ENVASES Y CONTRACHAPADOS BELGIDA SLU

GISBERT SANCHIS RAFAEL - 48289420T

Firmado digitalmente por: GISBERT SANCHIS RAFAEL - 48289420T
ND: CN = GISBERT SANCHIS RAFAEL - 48289420T C = ES
Fecha: 2025.07.16 12:35:48 +02'00'

PROYECTO DE LICENCIA AMBIENTAL

Titular: **ENVASES Y CONTRACHAPADOS BELGIDA SLU**

Emplazamiento: **C/ SENDA CAÑARS 351 POLÍGONO 3 PARCELA 351**
46868 BELGIDA (Valencia)

Ingeniero Técnico Industrial: **RAFAEL GISBERT SANCHIS, Col.: 12553 COGITIVAL**
Referencia: **22-21**
Fecha: **Junio de 2026**

MEMORIA DESCRIPTIVA

INDICE

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA 8
1.1.- OBJETO DEL PROYECTO 8
1.2.- DATOS DEL TITULAR DE LA ACTIVIDAD 8
1.3.- EMPLAZAMIENTO DE LA ACTIVIDAD 8
1.4.- DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO Y COLINDANTE 9
1.5.- PROCESO 10
1.6.- PERSONAL 11
1.7.- MAQUINARIA Y UTILLAJE 11
1.8.- MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS ACABADOS 12
1.9.- COMBUSTIBLES 13
1.10.- INSTALACIONES SANITARIAS 13
1.11.- VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN 15
1.11.1.- VENTILACIÓN 15
1.11.2.- ILUMINACIÓN 16
1.11.3.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA 16
1.12.-REPERCUSIÓN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE 16
1.12.1.- RUIDOS 16
1.12.2.- VIBRACIONES 17
1.12.3.- HUMOS, GASES, OLORES, NIEBLAS Y POLVO EN SUSPENSIÓN 17
1.12.4.- RIESGO DE INCENDIO, DEFLAGRACIÓN Y EXPLOSIÓN 17
1.13.- AGUAS 17
1.13.1.- AGUA POTABLE 17
1.13.2.- AGUAS RESIDUALES 17
1.14.- RESIDUOS SÓLIDOS 18
1.15.- PLANOS 18
1.16.- CONCLUSIÓN 18

ANEJO I.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN 20
I.1.- NORMATIVA DE APLICACIÓN. 20
I.3.-DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE ENLACE 21
I.3.1.-CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN 21
I.3.2.-EQUIPOS DE MEDIDA 21
I.3.3.- CARACTERÍSTICAS DE LA DERIVACIÓN INDIVIDUAL 21
I.4.- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN INTERIOR 22
1.4.1.-CARACTERÍSTICAS GENERALES DE TODAS LAS DEPENDENCIAS. 22
I.4.2.- CLASIFICACIÓN 25
I.4.3.-CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN Y CUADROS SECUNDARIOS. 31
I.4.4.-LINEAS DE DISTRIBUCIÓN Y CANALIZACIÓN 31
I.5.-SUMINISTROS COMPLEMENTARIOS 33
I.6.-ALUMBRADO DE EMERGENCIA 33
I.6.1.-ALUMBRADO DE SEGURIDAD 33
I.6.2.-ALUMBRADO DE REEMPLAZAMIENTO 34
I.7.- LINEA DE PUESTA A TIERRA 34
I.7.1.- TOMAS DE TIERRA (ELECTRODOS) 34
I.7.2.- LÍNEAS PRINCIPALES DE TIERRA 34
I.7.3.- DERIVACIONES DE LAS LÍNEAS PRINCIPALES DE TIERRA 35
I.7.4.- CONDUCTORES DE PROTECCIÓN 35
I.8.-RED DE EQUIPOTENCIALIDAD 35
I.9.-EQUIPOS DE CONEXIÓN DE ENERGÍA REACTIVA 36

