOS Y COMUNES EN FUNCIÓN DEL NÚMERO DE TRABAJADORES QUE VAYAN A UTILIZARLOS

Se utilizarán en la obra casetas equipadas con servicios para los trabajadores que participen en las obras.

Estos servicios se mantendrán en perfecto estado de limpieza e higiene para lo cuál se emplearán, como mínimo, 2 horas a la semana.



Para comer, en la actualidad es habitual que los trabajadores se desplacen a comer a los establecimientos de hostelería próximos a las obras, por lo que no suele ser preciso el montaje de un comedor de obra. No obstante, si algún trabajador quisiera comer en la obra, dispondrá de caseta equipada para comedor.

4. MEDIDAS DE PREVENCIÓN EN LA OBRA

1.1. INSTALACION ELECTRICA PROVISIONAL DE OBRA.

Contador. Caja general de protección. Acometida

Previa petición de suministro a la empresa, indicando el punto de entrega de suministro de energía según plano, se procederá al montaje de la instalación de la obra. Simultáneamente a la petición de suministro, se solicitará en aquellos casos necesarios, el desvío de las líneas aéreas o subterráneas que afecten a la obra. La acometida, realizada por la empresa suministradora, será subterránea, disponiendo de un armario de protección y medida directa, realizado en material aislante, con protección a la intemperie, entrada y salida de cables por la parte inferior; la profundidad mínima del armario será de 25 cm.

A continuación se situará el cuadro general de mando y protección, dotado de seleccionador general de corte automático, interruptor omnipolar y protección contra faltas a tierra, sobrecargas y cortocircuitos, mediante interruptores magnetotérmicos y diferencial de 300 m.A. De este cuadro saldrán circuitos secundarios de alimentación a montacargas, maquinilla, vibrador, etc. dotados de interruptor omnipolar e interruptor magnetotérmico. Del cuadro general saldrá un circuito de alimentación para los cuadros secundarios, donde se conectarán las herramientas portátiles en los diferentes tajos. Estos cuadros serán de instalación móvil, según las necesidades de la obra y cumplirán las condiciones exigidas para



instalaciones de intemperie, estando colocados estratégicamente, a fin de disminuir en lo posible el número de líneas y su longitud.

El suministro eléctrico a los diferentes tajos de la obra se podrá realizar a través de grupos electrógenos que dispongan de la correspondiente pica de puesta a tierra. La acometida eléctrica del recinto de casetas se realizará de la red de suministro eléctrico. Tanto el contador como la caja general se instalarán en un armario de madera adosado al vallado por su lado interior y dotado de cierre con candado cuya llave estará en posesión de la persona asignada.

Cuadro general

Se dispondrá junto a la caja general de protección dentro del armario. El cuadro general contendrá como mínimo las siguientes prestaciones:

- Interruptor de corriente general.
- Interruptor diferencial de 300 mA, para el circuito de fuerza.
- Interruptor diferencial de 30 mA, para el circuito de alumbrado.

Dispondrá además de tantos interruptores magnetotérmicos como circuitos haya. Las bases de conexión se situarán preferentemente en el exterior del cuadro.

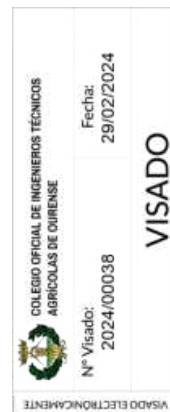
El cuadro general estará conectado a tierra mediante cable y pica de cobre.

Conductores

Los conductores de las instalaciones exteriores serán de 1000 V. de tensión nominal.

En zonas de paso de vehículos no se montarán por el suelo, a no ser que se protejan convenientemente.

Alumbrado



En zonas de trabajo el nivel de iluminación estará comprendido entre 100 y 500 lux, en función de las exigencias visuales requeridas.

Los puntos de luz se situarán en superficies firmes y protegidas de las inclemencias meteorológicas.

El alumbrado portátil tendrá mango aislante, el casquillo no será metálico y se alimentará a la tensión 24 v.

Protección contra incendios

Las causas que propician la aparición de un incendio en construcción no son distintas de las que lo generan en otro lugar: existencia de una fuente de ignición (hogueras, braseros, energía solar, trabajos de soldadura, conexiones eléctricas, cigarrillos etc.) junto a una sustancia combustible (parquet, encofrados de madera, carburante para la maquinaria, pinturas y barnices, etc.) puesto que el comburente (oxígeno), está presente en todos los casos

Por todo ello, se realizará una revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional así como el correcto acopio de sustancias combustibles con los envases perfectamente cerrados e identificados, a lo largo de la ejecución de la obra.

Los medios de extinción a utilizar serán extintores portátiles de polvo polivalente de 6 Kgs. en casetas de obra y almacenes de combustibles y herramientas y de CO2 en el acopio de líquidos inflamables y junto a los cuadros eléctricos.

Además de los medios descritos anteriormente, consideramos que deben tenerse en cuenta otros medios de extinción, tales como el agua, la arena, herramientas de uso común (palas, rastrillos, picos, etc.).

Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos; de aquí la importancia del orden y limpieza en todos los tajos. Existirá la adecuada señalización,



indicando los lugares de prohibición de fumar (acopio de líquidos combustibles), situación del extintor, camino de evacuación, etc.

Todas estas medidas, han sido consideradas para que el personal extinga el fuego en la fase inicial, si es posible, o disminuya sus efectos, hasta la llegada de los bomberos, los cuales, en todos los casos, serán avisados inmediatamente.

RIESGOS DETECTABLES MAS COMUNES.

- Heridas punzantes en manos.
- Caídas en altura.
- Caídas al mismo nivel.
- Electrocuación; contactos eléctricos directos e indirectos derivados esencialmente de:
 - Trabajos con tensión.
 - Intentar trabajar sin tensión pero sin cerciorarse de que está efectivamente interrumpida o que no puede conectarse inopinadamente.
 - Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
 - Usar equipos inadecuados o deteriorados.
 - Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general, y de la toma de tierra en particular.



NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO.

A) Sistema de protección contra contactos indirectos.

Para la prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido es el de puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales).

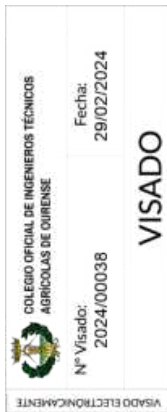
B) Normas de prevención tipo para los cables.

- El calibre o sección del cableado será el especificado en planos y de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar en función de la maquinaria e iluminación prevista.
- Todos los conductores utilizados serán aislados de tensión nominal de 1000 voltios como mínimo y sin defectos apreciables (rasgones, repelones y asimilables). No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.
- El tramo aéreo entre el cuadro general de protección y los cuadros para maquinas, será tensado con piezas especiales sobre apoyos; si los conductores no pueden soportar la tensión mecánica prevista, se emplearan cables fiables con una resistencia de rotura de 800 kg. fijando a estos el conductor con abrazaderas.
- La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectuará mediante canalizaciones enterradas.
- En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.
- El tendido de los cables para cruzar viales de obra, como ya se ha indicado anteriormente, se efectuará enterrado. Se señalizará el "paso del cable" mediante una cubrición permanente de tablonces que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del "paso eléctrico" a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima, será entre 40 y 50 cm.; el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido, bien de fibrocemento, bien de plástico rígido curvable en caliente.
- Caso de tener que efectuar empalmes entre mangueras se tendrá en cuenta:
 - a) Siempre estarán elevados. Se prohíbe mantenerlos en el suelo.
 - b) Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad.
 - c) Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizados estancos de seguridad.
- La interconexión de los cuadros secundarios, se efectuará mediante



canalizaciones enterradas, o bien mediante mangueras, en cuyo caso serán colgadas a una altura sobre el pavimento en torno a los 2m., para evitar accidentes por agresión a las mangueras por uso a ras del suelo.

- El trazado de las mangueras de suministro eléctrico no coincidirá con el de suministro provisional de agua a las plantas.
- Las mangueras de "alargadera".
 - a) Si son para cortos periodos de tiempo, podrán llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los parámetros verticales.
 - b) Se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad o fundas aislantes termorretráctiles, con protección mínima contra chorros de agua (protección recomendable IP.447).
- c) Normas de prevención tipo para los interruptores.
 - Se ajustarán expresamente, a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
 - Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.
 - Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".
 - Las cajas de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien de "pies derechos" estables.



- D) Normas de prevención tipo para los cuadros eléctricos.
 - Serán metálicos de tipo para la intemperie, con puerta y cerraja de seguridad (con llave), según norma UNE- 20324.
 - Pese a ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.
 - Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.
 - Poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".
 - Se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los parámetros

verticales o bien, a "pies derechos" firmes.

- Poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado según el cálculo realizado. (Grado de protección recomendable IP. 447).
- Los cuadros eléctricos de esta obra, estarán dotados de enclavamiento eléctrico de apertura.

E) Normas de prevención tipo para las tomas de energía.

- Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte omnipolar que permita dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas.
- Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos) y siempre que sea posible, con enclavamiento.
- Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina-herramienta.
- La tensión siempre estará en la clavija "hembra", nunca en la "macho", para evitar los contactos eléctricos directos.
- Las tomas de corriente no serán accesibles sin el empleo de útiles especiales o estarán incluidas bajo cubierta o armarios que proporcionen un grado similar de inaccesibilidad.

F) Normas de prevención tipo para la protección de los circuitos.

- La instalación poseerá todos los interruptores automáticos definidos en los planos como necesarios: Su cálculo se ha efectuado siempre minorando con el fin de que actúen dentro del margen de seguridad; es decir, antes de que el conductor al que protegen, llegue a la carga máxima admisible.
- Los interruptores automáticos se hallarán instalados en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución, así como en las de alimentación a las máquinas, aparatos y máquinas-herramienta de funcionamiento eléctrico, tal y como queda reflejado en el esquema unifilar.
- Los circuitos generales estarán igualmente protegidos con interruptores

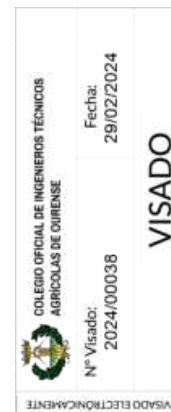


automáticos o magnetotérmicos.

- Todos los circuitos eléctricos se protegerán a sí mismo mediante disyuntores diferenciales.
- Los disyuntores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades: 300 mA.- (según R.E.B.T.) - Alimentación a la maquinaria.
30 mA.- (según R.E.B.T.) - Alimentación a la maquinaria como mejora del nivel de seguridad. 30 mA.- Para las instalaciones eléctricas de alumbrado no portátil.
- El alumbrado portátil se alimentará a 24 v. mediante transformadores de seguridad, preferentemente con separación de circuitos.

G) Normas de prevención tipo para las tomas de tierra.

- La red general de tierra deberá ajustarse a las especificaciones detalladas en la Instrucción MIBT.039 del vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, así como todos aquellos aspectos especificados en la Instrucción MI.BT.023 mediante los cuales pueda mejorarse la instalación.
- Caso de tener que disponer de un transformador en la obra, será dotado de una toma de tierra ajustada a los Reglamentos vigentes y a las normas propias de la compañía eléctrica suministradora en la zona.
- Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.
- El neutro de la instalación estará puesto a tierra.
- La toma de tierra en una primera fase se efectuará a través de una pica o placa a ubicar junto al cuadro general, desde el que se distribuirá a la totalidad de los receptores de la instalación. Cuando la toma general de tierra definitiva del edificio se halle realizada, será ésta la que se utilice para la protección de la instalación eléctrica provisional de obra.
- El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos. Únicamente podrá utilizarse conductor o cable de cobre desnudo de 95 mm²



de sección como mínimo en los tramos enterrados horizontalmente y que serán considerados como electrodo artificial de la instalación.

- La red general de tierra será única para la totalidad de la instalación incluidas las uniones a tierra de los carriles para estancia o desplazamiento de las grúas.
- Caso de que las grúas pudiesen aproximarse a una línea eléctrica de media o alta tensión carente de apantallamiento aislante adecuado, la toma de tierra, tanto de la grúa como de sus carriles, deberá ser eléctricamente independiente de la red general de tierra de la instalación eléctrica provisional de obra.
- Los receptores eléctricos dotados de sistema de protección por doble aislamiento y los alimentados mediante transformador de separación de circuitos, carecerán de conductor de protección, a fin de evitar su referenciación a tierra. El resto de carcasas de motores o máquinas se conectarán debidamente a la red general de tierra.
- Las tomas de tierra estarán situadas en el terreno de tal forma, que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.
- La conductividad del terreno se aumentará vertiendo en el lugar de hincado de la pica (placa o conductor) agua de forma periódica.
- El punto de conexión de la pica (placa o conductor), estará protegido en el interior de una arqueta practicable.

H) Normas de prevención tipo para la instalación de alumbrado.

- Las masas de los receptores fijos de alumbrado, se conectarán a la red general de tierra mediante el correspondiente conductor de protección. Los aparatos de alumbrado portátiles, excepto los utilizados con pequeñas tensiones, serán de tipo protegido contra los chorros de agua (Grado de protección recomendable IP.447).
- El alumbrado de la obra, cumplirá las especificaciones establecidas en las Ordenanzas de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica y General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.



- La iluminación de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre "pies derechos" firmes.
 - La energía eléctrica que deba suministrarse a las lámparas portátiles para la iluminación de tajos encharcados, (o húmedos), se servirá a través de un transformador de corriente con separación de circuitos que la reduzca a 24 voltios.
 - La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 m., medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.
 - La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras.
 - Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.
- I) Normas de seguridad tipo, de aplicación durante el mantenimiento y reparaciones de la instalación eléctrica provisional de obra.
- El personal de mantenimiento de la instalación será electricista, y preferentemente en posesión de carnet profesional correspondiente.
 - Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente, y en especial, en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se la declarará "fuera de servicio" mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.
 - La maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.
 - Se prohíben las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación se desconectará la máquina de la red eléctrica, instalando en el lugar de conexión un letrero visible, en el que se lea: " NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED".
 - La ampliación o modificación de líneas, cuadros y asimilables sólo la efectuarán los electricistas.

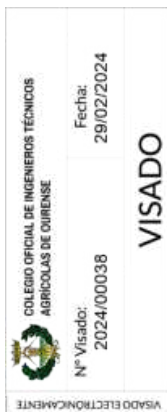


NORMAS O MEDIDAS DE PROTECCION TIPO.

- Los cuadros eléctricos de distribución se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.
- Los cuadros eléctricos no se instalarán en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación (pueden ser arrancados por la maquinaria o camiones y provocar accidentes).
- Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional se cubrirán con viseras contra la lluvia.
- Los postes provisionales de los que colgar las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m. (como norma general), del borde de la excavación, carretera y asimilables.
- El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso, para vehículos o para el personal, (nunca junto a escaleras de mano).
- Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con las cerraduras de seguridad de triángulo, (o de llave) en servicio.
- No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.). Hay que utilizar "cartuchos fusibles normalizados" adecuados a cada caso, según se especifica en planos.
- Mantenimiento periódico del estado de las mangueras, tomas de tierra, enchufes, cuadros distribuidores, fusibles, etc.
-

PROTECCIONES PERSONALES

- Casco homologado de seguridad, dieléctico, en su caso.
- Guantes aislantes.
- Comprobador de tensión.
- Herramientas manuales con aislamiento.
- Botas aislantes, chaqueta ignífuga en maniobras eléctricas.
- Tarimas, alfombrillas y pértigas aislantes.



2.2. FASES DE LA EJECUCION DE LA OBRA.

1.2.1. DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS.

Actuaciones previas

Antes de comenzar los trabajos se deberá hacer un exhaustivo análisis de todo el entorno, dejando debida constancia de todas aquellas anomalías que se detecten. Deberán localizarse posibles cruces de canalizaciones de instalaciones, asegurándose si están en servicio o no. En caso afirmativo no se dará comienzo a los trabajos sin que estén neutralizadas, de acuerdo a las instrucciones de las compañías suministradoras.

Si la canalización localizada es de gas, la comprobación se extenderá a que no existan embolsamientos de gases en zonas de huecos.

El perímetro estará acotado por medio de vallas que, a modo de cerramiento, eviten acercamientos peligrosos de personas ajenas a los trabajos. Si las Ordenanzas municipales lo autorizan, tal separación será de, al menos, 2 m. Por la noche el vallado se señalará por medio de luces rojas, separadas una de otra no más de 10 m.

Cuando se estime que el vallado no es suficiente para evitar daños por la caída de pequeños materiales, se colocarán marquesinas capaces de resistir los impactos de los citados materiales.

Se dispondrán sistemas de apantallamiento (mallas o lonas) para evitar caídas de materiales que puedan causar daños de cualquier tipo, tanto a personas como a propiedades colindantes, así como a las vías de circulación próximas.

Los elementos constitutivos de servicios públicos que puedan verse afectados por los trabajos de demolición (imbornales, pozos de registro, elementos de



iluminación, jardinería,...) deberán protegerse previamente al inicio de los trabajos.

Independientemente de la necesidad de neutralizar las instalaciones, se dejarán previstas tomas para agua de riego. Bajo ningún concepto se iniciarán los trabajos sin estar aprobado el correspondiente trabajo de demolición.

En zona próxima a la obra existirá provisión de material (puntales, tablones, cuñas,...) suficiente para los casos en que, de manera imprevista, debieran reforzarse las medidas de seguridad iniciales.

Se adscribirá una persona experta como encargado o jefe de equipo, que estará permanentemente en la obra, dirigiendo y organizando la demolición tal y como esté proyectado.

Actuaciones durante los trabajos

El orden y desarrollo de los trabajos, así como su forma, se realizará según lo prescrito en el proyecto y, fundamentalmente, en lo referente a elementos estructurales. Tales actuaciones sólo podrán variarse por orden expresa de la Dirección Facultativa. Caso de que durante el desarrollo de los trabajos aparezcan grietas o señales sobre riesgos en cuanto a estabilidad de edificios colindantes, se colocarán testigos a fin de observar los efectos, a la vez que se dará inmediata cuenta a la Dirección Facultativa.

Aquellos elementos que puedan producir cortes o lesiones similares se desmontarán sin fragmentar. Para el desmontaje de materiales pesados se utilizarán preferentemente medios mecánicos. Si no es así, la tarea la realizarán dos o más personas, colocadas en lugares cuya estabilidad esté asegurada.

Se prohíbe utilizar fogatas en el interior de la obra. Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los escombros y de modo que no se produzcan



encharcamientos. Para el desescombrado, en demolición normal, se tendrá en cuenta:

- Acotar el área de desescombrado.
- No acumular escombros sobre forjados ni vallas o muros que vayan a permanecer en pie.
- Usar preferentemente sistemas de canalones o "trompas de elefante", con prohibición de arrojar los escombros de manera libre sobre forjados, a no ser que previamente se hayan dejado huecos en el entrenigado y la altura de caída no sea superior a dos plantas.

Para el desescombrado por medios mecánicos, la distancia entre elementos a demoler y máquinas o vehículos estará en función de las características y condiciones de la obra y del sistema de trabajo establecido. En cualquier caso, esta distancia la determinará la Dirección Facultativa. Los clavos de los elementos de madera se doblarán durante la demolición.

Para demoler elementos de gran altura se usarán preferentemente medios mecánicos; de no ser así, se usarán andamios o plataformas auxiliares colocadas de modo que no exista riesgo de vuelco. Todos los operarios que intervengan en la ejecución de los trabajos de demolición deberán utilizar como protecciones de tipo personal (EPI):

- Casco
- Calzado con plantilla y puntera reforzada
- Gafas contra impactos

2.2.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS.

Antes del inicio de las obras, se habrá cerrado el solar con el vallado indicado en los planos y se habrán realizado las instalaciones higiénicas. Se procederá a la limpieza y desbroce de toda la plataforma, incluyendo la retirada de los báculos de iluminación, bordillos, barandillas y demás elementos existentes.



Hay un importante movimiento de tierras en la obra, referente a la urbanización. Consideramos conveniente consignarlo y exponer sus riesgos.

4.2.2.1. Riesgos más comunes

- Desplome de tierras.
- Deslizamiento de la coronación de los taludes.
- Desplome de tierras por filtraciones.
- Desplome de tierras por sobrecarga de los bordes de coronación de taludes.
- Desprendimiento de tierras por alteración del corte por exposición a la intemperie durante largo tiempo.
- Desprendimiento de tierras por afloramiento del nivel freático.
- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para movimiento de tierras, (palas y camiones).
- Caída de personas, vehículos, maquinaria u objetos desde el borde de coronación de la excavación.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Otros.



4.2.2.2. Normas o medidas preventivas.

- Las maniobras de la maquinaria, estarán dirigidas por persona distinta al conductor. La salida a la calle de camiones, será avisada por persona distinta al conductor, para prevenir a los usuarios de la vía pública.
- En caso de presencia de agua en la obra (alto nivel freático, fuertes lluvias, inundaciones por rotura de conducciones), se procederá de inmediato a su achique, en prevención de alteraciones del terreno que repercutan en la estabilidad de los taludes.
- Las paredes de la excavación, se controlarán cuidadosamente, después de grandes lluvias o heladas, desprendimientos o cuando se interrumpa el trabajo más de un día, por cualquier circunstancia.

- El frente de avance y taludes laterales del vaciado, serán revisados por el Capataz, (Encargado o Servicio de Prevención), antes de reanudar las tareas interrumpidas por cualquier causa, con el fin de detectar las alteraciones del terreno que denoten riesgo de desprendimiento.
- Se cumplirá, la prohibición de presencia del personal en la proximidad de las máquinas durante su trabajo, tanto de excavación como de cimentación.
- Se señalizará mediante una línea (en yeso, cal, etc.) la distancia de seguridad mínima de aproximación, 2 m., al borde del vaciado, (como norma general).
- La coronación de taludes del vaciado a las que deben acceder las personas, se protegerán mediante una barandilla de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié, situada a 2 metros como mínimo del borde de coronación del talud.
- Se prohíbe realizar cualquier trabajo al pie de taludes inestables. La estancia del personal trabajando en planos inclinados con fuerte pendiente o debajo de macizos horizontales, estará prohibida.
- Se inspeccionarán antes de la reanudación de trabajos interrumpidos por cualquier causa el buen comportamiento de las entibaciones, comunicando cualquier anomalía a la Dirección de la Obra tras haber paralizado los trabajos sujetos al riesgo detectado.
- Se instalará una barrera de seguridad (valla, barandilla, acera, etc.) de protección del acceso peatonal al fondo del vaciado, de separación de la superficie dedicada al tránsito de maquinaria y vehículos.
- Se prohíbe permanecer (o trabajar) en el entorno del radio de acción del brazo de una máquina para el movimiento de tierras.
- Se prohíbe permanecer (o trabajar) al pie de un frente de excavación recientemente abierto, antes de haber procedido a su saneo, (entibado, etc.).
- Las maniobras de carga a cuchara de camiones, serán dirigidas por el Capataz, (Encargado o Servicio de Prevención).
- Se prohíbe la circulación interna de vehículos a una distancia mínima de aproximación del borde de coronación del vaciado de, 3 m. para vehículos



ligeros y de 4 m. para los pesados.

4.2.2.3. Prendas de protección personal recomendables.

- Ropa de trabajo.
- Casco de polietileno (lo utilizarán, a parte del personal a pie, los maquinistas y camioneros, que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción).
- Botas de seguridad.
- Botas de goma (o P.V.C.) de seguridad.
- Mono de trabajo y en su caso, trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Guantes de cuero, goma o P.V.C.
- Empleo de cinturón de seguridad, por parte del conductor de la maquinaria, si ésta va dotada de cabina antivuelco.

4.2.2.4. Protecciones colectivas.

- Correcta conservación de la barandilla, situada en la coronación de los muros si existiera hueco (90 cm. de altura, rodapié y resistencia de 150 Kg/m).
- Recipientes que contengan productos tóxicos o inflamables, herméticamente cerrados.
- No apilar materiales en zonas de tránsito, retirando los objetos que impidan el paso.
- Señalización y ordenación del tráfico de máquinas de forma visible y sencilla.



3.2.3. CERRAMIENTOS / ALBAÑILERIA

Toda los cerramientos se ajustarán a las alturas que se indican en los planos, debiendo quedar perfectamente aplomados, alineados y escuadrados.

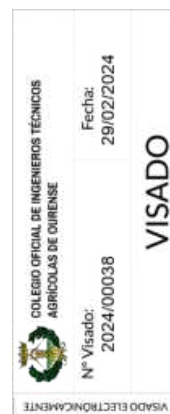
Antes de su ejecución deberán replantearse para la comprobación. Los paramentos se acabarán con enfoscado maestreado.

Desde el punto de vista de la seguridad, en los andamios exteriores, el personal de obra estará totalmente protegido, cumpliéndose siempre las condiciones de seguridad en la instalación de los andamios (perfecto anclaje y provisión.

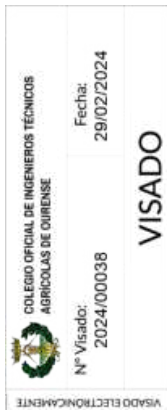
A) Riesgos detectables más comunes.

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos sobre las personas.
- Golpes contra objetos.
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
- Dermatitis por contactos con el cemento.
- Partículas en los ojos.
- Cortes por utilización de máquinas-herramienta.
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos, (cortando ladrillos, por ejemplo).
- Sobreesfuerzos.
- Electrocuación.
- Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.
- Los derivados del uso de medios auxiliares (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).
- Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.



- Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos para la prevención de caídas.
- Los huecos de una vertical, (bajante por ejemplo), serán destapados para el aplomado correspondiente, concluido el cual, se comenzará el cerramiento definitivo del hueco, en prevención de los riesgos por ausencia generalizada o parcial de protecciones en el suelo.
- Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura, reponiéndose las protecciones deterioradas.
- Las rampas de las escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla sólida de 90 cm. de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.
- Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas.
- Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombros (cascotes de ladrillo) periódicamente, para evitar las acumulaciones innecesarias.
- El material cerámico se izará sin romper los flejes (o envoltura de P.V.C.) con las que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.
- El ladrillo suelto se izará apilado ordenadamente en el interior de plataformas de izar emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.
- La cerámica paletizada transportada con grúa, se gobernará mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamiento o caídas al vacío por péndulo de la carga.
- Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales, ubicándose aquellas según plano.
- Se prohíbe trabajar junto a los parámetros recién levantados antes de



transcurridas 48 horas. Si existe un régimen de vientos fuertes incidiendo sobre ellos, pueden derrumbarse sobre el personal.

- Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar una protección sólida contra posibles caídas al vacío formada por pies derechos y travesaños sólidos horizontales, según el detalle de los planos.
- La norma básica para estos trabajos es el orden y limpieza en cada uno de los tajos, estando las superficies de tránsito libres de obstáculos (herramientas, materiales, escombros, etc.), los cuales pueden provocar golpes o caídas, obteniéndose de esta forma un mayor rendimiento y seguridad.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Cinturón de seguridad, Clases A y C.
- Botas de goma con puntera reforzada.
- Ropa de trabajo.
- Gafas de seguridad.
- Mascarilla antipolvo
- Trajes para tiempo lluvioso.

D) Protecciones colectivas.

- Se recomienda el uso de redes elásticas cuando el riesgo de caída pueda ser de una altura de 6 m. Las redes no tendrán puntos duros y serán elásticas, usándose las de fibra, poliamida o poliéster, ya que no encogen al mojarse ni ganan peso; la cuadrícula máxima será de 10x10 cm. teniendo reforzado

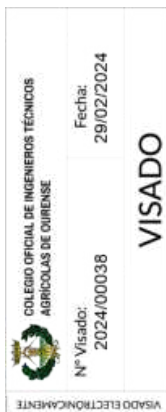


el perímetro de las mismas, con cable metálico recubierto de tejido; se empleará para la fijación de las redes soporte del tipo bandeja, que sostienen las superficies, los cuales atravesarán los forjados en dos alturas teniendo resistencia por sí mismos, debiendo de estar dispuestos de forma que sea mínima la posibilidad de chocar una persona al caer, recomendándose que se coloquen lo más cerca posible de la vertical de pilares o paredes.

- Instalación de protecciones para cubrir los huecos verticales de cerramientos exteriores antes de que se realicen éstos, empleándose barandillas metálicas desmontables por su fácil colocación y adaptación a diferentes tipos de huecos, constando estas de dos pies derechos metálicos anclados al suelo y al cielo raso de cada forjado con barandillas a 90 cm. y 45 cm. de altura provistas de rodapié de 15 cm. debiéndose de resistir 150 Kg/m² y sujetas a los forjados por medio de los husillos de los pies derechos metálicos, no usándose nunca como barandillas u otros elementos de señalización.
- Coordinación con el resto de los oficios que intervienen en la obra.
- Instalación de marquesinas para la protección contra caídas de objetos, compuestas de madera en voladizo de 2.50 m., al nivel del forjado primero sobre soportes horizontales, ancladas a los forjados con mordazas en su parte superior y jabalcones en la inferior con una separación máxima entre ellas de 2 m.
- Independientemente de estas medidas, cuando se efectúen trabajos de cerramiento, se delimitará la zona, señalizándola, evitando en lo posible el paso del personal por la vertical de los trabajos.

4.2.4. SANEAMIENTO.

La red de saneamiento se realizará a base de tubos de P.V.C. de diámetros diferentes hasta enlazar con la red municipal actual de saneamiento.



A) Riesgos detectables más comunes.

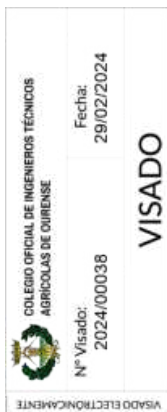
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Golpes y cortes por el uso de herramientas manuales.
- Sobreesfuerzos por posturas obligadas, (caminar en cuclillas por ejemplo).
- Dermatitis por contactos con el cemento.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

- El saneamiento y su acometida a la red general se ejecutará según los planos del proyecto objeto de este Estudio de Seguridad e Higiene.
- Los tubos para las conducciones se acopiarán en una superficie lo más horizontal posible sobre durmientes de madera, en un receptáculo delimitado por varios pies derechos que impidan que por cualquier causa los conductos se deslicen o rueden.

C) Medidas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma (o de P.V.C.).
- Botas de seguridad.
- Botas de goma (o de P.V.C.) de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Equipo de iluminación autónoma.
- Equipo de respiración autónoma, o semiautónoma.
- Cinturón de seguridad, clases A, B, o C.
- Manguitos y polainas de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

5.2.5. ACABADOS.

Se incluyen en este capítulo los siguientes acabados: Alicatados, enfoscados y enlucidos, solados, carpintería metálica, cristalería y pintura.

Pavimentos:

El pavimento de las obras será de hormigón.

A) Riesgos detectables más comunes.

- Golpes en extremidades superiores e inferiores por manejo de objetos o herramientas manuales.
- Cortes por manejo de objetos con aristas cortantes o herramientas manuales.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Cortes en los pies por pisadas sobre cascotes y materiales con aristas cortantes.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Aspiración de polvo al usar las máquinas para cortar o lijar.
- Dermatitis por contacto con el cemento.
- Sobreesfuerzos.
- Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

- Los tajos se limpiarán de "recortes" y "desperdicios de pasta".
- Los andamios sobre borriquetas a utilizar, tendrán siempre plataformas de trabajo de anchura no inferior a los 60 cm. (3 tablonos trabados entre si) y barandilla de protección de 90 cm.
- Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas para formar andamios, bidones, cajas de materiales, bañeras, etc.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura

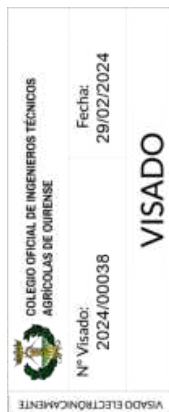


sobre el suelo en torno a los 2 m.

- La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las cajas de plaqueta en acopio, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezo.

c) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caídas de objetos).
- Guantes de P.V.C. o goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma con puntera reforzada.
- Gafas antipolvo, (tajo de corte).
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable específico para el material a cortar, (tajo de corte).
- Ropa de trabajo.



6.2.6. INSTALACIONES.

En las instalaciones se contemplan los trabajos de electricidad.

Para los trabajos de esta fase que sean de rápida ejecución, usaremos escaleras de tijera, mientras que en aquellos que exijan dilatar sus operaciones emplearemos andamios de borriquetas o tubulares adecuados.

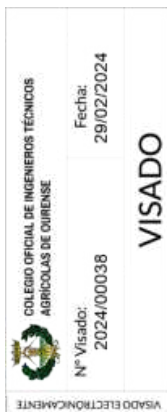
4.2.6.1. Montaje de la instalación eléctrica.

A) Riesgos detectables durante la instalación.

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Cortes por manejo de herramientas manuales.
- Cortes por manejo de las guías y conductores.
- *Golpes por herramientas manuales.
- Otros.

A.1. Riesgos detectables durante las pruebas de conexión y puesta en servicio de la instalación más comunes.

- Electrocutión o quemaduras por la mala protección de cuadros eléctricos.
- Electrocutión o quemaduras por maniobras incorrectas en las líneas.
- Electrocutión o quemaduras por uso de herramientas sin aislamiento.
- Electrocutión o quemaduras por puenteo de los mecanismos de protección (disyuntores diferenciales, etc.).
- Electrocutión o quemaduras por conexiones directas sin clavijas macho-hembra.
- Otros.

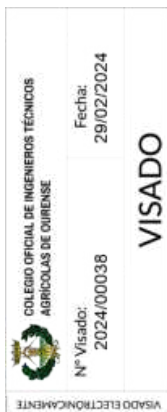


B) Normas o medidas preventivas tipo.

- En la fase de obra de apertura y cierre de rozas se esmerará el orden y la limpieza de la obra, para evitar los riesgos de pisadas o tropezones.
- La iluminación en los tajos no será inferior a los 100 lux, medidos a 2 m. del suelo.
- La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando "portalámparas estancos con mango aislante", y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.
- Se prohíbe el conexión de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho-hembra. Las conexiones se

realizarán siempre sin tensión.

- Las escaleras de mano a utilizar, serán del tipo "tijera", dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.
- Se prohíbe la formación de andamios utilizando escaleras de mano a modo de borriquetas, para evitar los riesgos por trabajos sobre superficies inseguras y estrechas.
- Se prohíbe en general en esta obra, la utilización de escaleras de mano o de andamios sobre borriquetas, en lugares con riesgo de caída desde altura durante los trabajos de electricidad, si antes no se han instalado las protecciones de seguridad adecuadas.
- Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores, estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.
- La herramienta manual se revisará con periodicidad para evitar golpes y cortes en su uso.
- Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.
- Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Antes de hacer entrar en servicio las celdas de transformación se procederá a comprobar la existencia real en la sala, de la banqueta de maniobras, pértigas de maniobra, extintores de polvo químico seco y botiquín, y que los operarios se encuentran vestidos con las prendas de protección personal. Una vez comprobados estos puntos, se procederá a dar la orden de entrada en servicio.

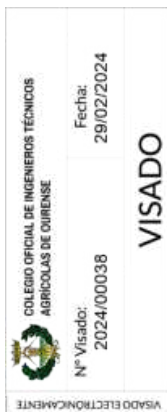


C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno, para utilizar durante los desplazamientos por la obra y en lugares con riesgo de caída de objetos o de golpes.
- Botas aislantes de electricidad (conexiones).
- Botas de seguridad.
- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad.
- Banqueta de maniobra.
- Alfombra aislante.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.

D) Protecciones colectivas.

- La zona de trabajo estará siempre limpia y ordenada, e iluminada adecuadamente.
- Las escaleras estarán provistas de tirantes, para así delimitar su apertura cuando sean de tijera; si son de mano, serán de madera con elementos antideslizantes en su base.
- Se señalarán convenientemente las zonas donde se esté trabajando.
- Las plataformas de trabajo que se empleen provisionalmente en estos trabajos serán resistentes, con barandillas y rodapié.
- Los huecos de las puertas de los ascensores de cada piso llevarán protecciones realizadas a base de barandillas metálicas, provistas de rodapié, teniendo para su anclaje latera a la fábrica unos husillos regulables.



3.3. MEDIOS AUXILIARES.

1.3.1. ANDAMIOS. NORMAS EN GENERAL.

A) Riesgos detectables más comunes.

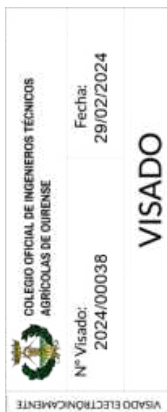
- Caídas a distinto nivel (al entrar o salir).
- Caídas al mismo nivel.
- Desplome del andamio.
- Desplome o caída de objetos (tablones, herramienta, materiales).
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamientos.
- Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

- Los andamios siempre se arriostrarán para evitar los movimientos indeseables que pueden hacer perder el equilibrio a los trabajadores.
- Antes de subirse a una plataforma andamiada deberá revisarse toda su estructura para evitar las situaciones inestables.
- Los tramos verticales (módulos o pies derechos) de los andamios, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas.
- Los pies derechos de los andamios en las zonas de terreno inclinado, se suplementarán mediante tacos o porciones de tablón, trabadas entre sí y recibidas al durmiente de reparto.
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.
- Las plataformas de trabajo, independientemente de la altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapiés.
- Las plataformas de trabajo permitirán la circulación e intercomunicación necesaria para la realización de los trabajos.
- Los tablones que formen las plataformas de trabajo estarán sin defectos visibles, con buen aspecto y sin nudos que mermen su resistencia. Estarán limpios, de tal forma, que puedan apreciarse los defectos por uso y su canto será de 7 cm. como mínimo.



- Se prohíbe abandonar en las plataformas sobre los andamios, materiales o herramientas. Pueden caer sobre las personas o hacerles tropezar y caer al caminar sobre ellas.
 - Se prohíbe arrojar escombros directamente desde los andamios. El escombros se recogerá y se descargará de planta en planta, o bien se verterá a través de trompas.
 - Se prohíbe fabricar morteros (o asimilables) directamente sobre las plataformas de los andamios.
 - La distancia de separación de un andamio y el paramento vertical de trabajo no será superior a 30 cm. en prevención de caídas.
 - Se prohíbe expresamente correr por las plataformas sobre andamios, para evitar los accidentes por caída.
 - Se prohíbe "saltar" de la plataforma andamiada al interior del edificio; el paso se realizará mediante una pasarela instalada para tal efecto.
 - Los andamios se inspeccionarán diariamente por el Capataz, Encargado o Servicio de Prevención, antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.
 - Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución).
 - Los reconocimientos médicos previos para la admisión del personal que deba trabajar sobre los andamios de esta obra, intentarán detectar aquellos trastornos orgánicos (vértigo, epilepsia, trastornos cardiacos, etc.), que puedan padecer y provocar accidentes al operario. Los resultados de los reconocimientos se presentarán al Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obra.
- c) Prendas de protección personal recomendables.
- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
 - Botas de seguridad (según casos).
 - Calzado antideslizante (según caso).
 - Cinturón de seguridad clases A y C.



- Ropa de trabajo.
- Trajes para ambientes lluviosos.

2.3.2. ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS.

Están formados por un tablero horizontal de 60 cm. de anchura mínima, colocados sobre dos apoyos en forma de "V" invertida.

A) Riesgos detectables más comunes.

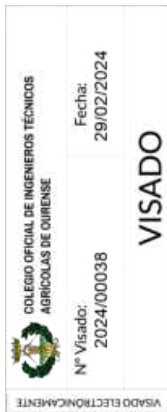
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Golpes o aprisionamientos durante las operaciones de montaje y desmontaje.
- Los derivados del uso de tablonos y madera de pequeña sección o en mal estado (roturas, fallos, cimbreos).

B) Normas o medidas preventivas tipo.

- Las borriquetas siempre se montarán perfectamente niveladas, para evitar los riesgos por trabajar sobre superficies inclinadas.
- Las borriquetas de madera, estarán sanas, perfectamente encoladas y sin oscilaciones, deformaciones y roturas, para eliminar los riesgos por fallo, rotura espontánea y cimbreo.
- Las plataformas de trabajo se anclarán perfectamente a las borriquetas, en evitación de balanceos y otros movimientos indeseables.
- Las plataformas de trabajo no sobresaldrán por los laterales de las borriquetas más de 40 cm. para evitar el riesgo de vuelcos por basculamiento.
- Las borriquetas no estarán separadas "a ejes" entre sí más de 2,5 m. para evitar las grandes flechas, indeseables para las plataformas de trabajo, ya que aumentan los riesgos al cimbrar.



- Los andamios se formarán sobre un mínimo de dos borriquetas. Se prohíbe expresamente, la sustitución de éstas, (o alguna de ellas), por "bidones", "pilas de materiales" y asimilables, para evitar situaciones inestables.
- Sobre los andamios sobre borriquetas, sólo se mantendrá el material estrictamente necesario y repartido uniformemente por la plataforma de trabajo para evitar las sobrecargas que mermen la resistencia de los tablones.
- Las borriquetas metálicas de sistema de apertura de cierre o tijera, estarán dotadas de cadenas limitadoras de la apertura máxima, tales, que garanticen su perfecta estabilidad.
- Las plataformas de trabajo sobre borriquetas, tendrán una anchura mínima de 60 cm. (3 tablones trabados entre sí), y el grosor del tablón será como mínimo de 7 cm.
- Los andamios sobre borriquetas, independientemente de la altura a que se encuentre la plataforma, estarán recercados de barandillas sólidas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Las borriquetas metálicas para sustentar plataformas de trabajo ubicadas a 2 ó más metros de altura, se arriostrarán entre sí, mediante "cruces de San Andrés", para evitar los movimientos oscilatorios, que hagan el conjunto inseguro.
- Los trabajos en andamios sobre borriquetas en los balcones, tendrán que ser protegidos del riesgo de caída desde altura.
- Se prohíbe formar andamios sobre borriquetas metálicas simples cuyas plataformas de trabajo deban ubicarse a 6 ó más metros de altura.
- Se prohíbe trabajar sobre escaleras o plataformas sustentadas en borriquetas, apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas.
- La madera a emplear será sana, sin defectos ni nudos a la vista, para evitar los riesgos por rotura de los tablones que forman una superficie de trabajo.



c) Prendas de protección personal recomendables.