ANEJO II.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS 38
II.1.- REGLAMENTACIÓN Y NORMAS TÉCNICAS DE APLICACIÓN. 38
II.2.- CARACTERIZACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO INDUSTRIAL 39
II.2.1.- CARACTERÍSTICAS DEL ESTABLECIMIENTO INDUSTRIAL: CONFIGURACIÓN Y RELACIÓN CON EL ENTORNO 39
II.2.1.1.- JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DE QUE EL POSIBLE COLAPSO DE LA ESTRUCTURA NO AFECTE A LAS NAVES COLINDANTES. 40
II.2.2.- SECTORES Y ÁREAS DE INCENDIO, SUPERFÍCIE CONSTRUÍDA Y USOS 40
II.2.3.- CÁLCULO DEL NIVEL DE RIESGO INTRÍNSECO 41

II.2.3.1.- CÁLCULO DE LA DENSIDAD DE CARGA DE FUEGO, PONDERADA Y CORREGIDA, ASÍ COMO DEL NIVEL DE RIESGO INTRÍNSECO DEL ESTABLECIMIENTO INDUSTRIAL....41
II.3.- REQUISITOS CONSTRUCTIVOS DEL ESTABLECIMIENTO INDUSTRIAL. 45
II.3.1.- FACHADAS ACCESIBLES. JUSTIFICACIÓN SEGÚN ANEXO II. 45
II.3.2.- DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA ESTRUCTURA PORTANTE DE LOS EDIFICIOS: FORJADOS, VIGAS, SOPORTES Y ESTRUCTURA PRINCIPAL Y SECUNDARIA DE CUBIERTA....45
V.3.3.- CÁLCULO JUSTIFICATIVO DE CUBIERTA LIGERA. 45
V.3.4.- JUSTIFICACIÓN DE LA UBICACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO COMO PERMITIDA, SEGÚN ANEXO II, PUNTO 1 45
V.3.5.- JUSTIFICACIÓN DE QUE LA SUPERFICIE CONSTRUIDA DE CADA SECTOR DE INCENDIO ES ADMISIBLE 45
II.3.6.- JUSTIFICACIÓN DE QUE LA DISTRIBUCIÓN DE LOS MATERIALES COMBUSTIBLES EN LAS ÁREAS DE INCENDIO CUMPLE LOS REQUISITOS EXIGIBLES....46
II.3.7.- JUSTIFICACIÓN DE LA CONDICIÓN DE REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS 47
II.3.7.1.- JUSTIFICACIÓN DE LA REACCIÓN AL FUEGO DE LOS REVESTIMIENTOS: SUELOS, PAREDES, TECHOS, LUCERNARIOS Y REVESTIMIENTO EXTERIOR DE FACHADAS. PRODUCTOS INCLUIDOS EN PAREDES Y CERRAMIENTOS. 47
II.3.8.- JUSTIFICACIÓN DE LA ESTABILIDAD AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS DE LA ESTRUCTURA PORTANTE DE LOS EDIFICIOS: FORJADOS, VIGAS, SOPORTES Y ESTRUCTURA PRINCIPAL Y SECUNDARIA DE CUBIERTA. 48
II.3.9.- JUSTIFICACIÓN DE LA RESISTENCIA AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DELIMITADORES DE LOS SECTORES DE INCENDIO: FORJADOS, MEDIANERÍAS, CUBIERTAS, PUERTAS DE PASO, HUECOS, COMPUERTAS, ORIFICIOS DE PASO DE CANALIZACIONES, TAPAS DE REGISTRO DE PATINILLOS, GALERÍAS DE SERVICIOS, COMPUERTAS O PANTALLAS DE CIERRE AUTOMÁTICO DE HUECOS VERTICALES DE MANUTENCIÓN....48
II.3.10.- JUSTIFICACIÓN Y CÁLCULO DE LA EVACUACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO INDUSTRIAL ...49
II.3.10.1.- JUSTIFICACIÓN Y CÁLCULO DE LA OCUPACIÓN DE CADA UNO DE LOS SECTORES DE INCENDIO....49
II.3.10.2.- JUSTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE LA EVACUACIÓN. 49
II.3.10.5.- JUSTIFICACIÓN Y CÁLCULO DE LA EVACUACIÓN EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES CON CONFIGURACIÓN D Y E....51
II.3.11.- JUSTIFICACIÓN Y CÁLCULO DE LA VENTILACIÓN Y ELIMINACIÓN DE HUMOS Y GASES DE LA COMBUSTIÓN EN LOS EDIFICIOS INDUSTRIALES....52
II.3.12.- ALMACENAMIENTOS. JUSTIFICACIÓN DEL SISTEMA DE ALMACENAJE 52
II.3.12.1.- JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DEL SISTEMA DE ALMACENAJE EN ESTANTERÍAS METÁLICAS....52
II.3.12.2.- JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DEL SISTEMA DE ALMACENAJE EN ESTANTERÍAS METÁLICAS OPERADAS MANUALMENTE....53
II.3.13.- DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES TÉCNICAS DE SERVICIOS DEL ESTABLECIMIENTO. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS REGLAMENTOS VIGENTES ESPECÍFICOS QUE LES AFECTAN 53
II.3.14.- RIESGO FORESTAL. JUSTIFICACIÓN DEL DIMENSIONAMIENTO DE LA FRANJA PERIMETRAL LIBRE DE VEGETACIÓN BAJA Y ARBUSTIVA....53
II.4.- REQUISITOS DE LAS INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS 53
II.4.1.- DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN DE INCENDIO 54
II.4.2.- DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL SISTEMA MANUAL DE ALARMA DE INCENDIO 54
II.4.3.- DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL SISTEMA DE COMUNICACIÓN DE ALARMA 55
II.4.4.- SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA CONTRA INCENDIOS....55
II.4.5.- DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL SISTEMA DE HIDRANTES EXTERIORES....55
II.4.6.- JUSTIFICACIÓN Y CÁLCULO DEL TIPO Y NÚMERO DE EXTINTORES PORTÁTILES 56
II.4.7.- DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL TIPO Y NÚMERO DE BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS 58
II.4.8.- DESCRIPCIÓN, CÁLCULO Y DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE COLUMNA SECA 59
II.4.9.- DESCRIPCIÓN, CÁLCULO Y DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE ROCIADORES AUTOMÁTICOS 59
II.4.10.- DESCRIPCIÓN, CÁLCULO DE DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE AGUA PULVERIZADA 59
II.4.11.- DESCRIPCIÓN, CÁLCULO Y DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE ESPUMA FÍSICA 59
II.4.12.- DESCRIPCIÓN, CÁLCULO Y DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EXTINCIÓN POR POLVO 59