Serán preceptivas las prendas en función de las tareas específicas a desempeñar.

No obstante durante las tareas de montaje y desmontaje se recomienda el uso de:

- Cascos.
- Guantes de cuero.
- Calzado antideslizante.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad clase

3.3.3. ESCALERAS DE MANO (DE MADERA O METAL).

Este medio auxiliar suele estar presente en todas las obras sea cual sea su entidad.

Suele ser objeto de "prefabricación rudimentaria" en especial al comienzo de la obra o durante la fase de estructura. Estas prácticas son contrarias a la Seguridad. Debe impedir las en la obra.

A) Riesgos detectables más comunes.

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.).
- Vuelco lateral por apoyo irregular.
- Rotura por defectos ocultos.
- Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras "cortas" para la altura a salvar, etc.).
- Otros.

4.3.4. ESCALERAS DE MANO (DE MADERA O METAL).



Este medio auxiliar suele estar presente en todas las obras sea cual sea su entidad. Suele ser objeto de "prefabricación rudimentaria" en especial al comienzo de la obra o durante la fase de estructura. Estas prácticas son contrarias a la Seguridad. Debe impedir las en la obra.

B) Riesgos detectables más comunes.

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.).
- Vuelco lateral por apoyo irregular.
- Rotura por defectos ocultos.
- Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras "cortas" para la altura a salvar, etc.).
- Otros.

c) Normas o medidas preventivas tipo.

a) De aplicación al uso de escaleras de madera.

- Las escaleras de madera a utilizar en esta obra, tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.
- Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.
- Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.

b) De aplicación al uso de escaleras metálicas.

- Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.

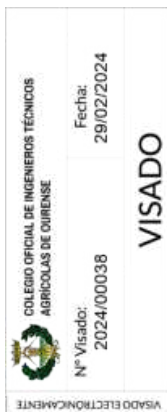


- Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.
 - Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.
- c) De aplicación al uso de escaleras de tijera. Son de aplicación las condiciones enunciadas en los apartados a y b para las calidades de "madera o metal".
- Las escaleras de tijera a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.
 - Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.
 - Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.
 - Las escaleras de tijera en posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura par no mermar su seguridad.
 - Las escalera de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.
 - Las escaleras de tijera no se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.
 - Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.
- d) Para el uso de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen.
- Se prohíbe la utilización de escaleras de mano en esta obra para salvar alturas superiores a 5 m.
 - Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.
 - Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán firmemente



amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.

- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, sobrepasarán en 1 m. la altura a salvar.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, $1/4$ de la longitud del larguero entre apoyos.
- Se prohíbe en esta obra transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 Kgs. sobre las escaleras de mano.
- Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.
- El acceso de operarios en esta obra, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.
- El ascenso y descenso y trabajo a través de las escaleras de mano de esta obra, se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.



D) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.
- Calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad clase A o C.

5.3.5. PUNTALES.

Este elemento auxiliar es manejado corrientemente bien por el carpintero encofrador, bien por el peonaje. El conocimiento del uso correcto de este útil auxiliar está en proporción directa con el nivel de la seguridad.

A) Riesgos detectables más comunes.

- Caída desde altura de las personas durante la instalación de puntales.
- Caída desde altura de los puntales por incorrecta instalación.
- Caída desde altura de los puntales durante las maniobras de transporte elevado.
- Golpes en diversas partes del cuerpo durante la manipulación.
- Atrapamiento de dedos (extensión y retracción).
- Caída de elementos conformadores del puntal sobre los pies.
- Vuelco de la carga durante operaciones de carga y descarga.
- Rotura del puntal por fatiga del material.
- Rotura del puntal por mal estado (corrosión interna y/o externa).
- Deslizamiento del puntal por falta de acuñaamiento o de clavazón.
- Desplome de encofrados por causa de la disposición de puntales.
- Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

- Los puntales se acopiarán ordenadamente por capas horizontales de un único puntal en altura y fondo el que desee, con la única salvedad de que cada capa se disponga de forma perpendicular a la inmediata inferior.
- La estabilidad de las torretas de acopio de puntales, se asegurará mediante la hincas de "pies derechos" de limitación lateral.
- Se prohíbe expresamente tras el desencofrado el amontonamiento irregular de los puntales.
- Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes uniformes sobre bateas, flejados para evitar derrames innecesarios.
- Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes flejados por los dos extremos; el conjunto, se suspenderá mediante aparejo de eslingas del gancho de la grúa torre.
- Se prohíbe expresamente en esta obra, la carga a hombro de más de dos puntales por un solo hombre en prevención de sobreesfuerzos.
- Los puntales de tipo telescópico se transportarán a brazo u hombro con los



pasadores y mordazas instaladas en posición de inmovilidad de la capacidad de extensión o retracción de los puntales.

- Los tablones durmientes de apoyo de los puntales que deben trabajar inclinados con respecto a la vertical serán los que se acuñarán. Los puntales, siempre apoyarán de forma perpendicular a la cara del tablón.
- Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda, para conseguir una mayor estabilidad.
- El reparto de la carga sobre las superficies apuntaladas se realizará uniformemente repartido. Se prohíbe expresamente en esta obra las sobrecargas puntuales.

B.1. Normas o medidas preventivas tipo para el uso de puntales de madera.

- Serán de una sola pieza, en madera sana, preferiblemente sin nudos y seca.
- Estarán descortezados con el fin de poder ver el estado real del rollizo.
- Tendrán la longitud exacta para el apeo en el que se les instale.
- Se acuñarán, con doble cuña de madera superpuesta en la base calvándose entre si.
- Preferiblemente no se emplearán dispuestos para recibir solicitaciones a flexión.
- Se prohíbe expresamente en esta obra el empalme o suplementación con tacos (o fragmentos de puntal, materiales diversos y asimilables), los puntales de madera.
- Todo puntal agrietado se rechazará para el uso de transmisión de cargas.

B.2. Normas o medidas preventivas tipo para el uso de puntales metálicos.

- Tendrán la longitud adecuada para la misión a realizar.
- Estarán en perfectas condiciones de mantenimiento (ausencia de óxido, pintados, con todos sus componentes, etc.).
- Los tornillos sin fin los tendrán engrasados en prevención de esfuerzos innecesarios.



- Carecerán de deformaciones en el fuste (abolladuras o torcimientos).
- Estarán dotados en sus extremos de las placas para apoyo y clavazón.

c) Prendas de protección personal recomendables.

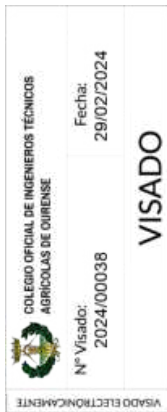
- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Las propias del trabajo específico en el que se empleen puntales.

4.4. MAQUINARIA DE OBRA.

1.4.1. MAQUINARIA EN GENERAL.

A) Riesgos detectables más comunes.

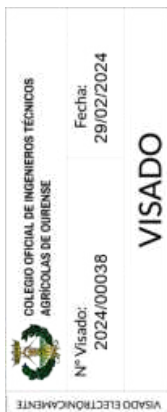
- Vuelcos.
- Hundimientos.
- Choques.
- Formación de atmósferas agresivas o molestas.
- Ruido.
- Explosión e incendios.
- Atropellos.
- Caídas a cualquier nivel.
- Atrapamientos.
- Cortes.
- Golpes y proyecciones.
- Contactos con la energía eléctrica.



- Los inherentes al propio lugar de utilización.
- Los inherentes al propio trabajo a ejecutar.
- Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

- Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos (cortadoras, sierras, compresores, etc.).
- Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de éstas.
- Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.
- Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras antiatrapamientos.
- Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas, serán retiradas inmediatamente para su reparación.
- Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalarán con carteles de aviso con la leyenda: "MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR".
- Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación.
- Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.
- La misma persona que instale el letrero de aviso de "MAQUINA AVERIADA", será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.



- Solo el personal autorizado será el encargado de la utilización de una determinada máquina o máquina- herramienta.
- Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.
- La elevación o descenso a máquina de objetos, se efectuará lentamente, izándolos en directriz vertical. Se prohíben los tirones inclinados.
- Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de cargas durante las fases de descenso.
- Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista, con el fin de evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de la carga.
- Los ángulos sin visión de la trayectoria de carga, se suplirán mediante operarios que utilizando señales preacordadas suplan la visión del citado trabajador.
- Se prohíbe la permanencia o el trabajo de operarios en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.
- Los aparatos de izar a emplear en esta obra, estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos, carga punta giro por interferencia.
- Los motores eléctricos de grúas y de los montacargas estarán provistos de limitadores de altura y del peso a desplazar, que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando se llegue al punto en el que se debe detener el giro o desplazamiento de la carga.
- Los cables de izado y sustentación a emplear en los aparatos de elevación y transportes de cargas en esta obra, estarán calculados expresamente en función de los solicitados para los que se los instala.
- La sustitución de cables deteriorados se efectuará mediante mano de obra especializada, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante forrillos guardacabos metálicos, para evitar deformaciones y cizalladuras.
- Los cables empleados directa o auxiliariamente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana por el



Servicio de Prevención, que previa comunicación al Jefe de Obra, ordenará la sustitución de aquellos que tengan más del 10% de hilos rotos.

- Los ganchos de sujeción o sustentación, serán de acero o de hierro forjado, provistos de "pestillo de seguridad".
 - Se prohíbe en esta obra, la utilización de enganches artesanales construidos a base de redondos doblados.
 - Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar.
 - Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.
 - Se prohíbe en esta obra, el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, bateas, cubilotes y asimilables.
 - Todas las máquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra.
 - Los carriles para desplazamiento de grúas estarán limitados, a una distancia de 1 m. de su término, mediante topes de seguridad de final de carrera.
 - Se mantendrá en buen estado la grasa de los cables de las grúas (montacargas, etc.).
 - Semanalmente, el Servicio de Prevención, revisará el buen estado del lastre y contrapeso de la grúa torre, dando cuenta de ello al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.
 - Semanalmente, por el Servicio de Prevención, se revisarán el buen estado de los cables contravientos existentes en la obra, dando cuenta de ello al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.
 - Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los señalados para ello, por el fabricante de la máquina.
- c) Prendas de protección personal recomendables.
- Casco de polietileno.
 - Ropa de trabajo.



- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Otros.

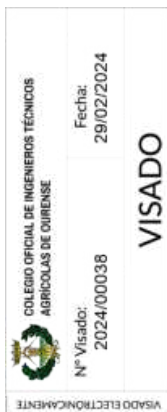
2.4.2. MAQUINARIA PARA EL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN GENERAL.

A) Riesgos detectables más comunes.

- Vuelco.
- Atropello.
- Atrapamiento.
- Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, atrapamientos, etc.).
- Vibraciones.
- Ruido.
- Polvo ambiental.
- Caídas al subir o bajar de la máquina.
- Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

- Las máquinas para los movimientos de tierras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor.
- Las máquinas para el movimiento de tierras a utilizar en esta obra, serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.
- Se prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras, para evitar los riesgos por atropello.
- Se prohíbe en esta obra, el transporte de personas sobre las máquinas para el movimiento de tierras, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.
- Se prohíben las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con

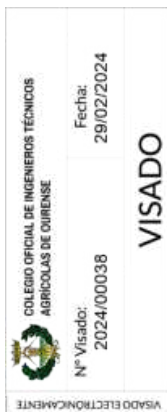


el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.

- Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes de taludes o terraplenes, a los que debe aproximarse la maquinaria empleada en el movimiento de tierras, para evitar los riesgos por caída de la máquina.
- Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.
- Se prohíbe en esta obra la realización de replanteos o de mediciones en las zonas donde están operando las máquinas para el movimiento de tierras. Antes de proceder a las tareas enunciadas, será preciso parar la maquinaria, o alejarla a otros tajos.
- Se prohíbe el acopio de tierras a menos de 2 m. del borde de la excavación.

c) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Gafas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Botas de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Botas de goma o de P.V.C.
- Cinturón elástico antivibratorio.

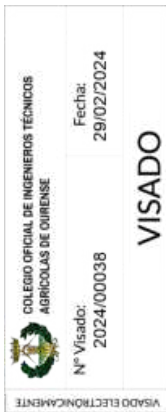


3.4.3. RETROEXCAVADORA y PALA CARGADORA (SOBRE ORUGAS O SOBRE NEUMATICOS).

A) Riesgos destacables más comunes.

- Atropello.

- Vuelco de la máquina.
- Choque contra otros vehículos.
- Quemaduras.
- Atrapamientos.
- Caída de personas desde la máquina.
- Caída de material desde ala cuchara.
- Golpes.
- Ruido propio y de conjunto.
- Vibraciones.



B) Normas o medidas preventivas tipo.

- No se realizarán reparaciones u operaciones de mantenimiento con la máquina funcionando.
- 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 prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohíbe 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 prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.
- Se prohíbe 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 día.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohíbe 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

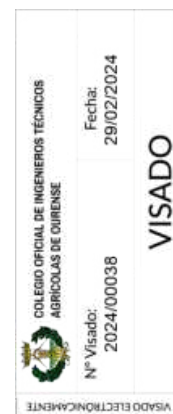


lugar de excavación.

- Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohíbe en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas.
- Se prohíbe en esta obra utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.
- Se prohíbe 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.

Normas de actuación preventiva para los maquinistas.

- Para subir o bajar de la máquina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función, evitará lesiones por caída.
- No suba utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros, evitará accidentes por caída.
- Suba y baje de la maquinaria de forma frontal asiéndose con ambas manos; es más seguro.
- No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.
- No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.
- No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina, pueden provocar accidentes o lesionarse.
- No trabaje con la máquina en situación de avería o semiavería. Repárela primero, luego reincide el trabajo.
- Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación realice las operaciones de servicio que necesite.



- No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Asiento anatómico.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables (terreno embarrado).

D) Protecciones colectivas.

- Estará prohibida la permanencia de personas en la zona de trabajo de la máquina.
- Señalización del paso de instalaciones.
- Al descender por la rampa, el raso de la cuchara estará situado en la parte trasera de la máquina.



4.4.4. CAMION BASCULANTE.

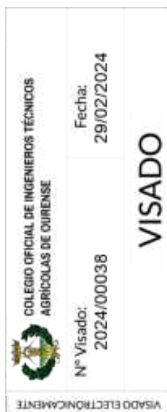
A) Riesgos detectables más comunes.

- Atropello de personas (entrada, salida, etc.)
- Choques contra otros vehículos o con elementos fijos de la obra.
- Vuelco del camión.
- Caída (al subir o bajar de la caja).

- Atrapamiento (apertura o cierre de la caja).
- Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

- Los camiones dedicados al transporte de tierras en obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución auxiliado por las señales de un miembro de la obra. Las maniobras dentro del recinto de la obra se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose del personal de la obra.
- Se respetarán todas las normas del código de circulación y se respetará en todo momento la señalización de la obra.
- Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa, el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- Se prohíbe expresamente cargar los camiones por encima de la carga máxima por el fabricante, para prevenir los riesgos de sobrecarga. El conductor permanecerá fuera de la cabina durante la carga.



C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno (al abandonar la cabina del camión y transitar por la obra)
- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.

D) Protecciones colectivas.

- No permanecerá nadie en las proximidades del camión, en el momento que éste realice maniobras.
- Si descarga material, en las proximidades de la zanja o pozo de cimentación, se aproximará a una distancia máxima de 1 m., garantizando ésta mediante

topes.

5.4.5. DUMPER (MONTVOLQUETE AUTOPROPULSADO).

Este vehículo suele utilizarse para la realización de transportes de poco volumen (masas, escombros, tierras). Es una máquina versátil y rápida.

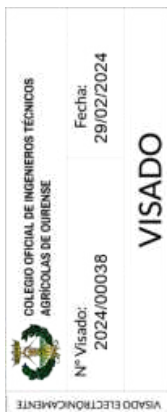
Tomar precauciones, para que el conductor esté provisto de carnet de conducir clase B como mínimo, aunque no deba transitar por la vía pública. Es más seguro.

A) Riesgos detectables más comunes.

- Vuelco de la máquina durante el vertido.
- Vuelco de la máquina en tránsito.
- Atropello de personas.
- Choque por falta de visibilidad.
- Caída de personas transportadas.
- Golpes con la manivela de puesta en marcha.
- Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

- Con el vehículo cargado deben bajarse las rampas de espaldas a la marcha, despacio y evitando frenazos bruscos.
- Se prohibirá circular por pendientes o rampas superiores al 20% en terrenos húmedos y al 30% en terrenos secos.
- Establecer unas vías de circulación cómodas y libres de obstáculos señalizando las zonas peligrosas.
- En las rampas por las que circulen estos vehículos existirá al menos un espacio libre de 70 cm. sobre las partes más salientes de los mismos.
- Cuando se deje estacionado el vehículo se parará el motor y se accionará el



freno de mano. Si está en pendiente, además se calzarán las ruedas.

- En el vertido de tierras, u otro material, junto a zanjas y taludes deberá colocarse un tope que impida el avance del dumper más allá de una distancia prudencial al borde del desnivel, teniendo en cuenta el ángulo natural del talud. Si la descarga es lateral, dicho tope se prolongará en el extremo más próximo al sentido de circulación.
- En la puesta en marcha, la manivela debe cogerse colocando el pulgar del mismo lado que los demás dedos.
- La manivela tendrá la longitud adecuada para evitar golpear partes próximas a ella.
- Deben retirarse del vehículo, cuando se deje estacionado, los elementos necesarios que impidan su arranque, en prevención de que cualquier otra persona no autorizado pueda utilizarlo.
- Se revisará la carga antes de iniciar la marcha observando su correcta disposición y que no provoque desequilibrio en la estabilidad del dumper.
- Las cargas serán apropiadas al tipo de volquete disponible y nunca dificultarán la visión del conductor.
- En previsión de accidentes, se prohíbe el transporte de piezas (puntales, tablones y similares) que sobresalgan lateralmente del cubilote del dumper.
- Se prohíbe expresamente en esta obra, conducir los dúmperes a velocidades superiores a los 20 Km. por hora.
- Los conductores de dúmperes de esta obra estarán en posesión del carnet de clase B, para poder ser autorizados a su conducción.
- El conductor del dumper no debe permitir el transporte de pasajeros sobre el mismo, estará directamente autorizado por personal responsable para su utilización y deberá cumplir las normas de circulación establecidas en el recinto de la obra y, en general, se atenderá al Código de Circulación.
- En caso de cualquier anomalía observada en su manejo se pondrá en conocimiento de su inmediato superior, con el fin de que se tomen las medidas necesarias para subsanar dicha anomalía.



- Nunca se parará el motor empleando la palanca del descompresor.
- La revisión general del vehículo y su mantenimiento deben seguir las instrucciones marcadas por el fabricante. Es aconsejable la existencia de una manual de mantenimiento preventivo en el que se indiquen las verificaciones, lubricación y limpieza a realizar periódicamente en el vehículo.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Botas de seguridad.
- Botas de seguridad impermeables (zonas embarradas).
- Trajes para tiempo lluvioso.

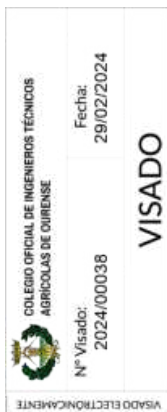
6.4.6. HORMIGONERA ELECTRICA.

A) Riesgos detectables más frecuentes.

- Atrapamientos (paletas, engranajes, etc.)
- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes por elementos móviles.
- Polvo ambiental.
- Ruido ambiental.
- Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

- Las hormigoneras se ubicarán en los lugares reseñados para tal efecto en los "planos de organización de obra".
- Las hormigoneras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una



carcasa metálica los órganos de transmisión -correas, corona y engranajes-, para evitar los riesgos de atrapamiento.

- Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.
- La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.
- Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

C) Prendas de protección personal recomendables.

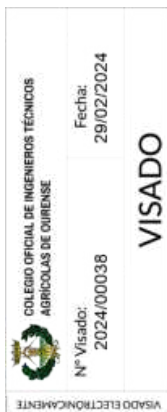
- Casco de polietileno.
- Gafas de seguridad antipolvo (antisalpicaduras de pastas).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Botas de seguridad de goma o de P.V.C.
- Trajes impermeables.
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.

7.4.7. MESA DE SIERRA CIRCULAR.

Se trata de una máquina versátil y de gran utilidad en obra, con alto riesgo de accidente, que suele utilizar cualquiera que la necesite.

A) Riesgos detectables más comunes.

- Cortes.
- Golpes por objetos.



- Atrapamientos.
- Proyección de partículas.
- Emisión de polvo.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

- Las sierras circulares en esta obra, no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros, (como norma general) del borde de los forjados con la excepción de los que estén efectivamente protegidos (redes o barandillas, petos de remate, etc.).
- Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra, estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:
 - Carcasa de cubrición del disco.
 - Cuchillo divisor del corte.
 - Empujador de la pieza a cortar y guía.
 - Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
 - Interruptor de estanco.
 - Toma de tierra.
- Se prohíbe expresamente en esta obra, dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los periodos de inactividad.
- El mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra, será realizado por personal especializado para tal menester, en prevención de los riesgos por impericia.
- La alimentación eléctrica de las sierras de disco a utilizar en esta obra, se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar los riesgos eléctricos.
- Se prohíbe ubicar la sierra circular sobre los lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.



- Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los aledaños de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas emplintadas (o para su vertido mediante las trompas de vertido).
- En esta obra, al personal autorizado para el manejo de la sierra de disco (bien sea para corte de madera o para corte cerámico), se le entregará la siguiente normativa de actuación. El justificante del recibí, se entregará al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

Normas de seguridad para el manejo de la sierra de disco.

- Antes de poner la máquina en servicio compruebe que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Servicio de Prevención.
- Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Servicio de Prevención.
- Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Esta máquina es peligrosa.
- No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la "trisca". El empujador llevará la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita. Si la madera "no pasa", el cuchillo divisor está mal montado. Pida que se lo ajusten.
- Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Servicio de Prevención para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones.
- Compruebe el estado del disco, sustituyendo los que estén fisurados o carezcan de algún diente.
- Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.
- Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la



madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.

En el corte de piezas cerámicas:

- Observe que el disco para corte cerámico no está fisurado. De ser así, solicite al Servicio de Prevención que se cambie por otro nuevo.
- Efectúe el corte a ser posible a la intemperie (o en un local muy ventilado), y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- Efectúe el corte a sotavento. El viento alejará de usted las partículas perniciosas.
- Moje el material cerámico, antes de cortar, evitará gran cantidad de polvo.

c) Prendas de protección personal recomendables.

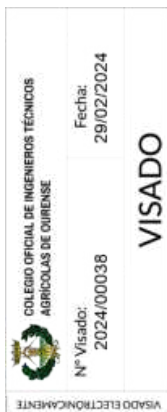
- Casco de polietileno.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero (preferible muy ajustados).

Para cortes en vía húmeda

se utilizará:

- Guantes de goma o de P.V.C. (preferible muy ajustados).
- Traje impermeable.
- Polainas impermeables.
- Mandil impermeable.
- Botas de seguridad de goma o de P.V.C.

8.4.8. SOLDADURA POR ARCO ELECTRICO (SOLDADURA ELECTRICA).



A) Riesgos detectables más comunes.

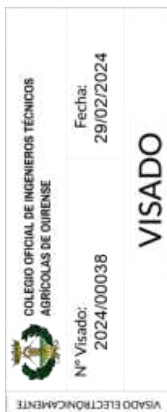
- Caída desde altura.
- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos entre objetos.
- Aplastamiento de manos por objetos pesados.
- Los derivados de las radiaciones del arco voltaico.
- Los derivados de la inhalación de vapores metálicos.
- Quemaduras.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Proyección de partículas.
- Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

- En todo momento los tajos estarán limpios y ordenados en prevención de tropiezos y pisadas sobre objetos punzantes.
- Se suspenderán los trabajos de soldadura a la intemperie bajo el régimen de lluvias, en prevención del riesgo eléctrico.
- Los portelectrodos a utilizar en esta obra, tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad.
- Se prohíbe expresamente la utilización en esta obra de portaelectrodos deteriorados, en prevención del riesgo eléctrico.
- El personal encargado de soldar será especialista en estas tareas.
- A cada soldador y ayudante a intervenir en esta obra, se le entregará la siguiente lista de medidas preventivas; del recibí se dará cuenta a la Dirección Facultativa de Obra:

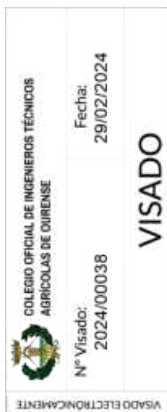
Normas de prevención de accidentes para los soldadores:

- Las radiaciones del arco voltaico con perniciosas para su salud.
Protéjase con el yelmo de soldar o la pantalla de mano siempre que



suelde.

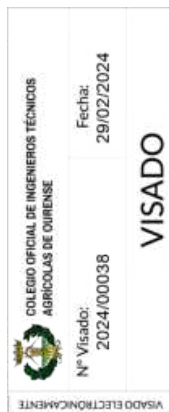
- No mire directamente al arco voltaico. La intensidad luminosa puede producirle lesiones graves en los ojos.
- No pique el cordón de soldadura sin protección ocular. Las esquirlas de cascarilla desprendida, pueden producirle graves lesiones en los ojos.
- No toque las piezas recientemente soldadas; aunque le parezca lo contrario, pueden estar a temperaturas que podrían producirle quemaduras serias.
- Antes de comenzar a soldar, compruebe que no hay personas en el entorno de la vertical de su puesto de trabajo. Les evitará quemaduras fortuitas.
- Suelde siempre en lugar bien ventilado, evitará intoxicaciones y asfixia.
- No deje la pinza directamente en el suelo o sobre la perfilería. Deposítela sobre un portapinzas evitará accidentes.
- Pida que le indiquen cual es el lugar más adecuado para tender el cableado del grupo, evitará tropiezos y caídas.
- No utilice el grupo sin que lleve instalado el protector de clemas. Evitará el riesgo de electrocución.
- Compruebe que su grupo está correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura.
- No anule la toma de tierra de la carcasa de su grupo de soldar porque "salte" el disyuntor diferencial. Avise al Servicio de Prevención para que se revise la avería. Aguarde a que le reparen el grupo o bien utilice otro.
- Desconecte totalmente el grupo de soldadura cada vez que haga una pausa de consideración (almuerzo o comida, o desplazamiento a otro lugar).
- Compruebe antes de conectarlas a su grupo, que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones estancas de intemperie. Evite las conexiones directas protegidas a base de cinta aislante.



- No utilice mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada seriamente. Solicite se las cambien, evitará accidentes. Si debe empalmar las mangueras, proteja el empalme mediante "fornillos termorretráctiles".
- Escoja el electrodo adecuado para el cordón a ejecutar.
- Cerciórese de que estén bien aisladas las pinzas portaelectrodos y los bornes de conexión.
- Utilice aquellas prendas de protección personal que se le recomienden, aunque le parezcan incómodas o poco prácticas. Considere que sólo se pretende que usted no sufra accidentes.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno para desplazamientos por la obra.
- Yelmo de soldador (casco + careta de protección).
- Pantalla de soldadura de sustentación manual.
- Gafas de seguridad para protección de radiaciones por arco voltaico
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Manguitos de cuero.
- Polainas de cuero.
- Mandil de cuero.
- Cinturón de seguridad clase A y C.



9.4.9. SOLDADURA OXIACETILENICA - OXICORTE.

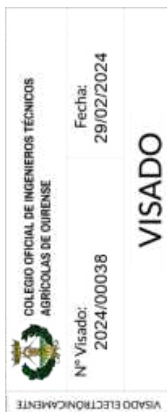
A) Riesgos detectables más comunes.

- Caída desde altura.
- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos entre objetos.
- Aplastamientos de manos y/o pies por objetos pesados.

- Quemaduras.
- Explosión (retroceso de llama).
- Incendio.
- Heridas en los ojos por cuerpos extraños.
- Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.
- Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

- El suministro y transporte interno de obra de las botellas o bombonas de gases licuados, se efectuará según las siguientes condiciones:
 - 1°.Estarán las válvulas de corte protegidas por la correspondiente caperuza protectora.
 - 2°.No se mezclarán botellas de gases distintos.
 - 3°.Se transportarán sobre bateas enjauladas en posición vertical y atadas, para evitar vuelcos durante el transporte.
 - 4°.Los puntos 1, 2 y 3 se cumplirán tanto para bombonas o botellas llenas como para bombonas vacías.
- El traslado y ubicación para uso de las botellas de gases licuados se efectuará mediante carros portabotellas de seguridad.
- En esta obra, se prohíbe acopiar o mantener las botellas de gases licuados al sol.
- Se prohíbe en esta obra, la utilización de botellas o bombonas de gases licuados en posición horizontal o en ángulo menor 45°.
- Se prohíbe en esta obra el abandono antes o después de su utilización de las botellas o bombonas de gases licuados.
- Las botellas de gases licuados se acopiarán separadas (oxígeno, acetileno, butano, propano), con distribución expresa de lugares de almacenamiento para las ya agotadas y las llenas.
- Los mecheros para soldadura mediante gases licuados, en esta obra estarán



dotados de válvulas antirretroceso de llama, en prevención del riesgo de explosión. Dichas válvulas se instalarán en ambas conducciones y tanto a la salida de las botellas, como a la entrada del soplete.

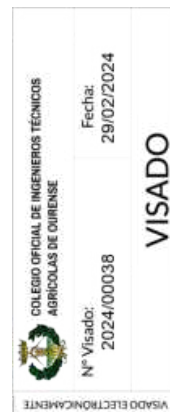
- A todos los operarios de soldadura oxiacetilénica o de oxicorte se les entregará el siguiente documento de prevención dando cuenta de la entrega al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

Normas de prevención de accidentes para la soldadura oxiacetilénica y el oxicorte.

- Utilice siempre carros portabotellas, realizará el trabajo con mayor seguridad y comodidad.
- Evite que se golpeen las botellas o que puedan caer desde altura. Eliminará posibilidades de accidentes.
- Por incómodas que puedan parecerle las prendas de protección personal, están ideadas para conservar su salud. Utilice todas aquellas que el Servicio de Prevención le recomiende. Evitará lesiones.
- No incline las botellas de acetileno para agotarlas, es peligroso.
- No utilice las botellas de oxígeno tumbadas, es peligroso si caen y ruedan de forma descontrolada.
- Antes de encender el mechero, compruebe que están correctamente hechas las conexiones de las mangueras, evitará accidentes.
- Antes de encender el mechero, compruebe que están instaladas las válvulas antirretroceso, evitará posibles explosiones.
- Si desea comprobar que en las mangueras no hay fugas, sumérjalas bajo presión en un recipiente con agua; las burbujas le delatarán la fuga. Si es así, pida que le suministren mangueras nuevas sin fugas.
- No abandone el carro portabotellas en el tajo si debe ausentarse. Cierre el paso de gas y llévelo a un lugar seguro, evitará correr riesgos al resto de los trabajadores.
- Abra siempre el paso del gas mediante la llave propia de la botella. Si utiliza



- otro tipo de herramienta puede inutilizar la válvula de apertura o cierre, con lo que en caso de emergencia no podrá controlar la situación.
- No permita que haya fuegos en el entorno de las botellas de gases licuados. Evitará posibles explosiones.
 - No deposite el mechero en el suelo. Solicite que le suministren un "portamecheros" al Servicio de Prevención.
 - Estudie o pida que le indiquen cual es la trayectoria más adecuada y segura para que usted tienda la manguera. Evitará accidentes, considere siempre que un compañero, pueda tropezar y caer por culpa de las mangueras.
 - Una ente sí las mangueras de ambos gases mediante cinta adhesiva. Las manejará con mayor seguridad y comodidad.
 - No utilice mangueras de igual color para gases diferentes. En caso de emergencia, la diferencia de coloración le ayudará a controlar la situación.
 - No utilice acetileno para soldar o cortar materiales que contengan cobre: por poco que le parezca que contienen, será suficiente para que se produzca reacción química y se forme un compuesto explosivo. El acetiluro de cobre.
 - Si debe mediante el mechero desprender pintura, pida que le doten de mascarilla protectora y asegúrese de que le dan los filtros específicos químicos, para los compuestos de la pintura que va usted a quemar. No corra riesgos innecesarios.
 - Si debe soldar sobre elementos pintados, o cortarlos, procure hacerlo al aire libre o en un local bien ventilado. No permita que los gases desprendidos puedan intoxicarle.
 - Pida que le suministren carretes donde recoger las mangueras una vez utilizadas; realizará el trabajo de forma más cómodo y ordenada y evitará accidentes.
 - No fume cuando esté soldando o cortando, ni tampoco cuando manipule los mecheros y botellas. No fume en el almacén de las botellas. No lo dude, el que usted y los demás no fumen en las situaciones y lugares citados, evitará la posibilidad de graves accidentes y sus pulmones se lo agradecerán.



c) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno (para desplazamientos por la obra).
- Yelmo de soldador (casco + careta de protección).
- Pantalla de protección de sustentación manual.
- Guantes de cuero.
- Manguitos de cuero.
- Polainas de cuero.
- Mandil de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad clases A ó C según las necesidades y riesgos a prevenir.

10.4.10. MAQUINAS - HERRAMIENTA EN GENERAL.

En este apartado se consideran globalmente los riesgos de prevención apropiados para la utilización de pequeñas herramientas accionadas por energía eléctrica: Taladros, rozadoras, cepilladoras metálicas, sierras, etc., de una forma muy genérica.

A) Riesgos detectables más comunes.

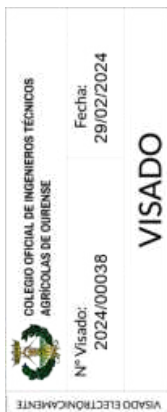
- Cortes.
- Quemaduras.
- Golpes.
- Proyección de fragmentos.
- Caída de objetos.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Vibraciones.
- Ruido.



- Otros.

B) Normas o medidas preventivas colectivas tipo.

- Las máquinas-herramientas eléctricas a utilizar en esta obra, estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.
- Los motores eléctricos de las máquina-herramientas estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos, o de contacto con la energía eléctrica.
- Las transmisiones motrices por correas, estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma, que permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.
- Las máquinas en situación de avería o de semiavería se entregarán al Servicio de Prevención para su reparación.
- Las máquinas-herramienta con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.
- Las máquinas-herramienta no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.
- En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas-herramienta no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexión a transformadores a 24 V.
- Se prohíbe el uso de máquinas-herramientas al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.
- Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro, abandonadas en el suelo, o en marcha aunque sea con movimiento residual en evitación de accidentes.



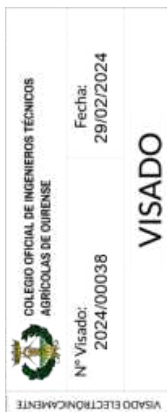
c) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de seguridad.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Botas de goma o P.V.C.
- Botas de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Protectores auditivos.
- Mascarilla filtrante.
- Máscara antipolvo con filtro mecánico o específico recambiable.

11.4.11. HERRAMIENTAS MANUALES.

A) Riesgos detectables más comunes.

- Golpes en las manos y los pies.
- Cortes en las manos.
- Proyección de partículas.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.

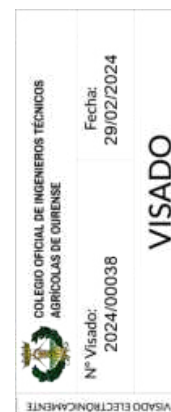


B) Normas o medidas preventiva tipo.

- Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.
- Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.
- Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.
- Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.
- Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.
- Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Cascos.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero o P.V.C.
- Ropa de trabajo.
- Gafas contra proyección de partículas.
- Cinturones de seguridad.



5. MANTENIMIENTO

OPERACIONES DE REPARACION, CONSERVACION Y MANTENIMIENTO, UNA VEZ CONCLUIDAS LAS OBRAS.

A continuación, se indican los criterios que deben tenerse en cuenta en la programación de las acciones que la Propiedad, mediante personal adecuado o

técnico competente, deberá planificar y realizar periódicamente en el proceso de explotación.

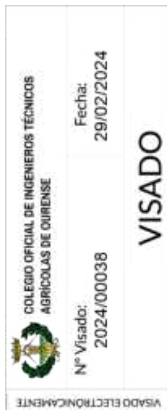
1.1. LEGISLACIÓN VIGENTE

Se tendrán en cuenta la reglamentación vigente de ámbito estatal, autonómico y local, relativa a la ejecución de los trabajos que deben realizarse para llevar a cabo los cuidados de manutención, repaso y reparaciones durante el proceso de explotación, así como las correspondientes condiciones de seguridad a tener en cuenta en estas actividades.

En el momento de la programación periódica de estas actividades, el responsable encargado por la Propiedad, comprobará la vigencia de las previsiones y actualizará, si es posible, aquellos aspectos que hubieran sido innovados por la autoridad competente.

Los ámbitos de cobertura serán los definidos por la normativa vigente, en cada momento, tal como a título de ejemplo, se expresa a continuación:

- Reglamento electrónico para baja tensión e Instrucciones Técnicas complementarias que lo desarrollan.
- Reglamento de redes de acometidas y aparatos de combustibles gaseosos e Instrucciones que lo desarrollan.
- Reglamento de instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria e Instrucciones Técnicas complementarias que los desarrollan
- Reglamentación sobre utilización de productos petrolíferos en calefacción y otros usos no industriales e Instrucciones complementarias.
- Reglamento de aparatos a presión e Instrucciones Técnicas complementarias.
- Norma Básica de la Edificación NBE-CPI-91, Condiciones de protección contra Incendios.
- Hojas de mantenimiento y Condiciones de Seguridad de las Normas Tecnológicas de la Edificación NTE.
- Ordenanzas de trabajo, Seguridad e Higiene.



- Reglamentación sobre señalización, medios de protección personal y colectiva.
- Reglamento de aparatos y maquinaria para obras.
- Ordenanzas municipales.
- Normas Técnicas Reglamentarias MT de la Dirección General de Trabajo.
- Etc....

2.2. LIMITACIONES DE USO

Durante el uso se evitaren aquellas actuaciones que puedan alterar las condiciones iniciales para las que fue previsto y por tanto, producir deterioros o modificaciones substanciales en su funcionalidad.

3.3. PRECAUCIONES, CUIDADOS Y MANUTENCIÓN

En función de la tipología, sus características constructivas y equipamiento de que dispongan, se señalaran las precauciones mas características que deban tomarse en consideración, los cuidados y prestaciones que deben realizarse, así como la manutención necesaria, señalando para cada una de estas actuaciones la periodicidad aconsejable con que deben realizarse para conservar en correcto estado de explotación.



4.4. ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO O ESPACIOS LIBRES

PRECAUCIONES

- En la obra motivo del presente Estudio y en su unidad de actuación queda terreno sobrante.

CUIDADOS

- Limpieza y conservación, así como de posibles recogidas de agua si las hubiera o que por su proximidad pudieran afectar.

- Limpieza de arquetas y sumideros.
- Comprobar el estado y relleno de las juntas.
- Vigilar el estado de materiales.
- Riego de limpieza.
- Etc...

MANUTENCIÓN

- Suministro de agua para riegos y limpieza.
- Material de relleno de juntas.
- Etc...

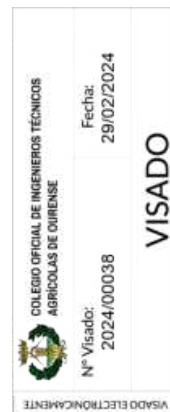
5.5. CERRAMIENTOS

PRECAUCIONES

- No fijar elementos pesados ni cargar o transmitir empujes sobre el cerramiento
- Evitar humedades perniciosas permanentes o habituales
- No efectuar rozas que disminuyan la sección del cerramiento
- No abrir huecos en los cerramientos
- Etc...

CUIDADOS

- Vigilar la aparición de grietas, desplomes o cualquier otra anomalía
- Vigilar el estado de los materiales
- Comprobar el estado de relleno de juntas y material de sellado



- Limpieza
- Inspección de los elementos fijos de seguridad en cerramientos, tales como ganchos de servicio, escaleras de pates, etc...

MANUTENCIÓN

- Material de relleno de juntas y material de sellado
- Productos de limpieza
- Etc...

6.6. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

PRECAUCIONES

- No apoyar sobre barandillas elementos para subir cargas
- No fijar sobre barandillas o rejas elementos pesados
- Etc...



CUIDADOS

- Inspeccionar uniones, anclajes y fijaciones de barandillas y rejas
- Comprobar el funcionamiento
- Vigilar el estado de los materiales
- Limpieza

MANUTENCIÓN

- Material de engrase de mecanismos y guías
- Productos de limpieza

- Etc...

5.7.- INSTALACIONES DE EVACUACIÓN DE AGUAS

PREPARACIONES

- No verter productos agresivos, ni biodegradables a la red general sin tratamiento
- Evitar modificaciones de la red

CUIDADOS

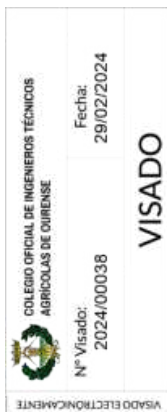
- Limpieza de arquetas y sumideros
- Limpieza e inspección de pozos de registro
- Comprobar el funcionamiento de los cierres hidráulicas y botes sinfónicos
- Vigilar la estanquidad de la red
- Limpieza de los separadores de grasas, arenas y fangos
- Vigilancia e inspección del estado de los materiales
- Inspección de los elementos fijos de seguridad, tales como escaleras de pates, pasarelas, etc...

MANUTENCIÓN

- Productos de limpieza

5.8. INSTALACIONES ALUMBRADO

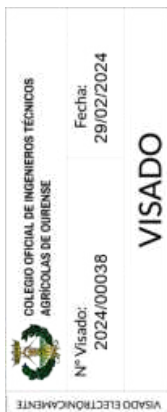
PRECAUCIONES



- Evitar modificaciones en la instalación
- Desconectar el suministro de electricidad antes de manipular la red
- Desconectar la red en ausencias prolongadas
- No aumentar el potencial en la red por encima de las previsiones
- Evitar humedades perniciosas permanentes o habituales

CUIDADOS

- Comprobar los dispositivos de protección
- Comprobar las intensidades nominales en la relación con la sección de los conductos
- Comprobar el aislamiento y la continuidad de la instalación interior
- Comprobar la resistencia de la puesta a tierra
- Comprobar el estado de las conexiones de la línea principal y de las barras de puesta a tierra
- Limpieza de luminarias
- Vigilar el estado de los materiales



MANUTENCIÓN

- Suministro de energía eléctrica
- Productos de limpieza

5.9. REVESTIMIENTO DE SUELO Y ESCALERAS

PRECAUCIONES

- Evitar humedades perniciosas en revestimientos no impermeables
- Evitar roces y punzonamientos

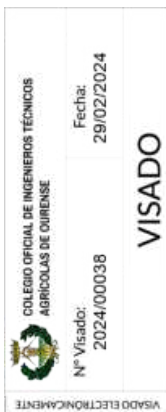
- Evitar contactos con productos que deterioren su superficie

CUIDADOS

- Limpieza
- Comprobar el estado y relleno de juntas, cubrejuntas, rodapiés y cantoneras
- Vigilar el estado de los materiales

- MANUTENCIÓN

- Material de relleno de juntas
- Productos de limpieza



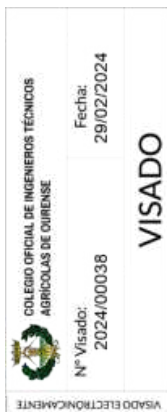
6. PLIEGO DE CONDICIONES

1.1. CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL

1.1.1. LEGISLACIÓN VIGENTE APLICABLE A LA OBRA

GENERALES:

- Ley 31/1.995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado de Prevención de Riesgos Laborales (BOE 10/11/1995).
- LEY 50/1998, de 30 de Diciembre de 1998, Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social (Modificaciones de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales) (BOE 31/12/1998).
- Instrucción de 26 de febrero de 1996, de la Secretaría de Estado para la Administración Pública, para la aplicación de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales en la Administración del Estado.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales (BOE 31/01/1997).
- Modificado por: Real Decreto 780/1998, de 30 de abril (BOE 01/05/1998).
- Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de Marzo, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- Real Decreto Legislativo 5/2000, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el orden social.
- La Ley 54/2003. de 12 de Diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE nº298, de 13/12/2003).
- Resolución de la Dirección General de Trabajo de 26 de julio de 2002 por la que se dispone la inscripción en el registro y publicación del Convenio



General del sector de la Construcción 2002-2006.

- Título II (Capítulos de I a XII): Condiciones Generales de los centros de trabajo y de los mecanismos y medidas de protección de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (O.M. de 9 de marzo de 1.971)
- Capítulo XVI: Seguridad e Higiene; secciones 1ª, 2ª y 3ª de la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica. (O.M. de 28 de agosto de 1.970)
- Modificada por: Orden de 27 de Julio de 1973.
- Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre de 1997, DEL Ministerio de la Presidencia por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las Obras de Construcción.
- Orden de 27 de junio de 1997, por la que se desarrolla el RD 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, 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 auditoría de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Orden de 22 de abril de 1997 por la que se regula el régimen de 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.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen



disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

- Resolución de 18 de febrero de 1998, de la Dirección General de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- Ordenanzas Municipales sobre el uso del suelo y edificación.
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción y Obras Públicas.

SEÑALIZACIONES:

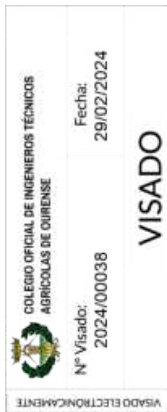
- Orden Ministerial del 14 de marzo de 1960 (BOE 23-03-60). Normas de señalización de obras en carreteras.
- Orden de 31 de agosto de 1.987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías de carretera fuera de poblado.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- R.D. 1.407/1.992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual-EPI.

Modificado por: Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero.

- R.D. 773/1.997 de 30 de mayo, del Ministerio de Presidencia, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual (BOE 12/06/1997)
- Directiva del Consejo 89/656, de 30 de noviembre de 1989, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual.

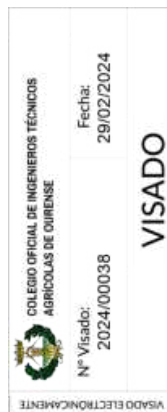


EQUIPOS DE TRABAJO:

- R.D. 1215/1.997, de 18 de julio, del Ministerio de Presidencia por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE 07/08/1997).

SEGURIDAD EN MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS:

- R.D. 1.435/1.992 de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas. Modificado por R.D. 56/1.995, de 20 de enero.
- R.D. 1.495/1.986, de 26 de Mayo, aprueba el Reglamento de Seguridad en las máquinas. Modificado por: Real Decreto 830/1991.
- Orden de 23/05/1.977 modificada por Orden de 7/03/1.981. Reglamento de aparatos elevadores para obras.
- Orden de 28/06/1.988 por lo que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a gruas torres desmontables para obras.
- Convenio nº 119, de 25 de junio de 1963, relativo a la protección de la O.I.T., rectificado el 26 de noviembre de 1971.
- Orden de 8 de Abril de 1991, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MSG-SM-1 del Reglamento de Seguridad en las Máquinas, referente a máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección, usados.
- Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre máquinas, modificado por el Real Decreto 56/1995, de 20 de enero.
Modificado por: Real Decreto 56/1995, de 20 de enero.



- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

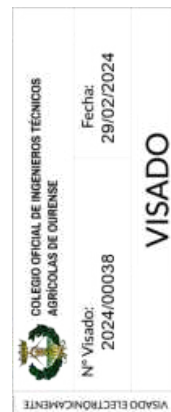
PROTECCIÓN ACÚSTICA, PARA ILUMINACION, VIBRACIONES Y AMBIENTES DE TRABAJO:

- R.D. 1.316/1.989, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno. 27/10/1.989. Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- R.D. 245/1.989, del Mº de Industria y Energía. 27/02/1.989. Determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria para construcción y cortadoras de césped, modificado por la Orden de 18 de julio de 1991 y Real Decreto 71/1992.
- Orden del Mº de Industria y Energía. 17/11/1.989. Modificación del R.D. 245/1.989, 27/02/1.989.
- R.D. 71/1.992, del Mº de Industria, 31/01/1.992. Se amplía el ámbito de aplicación del Real Decreto 245/1.989, 27/02/1.989, y se establecen nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra.
- Orden del Mº de Industria y Energía. 29/03/1.996. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1.989.
- Orden de 26 de agosto de 1.940. Normas para la iluminación de centros de trabajo.
- Orden de 14 de septiembre de 1959 (Presidencia), sobre fabricación y empleo de productos que contengan benceno.
- Instrumento de ratificación de 31 de marzo de 1973 (Jefatura), del Convenio de 23 de junio de 1971 nº 136 de la Organización Internacional del Trabajo, relativo a la protección contra los riesgos de intoxicación por el benceno.
- Resolución de 15 de febrero de 1977, de las Direcciones Generales de Trabajo y Promoción Industrial y Tecnología, por la que se actualizan las



instrucciones complementarias de desarrollo de la Orden de Presidencia de Gobierno de 14 de septiembre de 1959, que regula el empleo de disolventes y otros compuestos que contengan benceno.

- Orden de 31 de octubre de 1984, por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.
- Resolución de 11 de febrero de 1985, que constituye una Comisión de seguimiento para la aplicación del Reglamento sobre trabajos con riesgos de amianto.
- Orden de 9 de abril de 1.986, por la que se aprueba el Reglamento para la prevención de riesgos y protección de la salud por la presencia de cloruro de vinilo monómero en el ambiente de trabajo.
- Orden de 9 de abril de 1986, por la que se aprueba el Reglamento para la prevención de riesgos y protección de la salud de los trabajadores por la presencia de plomo metálico y sus compuestos iónicos en el ambiente de trabajo.
- Orden de 7 de enero de 1987, por la que se establecen normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.
- Orden de 22 de diciembre de 1987, que aprueba el modelo de libro-registro de datos previsto en el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.
- Resolución de 20 de febrero de 1989, de la Dirección General de Trabajo, que regula la remisión de fichas de seguimiento ambiental y médico para el control de exposición al amianto.
- Directiva del Consejo, de 26 de noviembre de 1990, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos, durante el trabajo.
- Directiva de la Comisión, de 29 de mayo de 1991, relativa al establecimiento de valores límite de carácter indicativo, mediante la aplicación de la Directiva 80/1107/CEE del Consejo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes químicos, físicos y biológicos durante el trabajo.



- Real Decreto 53/1992, de 24 de enero, por el que se aprueba el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes.
- Orden de 26 de julio de 1993, por la que se modifican los artículos 2, 3 y 13 de la Orden de 31 de octubre de 1984, por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto, y el artículo 2 de la Orden de 7 de enero de 1987, por la que se establecen las normas complementarias al citado Reglamento.
- Directiva del Consejo, de 12 de octubre de 1993, por la que se modifica la Directiva 90/679/CEE, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (Séptima Directiva específica).
- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, en el que se establecen las normas sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, por el que se regula la protección de los trabajadores contra los riesgos para su salud y su seguridad derivados de la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y la prevención de los mismos.



ELECTRICIDAD

- Decreto 3.151/1.968 de 28 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de líneas eléctricas aéreas de alta tensión.
- Decreto 2.413/1.973, de 20 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.

Modificado por: Decreto 2.295/1.985 de 9 de octubre.

- Instrucciones Técnicas Complementarias del Decreto 2413/1973.
- Real Decreto 614/2.001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

MOVIMIENTO MANUAL DE CARGAS

- Decreto de 26 de julio de 1957, que aprueba el Reglamento de trabajos prohibidos a menores por peligrosos e insalubres.
- Instrumento de ratificación del Convenio 127, relativo al peso máximo de la carga que puede ser transportada por un trabajador, de 7 de junio de 1967.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

RECIPIENTES E INSTALACIONES BAJO PRESIÓN

- Real Decreto 1.244/1.979, de 4 de abril por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión. Modificado por: Real Decreto 1504/1990, de 23 de noviembre.
- Orden de 17 de marzo de 1981, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AP1, referente a calderas, economizadores, precalentadores de agua, sobre calentadores y recalentadores de vapor.
- Real Decreto 473/1.988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 76/767/CEE, sobre aparatos a presión.
- Orden de 28 de junio de 1988, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AP17 del Reglamento de Aparatos a Presión, referente a instalaciones de tratamiento y almacenamiento de aire comprimido.



SUSTANCIAS Y PREPARADOS QUÍMICOS PELIGROSOS

- Real Decreto 1078/1993, de 2 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

- Orden de 20 de febrero de 1995, por la que se actualizan los Anexos I y II del Real Decreto 1078/1993, de 2 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Real decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Modificado por:

- Real Decreto 700/1998, de 24 de abril.
- Orden de 11 de septiembre de 1998 (modifica los anexos I y IV del reglamento).
- Orden de 5 de octubre de 2000 (modifica los anexos I, III, IV y VI del reglamento).
- Real Decreto 507/2001, de 11 de mayo.
- Real Decreto 1427/1997, de 15 de septiembre, por el que se aprueba la instrucción técnica complementaria MI- IP 03 “Instalaciones petrolíferas para uso propio”.
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6, MIE APQ-7.



OTRAS DISPOSICIONES DE APLICACIÓN:

- R.D. 487/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la

manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

- Reglamento electrotécnico de baja Tensión e Instrucciones Complementarias.
- Orden de 20/09/1.986: Modelo de libro de Incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio un Estudio de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Orden de 6/05/1.988: Requisitos y datos de las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades de empresas y centros de trabajo.

2.1.2. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.

DE LA PROPIEDAD:

La propiedad, viene obligada a incluir el presente Estudio de Seguridad y Salud, como documento adjunto del Proyecto de Obra.

El promotor designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra cuando en la elaboración del mismo intervengan varios proyectistas.

Cuando en la ejecución de la obra intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o varios trabajadores autónomos, el promotor, antes del inicio de los trabajos, designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

La inclusión en el proyecto de ejecución de obra de un Estudio de Seguridad y Salud será requisito necesario para el visado de aquel en el colegio profesional correspondiente, así como para la expedición de la licencia municipal, demás autorizaciones y trámites por parte de las Administraciones Públicas.

Asimismo, abonará a la Empresa Constructora, previa certificación del Coordinador de Seguridad y Salud, las partidas incluidas en el documento



“Presupuesto” del Plan de Seguridad y Salud. Si se implantasen elementos de seguridad, no incluidos en el Presupuesto, durante la realización de la obra, éstos se abonarán igualmente a la Empresa Constructora, previa autorización del Coordinador de Seguridad y Salud.

Por último, la Propiedad vendrá obligada a abonar al Coordinador de Seguridad y Salud, los honorarios devengados en concepto de implantación, control y valoración del Plan de Seguridad y Salud.

DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

La Dirección Facultativa considerará el Estudio de Seguridad y Salud como parte integrante de la ejecución de la obra, correspondiéndole el control y supervisión de la ejecución del Plan de Seguridad y Salud, autorizando previamente cualquier modificación de éste, dejando constancia escrita en el Libro de Incidencias.

Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniendo en conocimiento de la Propiedad y de los organismos competentes, el incumplimiento, por parte de la Empresa Constructora, de las medidas de Seguridad contenidas en el Plan de Seguridad y Salud.

COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO

Le corresponde elaborar el Estudio de Seguridad y Salud, o hacer que se elabore bajo su responsabilidad.



Coordinará en fase de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra la toma en consideración de los principios generales de prevención en materia de seguridad y salud previstos en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

Al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra le corresponderá el control y supervisión de la ejecución del Plan/es de Seguridad y Salud, autorizando previamente cualquier modificación de éste y dejando constancia escrita en el Libro de Incidencias.

Coordinará la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:

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

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

Coordinará las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 del Real Decreto 1626/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.



Aprobará el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones contenidas en el mismo.

Organizará la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Coordinará las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo. Adoptará las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

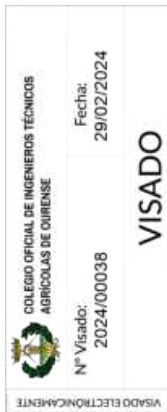
Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniendo en conocimiento de la Propiedad y de los organismos competentes, el incumplimiento, por parte de la/s Empresa/s Constatista/s, de las medidas de Seguridad contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud.

DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA:

La/s Empresa/s Constatista/s viene/n obligada/s a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud, a través del/los Plan/es de Seguridad y Salud, coherente/s con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear. El Plan de Seguridad y Salud, contará con la aprobación del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra, y será previo al comienzo de la obra.

La/s Empresa/s Constatista/s, cumplirá/n las estipulaciones preventivas del Estudio y el Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas y empleados.

El Contratista estará obligado responsablemente a cumplir y a hacer cumplir a su personal y al personal de los posibles gremios o empresas subcontratadas,



empresas de suministros, transporte, mantenimiento o cualquier otra, todas las disposiciones y normas legales existentes a nivel internacional, estatal, autonómico, provincial y local que sean de aplicación y estén vigentes o entren en vigencia durante la realización de la obra.

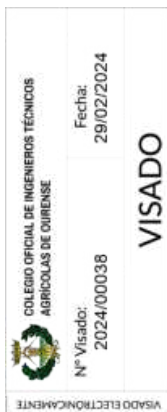
Todo lo que sin apartarse del espíritu general del Proyecto ordene la Promoción o la Dirección Facultativa será ejecutado obligatoriamente por el Contratista aún cuando no esté estipulado expresamente en el mismo.

En ningún caso podrá deducirse relación contractual alguna entre las subcontratas o cualquier empresa de suministros, transporte, mantenimiento u otras y la Promotora como consecuencia del desarrollo de aquellos trabajos parciales correspondientes al subcontrato o a compras y pedidos. El Contratista será, en todo caso, responsable de las actividades de las citadas empresas y de las obligaciones derivadas.

Es responsabilidad del Contratista la ejecución correcta de las medidas fijadas en el Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de las consecuencias que se deriven tanto el Contratista como las subcontratas o similares (suministro, transporte, mantenimiento u otras) que en la obra existieran respecto a las inobservancias de dichas medidas que fueren a los segundos imputables.

El Contratista, o el Contratista y las subcontratas solidariamente, será el único responsable frente al propio personal y la Administración, Organismos Públicos y privados o cualquier otro ente y/o persona física o jurídica de la correcta aplicación y cumplimiento de las obligaciones derivadas de la legislación vigente, especialmente en materia laboral y de seguridad e higiene. Esta responsabilidad se extiende en caso de accidente sufrido durante la realización de los trabajos.

El Contratista, o el Contratista y las subcontratas solidariamente, responderán íntegramente con entera indemnidad de la Promoción y de la Dirección, aún



cuando cualquiera de estas últimas, una de ellas o las dos, fueran solidariamente sancionadas.

El Contratista, o el Contratista y las subcontratas solidariamente, será el único responsable de los daños y perjuicios, de cualquier índole, causados a terceras personas, bienes o servicios con motivo de los trabajos.

El Contratista no podrá ceder ni traspasar ninguna de las obligaciones responsables asumidas a terceras personas sin el previo consentimiento escrito y expreso de la Promoción.

Por el hecho de autorizarse la cesión o traspaso citados en el punto anterior, el Contratista no quedará relevado bajo ningún concepto de las obligaciones y responsabilidades que pudieran derivarse para la Promoción o para la Dirección por las acciones u omisiones cometidas por el tercero subrogado, respondiendo en su mérito solidariamente con este.

Son obligaciones generales del Contratista, y de los posibles subcontratistas y similares (suministros, transporte, mantenimiento u otras) si los hubiera, cumplir con lo establecido por la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y cuantas, en materia de Seguridad y Salud Laboral, fueran de aplicación en los centros o lugares de trabajo de la Empresa, por razón de las actividades laborales que en ella se realicen.

La empresa constructora viene obligada a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud, a través del Plan de Seguridad y Salud, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear. El Plan de Seguridad y Salud contará con la aprobación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, y será previo al comienzo de la obra.



DE LOS TRABAJADORES:

Dispondrán de una adecuada formación sobre Seguridad y Salud Laboral mediante la información de los riesgos a tener en cuenta así como sus correspondientes medidas de prevención. La información deberá ser comprensible para los trabajadores afectados.

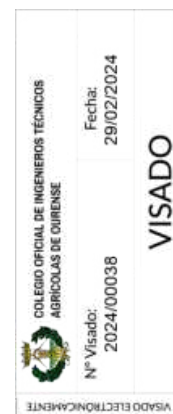
De acuerdo con el artículo 29 de la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, las obligaciones de los trabajadores en materia de prevención de riesgos son las siguientes:

Corresponde a cada trabajador velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad profesional, causa de sus actos y omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones del empresario.

Los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular:

Usar adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.

Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario, de acuerdo con las instrucciones recibidas de éste.



No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar.

Informar de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.

Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.

Cooperar con el empresario para que éste pueda garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

El incumplimiento por los trabajadores de las obligaciones en materia de prevención de riesgos a que se refieren los apartados anteriores tendrá la consideración de incumplimiento laboral a los efectos previstos en el artículo 58.1 del Estatuto de los Trabajadores.



2.2. CONDICIONES DE INDOLE FACULTATIVA.

1.2.1. ORGANIZACION GENERAL DE LA SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA.

SERVICIO DE PREVENCIÓN.

Conforme a la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, las empresas que intervengan en la ejecución de la obra designarán sus representantes en materia de seguridad y salud.

El empresario deberá nombrar persona o persona encargada de prevención en la obra dando cumplimiento a lo señalado en el artículo 30 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Los trabajadores designados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores y su distribución en la misma.

Los servicios de prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgo en ella existentes y en lo referente a:

- a) El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.
- b) La evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de esta Ley.
- c) La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
- d) La información y formación de los trabajadores.



- e) La prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.
- f) La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

El servicio de prevención tendrá carácter interdisciplinario, debiendo sus medios ser apropiados para cumplir sus funciones. Para ello, la formación, especialidad, capacitación, dedicación y número de componentes de estos servicios así como sus recursos técnicos, deberán ser suficientes y adecuados a las actividades preventivas a desarrollar, en función de las siguientes circunstancias:

Tamaño de la empresa

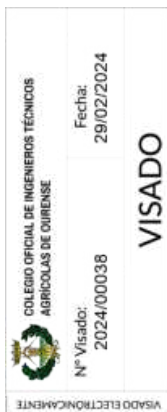
Tipos de riesgo que puedan encontrarse expuestos los trabajadores

Distribución de riesgos en la empresa

SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO EN OBRA.

El contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a las personas de las que debe responder. Se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El contratista viene obligado a la contratación de un Seguro, en la modalidad de todo riesgo a la construcción, durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un periodo de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.



FORMACION.

Todo el personal que realice su cometido en las fases de cimentación, estructura y albañilería en general, deberá realizar un curso de Seguridad y Salud en la Construcción, en el que se les indicarán las normas generales sobre Seguridad y Salud que en la ejecución de esta obra se van a adoptar.

Esta formación deberá ser impartida por los Jefes de Servicios Técnicos o mandos intermedios, recomendándose su complementación por instituciones tales como los Gabinetes de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Mútua de Accidentes, etc.

Por parte de la Dirección de la empresa en colaboración con el Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obra, se velará para que el personal sea instruido sobre las normas particulares que para la ejecución de cada tarea o para la utilización de cada máquina, sean requeridas.

Se impartirá al personal de obra, al comienzo de la misma y posteriormente con carácter periódico, charlas (o cursillos) sobre Seguridad y Salud Laboral, referidas a los riesgos inherentes a la obra en general.

Se impartirán charlas (o cursillos) específicas al personal de los diferentes gremios que intervengan en la obra, con explicación de los riesgos existentes y normas y medidas preventivas a utilizar.

Se informará a todo el personal que intervenga en la obra, sobre la existencia de productos inflamables, tóxicos, etc. y medidas a tomar en cada caso.

RECONOCIMIENTOS MEDICOS.

Al ingresar en la empresa constructora todo trabajador deberá ser sometido a la práctica de un reconocimiento médico, el cual se repetirá con periodicidad máxima de un año.



Reconocimientos: Se deberá efectuar un reconocimiento médico a los trabajadores antes de que comiencen a prestar sus servicios en la obra, comprobando que son aptos (desde el punto de vista médico) para el tipo de trabajo que se les vaya a encomendar.

Periódicamente se efectuarán reconocimientos médicos a todo el personal de la obra.

Botiquín de primeros auxilios: El contenido de los botiquines se ajustará a lo especificado en el capítulo 2.5. “Requisitos a cumplir por las instalaciones de higiene, sanitarias y locales provisionales de obra” del presente Pliego de Condiciones. Estará atendido por personal con la suficiente formación para ello.

PARTES

Informes de accidentes

Por cada accidente ocurrido, aunque haya sido sin baja, se rellenará un informe (independientemente y aparte del modelo oficial que se rellene para el envío a los Organismos Oficiales) en el que se especificarán los datos del trabajador, día y hora, lesiones sufridas, lugar donde ocurrió, maquinaria, maniobra o acción causante del accidente y normas o medidas preventivas a tener para evitar su repetición.

El informe deberá ser confeccionado por el responsable de seguridad de la obra, siendo enviadas copias del mismo a la Dirección Facultativa, constructor o Contratista Principal y Comité de Seguridad y Salud o Trabajadores Designados en tareas de Prevención de Riesgos.

Parte de deficiencias

El responsable de seguridad de la obra, emitirá periódicamente partes de detección de riesgos en los que se indicarán la zona de obra, los riesgos



observados y las medidas de seguridad a implantar (o reparar) para su eliminación.

Copia de estos partes será enviada a la Dirección Facultativa, constructor o Contratista Principal y Comité de Seguridad y Salud o Trabajadores Designados en tareas de Prevención de Riesgos.

LIBRO DE INCIDENCIAS

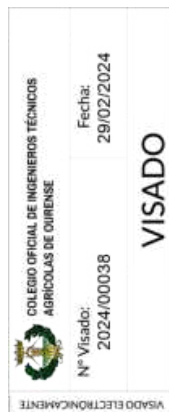
Con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud en la obra, existirá un libro de incidencias habilitado al efecto y facilitado por el Colegio Oficial al que pertenezca el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Dicho libro constará de hojas duplicadas.

Las anotaciones de dicho libro podrán ser efectuadas por el constructor o contratista principal, subcontratistas y trabajadores autónomos, por personas u órganos con responsabilidad en materia de prevención en las empresas que intervengan en la obra, por los representantes de los trabajadores, por técnicos e Inspección de Trabajo y Seguridad Social, por la dirección facultativa. Dichas anotaciones estarán únicamente relacionadas con la inobservancia de las instrucciones y recomendaciones preventivas recogidas en el Plan de Seguridad y Salud.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el Coordinador en materia de Seguridad y Salud estará obligado a remitir, en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y a notificar la anotación al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores.

CONTROL DE ENTREGA DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Cada trabajador que reciba prendas de protección personal firmará un documento justificando su recepción.



En dicho documento constará el tipo y número de prendas entregadas, así como la fecha de dicha entrega y se especificará la obligatoriedad de su uso para los trabajos que en dicho documento se especifiquen.

3.3. CONDICIONES DE INDOLE TECNICO.

1.3.1. CONDICIONES TECNICAS DE LOS SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR.

Los suelos, paredes y techos de estas instalaciones serán continuos, lisos e impermeables, enlucidos en tonos claros y con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria.

Todos sus elementos, tales como grifos, desagües y alcachofas de duchas estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento y los armarios y bancos aptos para su utilización.

Todos estos locales dispondrán de luz y calefacción y se mantendrán en las debidas condiciones de limpieza. Las instalaciones de higiene y bienestar deberán reunir las siguientes condiciones:

VESTUARIOS Y ASEOS:

Para cubrir las necesidades se dispondrá de una superficie total de 26,5 m², instalándose un módulo de 6,50 x 4,10

m. para cubrir tal superficie. La superficie mínima de los mismos será de dos metros cuadrados por cada trabajador que haya de utilizarlos.

La altura libre de suelo a techo no deberá ser inferior a 2,30 metros, teniendo cada uno de los retretes una superficie de 1 x 1,20 metros.



Todo centro de trabajo dispondrá de vestuarios y de aseo para uso del personal, debidamente separados para los trabajadores de uno y otro sexo, si hubiere lugar.

Los suelos, paredes y techos serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria. Asimismo dispondrán de ventilación independiente y directa.

Los vestuarios estarán provistos de una taquilla individual con llave para cada trabajador y asientos.

Se habilitará un tablón conteniendo el calendario laboral, Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica y las notas informativas de régimen interior que la Dirección Técnica de la obra proporcione.

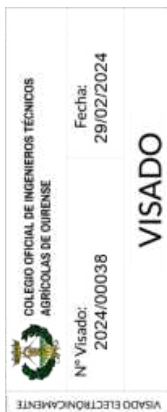
Como aseo, dispondrá de los siguientes elementos sanitarios:

- 2 duchas.
- 1 inodoros.
- 2 lavabos.
- 1 espejos.

Los cuartos vestuarios o los locales de aseo dispondrán de un lavabo de agua corriente, provisto de jabón, por cada diez empleados o fracción de esta cifra y de un espejo de dimensiones adecuadas por cada veinticinco trabajadores o fracción de esta cifra que finalicen su jornada de trabajo simultáneamente.

Completándose con los elementos auxiliares necesarios: Toalleros, jaboneras, etc. Dispondrá de agua caliente en duchas y lavabos.

Se dotará por la Empresa de toallas individuales o bien dispondrá de secadores de aire caliente, toalleros automáticos o toallas de papel, existiendo, en este último caso, recipientes adecuados para depositar los usados.



Retretes:

En todo centro de trabajo existirán retretes con descarga automática de agua corriente y papel higiénico. Se instalarán con separación por sexos cuando se empleen más de diez trabajadores.

En los retretes que hayan de ser utilizados por mujeres se instalarán recipientes especiales y cerrados.

Existirá al menos un inodoro por cada 25 hombres y otro por cada 15 mujeres o fracciones de estas cifras que trabajen la misma jornada.

Cuando los retretes comuniquen con los lugares de trabajo estarán completamente cerrados y tendrán ventilación al exterior, natural o forzada.

Si comunican con cuartos de aseo o pasillos que tengan ventilación al exterior se podrá suprimir el techo de cabinas. No tendrán comunicación directa con comedores, cocinas, dormitorios y cuartos-vestuario.

Las dimensiones mínimas de las cabinas serán de 1 metro por 1,20 de superficie y 2,30 metros de altura.

Las puertas impedirán totalmente la visibilidad desde el exterior y estarán provistas de cierre interior y de una percha.

Los inodoros y urinarios se instalarán y conservarán en debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones.

Duchas:

Se instalará una ducha con agua fría y caliente por cada diez trabajadores o fracción de esta que trabajen en la misma jornada.



Las duchas estarán aisladas, cerradas en compartimentos individuales, con puertas dotadas de cierre interior.

Estarán preferentemente situadas en los cuartos vestuarios y de aseo o en locales próximos a los mismos, con la debida separación para uno y otro sexo.

Cuando las duchas no comuniquen con los cuartos vestuario y de aseo se instalarán colgadores para la ropa, mientras los trabajadores se duchan.

COMEDOR:

En la actualidad la tendencia es que los operarios salgan a comer fuera de la obra en los establecimientos próximos. No obstante, si algún operario comiera en la obra, el comedor deberá tener las siguientes características:

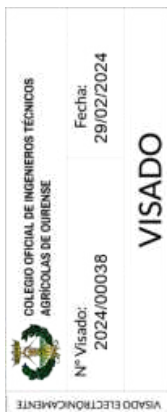
Deben estar ubicados en lugares próximos a los de trabajo, separados de otros locales y de focos insalubres o molestos.

Los pisos, paredes y techos serán lisos y susceptibles de fácil limpieza, tendrán una iluminación, ventilación y temperatura adecuadas, y la altura mínima del techo será de 2,60 metros.

Estarán provistos de mesas, asientos y dotados de vasos, platos y cubiertos para cada trabajador.

Dispondrán de agua potable para la limpieza de utensilios y vajilla. Independientemente de estos fregaderos existirán unos aseos próximos a estos locales.

Cuando no existan cocinas contiguas se instalarán hornillos o cualquier otro sistema para que los trabajadores puedan calentar su comida.



BOTIQUINES:

Se dispondrá de cartel claramente visible en el que se indiquen todos los teléfonos de urgencia de los centros hospitalarios más próximos; médicos, ambulancias, bomberos, policía, etc.

En todos los centros de trabajo se dispondrá de un botiquín fijo o portátil, bien señalizados y convenientemente situados, con los medios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente.

Los botiquines estarán a cargo de personas capacitadas designadas por la empresa. Se revisará mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.

El contenido mínimo será: Agua oxigenada, alcohol de 96°, tintura de yodo, mercurocromo, amoníaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, torniquete, bolsas de goma para agua y hielo, guantes esterilizados, jeringuilla, hervidor y termómetro clínico. El material se revisará periódicamente y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.



2.3.2. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente), será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

PROTECCION PERSONAL.

Todo elemento de protección personal se ajustará al R.D. 773/1997, de 30 de Mayo, del Ministerio de Presidencia sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Todo elemento de protección personal dispondrá de marca CE siempre que exista en el mercado. En aquellos casos en que no exista la citada marca CE, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

El encargado del Servicio de Prevención dispondrá en cada uno de los trabajos en obra la utilización de las prendas de protección adecuadas.

El personal de obra deberá ser instruido sobre la utilización de cada una de las prendas de protección individual que se le proporcionen. En el caso concreto del cinturón de seguridad, será preceptivo que el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra proporcione al operario el punto de anclaje o en su defecto las instrucciones concretas para la instalación previa del mismo. Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término. Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en un determinado equipo o prenda, se repondrá el mismo, independientemente de la duración prevista o de la fecha de entrega. Toda prenda o equipo que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido será desechado y/o resuelto. Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán respuestas de inmediato.

El uso de una prenda o equipo de protección no representará un riesgo en sí mismo.



PROTECCIONES COLECTIVAS.

Las protecciones colectivas que se emplearán en esta obra, cumplirán con las siguientes condiciones generales:

- Estarán en acopio disponible para uso inmediato dos días antes de la fecha decidida para su montaje.
- Se encontrarán en perfecto estado de utilización.
- Antes de ser necesario su uso, estarán en acopio real en la obra con las condiciones idóneas de almacenamiento para su buena conservación.
- Serán instaladas previamente antes de iniciar cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibido el comienzo 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.

Se desmontará de inmediato toda protección colectiva en uso en la 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 problemamientras 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.

- Durante la ejecución de la obra, puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista en este plan de seguridad y salud. Si esto ocurre, la nueva situación será definida en los planos de seguridad y salud en colaboración con el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. De estas variaciones, se dejará constancia en el libro de órdenes y asistencia de la obra.



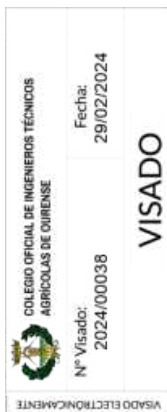
- Las protecciones colectivas proyectadas en este trabajo, están destinadas a la protección de los riesgos de todos los trabajadores y visitantes de la obra; es decir: trabajadores de la empresa principal, los de las empresas subcontratistas, empresas colaboradoras, trabajadores autónomos y visitas de los técnicos de dirección de obra o de la propiedad; visitas de las inspecciones de organismos oficiales, o de invitados por diversas causas.
- El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida en este plan de seguridad y salud, es preferible al uso de equipos de protección individual para defenderse de idéntico riesgo; en consecuencia, la Jefatura de Obra no admitirá el cambio de uso de protección colectiva prevista, por el de equipos de protección individual, ni a nuestros trabajadores ni a los dependientes de las diversas subcontratas o a los trabajadores autónomos.
- Los elementos de protección colectiva serán revisados periódicamente y se adscribirá un equipo de trabajo a tiempo parcial para arreglo y reposición de los mismos.

VALLAS DE CIERRE.

La protección de todo el recinto de la obra se realizará mediante vallas autónomas de limitación y protección.

Estas vallas se situarán en el límite de la parcela tal como se indica en los planos y entre otras reunirán las siguientes condiciones:

- Tendrán como mínimo 2 metros de altura.
- Dispondrán de puerta de acceso para vehículos de 4 metros de anchura y puerta independiente de acceso de personal.
- La valla se realizará a base de pies de madera y mallazo metálico electrosoldado.
- Esta deberá mantenerse hasta la conclusión de la obra o su sustitución por el vallado definitivo.

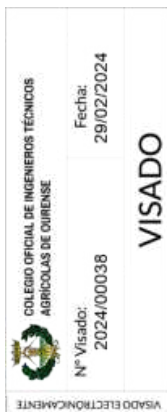


VISERA DE PROTECCIÓN DEL ACCESO A OBRA.

La protección del riesgo existente en los accesos de los operarios a la obra se realizará mediante la utilización de viseras de protección.

La utilización de la visera de protección se justifica en el artículo 190 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Las viseras estarán formadas por una estructura metálica tubular como elemento sustentante de los tablones de anchura suficiente para el acceso del personal prolongándose hacia el exterior de la fachada 2,50 m. y señalizándose convenientemente.



Los apoyos de la visera en el suelo se realizarán sobre durmientes de madera perfectamente nivelados. Los tablonces que forman la visera de protección deberán formar una superficie perfectamente cuajada.

ENCOFRADOS CONTINUOS.

La protección efectiva del riesgo de caída de los operarios desde un forjado en ejecución al forjado inferior se realizará mediante la utilización de encofrados continuos.

Se justifica la utilización de este método de trabajo en base a que el empleo de otros sistemas como la utilización de plataformas de trabajo inferiores, pasarelas superiores o el empleo del cinturón de seguridad en base a lo dispuesto en los artículos 192 y 193 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, son a todas luces inviables.

La empresa constructora deberá por medio del Plan de Seguridad, justificar la elección de un determinado tipo de encofrado continuo entre la oferta comercial existente.



REDES PERIMETRALES.

La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral del forjado en los trabajos de estructura y desencofrado, se hará mediante la utilización de redes perimetrales tipo bandeja.

La obligación de su utilización se deriva de lo dispuesto en la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica en sus artículos 192 y 193.

Las redes deberán ser de poliamida o poliéster formando malla rómbica de 100mm. como máximo.

La cuerda perimetral de seguridad será como mínimo de 10 mm. y los módulos de red serán atados entre si con cuerda de poliamida o poliester como mínimo de 3 mm.

La red dispondrá, unida a la cuerda perimetral y del mismo diámetro de aquella, de cuerdas auxiliares de longitud suficiente para su atado a pilares o elementos fijos de la estructura.

Los soportes metálicos estarán constituidos por tubos de 50 mm. de diámetro, anclados al forjado a través de la base de sustentación la cual se sujetará mediante dos puntales suelo-techo o perforando el forjado mediante pasadores.

Las redes se instalarán, como máximo, seis metros por debajo del nivel de realización de tareas, debiendo elevarse a medida que la obra gane altura.

TABLEROS.

La protección de los riesgos de caída al vacío por los huecos existentes en el forjado se realizará mediante la colocación de tableros de madera.

Estos huecos se refieren a los que se realizan en obra para el paso de ascensores, montacargas y pequeños huecos para conductos de instalaciones.

La utilización de este medio de protección se justifica en el artículo 21 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Los tableros de madera deberán tener la resistencia adecuada y estarán formados por un cuajado de tablones de madera de 7 x 20 cm. sujetos inferiormente mediante tres tablones transversales, tal como se indica en los Planos.



BARANDILLAS.

La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral en las plantas ya desencofradas, por las aberturas en fachada o por el lado libre de las escaleras de acceso se realizará mediante la colocación de barandillas; se colocarán en todos los lugares que tengan riesgo de personas u objetos a distinto nivel.

La obligatoriedad de su utilización se deriva de lo dispuesto en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en sus artículos 17, 21 y 22 y la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica en su artículo 187.

En la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en su artículo 23 se indican las condiciones que deberán cumplir las barandillas a utilizar en obra. Entre otras:

- Las barandillas, plintos y rodapiés serán de materiales rígidos y resistentes.
- La altura de la barandilla será de 90 cm. sobre el nivel del forjado y estará formada por una barra horizontal, listón intermedio y rodapié de 15 cm. de altura.
- Serán capaces de resistir una carga de 150 Kg. por metro lineal.

La disposición y sujeción de la misma al forjado se realizará según lo dispuesto en Planos.

ANDAMIOS TUBULARES.

La protección de los riesgos de caída al vacío por el borde del forjado en los trabajos de cerramiento y acabados del mismo deberá realizarse mediante la utilización de andamios tubulares perimetrales.

Se justifica la utilización del andamio tubular perimetral como protección colectiva en base a que el empleo de otros sistemas alternativos como



barandillas, redes, o cinturón de seguridad en base a lo dispuesto en los artículos 187, 192 y 193 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica, y 151 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en estas fases de obra y debido al sistema constructivo previsto no alcanzan el grado de efectividad que para la ejecución de la obra se desea.

El uso de los andamios tubulares perimetrales como medio de protección deberá ser perfectamente compatible con la utilización del mismo como medio auxiliar de obra, siendo condiciones técnicas las señaladas en el capítulo correspondiente de la memoria descriptiva y en los artículos 241 al 245 de la citada Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

PLATAFORMAS DE RECEPCIÓN DE MATERIALES EN PLANTA.

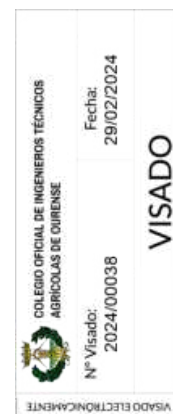
Los riesgos derivados de la recepción de materiales paletizados en obra mediante la grúa-torre solo pueden ser suprimidos mediante la utilización de plataformas receptoras voladas.

Su justificación se encuentra en los artículos 277 y 281 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Las plataformas voladas que se construyan en obra deberán ser sólidas y seguras, convenientemente apuntaladas mediante puntales suelo-techo, tal como se indica en los planos.

Las plataformas deberán ser metálicas y disponer en su perímetro de barandilla que será practicable en una sección de la misma para permitir el acceso de la carga a la plataforma.