II.4.13.- DESCRIPCIÓN, CÁLCULO Y DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EXTINCIÓN POR AGENTES GASEOSOS 59
II.4.14.- JUSTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA 59
II.4.15.- DESCRIPCIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN 60

ANEXO III.- DB SUA. 63
III.1.-SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN.- CUMPLIMIENTO DEL DOCUMENTO BÁSICO SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD PERTENECIENTE AL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN R.D. 314/2006, DE 17 DE MARZO. 63
III.2.- NORMATIVA DE APLICACIÓN. 63
III.3.-SUA 1. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS. 63
III.3.3.1. PROTECCIÓN DE DESNIVELES 64
III.3.3.2. CARACTERÍSTICAS DE LAS BARRERAS DE PROTECCIÓN 64
III.3.4.1. ESCALERAS DE USO RESTRINGIDO 64
III.3.4.2. ESCALERAS DE USO GENERAL 64
III.3.4.3. RAMPAS 64
III.4.-SUA 2. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO. 64
III.4.1.1. IMPACTO CON ELEMENTOS FIJOS 64
III.4.1.2. IMPACTO CON ELEMENTOS PRACTICABLES 65
III.4.1.3. IMPACTO CON ELEMENTOS PRACTICABLES 65
III.3.1.3. IMPACTO CON ELEMENTOS INSUFICIENTEMENTE PERCEPTIBLES 66
III.5.-SUA 3. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS. 66
III.6.-SUA 4. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA. 66
III.6.2.1. DOTACIÓN 66
III.6.2.2. POSICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LAS LUMINARIAS 67
III.6.2.3. CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN 67
III.6.2.4. ILUMINACIÓN DE LAS SEÑALES DE SEGURIDAD 68
III.7.-SUA 5. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE ALTA OCUPACIÓN. 68
III.8.-SUA 6. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO. 68
III.9.-SUA 7. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO. 68
III.10.-SUA 8. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO. 68
III.11.-SUA 9. ACCESIBILIDAD. 69
III.11.1.1. CONDICIONES FUNCIONALES 69
III.11.1.2. DOTACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES 70

ANEXO IV.- SEGURIDAD EN LOS LUGARES DE TRABAJO. 72
IV.1.-OBJETO. 72
IV.2.- NORMATIVA DE APLICACIÓN. 72
IV.3.- CONDICIONES GENERALES DE SEGURIDAD EN LOS LUGARES DE TRABAJO. 72

ANEXO V.-ACCESIBILIDAD EN LA EDIFICACIÓN. NORMATIVA AUTONÓMICA. 76
V.1.- OBJETO. 76
V.2.- NORMATIVA DE APLICACIÓN. 76
V.3.- DECRETO 65/2019, DE 26 DE ABRIL, DEL CONSELL, DE REGULACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD EN LA EDIFICACIÓN Y EN LOS ESPACIOS PÚBLICOS. 76
V.3.1.1 CONDICIONES GENERALES 76
V.3.2.1. ACCESIBILIDAD EN LA ENTRADA AL EDIFICIO Y EN EL EXTERIOR 76
V.3.2.2. ACCESIBILIDAD ENTRE PLANTAS DEL EDIFICIO 77
V.3.2.3. ACCESIBILIDAD EN LAS PLANTAS DEL EDIFICIO 77
V.3.3.1. DOTACIÓN DE LOS ELEMENTOS ACCESIBLES 78
V.3.3.2. CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS ACCESIBLES 78
V.3.3.3. CONDICIONES DE SEÑALIZACIÓN PARA LA ACCESIBILIDAD 78
V.3.4.1. CONDICIONES DE SEGURIDAD VINCULADAS A LA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN 79
V.3.4.2. CONDICIONES DE SEGURIDAD VINCULADAS A LA SEGURIDAD EN SITUACIONES DE EMERGENCIA 79

ANEJO VI.- CUMPLIMIENTO NORMATIVA SOBRE PROLIFERACIÓN Y DISEMINACIÓN DE LA LEGIONELLA. 81
VI.1.- NORMATIVA DE APLICACIÓN 81
VI.2.- INSTALACIONES DE RIESGO DE PROLIFERACIÓN Y DISEMINACIÓN DE LEGIONELLA 81
VI.3.- REQUISITOS DE LAS INSTALACIONES Y CALIDAD DEL AGUA 81

VII.- ESTUDIO ACÚSTICO 85

VII.1.- NORMATIVA DE APLICACIÓN.....85
VII.2.- DESCRIPCIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD Y HORARIO PREVISTO.....85
VII.3.- DESCRIPCIÓN DEL LOCAL Y COLINDANTES.....85
VII.4.- DETALLE Y SITUACIÓN DE LAS FUENTES SONORAS, VIBRATORIAS Y PRODUCTORAS DE RUIDOS DE IMPACTO.....86
VII.5.1.- ESTADO PREOPERACIONAL. 88
VII.6.1.- LIMITACIONES ACÚSTICAS SEGÚN NORMATIVA VIGENTE. 89
VII.6.2.- AISLAMIENTO TEÓRICO DE LOS CERRAMIENTOS. 89
VII.6.3.- NIVELES SONOROS TRANSMITIDOS.....91

PRESUPUESTO 93

2. PLANOS.....95

MEMORIA DESCRIPTIVA

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1.- OBJETO DEL PROYECTO

Se pretende establecer una actividad destinada a **FABRICACIÓN DE ENVASES DE MADERA CONTRACHAPADAY ALMACÉN.**

A la presente actividad le son de aplicación, entre otras, la Ley 6/2014, de 25 de julio, de Prevención, Calidad y Control Ambiental de Actividades en la Comunitat Valenciana.