PASARELAS Y PLATAFORMAS DE TRABAJO



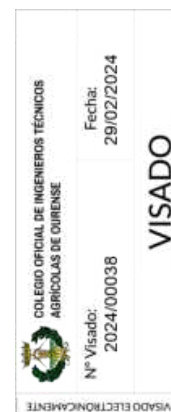
De acuerdo con el Art. N° 221 de la O.L.C.V.C. las pasarelas y plataformas estarán construidas de forma resistente con ancho mínimo de tres tablonos (60 cm.) perfectamente anclados y dotadas en su perímetro y zonas de riesgo de caída de personas y objetos a distinto nivel con las barandillas reglamentarias de acuerdo con el R.D. 1627/1997.

SEÑALES DE CIRCULACION

Cumplirán lo previsto en el artículo 701 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3/75, BOE 07/08/1976) y se atenderán a lo indicado en la norma 8-3-I-C. Señalización de obras (Orden 31/08/1987, BOE 18/11/1987).

SEÑALES DE SEGURIDAD

Se proveerán y colocarán de acuerdo con el Real Decreto 485/1997 de 14 de Abril, por el que se aprueba la norma sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo (BOE 23/04/1997).



3.3.3. CONDICIONES TECNICAS DE LA MAQUINARIA.

La maquinaria dispondrá de todos los accesorios de prevención establecidos, serán manejados por personal especializado, se mantendrán en buen uso, para lo cual se someterán a revisiones periódicas y en caso de averías o mal funcionamiento se paralizarán hasta su reparación.

Los elementos de protección, tanto personales como colectivos deberán ser revisados periódicamente para que puedan cumplir eficazmente su función.

Toda la maquinaria de elevación de acuerdo con el Art. 103 de la O.G.S.H.T. estará sometida a un seguro de mantenimiento cuyo control se llevará a través del libro de mantenimiento.

En el resto de la maquinaria, se llevará el mismo control sobre homologación, inspecciones técnicas (ITV), etc. Además de las prescripciones particulares de este pliego se cumplirá en cada caso lo especificado en la vigente

O.G.S.H.T. y O.L.C.V.C., Reglamento de Seguridad en las Máquinas, etc.

Para lo anteriormente expuesto, se insiste de forma general en los aspectos siguientes, referentes a características, forma de empleo y mantenimiento.

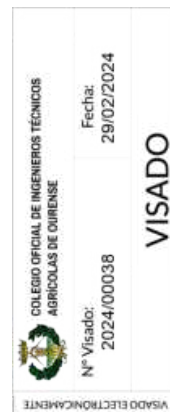
Las máquinas con ubicación fija en obra, tales como grúas torre y hormigonera serán las instaladas por personal competente y debidamente autorizado.

El mantenimiento y reparación de estas máquinas quedará, asimismo, a cargo de tal personal, el cual seguirá siempre las instrucciones señaladas por el fabricante de las máquinas.

Las operaciones de instalación y mantenimiento deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes de cada máquina. De no existir estos libros para aquellas máquinas utilizadas con anterioridad en otras obras, antes de su utilización, deberán ser revisadas con profundidad por personal competente, asignándoles el mencionado libro de registro de incidencias.

Especial atención requerirá la instalación de las grúas torre, cuyo montaje se realizará por personal autorizado, quien emitirá el correspondiente certificado de "puesta en marcha de la grúa" siéndoles de aplicación la Orden de 28 de junio de 1.988 o Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de aparatos elevadores, referente a grúas torre para obras.

Las máquinas con ubicación variable, tales como circular, vibrador, soldadura, etc. deberán ser revisadas por personal experto antes de su uso en obra,



quedando a cargo del Servicio de Prevención la realización del mantenimiento de las máquinas según las instrucciones proporcionadas por el fabricante.

El personal encargado del uso de las máquinas empleadas en obra deberá estar debidamente autorizado para ello, proporcionándosele las instrucciones concretas de uso.

Las máquinas herramientas con trepidación estarán dotadas de mecanismos de absorción y amortiguación.

Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos (machacadoras, sierras, compresores, etc.)

Las carcasas protectoras de seguridad a utilizar, permitirán la visión del objeto protegido (tambores de enrollamiento, por ejemplo)

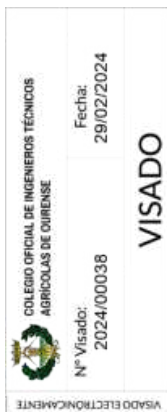
Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de éstas.

Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.

Los engranajes de cualquier tipo de accionamiento mecánico, eléctrico o manual estarán cubiertos por carcasas protectoras antiatrapamientos.

Los tornillos sin fin accionados mecánica o eléctricamente, estarán revestidos por carcasas protectoras antiatrapamientos.

Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.



Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalarán con carteles de aviso con la leyenda: "MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR".

La misma persona que instale el letrero de aviso de "máquina averiada, ..." será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones a puestas en servicios fuera de control.

Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado en la máquina objeto de reparación.

En las máquinas hidráulicas nunca se alterarán los valores de regulación de presión indicados, así como tampoco los precintos de control.

Como precaución adicional, para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.

Para el caso de corte o suministro de energía, se recomienda la protección de las máquinas con un dispositivo automático de desconexión, de forma que al restituirse el suministro, el rearme de la máquina sea necesario, para su puesta en servicio.

Sólo el personal autorizado con documentación escrita específica, será el encargado de la utilización de una determinada máquina o máquina-herramienta.

Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes. Los peldaños y escaleras se habrán de conservar en buenas condiciones.

Usar una boquilla de conexión automática para inflar los neumáticos y colocarse detrás de éstos cuando los esté inflando.

Se prohíbe entrar en la cabina a otra persona que no sea el maquinista, mientras se esté trabajando. No abandonar la máquina cargada, ni con el motor en marcha ni con la cuchara subida.



Cuando existan líneas eléctricas áreas en las proximidades de la zona de trabajo, el maquinista mantendrá constante atención para guardar en todo momento la distancia mínima de seguridad requerida.

4.3.4. CONDICIONES TECNICAS DE LA INSTALACION ELECTRICA.

La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los apartados correspondientes de la Memoria Descriptiva y de los Planos, debiendo ser realizada por empresa autorizada y siendo de aplicación lo señalado en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Norma UNE 21.027.

Todas las líneas estarán formadas por cables unipolares con conductores de cobre y aislados con goma o policloruro de vinilo, para una tensión nominal de 1.000 voltios.

La distribución de cada una de las líneas, así como su longitud, secciones de las fases y el neutro son los indicados en el apartado correspondiente a planos.

Todos los cables que presenten defectos superficiales u otros no particularmente visibles, serán rechazados.

Los conductores de protección serán de cobre electrolítico y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se instalarán por las mismas canalizaciones que estos. Sus secciones mínimas se establecerán de acuerdo con la tabla V de la Instrucción MI.BT 017, en función de las secciones de los conductores de fase de la instalación.

Los tubos constituidos de P.V.C. o polietileno, deberán soportar sin deformación alguna, una temperatura de 60° C.

Los conductores de la instalación se identificarán por los colores de su aislamiento, a saber:



- Azul claro:

Para el conductor neutro.

- Amarillo/Verde:

Para el conductor de tierra y protección.

- Marrón/Negro/Gris:

Para los conductores activos o de fase.

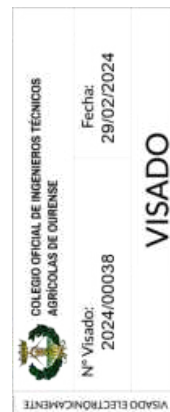
En los cuadros, tanto principales como secundarios, se dispondrán todos aquellos aparatos de mando, protección y maniobra para la protección contra sobrecargas (sobrecarga y corte circuitos) y contra contactos directos e indirectos, tanto en los circuitos de alumbrado como de fuerza.

Dichos dispositivos se instalarán en los orígenes de los circuitos así como en los puntos en los que la intensidad admisible disminuya, por cambiar la sección, condiciones de instalación, sistemas de ejecución o tipo de conductores utilizados.

Los aparatos a instalar son los siguientes:

- Un interruptor general automático magnetotérmico de corte omnipolar que permita su accionamiento manual, para cada servicio.
- Dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos. Estos dispositivos son interruptores automáticos magnetotérmicos, de corte omnipolar, con curva térmica de corte. La capacidad de corte de estos interruptores será inferior a la intensidad de corto circuitos que pueda presentarse en el punto de su instalación.

Los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos de los circuitos interiores tendrán los polos que correspondan al número de fases del circuito que protegen y sus características de interrupción estarán de acuerdo con las intensidades máximas admisibles en los conductores del circuito que protegen.



- Dispositivos de protección contra contactos indirectos que al haberse optado por sistema de la clase B, son los interruptores diferenciales sensibles a la intensidad de defecto. Estos dispositivos se complementarán con la unión a una misma toma de tierra de todas las masas metálicas accesibles. Los interruptores diferenciales se instalan entre el interruptor general de cada servicio y los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos, a fin de que estén protegidos por estos dispositivos.

En los interruptores de los distintos cuadros, se colocarán placas indicadoras de los circuitos a que pertenecen, así como dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y la alimentación directa a los receptores.

5.3.5. NORMAS PARA EL MANEJO DE HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS

Todas las máquinas y herramientas eléctricas que no posean doble aislamiento, deberán estar conectadas a tierra. El circuito al cual se conecten, debe estar protegido por un interruptor diferencial de 0,03 amperios de sensibilidad.

Los cables eléctricos, conexiones, etc. deberán estar en perfecto estado, siendo conveniente revisarlos con frecuencia.

Cuando se cambien útiles, se hagan ajustes o se efectúen reparaciones, se deben desconectar del circuito eléctrico, para que no haya posibilidad de ponerlas en marcha involuntariamente.

Si se necesita usar cables de extensión se deben hacer las conexiones empezando en la herramienta y siguiendo hacia la toma de corriente.

Cuando se usen herramientas eléctricas en zonas mojadas, se deben utilizar con el grado de protección que se especifica en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.



Nunca se deben dejar funcionando las herramientas eléctricas portátiles, cuando no se están utilizando. Al apoyarlas sobre el suelo, andamios, etc., deben desconectarse.

Las herramientas eléctricas (taladro, rotaflex, etc.) no se deben llevar colgando agarradas del cable.

Cuando se pase una herramienta eléctrica portátil de un operario a otro, se debe hacer siempre a máquina parada y a ser posible dejarla en el suelo para que el otro la coja y no mano a mano, por el peligro de una posible puesta en marcha involuntaria.

6.3.6. NORMAS PARA EL MANEJO DE HERRAMIENTAS DE MANO

Mantener las herramientas en buen estado de conservación.

Cuando no se usan, tenerlas recogidas en cajas o cinturones porta-herramientas. No dejarlas tiradas por el suelo, en escaleras, bordes de forjados o andamios, etc.

Usar cada herramienta únicamente para el tipo de trabajo para el cual está diseñada. No utilice la llave inglesa como martillo, el destornillador como cincel o la lima como palanca, pues hará el trabajo innecesariamente peligroso.

Los mangos de las herramientas deben ajustar perfectamente y no estar rajados. Las herramientas de corte deben mantenerse perfectamente afiladas.

7.3.7. NORMAS PARA EL IZADO, DESPLAZAMIENTO Y COLOCACIÓN DE CARGAS

Una vez enganchada la carga tensar los cables elevando ligeramente la misma y permitiendo que adquiera su posición de equilibrio.



Si la carga está mal amarrada o mal equilibrada se debe volver a depositar sobre el suelo y volverla a amarrar bien.

No hay que sujetar nunca los cables en el momento de ponerlos en tensión, con el fin de evitar que las manos queden cogidas entre la carga y los cables.

Durante el izado de la carga solamente se debe hacer esta operación sin pretender a la vez desplazarla. Hay que asegurarse de que no golpeará con ningún obstáculo.

El desplazamiento debe realizarse cuando la carga se encuentre lo bastante alta como para no encontrar obstáculos. Si el recorrido es bastante grande, debe realizarse el transporte a poca altura y a marcha moderada.

Durante el recorrido el gruista debe tener constantemente ante la vista la carga, y si esto no fuera posible, contará con la ayuda de un señalista.

Para colocar la carga en el punto necesario primero hay que bajarla a ras de suelo y, cuando ha quedado inmovilizada, depositarla. No se debe balancear la carga para depositarla más lejos.

La carga hay que depositarla sobre calzos en lugares sólidos evitándose tapas de arquetas. Se debe tener cuidado de no aprisionar los cables al depositar la carga.

Antes de aflojar totalmente los cables hay que comprobar la estabilidad de la carga en el suelo, aflojando un poco los cables.

8.3.8. NORMAS TÉCNICAS A CUMPLIR POR LOS MEDIOS AUXILIARES Y SU MANTENIMIENTO

Previsiones en los medios auxiliares



Los medios auxiliares de obra corresponden a la ejecución y no a las medidas y equipos de seguridad, si bien deben cumplir adecuadamente las funciones de seguridad.

Andamios y plataformas en general

Todos los andamios deben estar aprobados por la Dirección Técnica de Obra.

Antes de su primera utilización, el Jefe o Encargado de las obras someterá el andamiaje a una prueba de plena carga, posterior a efectuar un riguroso reconocimiento de cada uno de los elementos que lo componen.

Diariamente y antes de comenzar los trabajos, el encargado de los tajos deberá realizar una inspección ocular de los distintos elementos que puedan dar origen a accidentes, tales como apoyos, plataformas de trabajo, barandillas y en general todos los elementos sometidos a esfuerzo.

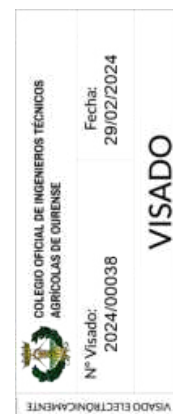
En todo momento se mantendrá acotada la zona inferior a la que se realizan los trabajos, y si eso no fuera suficiente, para evitar daños a terceros, se mantendrá una persona como vigilante.

Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.

Las plataformas de trabajo ubicadas a 2 o más metros de altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapié.

Andamios tubulares

Los apoyos en el suelo se realizarán sobre zonas que no ofrezcan puntos débiles, por lo que es preferible usar durmientes de madera o bases de



hormigón que repartan las cargas sobre una mayor superficie y ayuden a mantener la horizontalidad de la plataforma de trabajo.

Se dispondrán varios puntos de anclaje distribuidos por cada cuerpo de andamio y cada planta de la obra, para evitar vuelcos, a partir de los 5 m. de altura.

Todos los cuerpos del conjunto deberán disponer de arriostramientos del tipo de "Cruces de San Andrés". Este arriostramiento no se puede considerar una protección para la plataforma de trabajo.

Durante el montaje, se vigilará el grado de apriete de cada abrazadera para que sea el idóneo, evitando tanto que no sea suficiente y pueda soltarse, como que sea excesivo y pueda partirse.

Los trabajos de montaje y desmontaje, se realizarán con cinturones de seguridad y dispositivos anti-caída, y por los operarios especialistas de la casa suministradora de los andamios.

Plataformas de trabajo en andamios tubulares

El ancho mínimo será de 60 cm.

Los elementos que la compongan se fijarán, a la estructura portante, de modo que no puedan darse basculamientos u otros movimientos peligrosos.

Su perímetro se protegerá mediante barandillas resistentes de 90 cm. de altura. con rodapiés de 20 cm. de altura para evitar posibles caídas de materiales, así como con otra barra o listón intermedio que cubra el hueco que queda entre ambas.

Si la plataforma se realiza con madera, será sana, sin nudos ni grietas que puedan dar lugar a roturas, siendo el espesor mínimo de 5 cm.



Si son metálicas deberán tener una resistencia suficiente al esfuerzo a que van a ser sometidas.

Se cargarán, únicamente, los materiales necesarios para asegurar la continuidad del trabajo.

Los accesos a la plataforma de trabajo se realizarán mediante escalera adosada o integrada, no debiendo utilizarse para este fin los travesaños laterales de la estructura del andamiaje, los cuales sirven únicamente para montaje del andamio.

Andamios de borriquetas

Este tipo de andamios y plataformas deberán reunir las mejores condiciones de apoyo y estabilidad, e irán arriostrados de manera eficaz de forma que eviten basculamientos, el piso será resistente y sin desniveles peligrosos.

Hasta 3 m. de altura podrán emplearse sin arriostramiento.

Cuando se empleen en lugares con riesgo de caída desde más de 2 m. de altura o se utilicen para trabajos en techos, se dispondrán barandillas resistentes de 90 c. de altura (sobre el nivel de la citada plataforma de trabajo) y rodapiés de 20 cm.

Esta protección se fijará en todos los casos en que el andamio esté situado en la inmediata proximidad de un hueco abierto (balcones, ventanas, huecos de escalera, plataformas abiertas) o bien se colocarán en dichos huecos barandillas de protección

No se utilizarán ladrillos ni otro tipo de materiales quebradizos para calzar los andamios, debiendo hacerlo, cuando sea necesario, con tacos de madera convenientemente sujetos.



Plataformas de trabajo sobre las borriquetas

Se realizarán con madera sana, sin nudos y grietas que puedan ser origen de roturas. El espesor mínimo de los tablones será de 5 cm.

El ancho mínimo del conjunto será de 60 cm.

Los tablones se colocarán y atarán de manera que no puedan darse basculamientos u otros movimientos peligrosos.

Los tablones, en su apoyo sobre las borriquetas, no presentarán más voladizo que el necesario para atarlos. Se cargarán únicamente los materiales necesarios para asegurar la continuidad del trabajo.

Equipo de soldadura eléctrica

Dispondrá de puesta a tierra correcta de la máquina y del conductor activo que se conecta a la pieza a soldar.

Las mangueras o conductores serán de una sola pieza sin empalmes y en perfecto estado de conservación por casa especializada.

La máquina estará en perfectas condiciones con la carcasa cerrada. El empleo de este equipo estará reservado a personal cualificado. Equipo de soldadura oxiacetilénica

El equipo de soldadura oxiacetilénica estará compuesto de carro portabotellas, soplete, válvulas antirretroceso, mangueras roja y azul para acetileno y oxígeno respectivamente en buen estado, sujetas con abrazaderas, manorreductores,



manómetros de alta y de baja, válvula de membrana en la salida del manorreductor y llave de corte.

Ganchos de suspensión de cargas

Los ganchos de suspensión de cargas serán de forma y naturaleza tales que se imposibilite la caída fortuita de las cargas suspendidas para lo que se les dotará de pestillo de seguridad y el factor de seguridad, referente a la carga máxima a izar cumplirá, como mínimo, el Art. 107 de la vigente O.G.S.H.T. y el Real Decreto 1513/1991, de 11 de octubre, que establece las exigencias sobre los certificados y las marcas de cables, cadenas y ganchos.

Escaleras portátiles

Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.

Las escaleras metálicas estarán pintadas con pinturas antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.

Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.

El empalme de escaleras metálicas se realizará mediante la instalación de los dispositivos industriales fabricados para tal fin.

Escaleras de mano

Se prohíbe la utilización de escaleras de mano para salvar alturas superiores a 5 m.

Está prohibido el acceso a lugares de altura igual o superior a 7 m. mediante el uso de escaleras de mano sin largueros reforzados en el centro, contra oscilamientos.



Las escaleras de mano, estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.

Las escaleras de mano, estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.

Las escaleras de mano sobrepasarán en 1 m. la altura a salvar. Esta cota se medirá en vertical desde el plano de desembarco, al extremo superior del larguero.

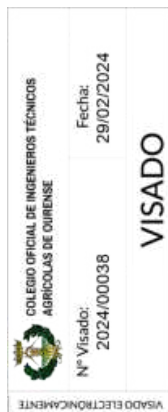
Las escaleras de mano se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.

9.3.9. NORMAS TÉCNICAS A CUMPLIR POR LAS INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA

Instalación eléctrica provisional de obra

Esta instalación cumplirá lo establecido en el "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión" y concretamente en las instrucciones: MI BT 027, en su apartado "Instalaciones en locales mojados", MI BT 028 en el apartado "Instalaciones temporales. Obras", MI BT 021 "Protección contra contactos indirectos: Separación de circuitos y Empleo de pequeñas tensiones de seguridad", MI BT 020 "Protección de las instalaciones" y MI BT 039 "Puestas a tierra" en las que se dice que:

- Las instalaciones a la intemperie son consideradas como locales o emplazamientos mojados.
- Las canalizaciones serán estancas y para terminales, empalmes y conexiones se usarán sistemas y dispositivos que presenten el grado de protección correspondiente a las proyecciones de agua.
- Los aparatos de mando, protección y tomas de corriente serán del tipo



protegido contra las proyecciones de agua, o bien, se instalarán en el interior de cajas que les proporcionen una protección equivalente.

- Se instalará un dispositivo de protección en el origen de cada circuito.
- Queda prohibida la utilización de aparatos móviles o portátiles, excepto cuando se utilice como sistema de protección la separación de circuitos o el empleo de pequeñas tensiones de seguridad (24 voltios)
- Los receptores de alumbrado tendrán sus piezas metálicas bajo tensión, protegidas contra las proyecciones de agua. La cubierta de los portalámparas será en su totalidad de materia aislante hidrófuga, salvo cuando se instalen en el interior de cubiertas estancas destinadas a los receptores de alumbrado, lo que deberá hacerse siempre que éstas se coloquen en un lugar fácilmente accesible (esto no rige cuando los receptores de alumbrado están alimentados a 24 voltios).
- Los conductores aislados utilizados tanto para acometidas como para las instalaciones exteriores serán de 1.000 voltios de tensión nominal, como mínimo, y los utilizados en instalaciones interiores serán de tipo flexible aislados con elastómeros o plástico de 440 voltios, como mínimo, de tensión nominal.

Contador. Caja general de protección. Acometida

La compañía suministradora exige un módulo normalizado para la ubicación de los contadores y de la caja general de protección con sus cartuchos fusibles. Su grado de protección será tipo intemperie IP.55.

La acometida se realizará grapada a las fachadas próximas o mediante postes de sujeción. Los conductores serán de 1.000V. de tensión nominal. Se debe respetar una altura mínima al suelo de 2,5 m. y, en recorridos por debajo de esta altura, se asegurará una protección mecánica de IP.55.7

Cuadro general



De la caja general de protección se realiza la derivación al equipo de medida y al cuadro general de mando y protección. Dicha derivación será, como todas las utilizadas para instalaciones exteriores de 1.000V. de tensión nominal. En instalaciones interiores podrán ser de 440 V. como mínimo de tensión nominal.

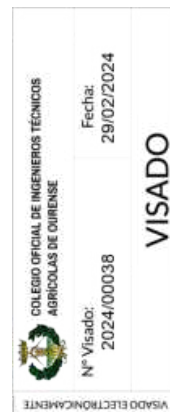
El cuadro general de mando y protección será de tipo estanco, con un grado de protección mínimo IP.55.7., contra chorro de agua y polvo. Si es metálico estará debidamente conectado a tierra.

Los elementos que se instalan adosados a la superficie del cuadro (tomas de corriente, mando de accionamiento, etc) tendrán el mismo tipo de aislamiento y grado de protección.

Dentro del cuadro se instalarán, como mínimo, los siguientes elementos:

- Interruptor automático de corte omnipolar, accesible desde el exterior del cuadro, sin tener que abrir la tapa, que corte la corriente eléctrica a la totalidad de la obra.
- Interruptor diferencial de 300 mA de sensibilidad para la instalación de fuerza.
- Interruptores automáticos magnetotérmicos en los diferentes circuitos de fuerza.
- Interruptor diferencial de 30 mA de sensibilidad para la instalación de alumbrado.
- Interruptores automáticos magnetotérmicos en los diferentes circuitos de alumbrado.
- Salidas para tomas de corriente y cuadros secundarios con sus correspondientes protecciones.
- Transformador de seguridad con salida a 24 V.
- Salida de enlace con toma de tierra.

Los cuadros se mantendrán siempre con la puerta cerrada y la llave estará en posesión de una persona responsable.



Aunque, como hemos dicho antes, están preparados para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras de protección adicional.

En las puertas se colocarán señales normalizadas de "riesgo eléctrico".

Los tableros portantes de las bases de enchufe de los cuadros eléctricos auxiliares, deberán fijarse de manera eficaz a elementos rígidos de la edificación, que impidan el desenganche fortuito de los conductores de alimentación así como contactos con elementos metálicos que puedan ocasionar descargas eléctricas a personas u objetos.

El acceso al cuadro eléctrico deberá mantenerse despejado y limpio de materiales, barro, etc, en previsión de facilitar cualquier maniobra en caso de emergencia.

Las tomas de corriente serán estancas y adecuadas para el uso a la intemperie. Su grado de protección corresponderá a IP.44.7. Se ubicarán preferentemente en los laterales del cuadro para facilitar que éste pueda permanecer cerrado.

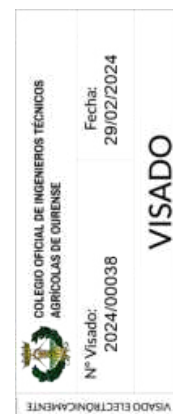
La tensión estará siempre en la clavija "hembra", nunca en la "macho", para evitar contactos eléctricos directos. Los interruptores, en general, de la instalación serán tipo intemperie.

Se comprobará diariamente el buen estado de los interruptores diferenciales accionando el pulsador de prueba.

Cuadros secundarios

Los diferentes cuadros secundarios que se puedan utilizar en la obra cumplirán los mismos requisitos que el cuadro general.

Deberán contener el interruptor general automático de corte omnipolar, los diferenciales de fuerza y alumbrado y los dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos (magnetotérmicos).



Los cuadros secundarios de distribución serán de las mismas características que los cuadros generales, pero si se instalan en interiores o locales secos, su grado de protección será de IP.543.

Conductores

El grado de protección para los conductores será IP.44 para ambientes húmedos y polvorientos.

No se colocarán por el suelo en zonas de paso de vehículos y acopio de cargas; en caso de no poder evitar que discurran por esas zonas se dispondrán elevados y fuera del alcance de los vehículos que por allí deban circular o enterrados y protegidos por una canalización resistente y debidamente señalizada.

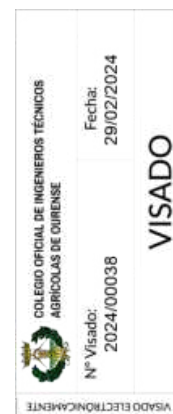
El tendido de los cables para cruzar viales de obra se efectuará enterrado. Se señalará el "*paso del cable*" mediante una cubrición permanente de tabloncillos. La profundidad mínima de la zanja será de 40 cm. y el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido.

Asimismo, deberán colocarse elevados si hay zonas encharcadas.

Sus extremos estarán dotados de sus correspondientes clavijas de conexión y se prohíbe conectar directamente los hilos desnudos en las bases de enchufe.

En caso de tener que realizar empalmes, éstos se realizarán por personas especializadas, y las condiciones de estanqueidad serán como mínimo las propias del conductor. Siempre se colocarán elevados prohibiéndose mantenerlos en el suelo.

Un cable deteriorado no debe forrarse con esparadrapo, cinta aislante ni plástica, sino con la autovulcanizante, cuyo poder de aislamiento es muy superior a las anteriores, y de cualquier modo, las condiciones de estanqueidad serán como mínimo las propias del conductor.



Los cables para conexión a las tomas de corriente de las diferentes máquinas, llevarán además de los hilos de alimentación eléctrica correspondientes, uno más para la conexión a tierra en el enchufe.

El trazado de las mangueras de suministro eléctrico a las plantas será colgado a una altura sobre el pavimento de unos 2

m. para evitar accidentes por agresión a las mangueras por uso a ras de suelo.

Las mangueras de alargadera, por ser provisionales y de corta estancia pueden llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los paramentos verticales.

Las clavijas para la toma de corriente del conjunto de las instalaciones provisionales interiores deben ser las mismas en el conjunto de la obra. La elección debe ser efectuada en el comienzo de la obra y puesta en conocimiento de todas las empresas a las cuales se les debe prohibir introducir en la obra clavijas de otro standard no compatibles.

Puesta a tierra

Consiste en unir a la masa terrestre un punto de una instalación eléctrica de baja resistencia. La toma de tierra de la instalación estará constituida por:

Punto de puesta a tierra, constituido por un dispositivo de conexión (regleta, borne) que permite la unión entre los conductores de la línea de enlace y principal de tierra.

Línea de enlace con tierra formado por los conductores que unen el electrodo con el punto de puesta a tierra, con sección mínima de 35 mm².

Electrodo, masa metálica permanentemente en buen contacto con el terreno.



Pueden ser:

- Placas enterradas de cobre con espesor mínimo de 2 mm. o de hierro de 2,5 mm., siendo la superficie útil mayor que 0,5 m².
- Picas verticales de tubo de acero recubierto de cobre o cromo de 25 mm. de diámetro o perfiles de acero dulce de 60 mm. de lado y barras de cobre de 15 mm. Las longitudes mínimas no serán menores de 2 m.
- Conductores enterrados horizontalmente, de cobre desnudo, de 35 mm² de sección, pletinas de cobre de 35 mm. y 2 mm. de espesor o cables de acero galvanizado de 95 mm².

Toda máquina utilizada en la obra con alimentación eléctrica que trabaje a tensiones superiores a 24V. y no posea doble aislamiento, deberá estar dotada de puesta a tierra, con resistencia adecuada; esta adecuación estará en función de la sensibilidad del interruptor diferencial, cuya relación será:

- I.Diferencial de 30mA -
Resistencia a tierra máxima 800
- I.Diferencial de 300mA -
Resistencia a tierra máxima 80

Las casetas metálicas de obra que dispongan de instalación eléctrica estarán conectadas a tierra.

Los conductores para puesta a tierra irán directamente de la máquina al electrodo, sin interposición de fusibles ni dispositivos de corte alguno.

Por la importancia que ofrece, desde el punto de vista de la seguridad, la puesta a tierra será medida y comprobada por personal especializado antes de la puesta en servicio del cuadro general de distribución a la obra.

Periódicamente, como mucho una vez al año, se comprobará la resistencia de tierra, reparando inmediatamente los defectos que se encuentren.

Alumbrado



La instalación de alumbrado que se emplea en la obra, una vez que se comienzan los cerramientos y en los sótanos, deberá conseguir un nivel mínimo de intensidad de iluminación comprendido entre 25 y 50 lux, dependiendo que sean vías de circulación de uso habitual o no.

Los puntos fijos de alumbrado se situarán en superficies firmes.

Las lámparas de incandescencia irán protegidas mediante pantallas de protección.

En general, los puntos de luz que estén a la intemperie estarán protegidos contra chorro de agua y su correspondiente grado de protección IP.55.

El *alumbrado portátil* estará alimentado mediante transformador de seguridad a la tensión de 24 voltios. No se emplearán casquillos metálicos y la lámpara estará protegida contra golpes con un grado de protección mínimo correspondiente a la cifra 3.

Tendrán mango aislante (caucho o plástico). La conexión no será desmontable.

El casquillo será inaccesible y montado sobre soporte aislante.

El plafón será estanco y resistente a los choques térmicos.

Herramientas portátiles

Siempre que se trabaje en ambientes húmedos serán de clase II (doble aislamiento 1) o clase III (se alimentan a tensiones de seguridad). Como protección adicional estarán protegidas mediante interruptores diferenciales de alta sensibilidad (30 mA).

Resto de maquinaria de obra



Su grado de protección será el exigido para trabajos a la intemperie.

Teniendo en cuenta que la tensión de alimentación es mayor que 50 voltios y que son de clase 0 y I, deberán estar conectados a la red de puesta a tierra. Esta debe tener baja resistencia óhmica (80), teniendo en cuenta que el diferencial al que están conectados es de media sensibilidad (300 mA)

Protección contra incendios

Las causas que propician la aparición de un incendio en una obra no son distintas de las que lo generan en otro lugar: existencia de una fuente de ignición (hogueras, braseros, energía solar, trabajos de soldadura, conexiones eléctricas, cigarrillos, etc.) junto a una sustancia combustible (encofrados de madera, carburante para la maquinaria, pinturas, etc.) puesto que el comburente (oxígeno), está presente en todos los casos.

Por todo ello, se realizará una revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional así como el correcto acopio de sustancias combustibles a lo largo de la ejecución de la obra.

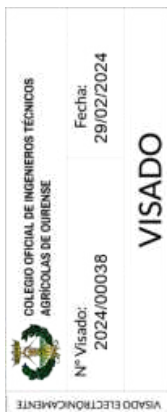
Almacenamiento y señalización de productos

Los productos, tales como disolventes, pinturas, barnices adhesivos, etc., y otros productos de riesgo se almacenarán en lugares ventilados con los envases cerrados debidamente en locales limpios, alejados de focos de ignición y debidamente señalizados. El carácter específico y la toxicidad de cada producto peligroso estará indicado por la señal de peligro característica.

10.3.10. PREVENCIÓN DE RIESGOS HIGIÉNICOS

Ruido

Cuando los Niveles Diarios Equivalentes de ruido, o el Nivel de Pico, superen lo establecido en el R.D. 1316/1.989 del 27 de Octubre (sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el



trabajo) se dotará a los operarios de protectores auditivos debidamente homologados y acordes con la frecuencia del ruido a atenuar.

Por encima de los 80 dBA de ruido, se proveerá a los operarios afectados de protectores auditivos.

Por encima de los 90 dBA (de nivel diario equivalente) o 140 dB de nivel de Pico será obligatorio el uso de protectores auditivos por todo el personal afectado.

Polvo

Se establecen como valores de referencia los Valores Límites Umbrales (TLV) establecidos con criterio higiénico.

Cuando el TLV (como concentración media ponderada en el tiempo o como valor máximo de corta duración) supere la concentración máxima permitida se deberá dotar a los trabajadores expuestos de las correspondientes mascarillas.

Se cumplirá lo preceptuado en el Art. 150 de la O.G.S.H.T.

Iluminación

Siempre que sea posible, los lugares de trabajo tendrán una iluminación natural, que deberá complementarse con una iluminación artificial cuando la primera, por sí sola, no garantice las condiciones de visibilidad adecuadas. En tales casos se utilizará preferentemente la iluminación artificial general, complementada a su vez con una localizada cuando en zonas concretas se requieran niveles de iluminación elevados.

Los niveles mínimos de iluminación de los lugares de trabajo serán los establecidos en la siguiente tabla:

Zona o parte del lugar de trabajo	Nivel mínimo de iluminación (lux)
Zonas donde se ejecuten tareas con:	
1º Bajas exigencias visuales	100



2º Exigencias visuales moderadas	200
3º Exigencias visuales altas	500
4º Exigencias visuales muy altas	1000
Áreas o locales de uso ocasional	50
Áreas o locales de uso habitual	100
Vías de circulación de uso ocasional	25
Vías de circulación de uso habitual	50

Así como lo especificado en el Anexo IV “Iluminación de los lugares de trabajo” del RD 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo y resto de la legislación vigente.

4.4. NORMAS PARA LA CERTIFICACION DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD.

Junto a la certificación de ejecución se extenderá la valoración de las partidas que, en material de Seguridad, se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme a este Estudio y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad. Esta valoración será aprobada por la Dirección Facultativa y sin este requisito no podrá ser abonada por la Propiedad.

Una vez al mes, la empresa constructora extenderá la valoración de las partidas que, en materia de seguridad y salud, se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme al Plan de Seguridad y Salud de acuerdo con los precios contratados por la propiedad: esta valoración será visada y aprobada por la Dirección Facultativa y sin este requisito no podrá ser abonada por la Propiedad.



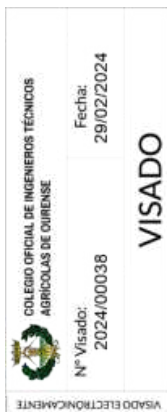
El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

Se tendrán en cuenta a la hora de redactar el presupuesto del Plan de Seguridad y Salud, sólo las partidas que intervienen como medidas de seguridad y salud, haciendo omisión de medios auxiliares, sin los cuales la obra no se podría realizar.

En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presente presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose para su abono, tal y como se indica en los apartados anteriores

En caso de plantearse una revisión de precios, el Contratista comunicará esta proposición a la Propiedad por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa de la Dirección Facultativa.

Las certificaciones estarán valoradas de acuerdo con la forma de medir expuesta en el proyecto, bien sea, ud., ml., m², o m³, de acuerdo con los precios descompuestos del Plan de Seguridad y Salud, aplicándose criterios coherentes de medición y valoración, en el caso de establecerse precios contradictorios.



5.5. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

El/los Contratista/s está/n obligado/s a redactar un Plan/es de Seguridad y Salud, adaptando este Estudio a sus medios y métodos de ejecución.

Este Plan de Seguridad y Salud deberá contar con la aprobación expresa del Coordinador de seguridad y salud en ejecución de la obra, a quien se presentará antes de la iniciación de los trabajos.

Una copia del Plan deberá entregarse al Servicio de Prevención y Empresas subcontratistas.