De este modo, tal y como se indica en la Ley indicada:

La actividad no se encuentra sometida a Autorización ambiental integrada puesto que no se encuentra en las actividades incluidas en el anexo I de la Ley 6/2014.

La actividad se encuentra sometida a Licencia ambiental, puesto que se encuentra entre las actividades incluidas en el anexo II de la Ley 6/2014.

- **6**. *Industria del papel, cartón, corcho, madera y muebles.*

- **6.8. Fabricación de chapas, tablones y demás elementos de madera, a escala industrial, no incluidos en otros epígrafes. (En nuestro caso se fabrican envases de madera).**

- **13**. *Otras actividades.*

- **13.2.** Por implicar cierto grado de riesgo, estarán también sometidas a licencia ambiental las siguientes:
    - **13.2.1Actividades con carga térmica ponderada superior a 200 Mcal/m². (En nuestro caso 736,90 Mcal/m²).**
- **13.4**. Otras actividades
    - **13.4.1 Aplicación, a escala industrial, de barnices no grasos, pinturas, lacas y tintes de impresión sobre cualquier soporte, y la cocción y el secado correspondientes**.

La actividad se encuentra sometida al régimen de LICENCIA AMBIENTAL.

1.2.- DATOS DEL TITULAR DE LA ACTIVIDAD

Titular:	**ENVASES Y CONTRACHAPADOS BELGIDA SLU**
C.I.F.:	**B-98039266**
Domicilio social:	**C/ SAN ISIDRO LABRADOR, 13, PLANTA 1** **46868 BÈLGIDA (VALENCIA)**
Rep. legal:	**JOSE VICENTE PLA SANESTEBAN / JORGE PLA SANESTEBAN**
D.N.I.:	**52.716.024-R / 52.717.866-A**

1.3.- EMPLAZAMIENTO DE LA ACTIVIDAD

C/ SENDA CAÑARS 351 POLÍGONO 3 PARCELA 351
46868 BÈLGIDA (VALENCIA)

1.4.- DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO Y COLINDANTE

La actividad que se pretende desarrollar ocupará completamente una nave industrial, ubicada en C/ Senda Cañars, polígono 3, parcela 351 de Bèlgida (Valencia). Dicha nave se encuentra exenta en todos sus flancos y se encuentra en una parcela de **17.651,0 m^2**.

Se dispone de diversos accesos peatonales al establecimiento industrial:

- Puerta peatonal de acceso de anchura 0,90 m, ubicada en la fachada principal de la actividad, eje de giro vertical y sentido de apertura hacia el interior de la actividad. Da acceso a la zona de producción principal de la actividad, en la nave central.
- Puerta peatonal de acceso de anchura 0,90 m, ubicada en la fachada principal de la actividad, eje de giro vertical y sentido de apertura hacia el interior de la actividad. Da acceso a la zona de conformado de tableros.
- Puerta peatonal de acceso de anchura 0,90 m, ubicada en la fachada trasera de la actividad, eje de giro vertical y sentido de apertura hacia el interior de la actividad. Da acceso al Almacén exterior.
- Puerta peatonal de acceso de 0,90 m, ubicada en la fachada trasera de la actividad, eje de giro vertical y sentido de apertura hacia el interior de la actividad. Da acceso a la zona de cortado.
- Puerta peatonal de acceso de 0,90 m, ubicada en la fachada trasera de la actividad, eje de giro vertical y sentido de apertura hacia el interior de la actividad. Da acceso a la zona de pintado.
- Puerta peatonal de acceso de 0,90 m, ubicada en la fachada lateral izquierda de la actividad, eje de giro vertical y sentido de apertura hacia el interior de la actividad. Da acceso a la zona de producción principal de la actividad, en la nave central.