Lugo, 27 de febrero de 2024

El Ingeniero Técnico Agrícola

MARCOS

Firmado

RODRIGUE

digitalmente por

Z RAUL -

MARCOS

33337811

RODRIGUEZ RAUL

- 33337811R

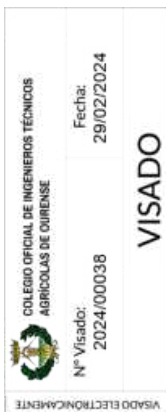
Fecha: 2024.02.27

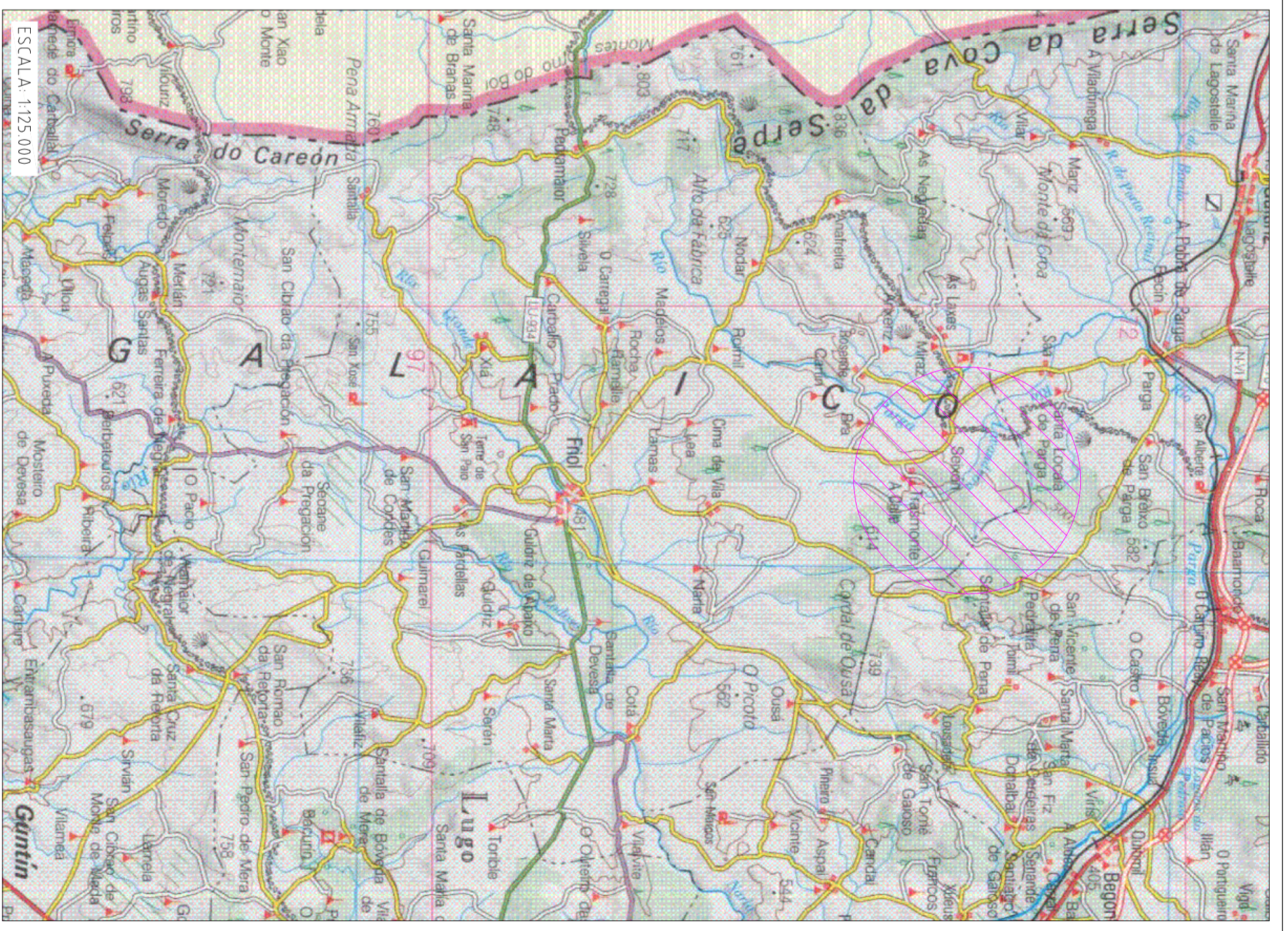
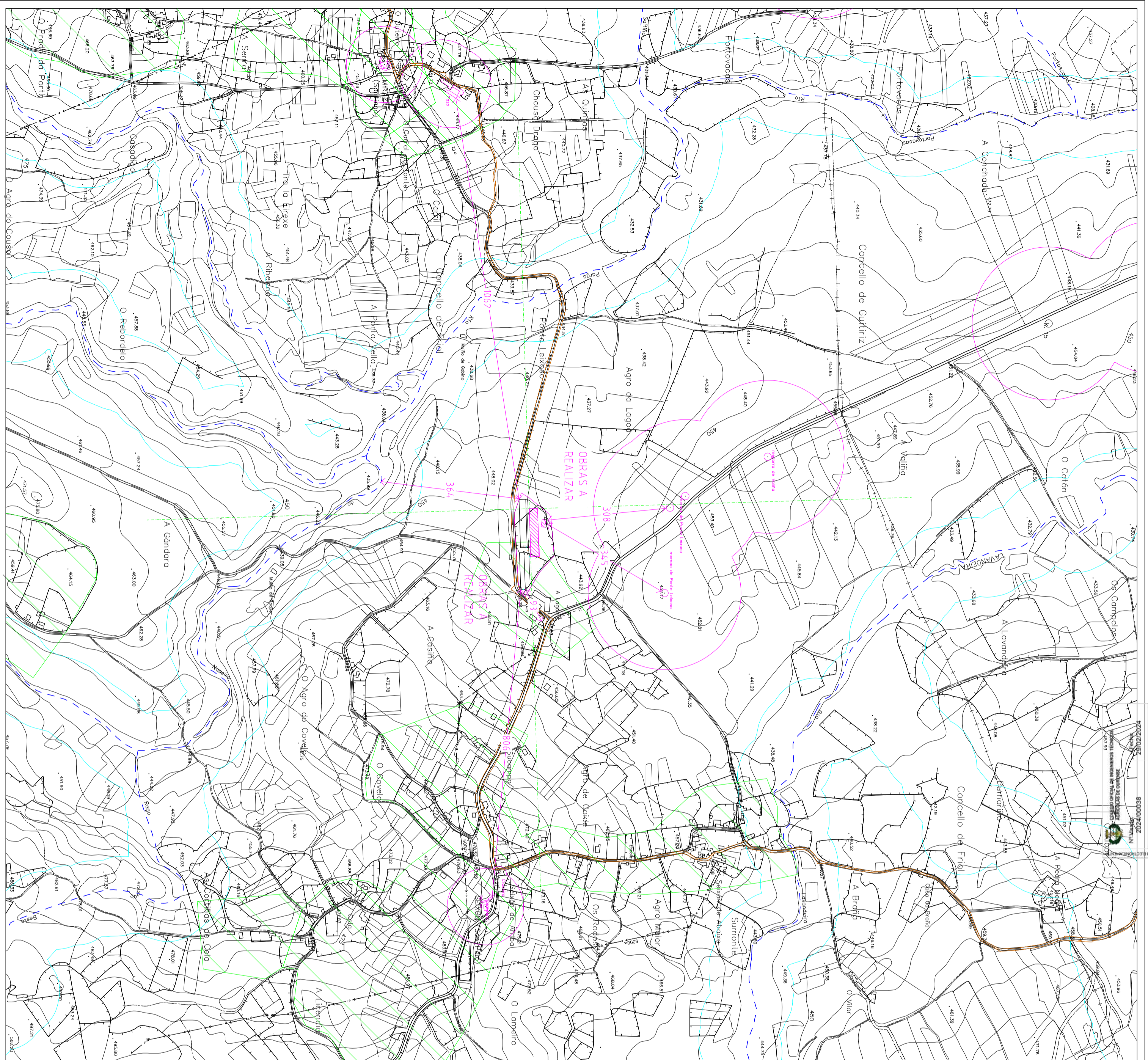
09:29:45 +01'00'

Fdo.: Raúl Marcos Rodríguez

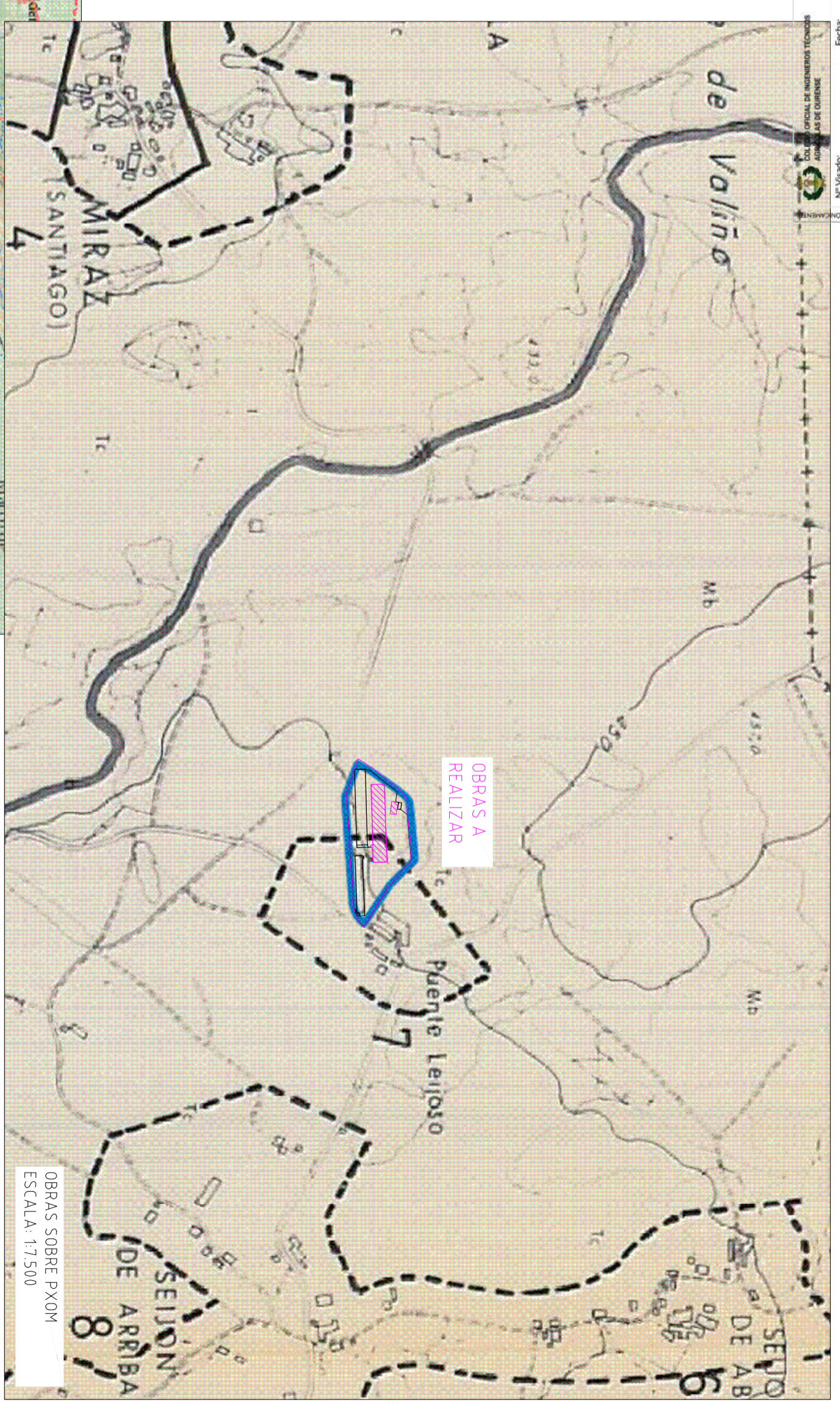
Colegiado nº 1.098 del Colegio Oficial de

Ingenieros Técnicos Agrícolas de Lugo

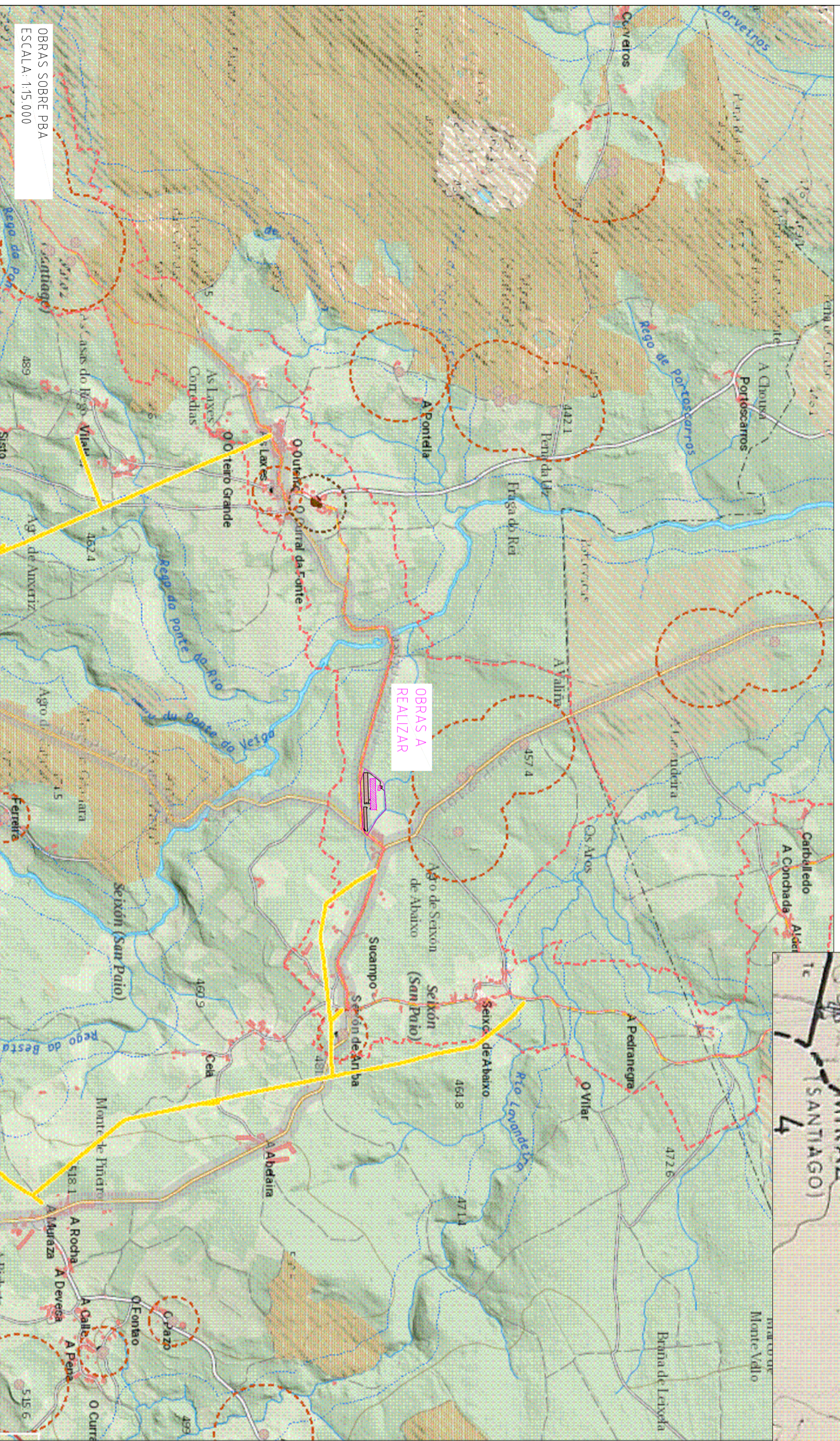




PROXECTO DE REFORMA Y AMPLIACION DE EXPLOTACION			
AVICOLA			
LUGAR:	SUCAMPO - SEIXON - FRIOL	PETICIONARIO:	VIZIANO SANTOS SC
PLANO:	LOCALIZACION - SITUACION	PLANO Nº	ESCALA:
		1-A	VIARIAS
AUTOR: Raúl Marcos Rodríguez, Col. Nº 1098		FECHA: FEBRERO 2024	
MARCOS RODRIGUEZ RAUL		33337811R	
Ingeniero Agrónomo		Fecha: 2024.02.27	
Teléfono: 988 88 88 88		09:30:26 +01'00'	
www.raulmarcos.com		FEBRERO 2024	



OBRAS SOBRE PXOM
ESCALA: 1:1750



OBRAS SOBRE PBA
ESCALA: 1:15000

PROYECTO DE REFORMA Y AMPLIACION DE EXPLOTACION

AVICOLA

LUGAR: SUCAMPO - SEIXON - FRIOL PETICIONARIO: VIZCAINO SANTOS SC

PLANO: OBRAS SOBRE PBA Y PXOM PLANO Nº 1-B ESCALA: VARIAS

AUTOR: Raúl Marcos Rodríguez, Col. Nº 1098
 MARCOS RODRIGUEZ RAUL - 33337811R
 Firmado digitalmente por RAUL RODRIGUEZ RAUL - 33337811R
 Fecha: 2024.02.27 09:30:58 +01'00'
 FECHA: FEBRERO 2024



EL 65 % DEL TERRENO QUE RODEA A LA ZONA DE ESTUDIO SE DEDICA A USOS FORESTALES, CON PRESENCIA DE REPOBLACIONES DE PINO Y EUCALIPTO, SIENDO EL BOSQUE AUTOCTONO MAYORITARIO EN ZONAS NO EXPLORADAS PARA LA GANADERIA O EN LAS CERCANIAS DE LOS CURSOS DE AGUA

EL 35 % DE LA SUPERFICIE RESTANTE SE DEDICA A USOS AGRICOLAS, PRINCIPALMENTE TIERRAS DE CULTIVO Y PRADERAS PARA ABASTECER DE FORRAJE LAS EXPLORACIONES DE GANADO VACUNO DE LA ZONA.

LAS PRINCIPALES EXPLORACIONES GANADERAS QUE RODEAN LA ZONA DE ESTUDIO SON DE TIPO INTENSIVO SIN BASE TERRITORIAL, PRINCIPALMENTE AVICOLAS.

LA PARCELA ESTA ENCLAVADA EN UNA ZONA FORESTAL, DONDE GRANDES PLANTACIONES DE EUCALIPO OCULTAN LAS OBRAS Y SOLO LA HACEN VISIBLE CUANDO SE ESTA MUY CERCA DE ELLAS

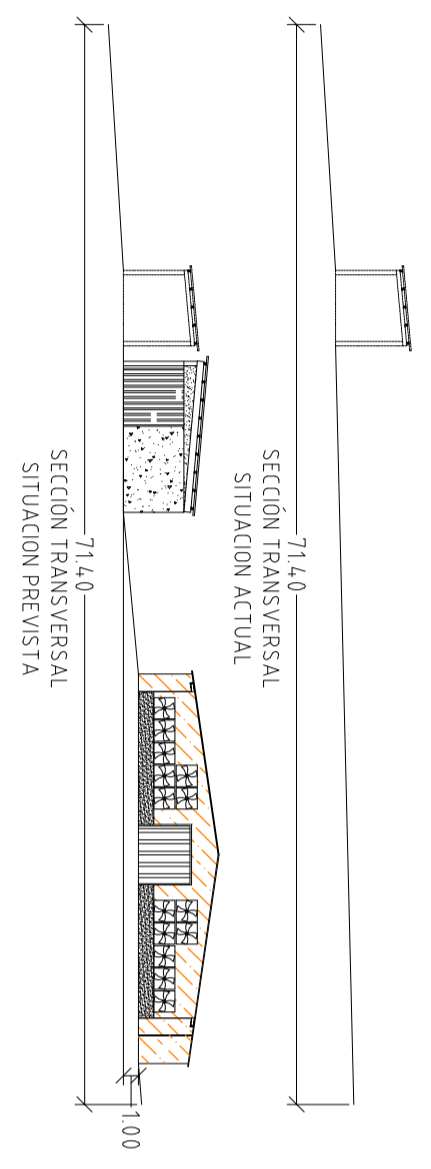
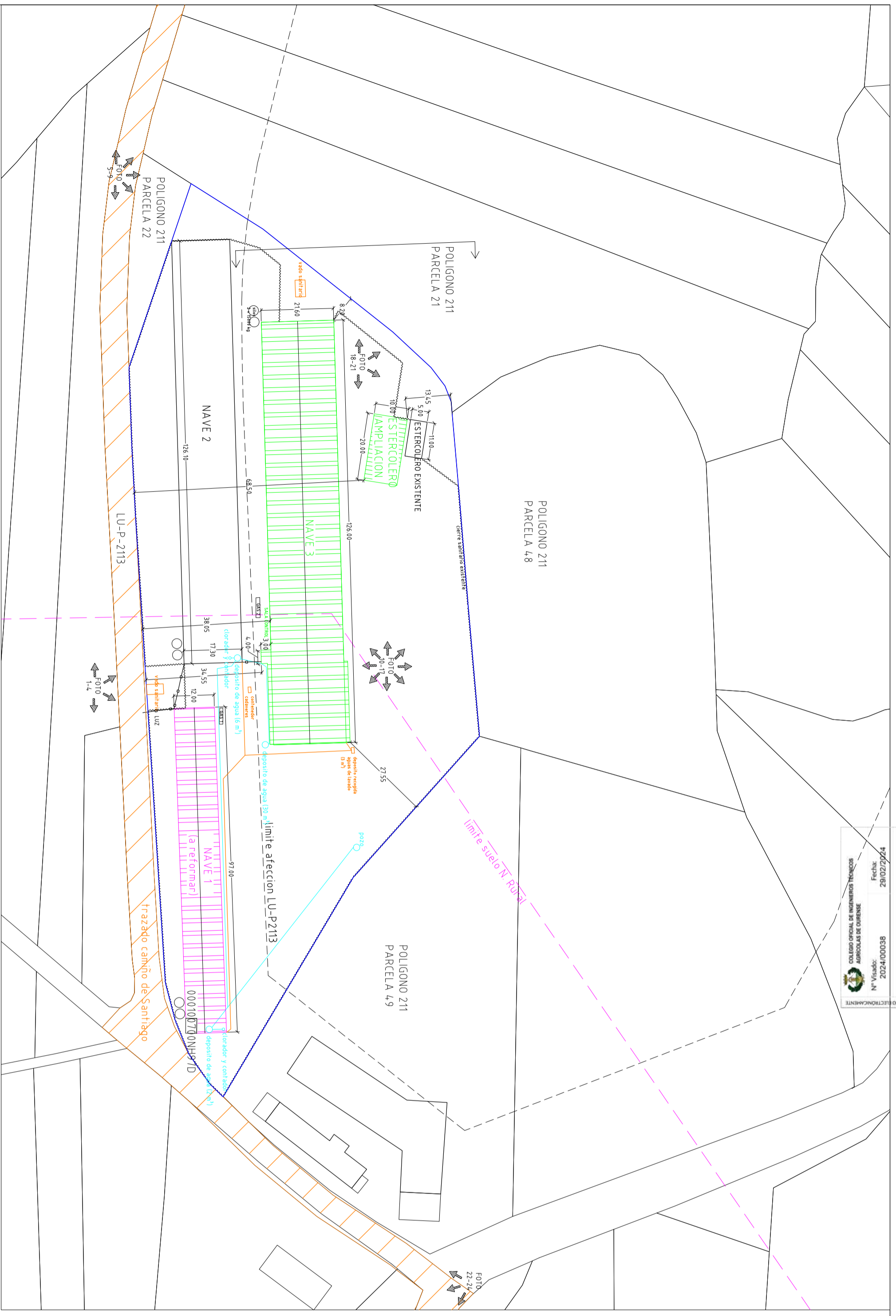
POR SU ZONA SUR DISCURRE EL TRAZADO DEL "CAMINO DE SANTIAGO"

PROYECTO DE REFORMA Y AMPLIACION DE EXPLORACION AVICOLA

LUGAR: SUZCAMPO - SEIXON - FRIOL PETICIONARIO: VIZCAINO SANTOS SC

PLANO: OBRAS SOBRE ORTOFOTO Y USOS DEL SUELO PLANO Nº 1-C ESCALA: VARIAS

AUTOR: Raúl Marcos Rodríguez, Col. Nº 1098
MARCOS RODRIGUEZ RAUL
33337811
Firmado digitalmente por MARCOS RODRIGUEZ RAUL - 33337811R
Fecha: 2024.02.27 09:32:13 +01'00'
FECHA: FEBRERO 2024



N

POLIGONO 211
 PARCELA 1
 SUPERFICIE: 18.730 m²
 Sup S. Rústico: 10.899 m²
 Sup N. Rural: 7.831 m²

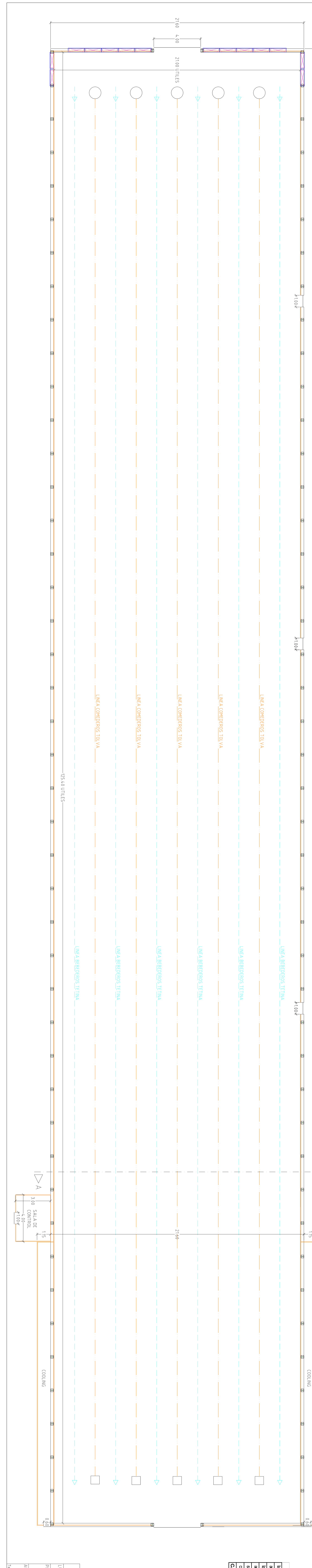
Coord. UTM (ETRS89)			
OBRA	X	Y	
NAVE 1	955.580	4.774.431	
NAVE 2	955.013	4.774.433	
NAVE 3	955.477	4.774.464	
ESTERCOLEO EXISTENTE	955.453	4.774.493	
ESTERCOLEO AMPLIACION	955.455	4.774.485	
DUPOSITIO GAS 1	955.533	4.774.436	
DUPOSITIO GAS 2	955.502	4.774.448	
POZO	955.574	4.774.475	

PROYECTO DE REFORMA Y AMPLIACION DE EXPLOTACION
AVICOLA

LUGAR: SUCCAMPO - SEIXON - FRIOL
 PETICIONARIO: VIZCAINO SANTOS SC

PLANO: URBANIZACION
 PLANO Nº: 2
 ESCALA: 1:1000
 1:500

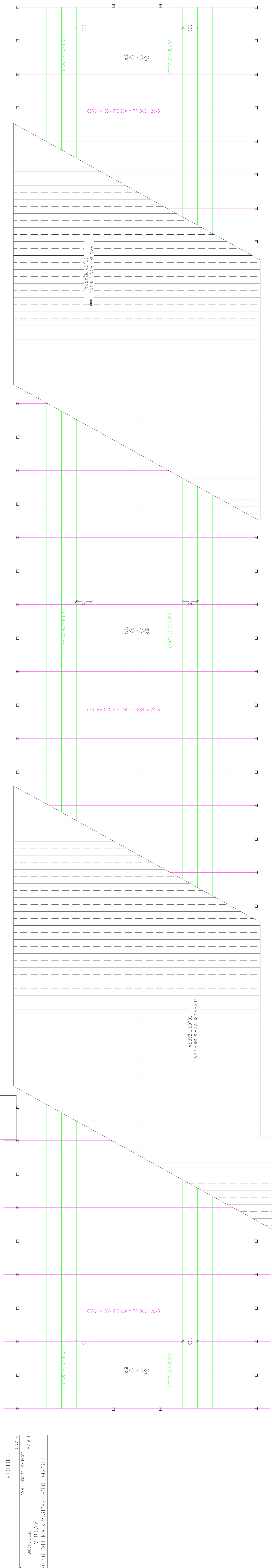
AUTOR: Raúl Marcos Rodríguez, Cal. Nº 1098
MAR COS RODRIGUEZ RAUL
 33337811
 Firmado digitalmente por MARCOS RODRIGUEZ RAUL - 33337811R
 Fecha: 2024.02.27 09:32:48 +01'00'
 FECHA: FEBRERO 2024



	NAVE 1	NAVE 2	NAVE 3
largo	97.00	126.10	126.00
ancho	12.00	17.30	21.80
largo interior	96.20	123.80	125.40
ancho interior	11.20	17.00	21.00
sup interior	1.077.44	2.104.80	2.633.40
cap	15.007	29.314	36.680
CAPACIDAD TOTAL	81.001		

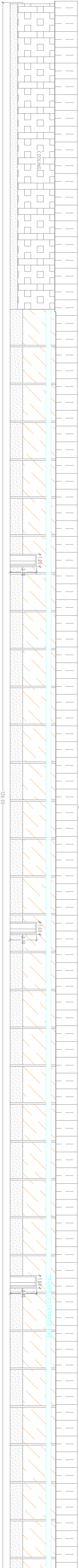
PROYECTO DE REFORMA Y AMPLIACION DE EXPLOTACION
AVICOLA
 PETICIONARIO:
 SUCAPO - SEIXON - FRIOL
 VIZCAMO SANTOS S.C.
 PLANO Nº 3
 ESCALA 1:100
 PLANO DISTRIBUCION

AUTOR: Raúl M. Rodríguez
 Ingeniero de Edificación
 Nº Colegiado: 33337
 Teléfono: 981118
 Firmado digitalmente por MARCOS RODRIGUEZ RAUL
 Fecha: 2024.02.27 09:37:52 +01'00'
 FECHA: FEBRERO 2024

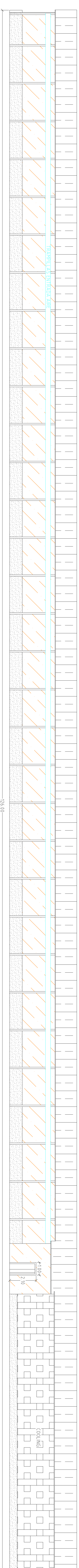


PROYECTO DE REFORMA Y AMPLIACION DE EXPLOTACION AVICOLA	
LUGAR:	SICAMPO - SEIXON - FRIOL
PETICIONARIO:	VIZCANO SANTOS SC
PLANO:	CUBIERTA
PLANO Nº	4
ESCALA	1:100

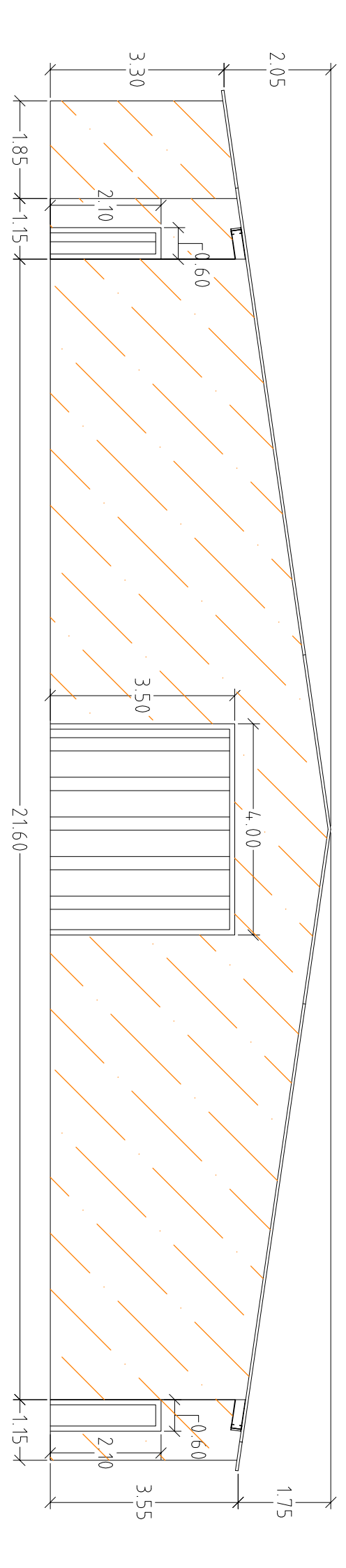
AUTOR: Raúl Marcos Rodríguez, Cal. No. 998
 Inge. Civil - F. C. de la U. Veracruz
 Teléfono: 271 220 11 11
MARCOS RODRIGUEZ RAUL
 3333781
 811R
 Firmado digitalmente por MARCOS RODRIGUEZ RAUL - 3333781
 Fecha: 2024.02.27 09:39:51 -01'00'
 FECHA: FEBRERO 2024



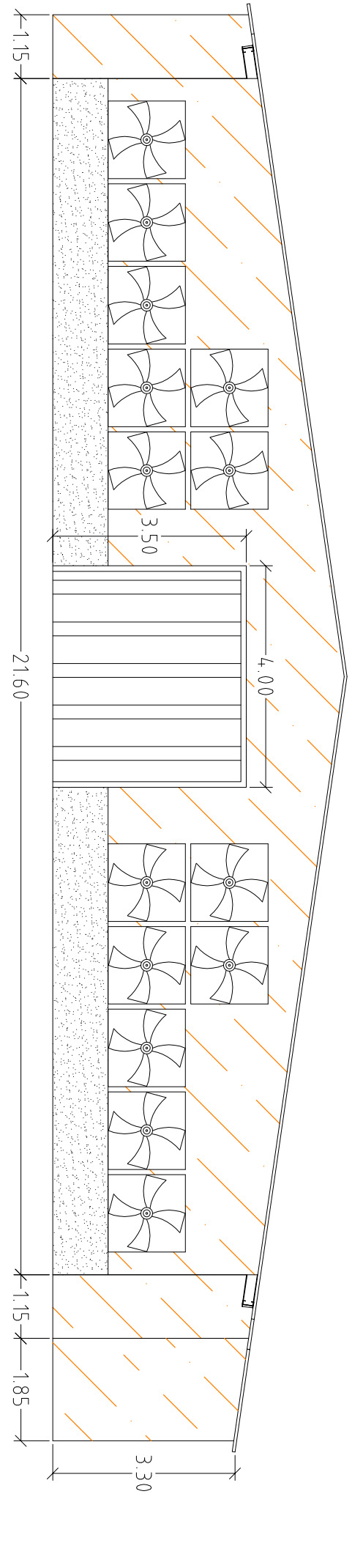
ALZADO LATERAL DERECHO



ALZADO LATERAL IZQUIERDO



ALZADO FRONTAL



ALZADO POSTERIOR

- CUBIERTA CHAPA GRECADA COLOR PIZARRA
- PARAMENTOS EXTERIORES DE PANEL SANDWICH COLOR BLANCO
- CARPINTERIA DE CHAPA METALICA

PROYECTO DE REFORMA Y AMPLIACION DE EXPLOTACION

AVICOLA

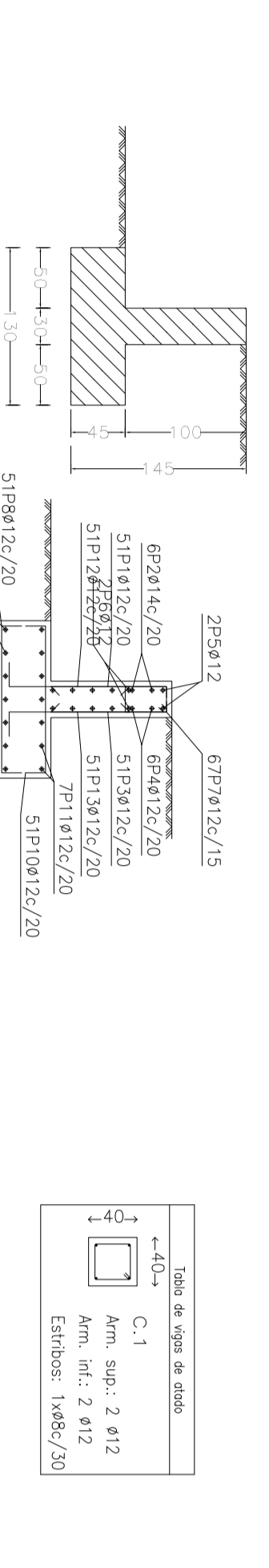
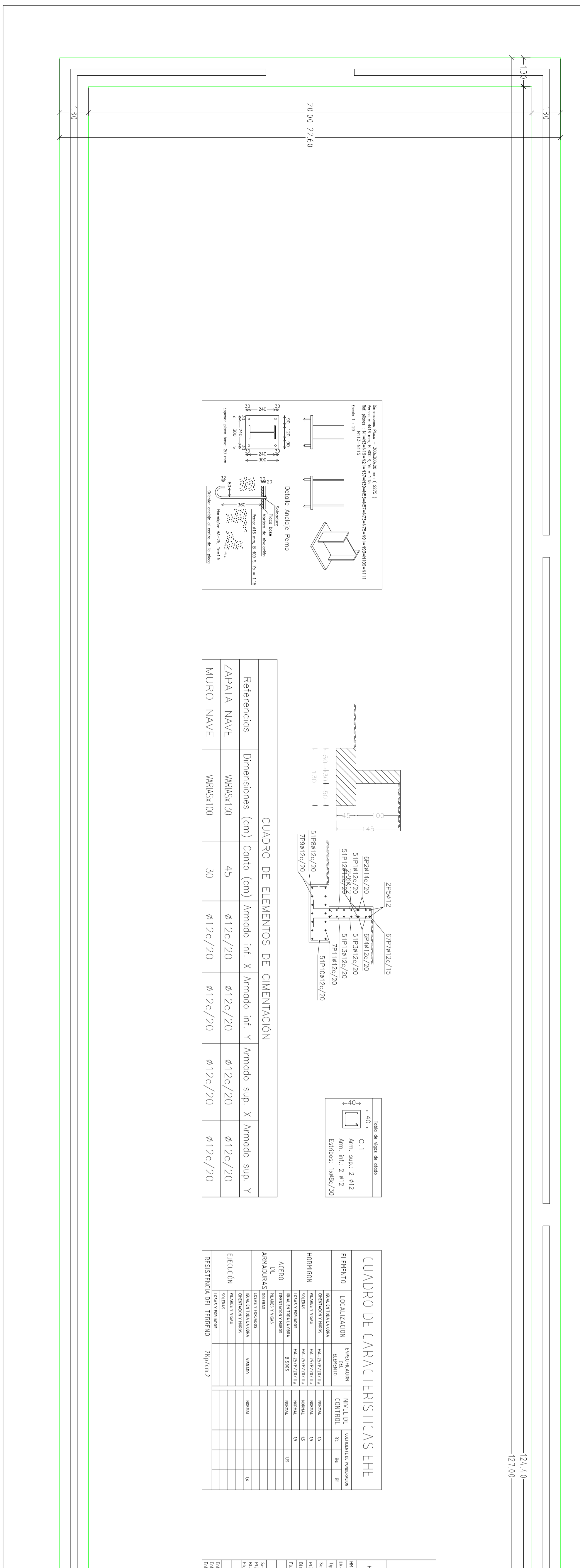
LUGAR: SUCAMPO - SEIXON - FROIL

PLANO: ALZADOS

ESCALA: 1:100

FECHA: FEBRERO 2024

AUTORIZADO POR:
MARCOS RODRIGUEZ RAUL
Ingeniero Civil
Nº 33337811R
Firmado digitalmente por MARCOS RODRIGUEZ RAUL - 33337811R
Fecha: 2024.02.27 09:48:33 +01'00'



CUADRO DE ELEMENTOS DE CIMENTACION

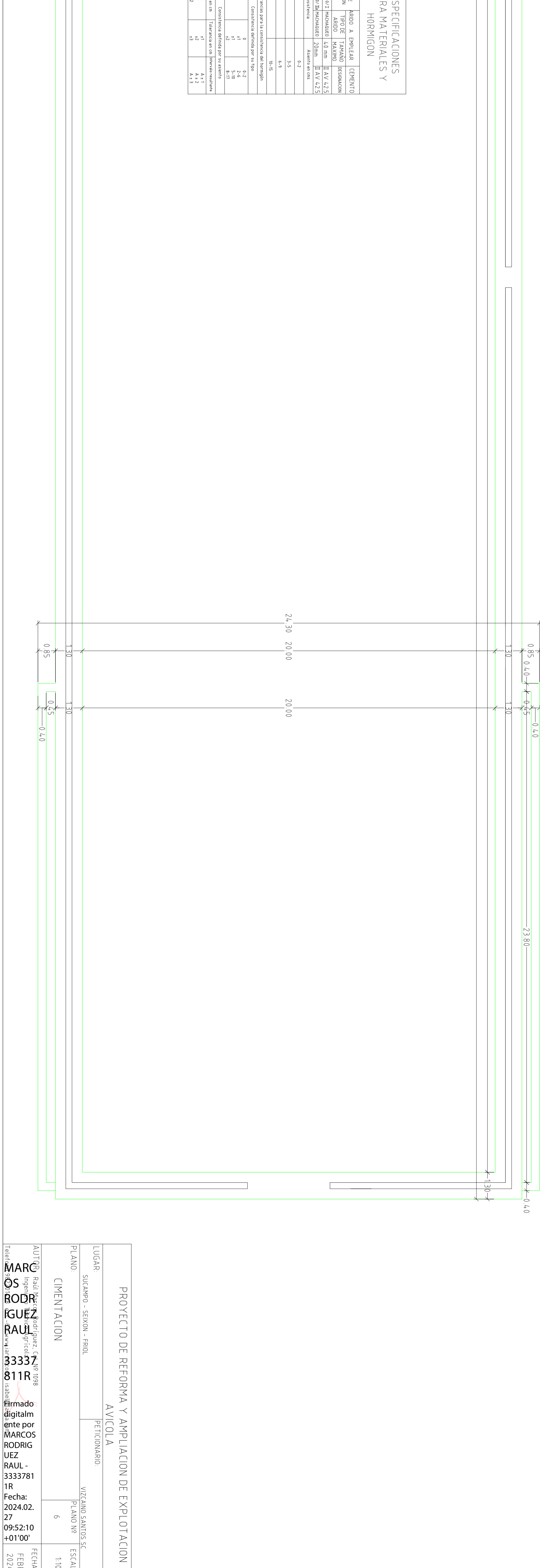
Referencias	Dimensiones (cm)	Canto (cm)	Armoado inf. X	Armoado inf. Y	Armoado sup. X	Armoado sup. Y
ZAPATA NAVE	VARASX130	45	Ø12c/20	Ø12c/20	Ø12c/20	Ø12c/20
MURO NAVE	VARASX100	30	Ø12c/20	Ø12c/20	Ø12c/20	Ø12c/20

CUADRO DE CARACTERISTICAS EHE

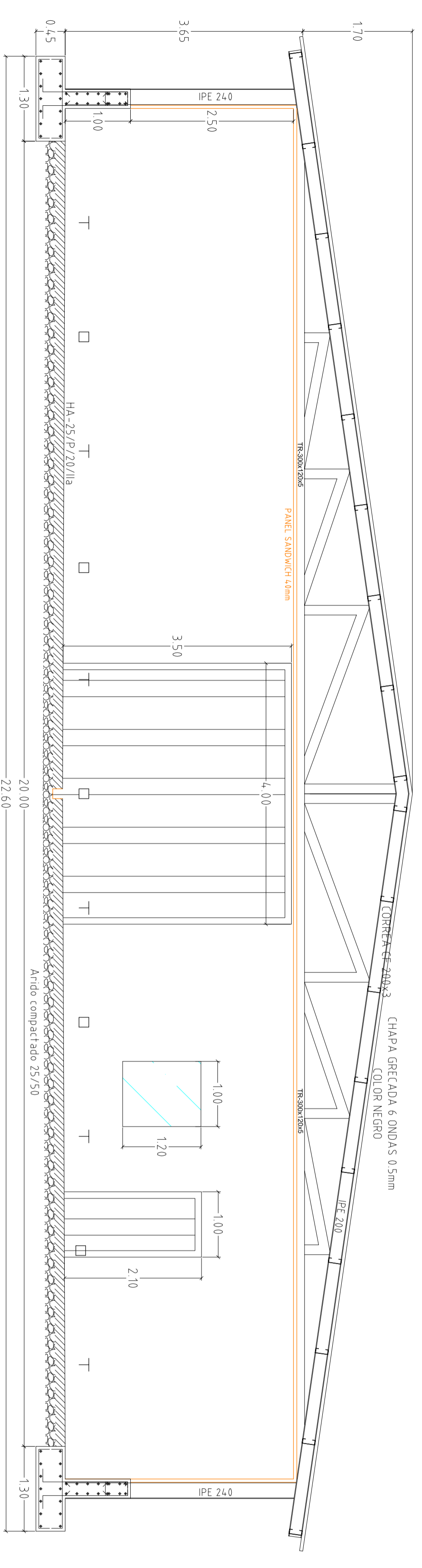
ELEMENTO	LOCALIZACION	ESPELACION	NIVEL DE CONFIN.	K	Kx	Ky
HORMIGON	UBAL EN TUBO A LA BARRA	HA-35/27/20/14	NOBIL	15		
	TUBO Y TUBOS	HA-35/27/20/14	NOBIL	15		
	TUBOS Y PROBABLOS	HA-35/27/20/14	NOBIL	15		
ACCESO DE ARMADURAS	TUBOS Y PROBABLOS	B-35/35	NOBIL		15	
EJECUCION	TUBO Y TUBOS	VERBANO	NOBIL			15
RESISTENCIA DEL TERRENO	TUBOS Y PROBABLOS	Rq/ctm 2				

ESPECIFICACIONES PARA MATERIALES Y HORMIGON

ITEM	DESCRIPCION	ESPECIFICACION	UNIDAD	CANTIDAD
1	ARMADO EN TUBO A LA BARRA	HA-35/27/20/14	m ³	6.2
2	TUBO Y TUBOS	HA-35/27/20/14	m ³	3.5
3	TUBOS Y PROBABLOS	HA-35/27/20/14	m ³	6.2
4	ACCESO DE ARMADURAS	B-35/35	m ³	0.15
5	EJECUCION	VERBANO	m ³	1.1
6	RESISTENCIA DEL TERRENO	Rq/ctm 2	m ³	1.1



PROYECTO DE REFORMA Y AMPLIACION DE EXPLOTACION AVICOLA
 PETICIONARIO: VIZCANDO SANTOS SC
 LUGAR: SUCAMP - SEVON - FRIOL
 PLANO: CIMENTACION
 ESCALA: 1:100
 AUTOR: Raúl Rodríguez, C.A. N.º 1098
 Ingeiero de OBRAS DE REFORMA Y AMPLIACION DE OBRAS DE CONSTRUCCION
MARCOS RODRIGUEZ RAUL
 333337811R
 Firmado digitalmente por MARCOS RODRIGUEZ RAUL - 333337811R
 Fecha: 2024.02.27 09:52:10 +01'00'
 FECHA: FEBRERO 2024



SECCION A-A'

CUADRO DE ELEMENTOS DE CIMENTACION						
Referencias	Dimensiones (cm)	Canto (cm)	Armado inf. X	Armado inf. Y	Armado sup. X	Armado sup. Y
ZAPATA NAVE	VARIASx130	45	ø12c/20	ø12c/20	ø12c/20	ø12c/20
MURO NAVE	VARIASx100	30	ø12c/20	ø12c/20	ø12c/20	ø12c/20

CUADRO DE CARACTERISTICAS EHE				
ELEMENTO	LOCALIZACION	ESPECIFICACION DEL ELEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE PODERACION
HORMIGON	IGUAL EN TODA LA OBRA	HA-25/P/20/IIa	NORMAL	15
	CIMENTACION Y MUROS	HA-25/P/20/IIa	NORMAL	15
	SOLERAS	HA-25/P/20/IIa	NORMAL	15
ACERO DE ARMADURAS	IGUAL EN TODA LA OBRA	HA-25/P/20/IIa	NORMAL	15
	CIMENTACION Y MUROS	B 500S	NORMAL	15
EJECUCION	IGUAL EN TODA LA OBRA			
	LOSAS Y FORJADOS			
RESISTENCIA DEL TERRENO		2Kp/cm ²		

ESPECIFICACIONES PARA MATERIALES Y HORMIGON				
TIPO DE HORMIGON	ARIDO A EMPLEAR	CEMENTO		
HM-20/P/40/I	MACHAQUEO	AV 4,2,5		
HA-25/P/20/IIa	MACHAQUEO	AV 4,2,5		
Tipo de consistencia				
Seca		Asesto en cas		
Plástica		3-5		
Blanda		6-9		
Fuilde		10-15		
Tolerancias para la consistencia del hormigon				
Consta tencia definida por su tipo				
Seca	0	0-2		
Plástica	+1	2-6		
Blanda	+1	5-10		
Fuilde	+2	8-17		
Consistencia definida por su asesto				
Asesto en cm	+1	A + 1		
Entre 0 - 7	+2	A + 2		
Entre 8 - 12	+3	A + 3		

PROYECTO DE REFORMA Y AMPLIACION DE EXPLOTACION AVICOLA

LUGAR: SUCAMPO - SEIXON - FRIOL

PLANO: SECCION

PLANO Nº 7

ESCALA: 1:50

VIZCAINO SANTOS SC

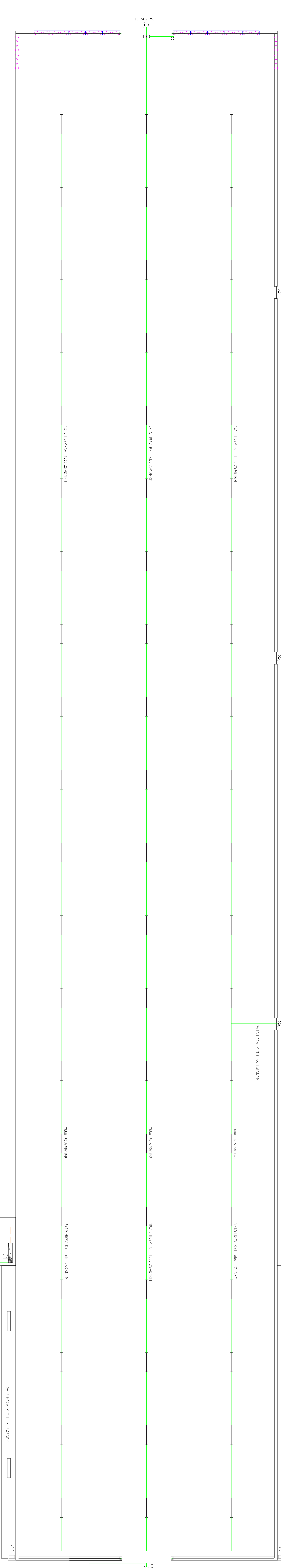
ARMADO digitalmente por MARCOS RODRIGUEZ RAUL

33337811

Fecha: 2024.02.27 09:56:16 +01'00'

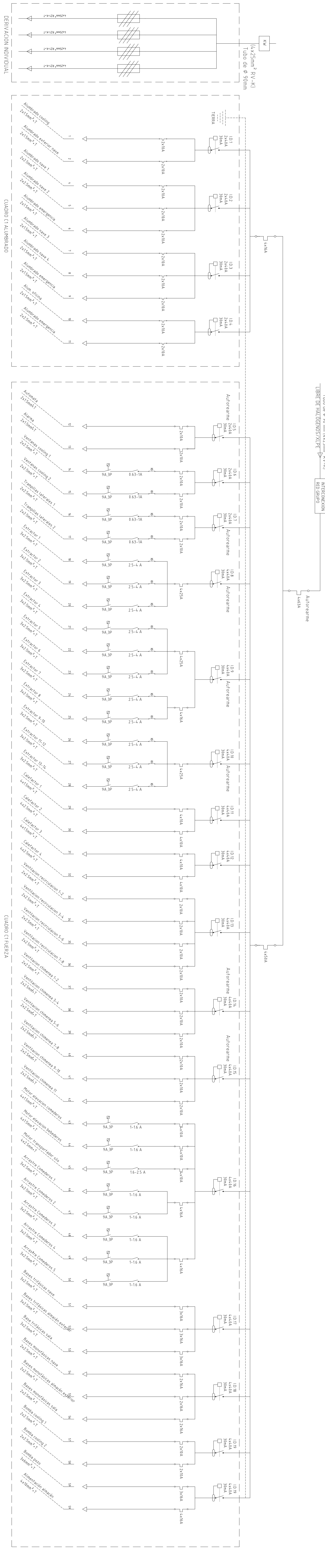
FECHA: FEBRERO 2024

MARCOS RODRIGUEZ RAUL
 Ingeniero
 Telf: 33337811
 Email: isabel@marcosrodriguezraul.com



LEYENDA	SIMBOLOGIA
SIMBOL0	DENOMINACION
	CUADRO GENERAL
	CUADRO DE CONTADOR
	CAJA GENERAL DE PROTECCION
	INTERRUPTOR 800 (W)
	INTERRUPTOR 400 (W)
	TC 2P-T1-10/16A B-45
	TC 3P-T1-10/16A B-45
	TC 2P-T1-16A 0/TERMINATOR BIPOLAR B-45
	POINTO DE LUZ
	FLUORESCENTE
	TUBO LED 2x22W B-45
	LUMINARIA 2xW VAPOR ESTANCA
	MAGNETO TERMINO
	LUZ EMERGENCIA
	SENSOR MOVIMIENTO

LUGAR: SUCAPO - SEKON - FRIOLO
 VIZCAINO SANTOS SC
 PLANO Nº: 8
 ESCALA: 1:100
 INSTALACION ELECTRICA: ALUMBRADO
 AVICOLA
 PETICIONARIO:
 PROYECTO DE REFORMA Y AMPLIACION DE EXPLOTACION
 AUT: 33337811
 Firmado digitalmente por MARCOS RODRIGUEZ RAUL
 Fecha: 2024.02.26 07:09:57.06 +01'00'
 Fecha: FEBRERO 2024

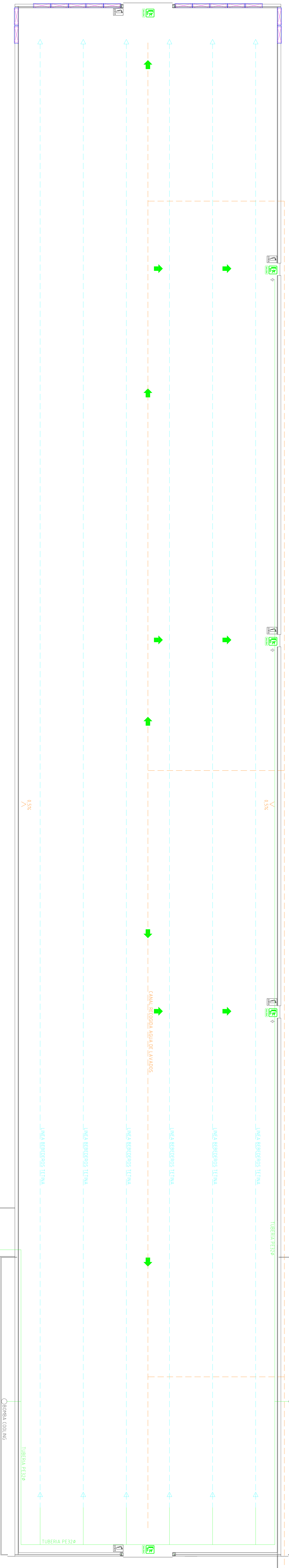


INTERCONEXION
 LIBRE DE HALOGENOS/XLPE
 RED GRUPO
 Autotransform
 4x63A
 4x56A
 4x56A
 4x56A

DERIVACION INDIVIDUAL
 CUADRO CI ALUMBRADO
 CUADRO CI FUERZA

PROYECTO DE REFORMA Y AMPLIACION DE EXPLOTACION
 AVICOLA
 PETICIONARIO:
 SUCAMPO - SENXON - FRIOL
 VICIAMA SANTOS SCA
 PLANNO:
 ESCUHEMA UNIFILAR
 PLANNO Nº: 10
 ESCALA: S.E.
 LUGAR:
 VICIAMA SANTOS SCA
 FECHA:
 2024.02.20
 07:10:02:16
 2024

Firmado digitalmente por MARCOS RODRIGUEZ RAUL
 33337811 R
 Fecha: 2024.02.20 07:10:02:16
 2024



DEPÓSITO RECOGIDA LAVAVOS
 (1 depósito PVC de 3 000 l)

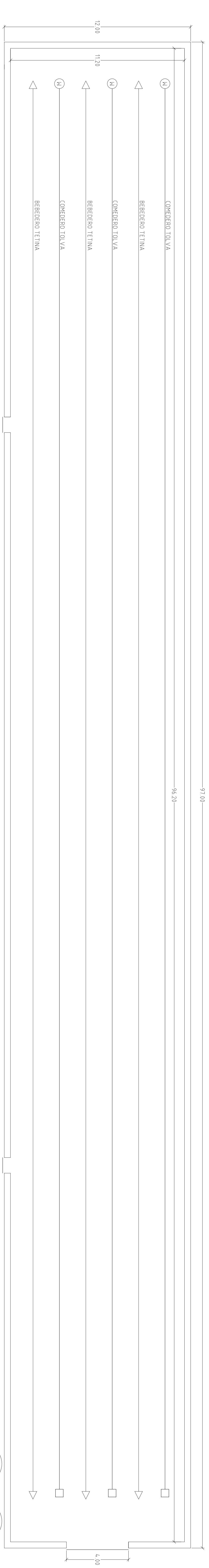
SÍMBOLO	DENOMINACION
	AGUA FRIA
	AGUA CALIENTE
	LLAVE DE PASO
	VALVULA DE RETENCION
	GRIFO DE AGUA FRIA
	GRIFO DE AGUA CALIENTE
	LLAVE CON GRIFO DE LAVADO
	BEEBEEFRO DE TETINA
	BEEBEEFRO DE TETINA
	CONJUNTO DISEÑADO
	LLAVE GENERAL
	RED GENERAL DESAGUE
	DESAGUE DE APARATO
	BOTE SIFONICO
	SIFONERO SIFONICO
	BAÑANTE DE AGUAS SUCIAS Y HEGRAS
	BAÑANTE DE AGUAS PLUVIALES
	SIFONERO
	CALENTADOR DE AGUA
	BEEBEEFRO

PROYECTO DE REFORMA Y AMPLIACION DE EXPLOTACION
AVICOLA
 Peticionario: VICIANO SANTOS SC
 Lugar: SUCAMPO - SEIXON - FRIOL

FONTANERIA
PROTECCION CONTRA INCENDIOS
 PLANO: 11
 ESCALA: 1/100
 BOMBA COOLING
 DOSIFICADOR
 TUBERIA PE320

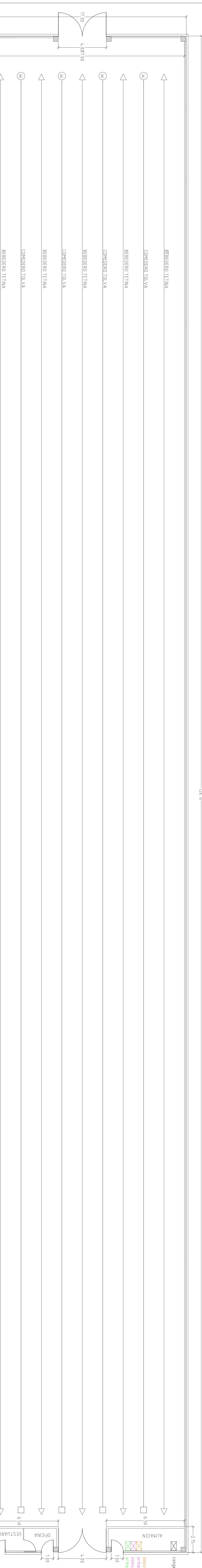
AUTOR: Raúl Marcos Rodríguez Col. Nº 1098
 Ingeniero de Edificación
MARCOS RODRIGUEZ RAUL
 3333781R
 Fecha: 2024.02.27
 10:09:53
 FEBRERO 2024

97.00



- SE REALIZARÁN LAS SIGUIENTES REPARAS EN LA NAVE 1
- REPARAR EL AISLAMIENTO INTERIOR CON LA COLOCACION DE PANEL SANDWICH DE 50 mm EN EL INTERIOR DE LA NAVE
 - REPARAR EL AISLAMIENTO DE CUBIERTA CON LA INSTALACION DE UNA MEMBRANA DE PAVIMENTO SOBRE LA YA EXISTENTE
 - REPARAR EL AISLAMIENTO DE CUBIERTA CON LA INSTALACION DE UNA MEMBRANA DE PAVIMENTO SOBRE LA YA EXISTENTE
 - REPARAR EL SISTEMA DE CLIMATIZACION, INSTALACION DE NUEVOS REBULIZADORES Y SUSTITUCION DE VENTILADORES Y MOTORES DE ELEVACION DE VENTANAS

126.10



PROYECTO DE REFORMA Y AMPLIACION DE EXPLOTACION

AVICOLA

LUGAR: SUZCAMP - SEIKON - FROU

PLANO: PETICIONARIO

NAVES EXISTENTES

PLANO Nº 13

ESCALA 1:100

VIZCAINO SANTOS SC

AUTORA: RAUL MUEZ
 MARCOS RODRIGUEZ RAUL
 333378111R
 Firmado digitalmente por MARCOS RODRIGUEZ RAUL - 333378111R
 Fecha: 2024.02.27 10:12:15
 +0100'

AUTORA: RAUL MUEZ
 MARCOS RODRIGUEZ RAUL
 333378111R
 Teléfono:

AUTORA: RAUL MUEZ
 MARCOS RODRIGUEZ RAUL
 333378111R
 Fecha: 2024.02.27 10:12:15
 +0100'

INDICE

1.-PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS.

1.1.- DISPOSICIONES GENERALES.

1.2.- DISPOSICIONES FACULTATIVAS.

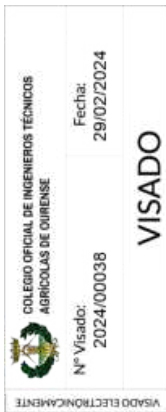
1.3.- DISPOSICIONES ECONÓMICAS.

2.-PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES.

2.1.- PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.

2.2.- PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA.

2.3.- PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO



1.- PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS

1.1.- DISPOSICIONES GENERALES.-

1.1.1.- Naturaleza y objeto del pliego general

El objeto del presente Pliego de Condiciones es servir de base a la realización de las obras que se describen en la Memoria y sus Anexos, Planos y Presupuesto de este Proyecto, así como a cuanto ordene la Dirección Facultativa.

Asimismo, se ajustará a este documento todo cuanto se refiera a las condiciones económicas, legales o facultativas que deban seguirse en la obra.

Las obras se ajustarán a los planos que se entregarán en el Proyecto al Contratista, más a los planos de rectificación, complementación o detalle que pudieran entregarse en el transcurso de la obra.

Igualmente, se adaptarán las medidas a todas las instrucciones tanto verbales como escritas, que el Ingeniero Técnico, Director de la Obra, tenga a bien dictar en cada caso particular, cuyas decisiones serán irrecurribles.

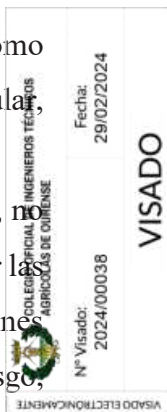
El Contratista, es el único responsable de la correcta ejecución técnica de las obras, no teniendo derecho a indemnización alguna por el mayor precio a que pudieran resultar, ni por las falsas operaciones que cometa durante la construcción de las mismas, ni por las modificaciones que la Dirección Facultativa tenga a bien marcar, siendo dichas operaciones de su cuenta y riesgo, independientemente de las inspecciones ejercidas por la Dirección Técnica.

El presente Pliego, regirá hasta la completa terminación, entrega, recepción definitiva y plazo de garantías de las obras ejecutadas.

1.2.- DISPOSICIONES FACULTATIVAS.-

1.2.2.- Legislación Social.-

El Contratista está obligado a cumplir todo lo dispuesto en la vigente Legislación en lo referente a Seguridad Social y Seguros de accidentes de trabajo y por extensión a las restantes disposiciones legales que estén en vigor en el momento de adjudicársele las obras, así como las normas que pudieran dictarse en el transcurso de dichas obras.



1.2.3.- Seguridad y Accidentes de Trabajo.-

Todos cuantos aparatos, maquinaria, herramientas y medios auxiliares, emplee la contrata en la ejecución de las obras, deberán reunir las máximas condiciones de seguridad y resistencia, así como, cumplir con todas las normas oficiales dictadas al efecto.

Toda la responsabilidad en los accidentes que pudieran ocurrir por el empleo de materiales defectuosos, por imprudencias o por el incumplimiento de lo anteriormente citado; recaerá exclusivamente en el Contratista.

Serán también de su exclusiva cuenta las multas en las que incurra por contravenir las disposiciones oficiales, así como los daños y desperfectos ocasionados a terceros en sus personas, bienes o haciendas.

El Contratista queda en libertad de ejecutar los andamiajes que estime conveniente, siempre dentro de las normas de seguridad para el personal que señalen en cada momento las Leyes o Reglamentos de Seguridad, Higiene o de Accidentes de Trabajo.

MATERIALES Y MANO DE OBRA

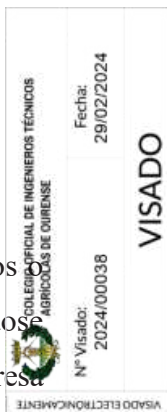
1.2.4.- Materiales.-

Deberán reunir las condiciones expresadas en la Memoria, Pliego Particular, Planos y Presupuestos, siendo de primera calidad, de no especificarse nada en concreto, presentándose previamente muestras para su aprobación y reconocimiento al Director Técnico sin cuya expresa aprobación no podrá proceder a su colocación o empleo, pudiendo retirarse el material colocado en obra por cuenta del Contratista, de no haberse procedido como se indica.

Si aún pese a esa, se advirtieran faltas en un material colocado y aprobado, podría ser retirado a cuenta del Contratista.

1.2.5.- Mano de obra.-

El personal que como encargado, capataz, oficial, ayudante o peón tenga el Contratista realizando unidades de obra, deberá ser cualificado y responsable, al igual que todo el personal dependiente del Subcontratista, que en todo momento acatarán las órdenes dictadas por la Dirección de la Obra.



MEDICIONES Y VALORACIONES

1.2.6.- Replanteo.-

Todas las operaciones y medios auxiliares para ello, serán de la exclusiva cuenta del Contratista, pudiendo ser vigiladas, comprobadas y anuladas por la Dirección Técnica.

1.2.7.- Unidades de Obra.-

Las unidades de obra serán las del presupuesto más aquellas que surjan de los precios contradictorios, previamente aceptados por la Dirección de Obra.

Se entiende que las unidades de obra se entregarán totalmente terminadas, con arreglo a lo marcado en el Proyecto. En los precios unitarios están comprendidos todos los gastos de estas obras.

1.2.8.- Medición y valoración.-

Se medirán y abonarán por unidades expresadas en metros cúbicos (m^3), metros cuadrados (m^2), metros (m) o simplemente unidades (ud), según la unidad vaya detallada en los diferentes cuadros que componen el presupuesto.

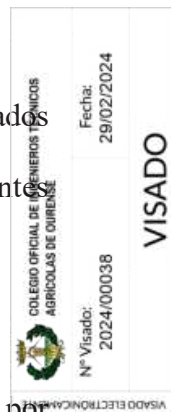
1.2.9.- Medios Auxiliares.-

El costo de los medios auxiliares para el total acabado de una unidad de obra, será por cuenta del Contratista, considerándolos incluidos en los precios de las respectivas unidades, aún cuando no se exprese directamente en el presupuesto.

Del mismo modo, se procederá en las circunstancias intermedias, de una unidad de obra (cargas, descargas, movimiento de materiales, agotamientos, etc.), aún cuando hayan sido realizadas siguiéndose las indicaciones de la Dirección Técnica.

1.2.10.- Obra defectuosa.-

Las obras defectuosas que, pese a ello, resulten admisibles, se abonarán a los precios que la Dirección Técnica estime adecuados.



1.2.11.- Materiales y unidades distintos a los señalados en el Proyecto.-

No tendrá derecho el Contratista a percibir mayor precio por unidades que voluntariamente mejorase, sin el consentimiento previo de la Dirección Facultativa. Para poder percibir un precio diferente deberá presentar para su aprobación un precio contradictorio, que no tendrá validez hasta la conformidad por parte de la Dirección Facultativa.

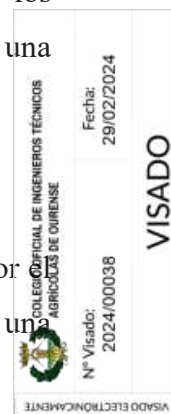
CERTIFICACIONES Y ABONO DE LAS OBRAS

1.2.12.- Certificaciones.-

Las obras normalmente ejecutadas se abonarán al contratista por Certificación mensual al origen de obra, descontándose del total, la cantidad de la certificación precedente. La valoración de las distintas unidades se hará midiendo la obra realmente realizada y aplicando los precios unitarios correspondientes. A la Certificación se adjuntará un estado de mediciones de los trabajos ejecutados desde el inicio de la obra. La Dirección Técnica entregará al Contratista una copia para su comprobación y firma.

1.2.13.- Abono de las obras.-

La obra ejecutada durante el mes, se abonará antes del día 15 del mes siguiente, por importe indicado en la correspondiente certificación, a no ser que en el Contrato se acuerde una condición diferente entre la Contrata y la Propiedad.



FECHAS Y VARIOS

1.2.14.- Fechas.-

El adjudicatario de las obras deberá dar comienzo a las mismas en la fecha de inicio en ellas, prevista en el contrato que se formalice, debiendo terminarlas en el plazo (N) que se estipule. El Contratista sufrirá una penalización, por cada fecha de retraso no justificado, del (X) % del importe de la adjudicación.

El plazo (N) y la penalización (X) serán estipulados entre la Propiedad y el Contratista en el contrato.

1.2.15.- Ensayos, Reconocimientos y Pruebas.-

El Contratista deberá permitir la realización de las pruebas de materiales requeridos por la Ley o la Dirección de Obra, tal como se indica en el apartado 3.4. El Laboratorio encargado para realizar los ensayos que tendrá que ser aceptado por la Dirección Técnica, proporcionará una copia de los resultados obtenidos a la Dirección Técnica y otra a la Contrata. El resultado de las pruebas será conservado y archivado, dando el número de muestras, tipos, lugar de procedencia, y número.

1.2.16.- Seguros.-

El Contratista está obligado a mantener a su cargo las siguientes pólizas de seguro:

- Seguro de Accidentes de Trabajo en la Mutualidad Laboral correspondiente.
- Seguro de Automóviles, para todos aquellos vehículos del Contratista que tengan acceso a la obra.
- Seguro para toda la Maquinaria y Equipo que el Contratista utilice en su trabajo.

1.2.17.- Otras obligaciones del Contratista.-

Serán por cuenta del Contratista todas las unidades que se especifican en la Memoria y Pliegos de Condiciones, Planos o Presupuestos, más las que por escrito especifiquen en el momento de adjudicación de las obras, o durante la ejecución de ellas, la Dirección Técnica.

El Contratista, se compromete a situar el letrero de las obras que sea indicado por la Dirección.

Igualmente, se compromete a la colocación por su cuenta de los rótulos facilitados por la Propiedad, rejas o cualquier otro cierre provisional de las obras que se le indique.

Entregará la obra en perfectas condiciones y totalmente limpia.

RECEPCION DE LAS OBRAS Y RESCISION DEL CONTRATO

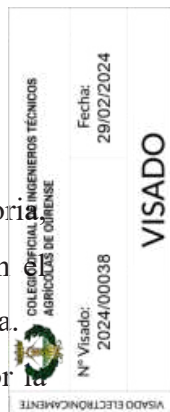
1.2.18.- Recepción de las obras.-

Se efectuarán dos clases de recepción:

- Provisional: Se hará a la terminación de las obras y a petición de la Contrata.

Se levantará por la Dirección Técnica un Acta de Recepción de las Obras, en la que se harán constar las deficiencias, que en su caso existiesen en aquellas, y el plazo para su subsanación.

- Definitiva: Se efectuará, transcurrido el plazo de 12 meses contados a partir de la fecha de



la Recepción Provisional, y si las obras se encuentran en las debidas condiciones, se devolverá la fianza depositada.

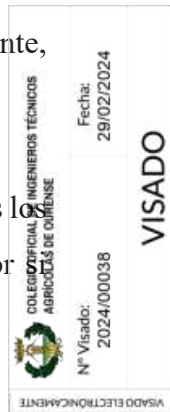
En este plazo, el Contratista vendrá obligado a subsanar por su cuenta y cargo exclusivo los defectos o deficiencias que se produzcan por vicios de la construcción a él imputables.

1.2.19.- Rescisión del contrato.-

Son causas de rescisión del contrato, las siguientes:

- 1) El no ejecutar las obras con arreglo al Proyecto o modificaciones indicadas.
- 2) El empleo deficiente de los materiales o su mala colocación en obra, que obligue insistentemente a demoler la misma o a valorar obra defectuosa.
- 3) El que las obras no se ejecuten al ritmo previsto.
- 4) Por incapacidad del personal empleado, tanto técnico como de obra.
- 5) Por toda causa de fuerza mayor, que obligue a suspender las obras indefinidamente, estipulado en el apartado 2.6.3.

En los cuatro primeros casos, la fianza quedará a beneficio de la Propiedad. En todos los casos, incluso en el 5), la Propiedad se reserva el derecho a continuar las obras, bien por sí misma, bien por las personas o entidad que estime conveniente.



1.2.20.- Fuerza Mayor.-

No supondrán incumplimientos de las obligaciones aquí previstas los retrasos provocados por caso fortuito o fuerza mayor, entendiéndose por tales los sucesos imprevisibles o que previstos fueran inevitables, como actos laborales, incendios, explosiones o catástrofes de la naturaleza, que obliguen a la paralización de las obras.

Todo lo anteriormente dicho, no es considerado como renuncia a los derechos de las partes contratantes.

1.3.- DISPOSICIONES ECONÓMICAS

1.3.1.-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.

GARANTÍAS DE CUMPLIMIENTO Y FINANZAS

1.3.2.-Garantías

El Ingeniero Director podrá exigir al Contratista la presentación de referencias bancarias o de otras entidades o personas, al objeto de cerciorarse de se 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.

1.3.3.-Fianzas

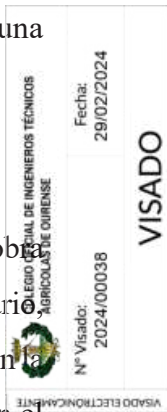
Se podrá exigir al Contratista, para que responda del cumplimiento de lo contratado, una fianza del 10% del presupuesto de las obras adjudicadas.

1.3.4.-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.

1.3.5-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 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.



PRECIOS Y REVISIONES

1.3.6.-Precios contradictorios

Si ocurriese algún caso por virtud de la cual fuese necesario fijar un nuevo precio, se procederá a estudiarlo y convenirle contradictoriamente de la siguiente forma:

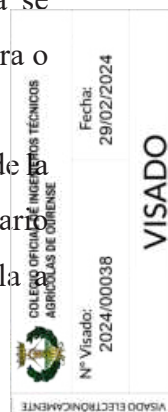
El adjudicatario formulará por escrito, bajo su firma, el precio que, a su juicio, debe aplicarse a la nueva unidad.

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 fuese posible conciliar por simple discusión los resultados, el Sr. Director propondrá a la propiedad que adopte la resolución que estime conveniente, que podrá ser aprobatorio 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.



1.3.7.-Reclamaciones de aumento de precios

Si el contratista, antes de la firma del Contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podría 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 otras, 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.

VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

1.3.8-Valoración de la obra

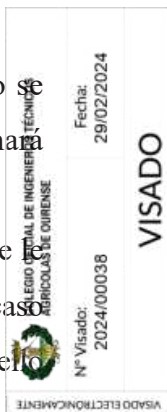
La medición de la obra concluida se hará por el tipo de unidad fijada en el correspondiente presupuesto.

La valoración deberá obtenerse aplicando a las diversas unidades de ora, el precio que tuviese asignado en el Presupuesto, añadiendo a este importe el de los tantos por ciento que corresponda al beneficio industrial y descontando el tanto por ciento que corresponda a la baja en la subasta hecha por el Contratista.

1.3.9-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 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.



PAGOS

Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidas y su importe corresponderá, precisamente, al de las Certificaciones de obra expedidas por el Ingeniero Director, en virtud de las cuales se verifican aquellos.

1.3.10.-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.

1.3.11.-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.

2.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

2.1.- PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.-

2.1.1.- Materiales.-

Todos los materiales serán de la mejor calidad y la elaboración de los productos perfecta. Tendrán las dimensiones que marquen los documentos del Proyecto y fijen los detalles y memorias que la Dirección Facultativa redacte durante la ejecución de las obras.

2.1.2.- Reconocimiento y aprobación de los materiales.-

Los materiales serán reconocidos antes de su empleo en obra por la Dirección Facultativa, sin cuya aprobación no podrán emplearse en construcción. La Dirección Facultativa se reserva el derecho de desecharlos, siendo retirados de la obra en el plazo más breve posible, no superior a 24 horas. Se tendrá en cuenta lo expuesto en el punto 8.1 del Documento Básico SE-F Fábrica de CTE.

Además en el control de recepción en obra de productos deben seguirse los criterios indicados en el artículo 7.2 de la parte I del CTE

2.1.3.- Agua.-

El agua utilizada no debe contener ningún ingrediente dañino en cantidades tales que afecten a las propiedades del hormigón o a la protección de las armaduras frente a la corrosión, debiendo cumplir las especificaciones indicadas en el Artículo 29. Agua del Código Estructural.

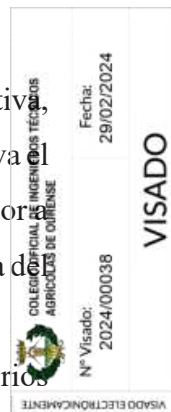
El agua que se emplee en hormigones y morteros, deberá reunir las condiciones que prescribe la Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

El Contratista se deberá procurar por su cuenta el agua que sea necesaria para la construcción, sin ingredientes dañinos ni que alteren las propiedades del hormigón.

El agua debe reunir las propiedades exigidas en el artículo 27 de la EHE.

Podrá utilizarse agua salina cuando el hormigón no tenga armadura alguna.

El contenido en ión cloruro se atenderá a lo expuesto en el artículo 30.1 de la EHE.



2.1.4.- Arenas.-

Cada remesa de arena que llegue a obra se descargará en una zona de suelo seco, convenientemente preparada para este fin, en la que pueda conservarse limpia.

Las arenas de distinto tipo se almacenarán por separado.

Se realizará una inspección ocular de características, y si se juzga preciso, se realizará una toma de muestras para la comprobación de características en laboratorio.

Se puede aceptar arena que no cumpla alguna condición, si se procede a su corrección en obra por lavado, cribado o mezcla, y después de la corrección cumple todas las condiciones exigidas.

2.1.5.- Cemento.-

Los cementos deberán cumplir la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-16) y lo indicado en el Artículo 28. Cementos del Código Estructural.

Deberá cumplir las condiciones que se exigen en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos RC-97 aprobado por Real Decreto 776/1997 de 30 de mayo y por la Instrucción de Hormigón Estructural EHE (R.D. 2.661/1.998).

Se empleará en todos los hormigones, cemento Portland CEM I-32,5 y CEM II- 32,5, a no ser que, por las características de la unidad, se exprese otro tipo en cualquiera de los documentos que componen el Proyecto.

Con respecto al contenido en ión cloruro, se tendrá en cuenta lo expuesto en el artículo 30.1 de la EHE.

Durante el transporte y almacenaje se protegerán los aglomerantes frente al agua, la humedad y el aire. Los distintos tipos de aglomerante se utilizarán por separado.

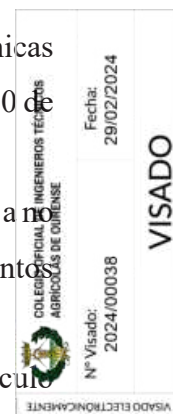
Si el suministro se realizase en sacos, se almacenarán en un local cerrado y ventilado y no directamente sobre el suelo. También debe comprobarse que los sacos que lleguen a obra, sean los mismos de origen. En suministro a granel se almacenará en silos.

El cemento no llegará a la obra a temperaturas superiores a 70° C (manipulación mecánica) ó a 40° C (manipulación manual).

El almacenamiento máximo del cemento será de 3 meses, para la clase 32,5.

2.1.6.- Áridos.-

Los áridos que se utilicen deberán permitir alcanzar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón y deberán cumplir con lo establecido en el Artículo 30. Áridos del Código Estructural.



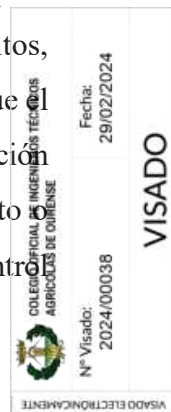
Serán preferentemente de tipo silíceo (de río o cantera) y los que provengan de machaqueo de rocas calizas sólidas y densas, así como escorias siderúrgicas estables y apropiadas, y otros productos de demostrada adecuación a este uso.

Deberán venir lavados y exentos de finos y cumplir las prescripciones de la Instrucción EHE (artículo 28).

Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables. Los áridos deben almacenarse debidamente protegidos y sin mezclarse con otras fracciones granulométricas.

2.1.7.- Aditivos.-

Los aditivos que se incorporen no podrán superar la proporción del 5% del peso del cemento y deberán cumplir con todo lo establecido en el Artículo 31. Aditivos del Código Estructural. En la declaración de prestaciones que debe facilitar el suministrador, figurará la designación del aditivo de acuerdo con lo indicado en la norma UNE-EN 934-2:2010+A1:2012 (Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado), así como el certificado del fabricante que garantice que el producto satisface los requisitos prescritos en la citada norma, el intervalo de eficacia (proporción a emplear) y su función principal. Se deberá contar con certificado de calidad de producto y documentación acreditativa de marcado CE (Declaración de prestaciones y certificado de control de producción de fábrica).



Adiciones

Como adiciones se podrán utilizar exclusivamente cenizas volantes y humo de sílice que cumplan lo establecido en el Artículo 32. Adiciones del Código Estructural. Se deberá tener en cuenta las especificaciones marcadas en la norma UNE-EN 450-1:2013 (Cenizas volantes para hormigón. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad) y la norma UNE-EN 13263- 1:2006+A1:2009 (Humo de sílice para hormigón. Parte 1: Definiciones, requisitos y criterios de conformidad).

La central dispondrá de la garantía documental que acredite las características de los aditivos y adiciones conforme a las normas citadas anteriormente.

2.1.8.- Mortero de cemento Portland.-

Será de alguno de los tipos siguientes:

- 1:1 (900 Kg. de cemento por 1 m³ de arena)

- 1:2 (600 Kg. de cemento por 1 m³ de arena)
- 1:3 (450 Kg. de cemento por 1 m³ de arena)
- 1:4 (350 Kg. de cemento por 1 m³ de arena)
- 1:6 (250 Kg. de cemento por 1 m³ de arena)
- 1:8 (200 Kg. de cemento por 1 m³ de arena)

La mezcla se hará en hormigonera, agregando después el agua necesaria para el mezclado, de modo que el mortero tenga la consistencia conveniente, pudiendo modificarse dentro de los límites prudentes, según lo exija la naturaleza de los materiales. Se desechará el mortero que tenga un exceso de agua.

Los cementos deberán estar, en el momento de su empleo, en estado pulverulento.

El amasado del mortero se hará de tal manera que resulte una pasta homogénea y sin palomillas.

2.1.9.- Hormigones.-

La resistencia no será inferior a 20 N/mm² en hormigones en masa ni a 25 N/mm² en hormigones armados o pretensados. Se compondrá de grava bien lavada, de las condiciones indicadas en el apartado 3.1.5, de arena y de cemento Portland, en la relación de dos partes volumen de grava por una de arena, que podrá alterarse, a juicio de la Dirección Facultativa, si así lo aconsejan los elementos componentes.

Los componentes del hormigón se atenderán a lo expuesto en los artículos 26 a 29 de la EHE. y al RD 470/2021 por el que se aprueba el código estructural.

La relación agua-cemento se tendrá a lo expuesto en la tabla 37.3.2.a de la EHE.

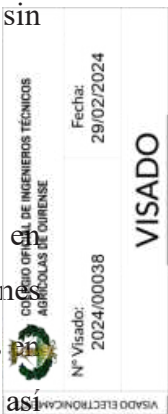
Se exigirá el mayor esmero en la composición y manipulación de los hormigones, cuya mezcla se hará en hormigonera a pie de obra o bien se traerá de central de hormigonado.

Los hormigones tendrán la resistencia característica que se especifica y serán ensayados conforme se prescribe en el apartado 3.4.

Las armaduras pasivas del hormigón (barras corrugadas, mallas electrosoldadas y armaduras básicas electrosoldadas en celosía) se ajustarán al artículo 31 de la EHE y las armaduras activas a lo expuesto en el artículo 32 de la citada normativa.

■ Morteros secos preparados y hormigones preparados

En la recepción de las mezclas preparadas se comprobará que la dosificación y



resistencia que figuran en el envase corresponden a las solicitadas.

La recepción y el almacenaje se ajustarán a lo señalado para el tipo de material.

Los morteros preparados y los secos se emplearán siguiendo las instrucciones del fabricante, que incluirán el tipo de amasadora, el tiempo de amasado y la cantidad de agua.

El mortero preparado, se empleará antes de que transcurra el plazo de uso definido por el fabricante. Si se ha evaporado agua, podrá añadirse ésta sólo durante el plazo de uso definido por el fabricante.

2.1.10.- Armaduras.-

Las barras y las armaduras de tendel se almacenarán, se doblarán y se colocarán en la fábrica sin que sufran daños que las inutilicen para su función (posibles erosiones que causen discontinuidades en la película auto protectora, ya sea en el revestimiento de resina epoxídica o en el galvanizado).

Toda armadura se examinará superficialmente antes de colocarla, y se comprobará que esté libre de sustancias perjudiciales que puedan afectar al acero, al hormigón, al mortero o a la adherencia entre ellos.

Se evitarán los daños mecánicos, rotura en las soldaduras de las armaduras de tendel, depósitos superficiales que afecten a la adherencia.

Se emplearán separadores y estribos cuando se precisen para mantener las armaduras en su posición con el recubrimiento especificado.

Cuando sea necesario, se atará la armadura con alambre para asegurar que no se mueva mientras se vierte el mortero u el hormigón de relleno.

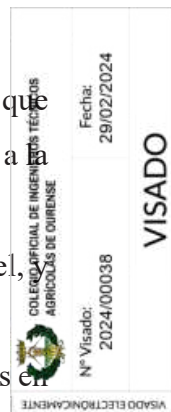
Las armaduras se solaparán sólo donde lo permita la dirección facultativa, bien de manera expresa o por referencia a indicaciones reflejadas en planos.

En muros con pilastras armadas, la armadura principal se fijará con antelación suficiente para ejecutar la fábrica sin entorpecimiento. Los huecos de fábrica en que se incluye la armadura se irán rellenando con mortero u hormigón al levantarse la fábrica.

2.1.11.- Cimbras y encofrados.-

No se admitirán en los aplomos y alineaciones de la estructura errores de más de 2 cm. En sus espesores y escuadras se admitirá solamente una tolerancia del 3 % en menos y del 5% en más, sin admitir regresados para salvar otros errores.

Los encofrados con sus ensambles, soportes o cimbras, tendrán la resistencia y rigidez



necesaria para cumplir esta condición y estarán dispuestos de forma que puedan desencofrarse sin necesidad de golpes capaces de perjudicar el hormigón, a juicio de la Dirección Técnica.

Los apoyos se colocarán de forma que no produzcan sobre los elementos inferiores de estructura, cargas de trabajo superiores al tercio de su resistencia.

Los moldes se humedecerán y limpiarán inmediatamente antes del hormigonado, particularmente los fondos de vigas y pilares, dejándose aberturas preparadas al efecto.

Serán de cuenta del Contratista, los retoques y enfoscados necesarios para corregir estos defectos, si a juicio de la Dirección Técnica hubiese lugar a ello.

2.1.12.- Acero redondo, alambres, barras y cordones.-

Se ajustarán a lo expuesto para las armaduras en el artículo 3.1.8 anterior, así como al artículo 31 y 32 de la EHE y al RD 470/2021 por el que se aprueba el código estructural.

Las armaduras se doblarán en frío, ajustándolas a los planos e instrucciones de la Dirección Técnica, sin errores mayores de 2 cm.

Se ajustarán al modelo con alambres o tacos de hormigón y entre sí con ataduras de alambre o soldaduras, de modo que no puedan desplazarse durante el hormigonado, particularmente los estribos o cercos de pilares.

Los separadores deberán ser de hormigón, mortero, plástico rígido o material similar adaptados a este fin.

Las armaduras paralelas no quedarán a separaciones menores de su diámetro.

Solamente se permitirán los empalmes señalados en los planos o aquellos que no perjudiquen la resistencia de la obra, a juicio de la Dirección Técnica.

No se hormigonará ningún elemento sin que el Técnico de la Contrata se asegure de la correcta colocación de las armaduras.

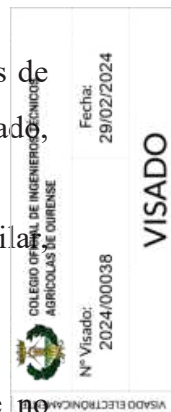
El sistema de pretensado se ajustará al artículo 33 de la EHE y los dispositivos de anclaje a lo dispuesto en el artículo 34.

2.1.13.- Piedra machacada para firmes.-

Puede ser natural o procedente de machaqueo, no alterable y buena calidad, estará exenta de arcilla, materia orgánica u otras sustancias. No se admitirán piedras de estructura lajosa.

2.1.14.- Acero laminado.-

Se usará acero A-42b. Llegará a obra elaborado en taller y con una mano de minio de plomo.



2.1.15.- Tuberías de hormigón centrifugado.-

Serán perfectamente lisas, de sección circular y bien calibradas, con generatrices rectas o con la curvatura que les corresponde en los codos o piezas especiales. No serán admitidas las que presenten ondulaciones o desigualdades mayores de cinco (5) milímetros ni rugosidades de más de dos (2) milímetros.

Las tolerancias estarán limitadas en el diámetro interior por un uno y medio (1,50) por ciento en menos y del tres (3) por ciento en más. En todo caso deberán permitir el paso libre por el interior de un disco o esfera de diámetro uno y medio (1,50) milímetros menos que el señalado para el tubo.

Los tubos serán completamente impermeables y deberán resistir una presión hidráulica mínima de 2 atmósferas.

PIEZAS

Se tendrá en cuenta el punto 8.1.1 del Documento Básico SE-F Fábrica del CTE

2.1.16.- Ladrillos y bloques.-

Serán homogéneos, de cantos vivos, con caras paralelas y planas. No contendrán roles coliches, ni serán heladizos. Sumergidos 24 horas en agua, la absorción de la misma debe ser inferior a un 16% de su peso.



2.1.17.- Chapas de fibrocemento.-

Las chapas de fibrocemento, no presentarán alabeos y estarán en perfectas condiciones, sin defectos, grietas ni fisuras. Serán impermeables y la superficie expuesta a intemperie, lisa. Las placas y piezas llevarán una marca indeleble que permita reconocer el origen de la fabricación.

2.1.18.- Maderas.-

Todas las maderas deberán emplearse sanas, bien curadas y sin alabeos de sentido alguno. Estarán completamente exentas de nudos saltadizos o pasantes, carcomas, grietas en general y todos aquellos defectos que indiquen enfermedad del material y que, por tanto, conspiran contra la duración y buen aspecto de la obra.

La dimensión de todas las piezas se ajustará a las indicaciones de los planos y a las que figuran en los detalles y memorias.

La labra se ejecutará con la perfección necesaria, para el objeto a que se destine cada pieza, y las uniones entre éstas se harán con toda solidez y según las buenas prácticas de la construcción.

2.1.19.- Herrajes.-

El herraje usado en la carpintería de colgar y seguridad estará bien construido, fuerte y apropiado al objeto a que se destina y dimensiones suficientes. No se admitirá imperfección alguna en la forma y fabricación de estos elementos.

2.1.20.- Colores, aceite y barnices.-

Todas las sustancias de uso general en la pintura deberán ser excelentes en calidad. Los colores reunirán las condiciones siguientes:

- Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente la superficie a que se aplique.
- Fijeza en su tinta.
- Facultad de incorporarse al aceite, color, etc.
- Ser inalterable por acción de los aceites o de otros colores.
- Insolubilidad en el agua.

Los aceites y barnices reunirán las siguientes condiciones:

- Ser inalterables por la acción del aire.
- Conservar la fijeza de los colores.
- Transparencia y color perfectos.

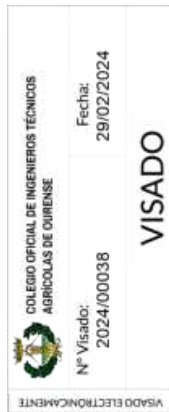
Los colores estarán bien molidos y serán mezclados en el aceite, bien purificados y sin posos. Su color será amarillo claro y no admitiéndose que al usarlo, deje manchas que indique la presencia de sustancias extrañas.

2.1.21.- Materiales no expresados.-

Todo el material no expresado en este Pliego de Condiciones y que haya de emplearse en estas obras, se entenderá que es de la mejor calidad que se conozca y todo ello se someterá previamente a la aceptación de la Dirección Facultativa, quien desechará los que no fueran de su agrado.

2.1.22.- Pruebas y análisis.-

La Dirección Facultativa tiene derecho a someter a todos los materiales a las pruebas-análisis que juzgue oportunas, para cerciorarse de sus buenas condiciones, verificándose estas



pruebas en la forma que disponga dicho facultativo, bien sea al pie de la obra o en los laboratorios que aquél indique al Contratista, en cualquier época o estado de las obras en construcción.

Si el resultado de las pruebas no es satisfactorio se desechará la partida entera o el número de unidades que no reúna las debidas condiciones cuando el examen pueda hacerse pieza por pieza.

2.2.- PRESCRIPCIÓN EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA.-

2.2.1.- Replanteo.-

Será ejecutado por el Contratista conforme a los planos del Proyecto. Cualquier contradicción que surgiera con éstos, será resuelta por la Dirección Facultativa.

El replanteo será supervisado por la Dirección Facultativa que levantará, una vez aprobado éste, el Acta de Replanteo de las obras.

2.2.2.- Movimiento de tierras.-

Este movimiento comprende:

- Movimiento general para la confección de la plataforma del edificio y calzada de accesos.
- Excavación de zanjas y pozos de cimentación.
- Relleno de tierras en la plataforma de nave, calzada y zonas de maniobras de vehículos.

Las tierras removidas por máquinas se utilizarán en los rellenos. Las sobrantes se llevarán al vertedero.

La medición del volumen de tierras movido, se hará sobre los planos de curvas de nivel, anteriores y posteriores al movimiento de tierras.

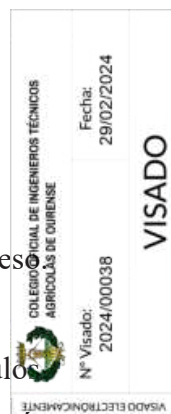
Los vaciados se harán por corte vertical, talud o bataches sin realizar previamente estructura de contención hasta una distancia de cimentaciones colindantes o calzadas que indicará la Dirección Facultativa en cada caso.

Antes de empezar el vaciado la Dirección Técnica aprobará el replanteo realizado y los accesos previstos, que serán independientes y clausurables para peatones y vehículos.

Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por el vaciado.

Los lentejones de roca o construcción, que traspasen los límites del vaciado, no se quitarán ni descalzarán sin la previa autorización de la Dirección Técnica.

Si en el transcurso de la excavación se encuentra cualquier anomalía, como variación de los estratos, cursos de agua, etc., se parará la obra, al menos en ese tajo, y se comunicará a la



Dirección Técnica.

Condiciones de no aceptación:

- Errores en las dimensiones de replanteo superiores al 2,50 % y variaciones de ± 10 cm.
- Alturas de zanjas mayor de 1,65 m. con medios manuales y 3,30 m. con medios mecánicos.
- Zonas de protección a elementos estructurales inferiores a 1 m.
- Angulo de taludes superior en 2º al especificado.

2.2.3.- Rellenos.-

Los rellenos se efectuarán con los materiales que provienen de las excavaciones y de préstamos en caso necesario y se compactarán por tongadas de 20 cm.

El proctor no será inferior al señalado en el Proyecto en caso contrario será causa de no aceptación de la unidad.

El material de relleno ha de ser aprobado por la Dirección Técnica.

2.2.4.- Saneamiento.-

La red horizontal se ejecutará en tubería de hormigón centrifugado. Ha de cumplir las cotas y detalles señalados en los planos del Proyecto.

A la red de aguas sucias, se le dará un 3% de pendiente y a la de pluviales un 1,50%. No se admitirán pérdidas apreciables en 24 horas.

En general se cumplirá lo especificado en la NTE-ISS (saneamiento) y en la NTE-ISA (alcantarillado).

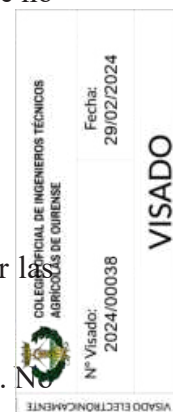
Las Tuberías de PVC que se consideran adecuadas para las instalaciones de evacuación de residuos son las que cumplen las características especificadas en las normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999.

En cuanto al mantenimiento y conservación se tendrá en cuenta el punto 7 del Documento Básico HS Salubridad del CTE.

2.2.5.- Cimientos.-

La cimentación se atenderá a lo expuesto en el artículo 59 de la EHE.

Se hará, tanto en zapatas como en muros, con hormigón de la resistencia característica especificada. (20 N/mm² hormigones en masa y 25 N/mm² hormigones armados).



Tendrán las dimensiones especificadas en los planos con error máximo de ± 2 cm.

La profundidad de la cimentación se ha establecido conforme a los planos topográficos y clase de terreno. Si en la ejecución se viese que fuera necesario variar ésta, el coste resultante se estimaría aplicando los precios del presupuesto. El hormigón ha de ser vibrado y regado durante el curado.

2.2.6.- Estructuras de hormigón.-

Será de aplicación la Instrucción EHE para el Proyecto y la Ejecución de Obras de hormigón en masa o armado y el RD 470/2021 por el que se aprueba el código estructural.

Los componentes del hormigón habrán de cumplir lo especificado en esta Instrucción.

El hormigón tendrá la resistencia característica estipulada. Los elementos cuya resistencia característica sea inferior al 90% e la marcada, serán de no aceptación automática. En los que se supere el 90% pero no alcance el 100% de la resistencia estipulada será la Dirección Facultativa la que marque las medidas a adoptar y el precio que se dará a esa unidad.

Cuando la temperatura sea menor de 10 °C. o se prevean heladas en las próximas 24 horas siguientes, al hormigonado se suspenderá éste, a espera de las medidas que dicte la Dirección Facultativa.

Nunca se hormigonará sobre superficies heladas, debiendo en todo caso recubrir dicha superficie helada con material granular seco de espesor suficiente.

Cuando el hormigonado se haga en tiempo caluroso se seguirán las siguientes normas.

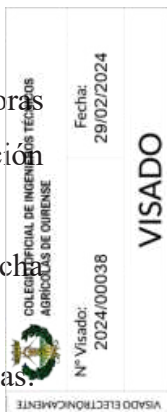
- Se preservarán del sol hormigoneras y tuberías de bombeo.
- La aplicación de agua de curado será continua, incluso cubriendo el hormigón.
- El agua de curado no estará fría, a fin de evitar tensiones térmicas.
- La puesta en obra ha de efectuarse de un modo rápido.
- En vigas y forjados se colocará el hormigón en frentes reducidos.

Los encofrados de madera deben humedecerse antes de la colocación del hormigón, para que no absorban el agua constitutiva de éste.

Las superficies interiores estarán limpias en el momento del hormigonado y serán lisas.

Los cortes y fondos de encofrado, así como los apeos y cimbras, deben retirarse transcurridos los plazos oportunos sin producir sacudidas ni choques.

En las vigas de más de 6 m. de luz, se dispondrá de la contraflecha necesaria para que, una vez cargadas las piezas de hormigón, conserven una ligera concavidad. Esta contraflecha se indicará en los planos o será marcada por la Dirección Facultativa.



Los pies derechos que sostengan el encofrado, no podrán ser empalmados en más de las dos terceras parte, los restantes serán piezas enterizas.

Los empalmes de los pies derechos, serán a tope con cortes horizontales y ajustados uno a otro, reforzando las uniones con cubrejuntas clavadas, de madera de 70 cm. de largo (4 por rollizo).

Los pies derechos de reserva han de conservarse al menos dos semanas más después del desencofrado.

En las armaduras se proveerá que los diámetros y cuantías, así como el posicionado de barras y estribos, sean los previstos en Proyecto. Si hubiese que hacer algún cambio por falta de algún diámetro, será la Dirección Facultativa la que decidirá sobre éste.

Los solapes y empalmes se harán siempre de acuerdo con lo especificado en la Instrucción EHE.

La calidad del acero será la marcada en Proyecto, no admitiéndose mezclas.

Las armaduras tendrán recubrimiento en relación con la EHE.

Las coqueras y fisuras no serán tapadas hasta que la Dirección Facultativa dictamine sobre su importancia y como deben ser corregidas.

La estructura se ajustará siempre a los planos de Proyecto. Si al efectuar el replanteo variase alguna medida en un \square 3 %, se consultará a la Dirección Facultativa por si fuese necesario introducir variaciones.

En los soportes no se admitirá variaciones superiores a \square 2 cm, medidos entre ejes de plantas consecutivas, ni desplomes superiores a un treintavo (1/30) de la dimensión de la sección en la dirección controlada y/o mayor de 2 cm. Tampoco son admisibles desplomes en la altura total del edificio superiores a 3 cm.

Queda a criterio de la Dirección Facultativa, el dictaminar las pruebas de carga que estime convenientes, en caso de defecto de construcción o no ajustarse al proyecto.

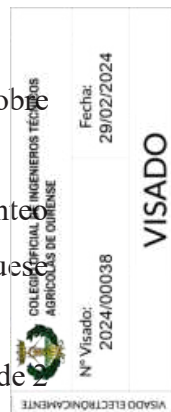
2.2.7.- Soleras.-

La solera se ejecutará con una capa de hormigón de la resistencia característica indicada en los diferentes documentos del presente Proyecto, dispuesta sobre un encachado de piedra apisonada. Los espesores de ambas capas serán los indicados en los planos correspondientes.

Las juntas de retracción coincidirán con las juntas de hormigonado.

El hormigonado de losas debe realizarse en forma de tablero de damas, para prevenir que entre el hormigonado de dos losas contiguas transcurran al menos ocho días.

Las juntas de dilatación se harán con poliestireno expandido y un sellado conforme se



indica en los planos.

Criterios de no aceptación:

- Resistencia característica inferior a 90% de la indicada en el Proyecto.
- Espesor que varíe en 1 cm.
- Irregularidades locales superiores a 3 cm.

2.2.8.- Fábricas.-

En cualquier caso, o cuando se haya especificado directamente la resistencia de la fábrica, podrá acudirse a determinar directamente esa variable a través de la EN 1052-1

Si alguna de las pruebas de recepción de piezas falla, o no se dan las condiciones de categoría de fabricación supuestas, o no se alcanza el tipo de control de ejecución previsto en el proyecto, debe procederse a un recálculo de la estructura a partir de los parámetros constatados, y en su caso del coeficiente de seguridad apropiado al caso.

Se establecen tres categorías de ejecución:

Categoría A:

Se usan piezas que dispongan de certificación de sus especificaciones sobre tipo y grupo, dimensiones y tolerancias, resistencia normalizada, succión, y retracción o expansión por humedad.

El mortero dispone de especificaciones sobre su resistencia a la compresión y a flexotracción a 7 y 28 días.

La fábrica dispone de un certificado de ensayos previos a compresión según la norma UNE EN 1052-1:1999, a tracción y a corte según la norma UNE EN 1052-4:2001.

Durante la ejecución se realiza una inspección diaria de la obra ejecutada, así como el control y la supervisión continuada por parte del constructor se realiza una inspección diaria de la obra ejecutada, así como el control y la supervisión continuada por parte del constructor.

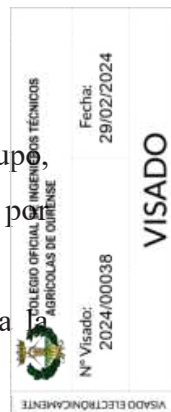
Categoría B:

Las piezas están dotadas de las especificaciones correspondientes a la categoría A, excepto en lo que atañe a las propiedades de succión, de retracción y expansión por humedad.

Se dispone de especificaciones del mortero sobre sus resistencias a compresión y a flexotracción, a 28 días.

Durante la ejecución se realiza una inspección diaria de la obra ejecutada, así como el control y la supervisión continuada por parte del constructor.

Categoría C:



Cuando no se cumpla alguno de los requisitos establecidos para la categoría B.

La fábrica de ladrillo o bloque se construirá por hiladas continuas a juntas verticales interrumpidas.

Se limpiarán y mojarán perfectamente los ladrillos o bloques y se asentarán sobre mortero de cemento, comprimiéndolos sobre un lecho y golpeándolos ligeramente para que el mortero refluya por todas parte, cuidando que el espesor de las galgas después del asiento no sea mayor de 10 mm.

Los tabiques serán perfectamente planos para que los enlucidos sean de un grosor uniforme.

Tolerancias según la tabla 8.2 del Documento Básico SE-F –Fábrica del CTE

Las fábricas en ejecución se protegerán según el punto 8.5 del Documento Básico SE-F –Fábrica del CTE

2.2.9.- Morteros y hormigones de relleno.-

Se admite la mezcla manual únicamente en proyectos con categoría de ejecución C.

Se cumplirá lo expuesto en la apartado 8.3 del Documento Básico SE-F –Fábrica del CTE y el RD 470/2021 por el que se aprueba el código estructural.

2.2.10.- Enfoscados.-

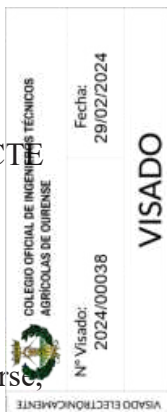
Antes de extender el mortero, se preparará el paramento sobre el cual haya de aplicarse, rascándose las juntas en la fábrica de ladrillo o bloque, limpiándose de polvo y lavándose las superficies. La superficie de la fábrica debe estar húmeda antes de tender el mortero, aunque en su interior debe estar perfectamente seca.

Los paramentos han de quedar perfectamente planos (defecto inferior a 5 mm. en 1 m.).

El curado de los enfoscados, se hará manteniéndose húmedas las superficies durante siete días.

CONTROL DE CALIDAD.-

Las normas de control de calidad se han recogido de las recomendaciones de la Asociación de Laboratorios Homologados, en donde se recogen las prescripciones de la Instrucción EHE, la NBE AE-95 y UNE.



2.3.- PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.-

2.3.1.- Control del hormigón y sus componentes.-

Al ser el hormigón un material compuesto por distintos elementos (cemento, árido y agua), los ensayos a efectuar para determinar su calidad, se deben realizar no solo sobre el hormigón ya preparado, sino también sobre todos y cada uno de los componentes.

Este control se debe realizar en dos fases:

- 1ª Fase: Antes de comenzar el hormigonado.
- 2ª Fase: Durante la marcha de la obra.

2.3.2.- Control de cementos.-

En la primera fase es obligatorio realizar tres tipos de ensayos:

- Ensayos físicos: finura de molido, densidad, tiempo de fraguado y expansión.
- Ensayos mecánicos: resistencia a flexotracción y compresión.
- Ensayos químicos: pérdidas al fuego, residuo insoluble; contenido en SO₃, cloruro, sulfatos, puzolanidad y óxido de aluminio (Al₂ O₂).

Estos tres tipos de ensayos se realizarán según el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos (RC-97)

En la segunda fase se efectuarán al menos los siguientes ensayos:

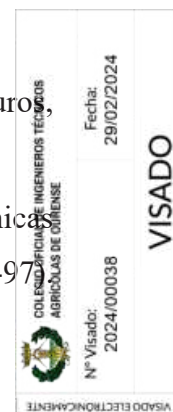
- Pérdida al fuego.
- Residuo insoluble.
- Finura de molido.
- Principio y fin de fraguado.
- Resistencia a flexotracción y compresión.
- Expansión en autoclave.

Los ensayos indicados para esta fase, pueden ser sustituidos, a juicio del Director de Obra, por el certificado de garantía del fabricante. Dicho certificado deberá acompañar a cada partida servida.

En cualquier caso, deberán conservarse muestras preventivas durante 100 días.

2.3.3.- Control del agua.-

En la primera fase, y salvo que se tengan antecedentes favorables de su uso, los ensayos a realizar serán los siguientes:



- Determinación del pH.
- Determinación del porcentaje de sustancias disueltas.
- Determinación del porcentaje de sulfatos.
- Determinación del ión cloro.
- Determinación del porcentaje de hidratos de carbono.
- Determinación del porcentaje de sustancias orgánicas solubles en éter.

En la segunda fase, no se realizarán ensayos siempre y cuando no varíen las condiciones del suministro.

2.3.4.- Control de los áridos.-

En la primera fase y salvo que se tenga antecedentes favorables de uso suyo, los ensayos a realizar serán los siguientes:

a) Árido fino (arena):

- Determinación del contenido en terrones de arcilla.
- Determinación del contenido en finos que pasan al tamiz 0,080 UNE 7050.
- Determinación del material retenido por el tamiz 0,063 UNE 7050 y que flota en un líquido de peso específico 2,0.
- Determinación del contenido en compuestos de azufre, expresados en SO₄ y referidos a árido seco.
- Determinación del coeficiente de forma.
- Reactividad potencial frente a los álcalis del cemento.

Estos ensayos citados son de carácter general. En algunos casos se deberán efectuar también:

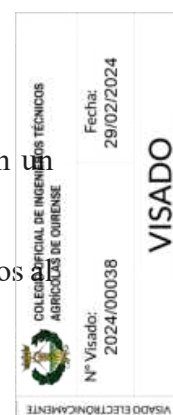
- Resistencia frente a la helada.
- Desgaste de los Ángeles.

En la segunda fase, no se realizarán ensayos siempre y cuando no varíen las condiciones del suministro. Se prestará gran atención a la limitación de tamaño, especificada en la Instrucción EHE.

2.3.5.- Criterios de aceptación y rechazo.-

- **CEMENTO:** Se rechazarán todas las partidas que no cumplan las especificaciones marcadas por el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos (RC-97).

- **AGUA:** En caso de ensayo se rechazarán las aguas que no cumplan lo especificado en la



Instrucción EHE (artículo 27).

- **ÁRIDOS:** En caso de ensayo se rechazarán los áridos que no cumplan las especificaciones marcadas en la EHE (artículo 28).

2.3.6.- Niveles de control de hormigón.-

El control del hormigón se ajustará a lo definido en los artículos 83 a 89 de la EHE.

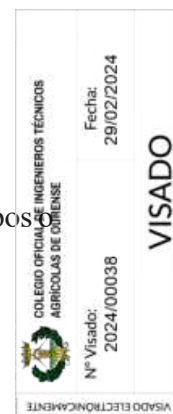
Una vez confeccionado el hormigón, con los materiales que se han ensayado, se trata de comprobar (controlar), que sus características son iguales o superiores a las que se especifican en el proyecto. Para ellos, atendiendo a la resistencia del proyecto del hormigón a compresión (f_{ck}) y al coeficiente de minoración del hormigonado (g_c) se fijará un tipo de nivel de control.

- $g_c = 1,7$; Nivel reducido.
- $g_c = 1,5$; Nivel normal.
- $g_c = 1,4$; Nivel intenso.

2.3.7.- Niveles de control del acero.-

Atendiendo al coeficiente de minoración del acero (g_s) se establecerá también tres tipos niveles de control.

- $g_s = 1,20$; Nivel reducido.
- $g_s = 1,15$; Nivel normal.
- $g_s = 1,10$; Nivel intenso



2.3.8.- Control normal del hormigón.-

a) Ensayos de resistencia:

En este nivel de controles se realizará, según la Instrucción EHE, mediante determinaciones de resistencia, según los artículos 30.5, 30.6 y 39.1 de la EHE y el RD 470/2021 por el que se aprueba el código estructural.

La consistencia deberá cumplir la UNE 83313:90 y las distintas consistencias deberán cumplir las siguientes características:

Tipo de consistencia	Asiento en cm.
Seca	0-2
Plástica	3-5
Blanda	6-9
Fluida	10-15

Las tolerancias y consistencia definida por su tipo y por su asiento cumplirán lo especificado en la tabla 30.6 de la EHE.

2.3.9.- Control normal del acero.-

El control se atenderá a lo especificado en el artículo 90 de la EHEy el RD 470/2021 por el que se aprueba el código estructural.

El control consiste en:

a) Exigir para cada partida, que entre en obra el certificado del fabricante que garantiza sus características mecánicas.

b) Tomar dos probetas por cada diámetro y partida de 20 t. o fracción y sobre ellas verificar:

- Armaduras activas y pasivas (artículo 31 y 32 de la EHE).
- Características del corrugado (artículo 31.2 la Instrucción EHE).

c) Determinación, al menos en dos ocasiones durante la realización de la obra de: límite elástico, carga de rotura y alargamiento en rotura como mínimo en una probeta por cada diámetro empleado.



INSTALACIONES DE FONTANERÍA.-

2.3.10.- Condiciones generales.-

Esta parte del Pliego de Condiciones se refiere a la instalación de fontanería que se describe en Memoria, Planos y Presupuesto que se acompañan.

2.3.11.- Condiciones de los materiales y conducciones.-

Los materiales que se vayan a utilizar en las instalaciones de agua de consumo humano deben cumplir:

Lo especificado en la legislación vigente, no deben modificar las características organolépticas ni la salubridad del agua suministrada, serán resistentes a la corrosión interior, serán capaces de funcionar eficazmente en las condiciones previstas de servicio no presentarán incompatibilidad electroquímica entre sí, ser resistentes, no presentar daños ni deterioro a temperaturas de hasta 40° C, sin que tampoco les afecte la temperatura exterior de su entorno inmediato. Serán compatibles con el agua a transportar y contener y no deben favorecer la

migración de sustancias de los materiales en cantidades que sean un riesgo para la salubridad y limpieza del agua de consumo humano. Su envejecimiento, fatiga, durabilidad y todo tipo de factores mecánicos, físicos o químicos, no disminuirán la vida útil prevista de la instalación.

Se consideran adecuados para las instalaciones de agua de consumo humano, entre otros los siguientes tubos:

Tubos de cobre, según Norma UNE EN 1057:1996

Tubos de acero inoxidable, según Norma UNE 19049-1:1997

Tubos de polietileno (PE), según Normas UNE EN 12201:2003

Tubos de polietileno reticulado (PE-X), según Norma UNE EN ISO15875:2004

2.3.12.- Puesta en servicio. Pruebas de las instalaciones.-

La empresa instaladora estará obligada a efectuar una prueba de resistencia mecánica y estanquidad de todas las tuberías, elementos y accesorios que integran la instalación, estando todos sus componentes vistos y accesibles para su control.

Para iniciar la prueba se llenará de agua toda la instalación, manteniendo abiertos los grifos terminales hasta que se tenga la seguridad de que la purga ha sido completa y no queda nada de aire. Se cerrarán los grifos y a continuación se empleará la bomba, que ya estará conectada y se mantendrá su funcionamiento hasta alcanzar la presión de prueba. Una vez realizada la prueba anterior se conectarán la grifería y los aparatos de consumo, sometiéndose de nuevo a la prueba anterior.

El manómetro que se utilice debe apreciar como mínimo intervalos de presión de 0,1 bar.

En las instalaciones de ACS se realizarán las siguientes pruebas:

Medición de caudal y temperatura en los puntos de agua.

Obtención de los caudales exigidos a la temperatura fijada una vez abiertos el número de grifos estimados en la simultaneidad

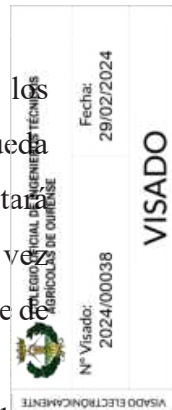
Comprobar el tiempo que tarda el agua en salir a la temperatura de funcionamiento sin abrir el grifo en las últimas 24 horas.

Medición de temperaturas de la red

La temperatura de retorno no debe ser inferior en 3° C a la salida del acumulador.

INSTALACIONES ELECTRICAS DE BAJA TENSION.-

2.3.13.- Condiciones generales.-



Esta parte del Pliego de Condiciones se refiere a la instalación eléctrica que se describe en Memoria, Planos y Presupuesto que se acompañan.

En el presente Proyecto se han tenido en cuenta las exigencias del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Complementarias del Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto y Orden de la Consellería de Innovación, Industria y Comercio de 23 de Julio de 2003.

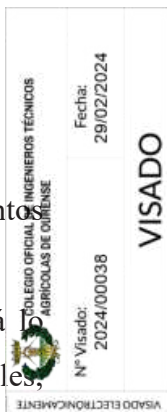
Las obras de montaje de la instalación se ajustarán en todo a los Planos y Memoria del presente Proyecto. Si fuera necesario efectuar alguna variación importante, en relación con lo proyectado, la casa instaladora deberá dar conocimiento, solicitando autorización del Director de Obra.

2.3.14.- Materiales utilizados en la instalación.-

Los materiales empleados en la construcción de estas instalaciones deberán cumplir las características necesarias con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Complementarias, según las características de la instalación proyectada.

Se cumplirá la ITC– BT – 35 “Instalaciones con fines especiales, establecimientos agrícolas y hortícola” y la norma UNE 20.460–7–705.

Para aquellos apartados que en esta norma se encuentran en estudio, se aplicará lo dispuesto para estos apartados en la instrucción ITC –BT-33 “Instalaciones con fines especiales, instalaciones provisionales y temporales de obras”.



2.3.15.- Campo de aplicación.-

Las prescripciones particulares de esta instrucción se aplican a las instalaciones temporales destinadas:

- a la construcción de nuevos edificios
- a trabajos de reparación, modificación, extensión o demolición de edificios existentes.
- a trabajos públicos
- a trabajos de excavación, y
- a trabajos similares.

Las partes de edificios que sufran transformaciones tales como ampliaciones, reparaciones importantes o demoliciones serán consideradas como obras durante el tiempo que duren los trabajos correspondientes, en la medida que esos trabajos necesitan la realización de una instalación eléctrica temporal.

En los locales de servicios de las obras (oficinas, vestuarios, salas de reunión, restaurantes, dormitorios, locales sanitarios, etc.) serán aplicables las prescripciones técnicas recogidas en la ITC-BT-24.

En las instalaciones de obras, las instalaciones fijas están limitadas al conjunto que comprende el cuadro general de mando y los dispositivos de protección principales.

2.3.16.- Características generales.-

Alimentación

Toda instalación deberá estar identificada según la fuente que la alimente y sólo debe incluir elementos alimentados por ella, excepto circuitos de alimentación complementaria de señalización o control.

Una misma obra puede ser alimentada a partir de varias fuentes de alimentación incluidos los generadores fijos o móviles.

Las distintas alimentaciones deben ser conectadas mediante dispositivos diseñados de modo que impidan la interconexión entre ellas.

2.3.17.- Instalaciones de seguridad.-

Cuando debido al posible fallo de la alimentación normal de un circuito o aparato existan riesgos para la seguridad de las personas, deberán preverse instalaciones de seguridad.

Alumbrado de seguridad

Según el tipo de obra o la reglamentación existente, el alumbrado de seguridad permitirá, en caso de fallo del alumbrado normal, la evacuación del personal y la puesta en marcha de las medidas de seguridad previstas.

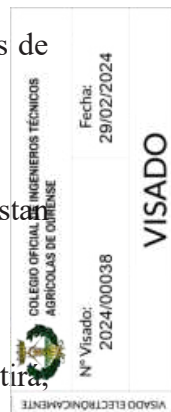
Otros circuitos de seguridad

Otros circuitos como los que alimentan bombas de elevación, ventiladores y elevadores o montacargas para personas, cuya continuidad de servicio sea esencial, deberán preverse de tal forma que la protección contra los contactos indirectos quede asegurada sin corte automático de la alimentación. Dichos circuitos estarán alimentados por un sistema automático con corte breve que podrá ser de uno de los tipos siguientes:

- Grupos generadores con motores térmicos, o
- Baterías de acumuladores asociadas a un rectificador o un ondulator.

2.3.18.- Protección contra los choques eléctricos.-

Las medidas generales para la protección contra los choques eléctricos serán las indicadas en la ITC-BT-24, teniendo en cuenta lo indicado a continuación:



Medidas de protección contra contactos directos

Las medidas de protección contra los contactos directos serán preferentemente:

- protección por aislamiento de partes activas.
- Protección por medio de barreras o envolventes.

Medidas de protección contra contactos indirectos

Además de las medidas generales señaladas en la ITC-BT-24, serán aplicables las siguientes:

Cuando la protección de las personas contra los contactos indirectos está asegurada por corte automático de la alimentación, según esquema de alimentación TT, la tensión límite convencional no debe ser superior a 24 V de valor eficaz en corriente alterna, ó 60 V en corriente continua.

Cada base o grupo de bases de toma de corriente deben estar protegidas por dispositivos diferenciales de corriente diferencial residual asignada igual como máximo a 30 mA; o bien alimentadas a muy baja tensión de seguridad MBTS; o bien protegidas por separación eléctrica de los circuitos mediante un transformador individual.

2.3.19.- Elección e instalación de los equipos.-

Reglas comunes

Todos los conjuntos de aparataje empleados en las instalaciones de obras deben cumplir las prescripciones de la norma UNE-EN 60.439-4.

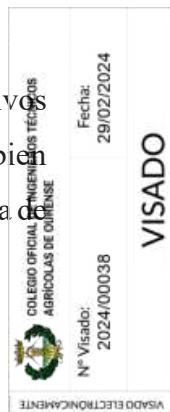
Las envolventes, aparataje, las tomas de corriente y los elementos de la instalación que estén a intemperie, deberán tener como mínimo un grado de protección IP45, según UNE 20.324.

El resto de los equipos tendrán los grados de protección adecuados, según las influencias externas determinadas por las condiciones de instalación.

Canalizaciones

Las canalizaciones deben estar dispuestas de manera que no se ejerza ningún esfuerzo sobre las conexiones de los cables, a menos que estén previstas especialmente a este efecto.

Con el fin de evitar el deterioro de los cables, éstos no deben estar tendidos en pasos para peatones o vehículos. Si tal tendido es necesario, debe disponerse protección especial contra los



daños mecánicos y contra contactos con elementos de la construcción.

En caso de cables enterrados su instalación será conforme a lo indicado en ITC-BT-20 e ITC-BT-21.

El grado de protección mínimo suministrado por las canalizaciones será el siguiente:

Para tubos, según UNE-EN 50.086-1:

- resistencia a la compresión “Muy fuerte”
- resistencia al impacto “Muy fuerte”

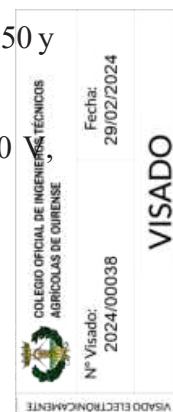
Para otros tipos de canalización:

- resistencia a la compresión y Resistencia al Impacto, equivalentes a las definidas para tubos.

Cables eléctricos

Los cables a emplear en acometidas e instalaciones exteriores serán de tensión asignada mínima 450/750 V, con cubierta de policloropreno o similar, según UNE 21.027 ó UNE 21.150 y aptos para servicios móviles.

Para instalaciones interiores los cables serán de tensión asignada mínima 300/500 V, según UNE 21.027 ó UNE 21.031, y aptos para servicios móviles.



2.3.20.- Aparamenta.-

Aparamenta de mando y seccionamiento

En el origen de cada instalación debe existir un conjunto que incluya el cuadro general de mando y los dispositivos de protección principales.

En la alimentación de cada sector de distribución debe existir medios de seccionamiento y corte omnipolar en carga.

Los dispositivos de seccionamiento y de protección de los circuitos de distribución pueden estar incluidos en el cuadro principal o en cuadros distintos del principal.

Los dispositivos de seccionamiento de las alimentaciones de cada sector deben poder ser bloqueados en posición abierta (por ejemplo, por enclavamiento o ubicación en el interior de una envolvente cerrada con llave).

La alimentación de los aparatos de utilización debe realizarse a partir de cuadros de distribución, en los que se integren:

- Dispositivos de protección contra las sobreintensidades

- Dispositivos de protección contra los contactos indirectos.
- Bases de toma de corriente.

2.3.21.- Conductores.-

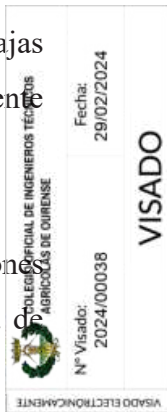
Los conductores a emplear serán todos ellos de cobre electrolítico aislados con PVC, bajo cubierta exterior también con PVC. Los cables a utilizar responderán como mínimo a las especificaciones de la Norma UNE 20.460.5-52.

2.3.22.- Cajas de empalme y derivación.-

Serán de material plástico antideflagrante o de chapa, protegidas contra la corrosión, y con el interior aislante.

En los locales con peligro de incendio o explosión, húmedos o mojados, estas cajas deberán cumplir las condiciones de estanqueidad y cierre hermético que especifica el vigente Reglamento de B.T. y sus instrucciones Complementarias.

Deberán estar convenientemente unidas a los tubos protectores y tendrán las dimensiones adecuadas para las derivaciones a realizar. No deben utilizarse cajas menores de 40 mm. de profundidad por 80 mm. de diámetro o lado interior.



2.3.23.- Cuadros y armarios.-

Todos los cuadros y armarios a utilizar serán de poliéster pretensado, con tapa de cierre frontal y junta de estanqueidad.

Cumplirán las normas UNE – EN 60.439-1, UNE-EN 60.439-3, UNE 20.324 Y UNE-EN 50.102.

2.3.24.- Protección de las instalaciones.-

Todo circuito debe estar protegido contra los efectos de las sobrecargas que puedan presentarse en el mismo, para lo cual la interrupción de este circuito se realizará en un tiempo conveniente o estará dimensionado para la sobrecargas previsible.

Excepto los conductores de protección, todos los conductores que forman parte de un

circuito, incluyendo el conductor neutro, estarán protegidos contra los efectos de sobreintensidades.

Para conseguir la protección adecuada del conductor neutro se instalarán los interruptores automáticos de corte omnipolar que se reflejan en los Planos y Memoria del presente Proyecto.

Se cumplirán las medidas de protección señaladas en la instrucción ITC-BT-24 y en la UNE 20.460, parte 4-41 y parte 4-47, así como en la ITC-BT-21.

2.3.25.- Portalámparas.-

Cumplirán la norma UNE-EN 60.061-2.

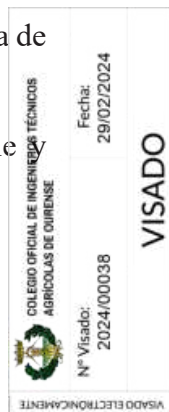
2.3.26.- Aparatos de alumbrado.-

Se ajustarán a lo especificado en la Memoria y Presupuesto del presente Proyecto.

Todas las luminarias utilizadas para tubos fluorescentes estarán construidas en chapa de acero con acabado en pintura epoxipoliéster color blanco o gris.

Los apliques estancos serán de aleación ligera con cristal de cierre termoestable y portalámparas cerámico.

El grado mínimo de protección de las luminarias estancas será el IP-55.



2.3.27.- Tomas de tierra.-

Todas las partes metálicas de la instalación, la maquinaria, las carcasas de todos los aparatos que estén en contacto con la energía eléctrica y todos aquellos que pudieran tener peligro de inducción o derivaciones deberán ponerse en contacto con tierra.

Todas las bases de enchufe previstas en este Proyecto dispondrán de conexión a tierra, con independencia de las conexiones directas a las partes metálicas de aquellos otros aparatos que no se conecten en estas bases de enchufe.

Los conductores que constituyen las líneas de enlace con tierra, las líneas principales de tierra y sus derivaciones serán de cobre electrolítico y en ningún caso tendrán secciones inferiores a 16 mm^2 , para las líneas principales de tierra, ni de 35 mm^2 para las líneas de enlace con tierra. Estos conductores tendrán un buen contacto eléctrico, tanto con las partes metálicas y masas que se pongan a tierra, como con el electrodo.

2.3.28.- Otros materiales.-

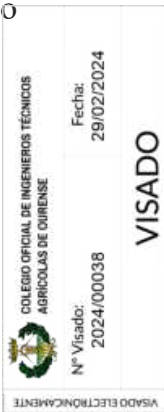
Todos los materiales que se empleen en la instalación, para los que no se detallan específicamente las condiciones de calidad, deberán ser reconocidos y aceptados por el Director de Obra, quedando a su disposición la facultad de rechazarlos o la realización de pruebas y ensayos necesarios para poder calificarlos.

Lugo, 27 de febrero de 2024

EL INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA
MARCOS
RODRIGUEZ RAUL
- 33337811R
Fdo: RAÚL MARCOS RODRIGUEZ

Firmado digitalmente
por MARCOS RODRIGUEZ
RAUL - 33337811R
Fecha: 2024.02.27
10:21:51 +01'00'

Colegiado nº 1098 del Colegio de
Ingenieros Técnicos Agrícolas de Lugo

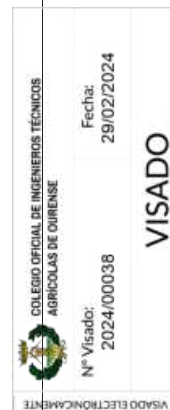


Cuadro de precios n° 1

 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS AGRICOLAS DE OURENSE	
Nº Visador: 2024/00038	Fecha: 29/02/2024
VISADO	
VISADO ELECTRONICAMENTE	

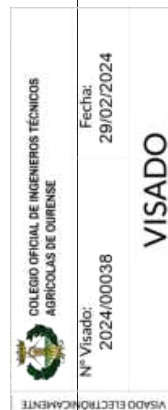
Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	1 NAVE AVICOLA		
	1.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS		
1.1.1	m ² Desbroce y limpieza del terreno, profundidad mínima de 25 cm, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado. Incluye: Replanteo previo. Remoción de los materiales de desbroce. Retirada y disposición de los materiales objeto de desbroce. Carga a camión.	0,75	SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
1.1.2	m ³ Excavación en zanjas para cimentaciones en suelo de arena semidensa, con medios mecánicos, bajo nivel freático, entibación ligera, retirada de los materiales excavados y carga a camión. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Transporte, montaje y desmontaje del equipo de agotamiento o rebajamiento del agua freática. Agotamiento o rebajamiento del agua freática. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Montaje de tableros, cabeceros y codales de madera, para la formación de la entibación. Clavado de todos los elementos. Desmontaje gradual de la entibación. Carga a camión de las tierras excavadas.	19,27	DIECINUEVE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
	1.2 CIMENTACION		
1.2.1	m ³ Viga de atado, HA-25/P/20/X0 fabricado en central con aditivo hidrófugo y vertido desde camión, acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 25 kg/m ³ . Incluye: Colocación de la armadura con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Coronamiento y enrase. Curado del hormigón.	190,50	CIENTO NOVENTA EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
1.2.2	m ³ Zapata de cimentación de hormigón armado HA-25/P/20/X0 fabricado en central con aditivo hidrófugo y vertido con cubilote, acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 50 kg/m ³ . Incluye: Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.	200,52	DOSCIENTOS EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
	1.3 ESTRUCTURA		
1.3.1	m ³ Muro de hormigón armado 2C, H<=3 m, HA-25/P/20/X0 fabricado en central con aditivo hidrófugo y vertido con cubilote, acero UNE-EN 10080 B 500 S, 50 kg/m ³ , espesor 35 cm, encofrado metálico, con acabado tipo industrial para revestir.	201,51	DOSCIENTOS UN EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
1.3.2	m ² Suministro y colocación de estructura metálica realizada con cerchas y pilares de acero laminado S275JR, 15 < L < 24 m, separación de 3 m entre cerchas, correas formadas por perfiles de acero laminados en caliente, conformados en frío y galvanizados, de secciones tipo IPE, TR Y TC, incluso p/p de elementos de anclaje.	30,95	TREINTA EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
	1.4 CUBIERTA		



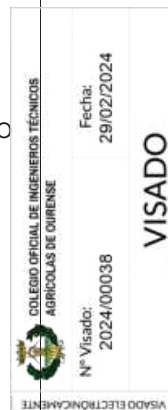
Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.4.1	<p>m² Cubierta inclinada de panel sándwich lacado+aislante+galvanizado, de 40 mm de espesor, con una pendiente mayor del 10%. Incluye: Replanteo de los paneles por faldón. Corte, preparación y colocación de los paneles. Ejecución de juntas y perímetro. Fijación mecánica de los paneles. Resolución de puntos singulares con piezas de remate.</p> <p>1.5 ALBAÑILERIA</p>	16,05	DIECISEIS EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
1.5.1	<p>m² Cerramiento de fachada formado por panel sandwich aislante para fachada, de 40 mm de espesor y 1100 mm de ancho, formado por dos paramentos de chapa lisa de acero galvanizado, de espesor exterior 0,5 mm y espesor interior 0,5 mm y alma aislante de poliuretano de densidad media 40 kg/m³, con sistema de fijación oculto.</p> <p>1.6 SOLADOS</p>	19,99	DIECINUEVE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
1.6.1	<p>m² Encachado de 16 cm en caja para base solera, con aporte de grava de cantera de piedra granítica, Ø40/70 mm, compactación mediante equipo manual con pisón vibrante. Incluye: Transporte y descarga del material a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Riego de la capa. Compactación y nivelación.</p>	0,84	OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
1.6.2	<p>m² Solera de hormigón armado HA-25/P/20/X0 fabricado en central con aditivo hidrófugo y vertido desde camión, de 15 cm de espesor, extendido y vibrado manual, armada con malla electrosoldada ME 20x20 de Ø 10 mm, acero B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, colocada sobre separadores homologados, con acabado superficial mediante fratasadora mecánica. Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón, comprobando la densidad y las rasantes. Replanteo de las juntas de hormigonado. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de hormigonado y contorno. Colocación del mallazo con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Conexión de los elementos exteriores. Curado del hormigón. Fratasado de la superficie. Aserrado de juntas de retracción. Limpieza y sellado de juntas.</p> <p>1.7 INSTALACION ELECTRICA</p>	14,05	CATORCE EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
1.7.1	<p>Ud Red eléctrica de distribución interior para nave avícola, compuesta de: cuadro general de mando y protección; circuitos interiores con cableado bajo tubo protector de PVC flexible: 7 circuitos para alumbrado, 3 circuitos para alumbrado de emergencia, 48 circuitOS para motores y bases; mecanismos gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco). Incluye: Replanteo y trazado de canalizaciones. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos.</p>	5.096,39	CINCO MIL NOVENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
1.7.2	<p>Ud Luminaria de techo, para 2 led de 25 W, color blanco cálido (3000K). Incluye: Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios.</p>	45,04	CUARENTA Y CINCO EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS



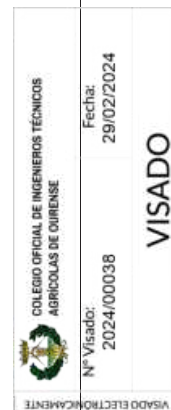
Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.7.3	Ud Luminaria para adosar a techo o pared, de 311 mm de diámetro y 90 mm de altura, para 1 lámpara LED de 5-120 W. Incluye: Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios.	65,50	SESENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
1.8 INSTALACION FONTANEIRA			
1.8.1	Ud Instalación interior de fontanería para usos complementarios con dotación para: nave avícola, realizada con polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente. Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio.	3.328,36	TRES MIL TRESCIENTOS VEINTIOCHO EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
1.9 INSTALACIONES GANADERAS			
1.9.1	Ud línea de bebederos de tetina para nave avícola, totalmente instalado. Incluye 5 motores de 0,50 cv para elevación de línea de bebederos.	3.810,05	TRES MIL OCHOCIENTOS DIEZ EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
1.9.2	Ud línea de comederos tolva para nave avícola, totalmente instalada. Incluye motor de 1 cv para transportador de pienso y 4 motores de 0,75 cv para elevación de línea de comederos.	3.608,99	TRES MIL SEISCIENTOS OCHO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
1.9.3	m2 Sistema de climatización para nave avícola, compuesta por: 2 motores de 0,5 cv para apertura de ventanas y una caldera de biomasa para calefacción con 2 motores, totalmente instalada.	28,04	VEINTIOCHO EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
1.10 INSTALACION CONTRA INCENDIOS			
1.10.1	Ud Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor. Incluye: Replanteo de la situación del extintor. Colocación y fijación del soporte. Colocación del extintor.	48,64	CUARENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
1.10.2	Ud Luminaria de emergencia estanca, con tubo lineal fluorescente, 8 W - G5, flujo luminoso 240 lúmenes. Incluye: Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado.	96,94	NOVENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
1.11 CARPINTERIA			
1.11.1	m² Carpintería de aluminio anodizado color bronce para puerta practicable con chapa opaca, perfilera para una o dos hojas, serie S-40x20, con marca de calidad EWAA-EURAS (QUALANOD). Incluye: Colocación de la puerta de registro. Sellado de juntas. Colocación de herrajes de cierre y accesorios.	80,23	OCHENTA EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
1.11.2	m² Rejilla de ventilación de lamas fijas de acero galvanizado. Incluye: Marcado de los puntos de fijación. Colocación de la rejilla. Sellado de juntas perimetrales. Ajuste final.	30,09	TREINTA EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
1.12 SANEMAMIENTO			



Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.12.1	<p>Ud deposito lixiviados prefabricada de fibra de 3000 litros de capacidad, para 8 usuarios máximo, de 200cm de diámetro y 100cm de altura, colocada sobre lecho de arena de río de 10cm de espesor, solera de hormigón fck 15 N/mm2 de 15cm de espesor sobre la instalación, totalmente instalada y lista para funcionar, incluida la excavación para su alojamiento, arqueta de registro, relleno perimetral posterior y ayudas de albañilería.</p> <p>2 ESTERCOLERO CON CUBIERTA</p> <p>2.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS</p>	501,28	QUINIENTOS UN EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
2.1.1	<p>m² Desbroce y limpieza del terreno, profundidad mínima de 25 cm, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado. Incluye: Replanteo previo. Remoción de los materiales de desbroce. Retirada y disposición de los materiales objeto de desbroce. Carga a camión.</p>	0,75	SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
2.1.2	<p>m³ Excavación en zanjas para cimentaciones en suelo de arena semidensa, con medios mecánicos, bajo nivel freático, entibación ligera, retirada de los materiales excavados y carga a camión. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Transporte, montaje y desmontaje del equipo de agotamiento o rebajamiento del agua freática. Agotamiento o rebajamiento del agua freática. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Montaje de tableros, cabeceros y codales de madera, para la formación de la entibación. Clavado de todos los elementos. Desmontaje gradual de la entibación. Carga a camión de las tierras excavadas.</p> <p>2.2 CIMENTACION</p>	19,27	DIECINUEVE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
2.2.1	<p>m³ Zapata corrida de cimentación, HA-25/P/20/IIa fabricado en central con aditivo hidrófugo y vertido con cubilote, acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 60 kg/m³. Incluye: Replanteo y trazado de las vigas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.</p> <p>2.3 SOLADOS</p>	118,16	CIENTO DIECIOCHO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
2.3.1	<p>m² Encachado de 16 cm en caja para base solera, con aporte de grava de cantera de piedra granítica, Ø40/70 mm, compactación mediante equipo manual con pisón vibrante. Incluye: Transporte y descarga del material a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Riego de la capa. Compactación y nivelación.</p>	0,84	OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS



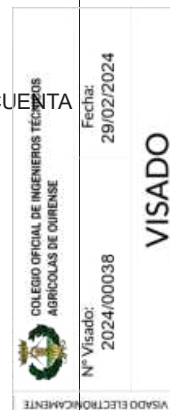
Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.3.2	<p>m² Solera de de hormigón armado HA-25/P/20/IIa fabricado en central con aditivo hidrófugo y vertido desde camión, de 15 cm de espesor, extendido y vibrado manual, armada con malla electrosoldada ME 20x20 de Ø 10 mm, acero B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, colocada sobre separadores homologados, con acabado superficial mediante fratasadora mecánica.</p> <p>Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón, comprobando la densidad y las rasantes. Replanteo de las juntas de hormigonado. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de hormigonado y contorno. Colocación del mallazo con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Conexión de los elementos exteriores. Curado del hormigón. Fratasado de la superficie. Aserrado de juntas de retracción. Limpieza y sellado de juntas.</p> <p>2.4 ESTRUCTURA</p>	14,05	CATORCE EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
2.4.1	<p>m³ Soporte rectangular o cuadrado de hormigón armado, HA-25/P/20/IIa fabricado en central con aditivo hidrófugo y vertido con cubilote, acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 120 kg/m³, encofrado con chapas metálicas reutilizables, hasta 3 m de altura libre y 30x30 cm de sección media.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Montaje del encofrado. Vertido y compactación del hormigón. Desencofrado. Curado del hormigón. Reparación de defectos superficiales.</p>	203,05	DOSCIENTOS TRES EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
2.4.2	<p>m Cargadero realizado con vigueta autorresistente de hormigón pretensado.</p> <p>Incluye: Replanteo del nivel de apoyo de las viguetas. Limpieza y preparación del plano de apoyo del sistema. Colocación, aplomado, nivelación y alineación.</p>	42,18	CUARENTA Y DOS EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
2.4.3	<p>m³ Muro de hormigón armado 2C, H<=3 m, HA-25/P/20/IIa fabricado en central con aditivo hidrófugo y vertido con cubilote, acero UNE-EN 10080 B 500 S, 50 kg/m³, espesor 30 cm, encofrado metálico, con acabado tipo industrial para revestir.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Colocación de elementos para paso de instalaciones. Formación de juntas. Encofrado a dos caras del muro. Vertido y compactación del hormigón. Desencofrado. Curado del hormigón. Limpieza de la superficie de coronación del muro. Sellado de orificios. Reparación de defectos superficiales.</p> <p>2.5 CUBIERTA</p>	196,82	CIENTO NOVENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
2.5.1	<p>m² Cubierta inclinada de placas de fibrocemento sin amianto, color pizarra, perfil granonda, con una pendiente mayor del 10%.</p> <p>Incluye: Replanteo de las placas por faldón. Corte, preparación y colocación de las placas. Ejecución de juntas y perímetro. Fijación mecánica de las placas. Resolución de puntos singulares con piezas de remate.</p> <p>2.6 CARPINTERIA</p>	10,08	DIEZ EUROS CON OCHO CÉNTIMOS



Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.6.1	m² Carpintería de aluminio anodizado para puerta practicable con chapa opaca, perfilera para una o dos hojas, serie S-40x20, con marca de calidad EWAA-EURAS (QUALANOD). Incluye: Colocación de la puerta de registro. Sellado de juntas. Colocación de herrajes de cierre y accesorios. 3 REFORMA NAVE 1	79,17	SETENTA Y NUEVE EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
3.1	m2 REFORMA DE NAVE AVICOLA EXISTENTE: - sustitucion de 2 ventiladores de 20.000 m3 - sustitucion de 4 ventiladores de 40.000 m3 - sustitucion de 92 trampillas de ventilacion - sustitucion de 2 motores de elevacion de ventanas - instalacion de linea de nebulizacion - reforma de toda la instalacione electrica	75,03	SETENTA Y CINCO EUROS CON TRES CÉNTIMOS
3.2	m² Cubierta inclinada de panel sándwich lacado+aislante+galvanizado, de 40 mm de espesor, con una pendiente mayor del 10%. Incluye: Replanteo de los paneles por faldón. Corte, preparación y colocación de los paneles. Ejecución de juntas y perímetro. Fijación mecánica de los paneles. Resolución de puntos singulares con piezas de remate.	16,05	DIECISEIS EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
3.3	m² Fachada de paneles sándwich aislantes, de 50 mm de espesor y 1100 mm de anchura, formados por doble cara metálica de chapa lisa de acero galvanizado, de espesor exterior 0,5 mm y espesor interior 0,5 mm y alma aislante de lana de roca de 100 kg/m³ de densidad media, colocados en posición vertical y fijados mecánicamente con sistema de fijación oculta a una estructura portante o auxiliar. Incluso accesorios de fijación de los paneles y cinta flexible de butilo, adhesiva por ambas caras, para el sellado de estanqueidad de los solapes entre paneles sándwich. Incluye: Replanteo de los paneles. Corte, preparación y colocación de los paneles. Sellado de juntas. Fijación mecánica de los paneles. 4 CONTROL DE CALIDAD-SEGURIDAD Y SALUD 4.1 CONTROL DE CALIDAD	17,51	DIECISIETE EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
4.1.1	Ud Ensayo sobre probeta testigo de hormigón endurecido de 100 mm de diámetro y 200 mm de longitud, previamente extraídas mediante sonda rotativa. Incluye: Desplazamiento a obra. Extracción de probetas testigo. Relleno de taladros. Realización de ensayos. 4.2 SEGURIDAD Y SALUD	87,48	OCHENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
4.2.1	Ud Conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.	3.043,65	TRES MIL CUARENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
4.2.2	Ud Formación del personal, necesaria para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.	1.902,28	MIL NOVECIENTOS DOS EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS



Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
4.2.3	Ud Conjunto de equipos de protección individual, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.	3.297,28	TRES MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
4.2.4	Ud Medicina preventiva y primeros auxilios, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.	304,37	TRESCIENTOS CUATRO EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
4.2.5	Ud Conjunto de instalaciones provisionales de higiene y bienestar, necesarias para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.	3.804,55	TRES MIL OCHOCIENTOS CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
4.2.6	Ud Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.	329,73	TRESCIENTOS VEINTINUEVE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
	5 RESIDUOS		
5.1	UD Gestión de residuos de la construcción y demolición	3.334,70	TRES MIL TRESCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS

Lugo, Febrero de 2.024

Raúl Marcos Rodríguez

Ingeniero Técnico Agrícola, col nº

MARCOS

RODRIGUEZ RAUL

- 33337811R

1098 Firmado digitalmente por

MARCOS RODRIGUEZ

RAUL - 33337811R

Fecha: 2024.02.27

10:25:02 +01'00'

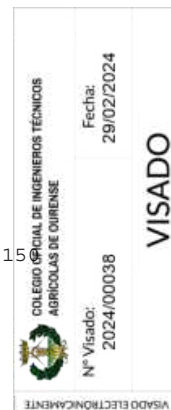


Medición

VISADO ELECTRONICAMENTE	
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS AGRICOLAS DE OURENSE	
Nº Visado: 2024/00038	Fecha: 29/02/2024
VISADO	

Presupuesto parcial n° 1 NAVE AVICOLA

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
1.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS						
1.1.1 ADL010c	m²	Desbroce y limpieza del terreno, profundidad mínima de 25 cm, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado. Incluye: Replanteo previo. Remoción de los materiales de desbroce. Retirada y disposición de los materiales objeto de desbroce. Carga a camión.				
NAVE AVICOLA		126,000	21,600		2.721,600	
ZONA CONTROL		4,000	3,000		12,000	
COOLING	2	24,200	1,150		55,660	
					Total m ²:	2.789,260
1.1.2 ADE010c	m³	Excavación en zanjas para cimentaciones en suelo de arena semidensa, con medios mecánicos, bajo nivel freático, entibación ligera, retirada de los materiales excavados y carga a camión. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Transporte, montaje y desmontaje del equipo de agotamiento o rebajamiento del agua freática. Agotamiento o rebajamiento del agua freática. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Montaje de tableros, cabeceros y codales de madera, para la formación de la entibación. Clavado de todos los elementos. Desmontaje gradual de la entibación. Carga a camión de las tierras excavadas.				
ZAPATAS NAVE		2	127,000	1,300	0,450	148,590
		2	20,000	1,300	0,450	23,400
VIGAS RIOSTRA		4	0,450	0,400	0,400	0,288
		2	24,600	0,400	0,400	7,872
					Total m ³:	180,15
1.2 CIMENTACION						
1.2.1 CAV010c	m³	Viga de atado, HA-25/P/20/X0 fabricado en central con aditivo hidrófugo y vertido desde camión, acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 25 kg/m³. Incluye: Colocación de la armadura con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Coronamiento y enrase. Curado del hormigón.				
VIGAS RIOSTRA		4	0,450	0,400	0,400	0,288
		2	24,600	0,400	0,400	7,872
					Total m ³:	8,160
1.2.2 CSZ010b	m³	Zapata de cimentación de hormigón armado HA-25/P/20/X0 fabricado en central con aditivo hidrófugo y vertido con cubilote, acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 50 kg/m³. Incluye: Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.				
ZAPATAS NAVE		2	127,000	1,300	0,450	148,590
		2	20,000	1,300	0,450	23,400
					Total m ³:	171,990
1.3 ESTRUCTURA						
1.3.1 EHM010	m³	Muro de hormigón armado 2C, H<=3 m, HA-25/P/20/X0 fabricado en central con aditivo hidrófugo y vertido con cubilote, acero UNE-EN 10080 B 500 S, 50 kg/m³, espesor 35 cm, encofrado metálico, con acabado tipo industrial para revestir.				
MUROS NAVE		2	21,000	0,300	1,000	12,600



Presupuesto parcial n° 1 NAVE AVICOLA

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
	2	126,000	0,300	1,000	75,600	
PUERTAS	-2	4,000	0,300	1,000	-2,400	
	-3	1,000	0,300	1,000	-0,900	
				Total m³.....		84,900
1.3.2 EAM020	m²	Suministro y colocación de estructura metálica realizada con cerchas y pilares de acero laminado S275JR, 15 < L < 24 m, separación de 3 m entre cerchas, correas formadas por perfiles de acero laminados en caliente, conformados en frío y galvanizados, de secciones tipo IPE, TR Y TC, incluso p/p de elementos de anclaje.				
NAVE AVICOLA		126,000	21,600		2.721,600	
ZONA CONTROL		4,000	3,000		12,000	
COOLING	2	24,200	1,150		55,660	
				Total m².....		2.789,260
1.4 CUBIERTA						
1.4.1 QTA010	m²	Cubierta inclinada de panel sándwich lacado+aislante+galvanizado, de 40 mm de espesor, con una pendiente mayor del 10%. Incluye: Replanteo de los paneles por faldón. Corte, preparación y colocación de los paneles. Ejecución de juntas y perímetro. Fijación mecánica de los paneles. Resolución de puntos singulares con piezas de remate.				
NAVE AVICOLA		126,000	21,600		2.721,600	
ZONA CONTROL		4,000	3,000		12,000	
COOLING	2	24,200	1,150		55,660	
				Total m².....		2.789,260
1.5 ALBAÑILERIA						
1.5.1 FLM010	m²	Cerramiento de fachada formado por panel sandwich aislante para fachada, de 40 mm de espesor y 1100 mm de ancho, formado por dos paramentos de chapa lisa de acero galvanizado, de espesor exterior 0,5 mm y espesor interior 0,5 mm y alma aislante de poliuretano de densidad media 40 kg/m³, con sistema de fijación oculto.				
FACHADAS NAVE		575			575,000	
FALSO TECHO ZONA CONTROL		4,000	3,000		12,000	
TECHO NAVE		126,000	21,600		2.721,600	
				Total m².....		3.308,600
1.6 SOLADOS						
1.6.1 ANE010c	m²	Encachado de 16 cm en caja para base solera, con aporte de grava de cantera de piedra granítica, Ø40/70 mm, compactación mediante equipo manual con pisón vibrante. Incluye: Transporte y descarga del material a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Riego de la capa. Compactación y nivelación.				
NAVE AVICOLA		126,000	21,600		2.721,600	
ZONA CONTROL		4,000	3,000		12,000	
COOLING	2	24,200	1,150		55,660	
				Total m².....		2.789,260



Presupuesto parcial n° 1 NAVE AVICOLA

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total	
1.6.2 ANS010c	m²	Solera de de hormigón armado HA-25/P/20/X0 fabricado en central con aditivo hidrófugo y vertido desde camión, de 15 cm de espesor, extendido y vibrado manual, armada con malla electrosoldada ME 20x20 de Ø 10 mm, acero B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, colocada sobre separadores homologados, con acabado superficial mediante fratasadora mecánica. Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón, comprobando la densidad y las rasantes. Replanteo de las juntas de hormigonado. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de hormigonado y contorno. Colocación del mallazo con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Conexión de los elementos exteriores. Curado del hormigón. Fratasado de la superficie. Aserrado de juntas de retracción. Limpieza y sellado de juntas.					
NAVE AVICOLA		126,000	21,600		2.721,600		
ZONA CONTROL		4,000	3,000		12,000		
COOLING	2	24,200	1,150		55,660		
					Total m².....:	2.789,260	

1.7 INSTALACION ELECTRICA

1.7.1 IEI040c	Ud	Red eléctrica de distribución interior para nave avicola, compuesta de: cuadro general de mando y protección; circuitos interiores con cableado bajo tubo protector de PVC flexible: 7 circuitos para alumbrado, 3 circuitos para alumbrado de emergencia, 48 circuitOS para motores y bases; mecanismos gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco). Incluye: Replanteo y trazado de canalizaciones. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos.					
NAVE AVICOLA		1			1,000		
					Total Ud.....:	1,000	

1.7.2 III100c	Ud	Luminaria de techo, para 2 led de 25 W, color blanco cálido (3000K). Incluye: Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios.					
NAVE AVICOLA		60			60,000		
COOLING		4			4,000		
ZONA DE CONTROL		1			1,000		
					Total Ud.....:	65,000	

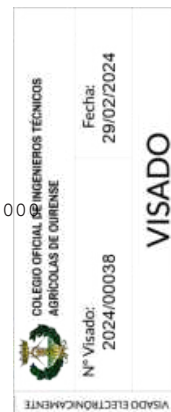
1.7.3 IIX005b	Ud	Luminaria para adosar a techo o pared, de 311 mm de diámetro y 90 mm de altura, para 1 lámpara LED de 5-120 W. Incluye: Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios.					
NAVE AVICOLA		5			5,000		
					Total Ud.....:	5,000	

1.8 INSTALACION FONTANEIRA

1.8.1 IFI010b	Ud	Instalación interior de fontanería para usos complementarios con dotación para: nave avicola, realizada con polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente. Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio.					
NAVE AVICOLA		1			1,000		
					Total Ud.....:	1,000	

1.9 INSTALACIONES GANADERAS

1.9.1 BEBEDEROS	Ud	línea de bebederos de tetina para nave avicola, totalmente instalado. Incluye 5 motores de 0,50 cv para elevacion de linea de bebederos.					
------------------------	-----------	---	--	--	--	--	--



Presupuesto parcial n° 1 NAVE AVICOLA

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
NAVE AVICOLA	5				5,000	
					Total Ud.....:	5,000
1.9.2 COMEDERO	Ud	línea de comederos tolva para nave avícola, totalmente instalada. Incluye motor de 1 cv para transportador de pienso y 4 motores de 0,75 cv para elevacion de linea de comederos.				
NAVE AVICOLA	4				4,000	
					Total Ud.....:	4,000
1.9.3 ICZ020	m2	Sistema de climatizacion para nave avicola, compuesta por: 2 motores de 0,5 cv para apertura de ventanas y una caldera de biomasa para calefaccion con 2 motores, totalmente instalada.				
NAVE AVICOLA		126,000	21,600		2.721,600	
					Total m2.....:	2.721,600

1.10 INSTALACION CONTRA INCENDIOS

1.10.1 IOX010b	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor. Incluye: Replanteo de la situación del extintor. Colocación y fijación del soporte. Colocación del extintor.				
NAVE AVICOLA	5				5,000	
ZONA CONTROL	1				1,000	
					Total Ud.....:	6,000
1.10.2 IOA010c	Ud	Luminaria de emergencia estanca, con tubo lineal fluorescente, 8 W - G5, flujo luminoso 240 lúmenes. Incluye: Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado.				
NAVE AVICOLA	5				5,000	
ZONA CONTROL	1				1,000	
					Total Ud.....:	6,000

1.11 CARPINTERIA

1.11.1 PAI020	m²	Carpintería de aluminio anodizado color bronce para puerta practicable con chapa opaca, perfilera para una o dos hojas, serie S-40x20, con marca de calidad EWAA-EURAS (QUALANOD). Incluye: Colocación de la puerta de registro. Sellado de juntas. Colocación de herrajes de cierre y accesorios.				
NAVE AVICOLA	2	4,000		4,000	32,000	
	4	1,000		2,100	8,400	
					Total m².....:	40,400
1.11.2 FCA050	m²	Rejilla de ventilación de lamas fijas de acero galvanizado. Incluye: Marcado de los puntos de fijación. Colocación de la rejilla. Sellado de juntas perimetrales. Ajuste final.				
NAVE	2	126,000		0,700	176,400	
					Total m².....:	176,400

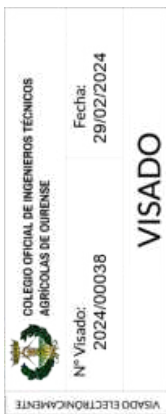
1.12 SANEMAMIENTO

1.12.1 U03106	Ud	deposito lixiviados prefabricada de fibra de 3000 litros de capacidad, para 8 usuarios máximo, de 200cm de diámetro y 100cm de altura, colocada sobre lecho de arena de río de 10cm de espesor, solera de hormigón fck 15 N/mm2 de 15cm de espesor sobre la instalación, totalmente instalada y lista para funcionar, incluida la excavación para su alojamiento, arqueta de registro, relleno perimetral posterior y ayudas de albañilería.				
deposito lixiviado	1				1,000	



Presupuesto parcial n° 1 NAVE AVICOLA

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
					Total Ud.....:	1,000



Presupuesto parcial n° 2 ESTERCOLERO CON CUBIERTA

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
2.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS						
2.1.1 ADL010b	m²	Desbroce y limpieza del terreno, profundidad mínima de 25 cm, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado. Incluye: Replanteo previo. Remoción de los materiales de desbroce. Retirada y disposición de los materiales objeto de desbroce. Carga a camión.				
ESTERCOLERO		10,000	20,000		200,000	
					Total m ²:	200,000
2.1.2 ADE010b	m³	Excavación en zanjas para cimentaciones en suelo de arena semidensa, con medios mecánicos, bajo nivel freático, entibación ligera, retirada de los materiales excavados y carga a camión. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Transporte, montaje y desmontaje del equipo de agotamiento o rebajamiento del agua freática. Agotamiento o rebajamiento del agua freática. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Montaje de tableros, cabeceros y codales de madera, para la formación de la entibación. Clavado de todos los elementos. Desmontaje gradual de la entibación. Carga a camión de las tierras excavadas.				
ZAPATAS		2	21,500	1,800	0,450	34,830
		2	7,900	1,800	0,450	12,798
					Total m ³:	47,628
2.2 CIMENTACION						
2.2.1 CSV010	m³	Zapata corrida de cimentación, HA-25/P/20/IIa fabricado en central con aditivo hidrófugo y vertido con cubilote, acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 60 kg/m³. Incluye: Replanteo y trazado de las vigas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.				
ZAPATAS		2	21,500	1,800	0,450	34,830
		2	7,900	1,800	0,450	12,798
					Total m ³:	47,628
2.3 SOLADOS						
2.3.1 ANE010b	m²	Encachado de 16 cm en caja para base solera, con aporte de grava de cantera de piedra granítica, Ø40/70 mm, compactación mediante equipo manual con pisón vibrante. Incluye: Transporte y descarga del material a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Riego de la capa. Compactación y nivelación.				
ESTERCOLERO		20,000	10,000		200,000	
					Total m ²:	200,000
2.3.2 ANS010b	m²	Solera de de hormigón armado HA-25/P/20/IIa fabricado en central con aditivo hidrófugo y vertido desde camión, de 15 cm de espesor, extendido y vibrado manual, armada con malla electrosoldada ME 20x20 de Ø 10 mm, acero B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, colocada sobre separadores homologados, con acabado superficial mediante fratasadora mecánica. Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón, comprobando la densidad y las rasantes. Replanteo de las juntas de hormigonado. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de hormigonado y contorno. Colocación del mallazo con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Conexión de los elementos exteriores. Curado del hormigón. Fratasado de la superficie. Aserrado de juntas de retracción. Limpieza y sellado de juntas.				
ESTERCOLERO		20,000	10,000		200,000	



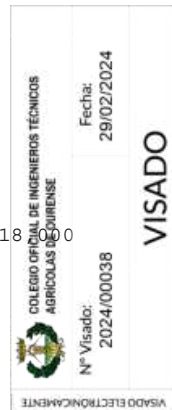
Presupuesto parcial n° 2 ESTERCOLERO CON CUBIERTA

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total	
					Total m².....:	200,000	
2.4 ESTRUCTURA							
2.4.1 EHS010b	m³	Soporte rectangular o cuadrado de hormigón armado, HA-25/P/20/IIa fabricado en central con aditivo hidrófugo y vertido con cubilote, acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 120 kg/m³, encofrado con chapas metálicas reutilizables, hasta 3 m de altura libre y 30x30 cm de sección media. Incluye: Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Montaje del encofrado. Vertido y compactación del hormigón. Desencofrado. Curado del hormigón. Reparación de defectos superficiales.					
ESTERCOLERO	5	1,000	0,300	0,300	0,450		
					Total m³.....:	0,450	
2.4.2 EPC010	m	Cargadero realizado con vigueta autorresistente de hormigón pretensado. Incluye: Replanteo del nivel de apoyo de las viguetas. Limpieza y preparación del plano de apoyo del sistema. Colocación, aplomado, nivelación y alineación.					
ESTERCOLERO	5	10,000			50,000		
					Total m.....:	50,000	
2.4.3 EHM010b	m³	Muro de hormigón armado 2C, H<=3 m, HA-25/P/20/IIa fabricado en central con aditivo hidrófugo y vertido con cubilote, acero UNE-EN 10080 B 500 S, 50 kg/m³, espesor 30 cm, encofrado metálico, con acabado tipo industrial para revestir. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Colocación de elementos para paso de instalaciones. Formación de juntas. Encofrado a dos caras del muro. Vertido y compactación del hormigón. Desencofrado. Curado del hormigón. Limpieza de la superficie de coronación del muro. Sellado de orificios. Reparación de defectos superficiales.					
ESTERCOLERO	2	20,000	0,300	4,000	48,000		
	2	5,400	0,300	4,000	12,960		
					Total m³.....:	60,960	
2.5 CUBIERTA							
2.5.1 QTF030b	m²	Cubierta inclinada de placas de fibrocemento sin amianto, color pizarra, perfil granonda, con una pendiente mayor del 10%. Incluye: Replanteo de las placas por faldón. Corte, preparación y colocación de las placas. Ejecución de juntas y perímetro. Fijación mecánica de las placas. Resolución de puntos singulares con piezas de remate.					
ESTERCOLERO		20,000	10,000		200,000		
					Total m².....:	200,000	
2.6 CARPINTERIA							
2.6.1 PAI020b	m²	Carpintería de aluminio anodizado para puerta practicable con chapa opaca, perfilera para una o dos hojas, serie S-40x20, con marca de calidad EWAA-EURAS (QUALANOD). Incluye: Colocación de la puerta de registro. Sellado de juntas. Colocación de herrajes de cierre y accesorios.					
estercolero	2	4,000		4,000	32,000		
					Total m².....:	32,000	



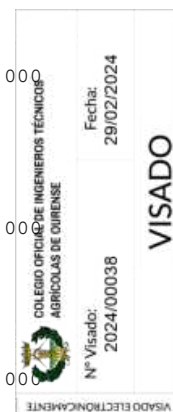
Presupuesto parcial n° 3 REFORMA NAVE 1

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
3.1 REFOR	m2	REFORMA DE NAVE AVICOLA EXISTENTE:				
		- sustitucion de 2 ventiladores de 20.000 m3				
		- sustitucion de 4 ventiladores de 40.000 m3				
		- sustitucion de 92 trampillas de ventilacion				
		- sustitucion de 2 motores de elevacion de ventanas				
		- instalacion de linea de nebulizacion				
		- reforma de toda la instalacione electrica				
nave 1		97,000	12,000		1.164,000	
		Total m2.....:				1.164,000
3.2 QTA010b	m²	Cubierta inclinada de panel sándwich lacado+aislante+galvanizado, de 40 mm de espesor, con una pendiente mayor del 10%. Incluye: Replanteo de los paneles por faldón. Corte, preparación y colocación de los paneles. Ejecución de juntas y perímetro. Fijación mecánica de los paneles. Resolución de puntos singulares con piezas de remate.				
nave 1		97,000	12,000		1.164,000	
		Total m².....:				1.164,000
3.3 FLA030	m²	Fachada de paneles sándwich aislantes, de 50 mm de espesor y 1100 mm de anchura, formados por doble cara metálica de chapa lisa de acero galvanizado, de espesor exterior 0,5 mm y espesor interior 0,5 mm y alma aislante de lana de roca de 100 kg/m³ de densidad media, colocados en posición vertical y fijados mecánicamente con sistema de fijación oculta a una estructura portante o auxiliar. Incluso accesorios de fijación de los paneles y cinta flexible de butilo, adhesiva por ambas caras, para el sellado de estanqueidad de los solapes entre paneles sándwich. Incluye: Replanteo de los paneles. Corte, preparación y colocación de los paneles. Sellado de juntas. Fijación mecánica de los paneles.				
nave 1		2	97,000	3,000	582,000	
		1	12,000	3,000	36,000	
		Total m².....:				618,000



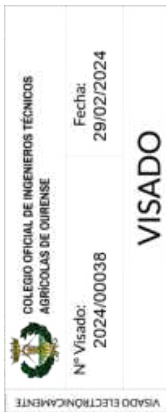
Presupuesto parcial n° 4 CONTROL DE CALIDAD-SEGURIDAD Y SALUD

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total	
4.1 CONTROL DE CALIDAD							
4.1.1 XEI090	Ud	Ensayo sobre probeta testigo de hormigón endurecido de 100 mm de diámetro y 200 mm de longitud, previamente extraídas mediante sonda rotativa. Incluye: Desplazamiento a obra. Extracción de probetas testigo. Relleno de taladros. Realización de ensayos.					
NAVE		1			1,000		
ESTERCOLERO		1			1,000		
					Total Ud.....:	2,000	
4.2 SEGURIDAD Y SALUD							
4.2.1 YCX010	Ud	Conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.					
OBRA		1			1,000		
					Total Ud.....:	1,000	
4.2.2 YFX010	Ud	Formación del personal, necesaria para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.					
OBRA		1			1,000		
					Total Ud.....:	1,000	
4.2.3 YIX010	Ud	Conjunto de equipos de protección individual, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.					
OBRA		1			1,000		
					Total Ud.....:	1,000	
4.2.4 YMX010	Ud	Medicina preventiva y primeros auxilios, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.					
OBRA		1			1,000		
					Total Ud.....:	1,000	
4.2.5 YPX010	Ud	Conjunto de instalaciones provisionales de higiene y bienestar, necesarias para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.					
OBRA		1			1,000		
					Total Ud.....:	1,000	
4.2.6 YSX010	Ud	Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.					
OBRA		1			1,000		
					Total Ud.....:	1,000	



Presupuesto parcial n° 5 RESIDUOS

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
5.1 GR UD Gestión de residuos de la construcción y demolición						
gestion de residuos		1			1,000	
					Total UD.....:	1,000





Capítulo

Importe

Capítulo	Importe
1 NAVE AVICOLA	
1.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS .	5.563,44
1.2 CIMENTACION .	36.041,91
1.3 ESTRUCTURA .	103.435,80
1.4 CUBIERTA .	44.767,62
1.5 ALBAÑILERIA .	66.138,91
1.6 SOLADOS .	41.532,08
1.7 INSTALACION ELECTRICA .	8.351,49
1.8 INSTALACION FONTANEIRA .	3.328,36
1.9 INSTALACIONES GANADERAS .	109.799,87
1.10 INSTALACION CONTRA INCENDIOS .	873,48
1.11 CARPINTERIA .	8.549,17
1.12 SANEMAMIENTO .	501,28

Total 1 NAVE AVICOLA: 428.883,41

2 ESTERCOLERO CON CUBIERTA

2.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS .	1.067,79
2.2 CIMENTACION .	5.620,72
2.3 SOLADOS .	2.970,00
2.4 ESTRUCTURA .	14.190,52
2.5 CUBIERTA .	2.010,00
2.6 CARPINTERIA .	2.530,44

Total 2 ESTERCOLERO CON CUBIERTA: 28.429,47

3 REFORMA NAVE 1 .

116.838,30

4 CONTROL DE CALIDAD-SEGURIDAD Y SALUD

4.1 CONTROL DE CALIDAD .	174,96
4.2 SEGURIDAD Y SALUD .	12.681,86

Total 4 CONTROL DE CALIDAD-SEGURIDAD Y SALUD: 12.856,82

5 RESIDUOS .

3.334,70

Presupuesto de ejecución material 590.334,70

13% de gastos generales 76.743,51

6% de beneficio industrial 35.420,08

Presupuesto de ejecución por contrata 702.498,29

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de SETECIENTOS DOS MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS.

Lugo, Febrero de 2.024
Raúl Marcos Rodríguez
Ingeniero Técnico Agrícola, col n° 1098

**MARCOS
RODRIGUEZ RAUL
- 33337811R**

Firmado digitalmente por
MARCOS RODRIGUEZ RAUL -
33337811R
Fecha: 2024.02.27 10:25:59
+01'00'