Como puerta de acceso para vehículos se dispone de:

- Puerta corredera de acceso para vehículos, de 4,50 m de anchura y que da acceso a la zona de producción principal de la actividad.
- Puerta corredera de acceso para vehículos, de 4,50 m de anchura y que da acceso a la zona de conformado de tableros.
- Puerta corredera de acceso para vehículos, de 4,50 m de anchura y que da acceso a la zona de cortado.
- Puerta corredera de acceso para vehículos, de 6,40 m de anchura y que da acceso al foso de carga/descarga.
- Puerta basculante de acceso para vehículos, de 4,00 m de anchura y que da acceso al almacén exterior 1.

La nave industrial está ejecutada mediante estructura portante metálica (pilares y vigas) y cubierta tipo sándwich con aislamiento de 5 cm de espesor.

Los cerramientos de las fachadas y medianeras se encuentran constituidos por fábrica de bloque de hormigón de 20 cm, y enfoscado de mortero de 1.5 cm por su cara exterior y por su cara interior.

La actividad se encuentra distribuida en planta baja.

La actividad cuenta también con una zona de **almacenamiento exterior** cuya superficie ocupa un total de **4.100 m²**.

La zona de parcela libre de edificaciones y zona de almacenamiento exterior, queda destinada a **circulaciones de los vehículos**, con un total de **4.400 m².**

El resto de superficie de parcela hasta llegar a los 17.650 m² (**6.162 m²**) lo componen zonas de vegetación.

La parcela donde se ubica la actividad se encuentra rodeada de campos de cultivo, estando la vivienda más cerca a unos 50 m aproximadamente.

Se adjunta a continuación cuadros de superficies útiles:

CUADRO DE SUPERFICIES ÚTILES	
Dependencia	**Superficie (m^2)**
Nave central	1.893,67
Zona de conformado de tableros	294,72
Almacén exterior	242,00
Foso carga/descarga	97,61
Zona de cortado	269,43
Servicios higiénicos	17,50
Oficina	15,56
Comedor	8,65
Taller	36,80
TOTAL SUPERFICIE ÚTIL	**2.875,94**

La **superficie útil total** del establecimiento es de **2.875,94 m²**

La **superficie construida** total del establecimiento es de **2.989,00m²**

1.5.- PROCESO

La actividad del presente establecimiento industrial se dedica a la **FABRICACIÓN DE ENVASES DE MADERA CONTRACHAPADA y ALMACÉN** del producto acabado para posteriormente ser distribuido.

El proceso se lleva a cabo de la siguiente forma:

1.- CONFORMACIÓN DE LOS TABLEROS DE CONTRACHAPADO:

- Esta es la parte inicial del proceso, donde se conforman los tableros (producto semi-elaborado a partir del cual se van a fabricar los envases), que estarán formados por 3 láminas de contrachapado encoladas y prensadas. El proceso es el siguiente:
    1. Secado de las láminas de contrachapado (materia prima) en las zonas de secado existentes en el exterior.
    2. Una vez secas, se seleccionan y se separan cada una de las láminas según su calidad.
    3. Encolado de las láminas.
    4. Prensado.

De esta manera queda elaborado el tablero de contrachapado para posteriormente ser procesado.

2.- CORTADO DE LOS TABLEROS

- Cada uno de los tableros pasa por la línea de cortado donde se cortarán en tiras según la medida deseada para fabricar los envases. Esta línea sigue el siguiente procedimiento:
    1. Lijado de las láminas
    2. Ranura de cada lámina a la medida establecida
    3. Cortado

3.- LÍNEA DE PINTADO

- Las tiras pasan por la línea de pintado donde se les imprime el diseño especificado por el cliente. Se utiliza como base pintura al agua. El proceso es el siguiente:
    1. Mediante un cliché proporcionado por el cliente se imprime el diseño a cada una de las tiras
    2. Secado
    3. Barnizado
    4. Secado
    5. Cortado de las tiras en caso de ser necesario.

4.- LÍNEAS DE PRODUCCIÓN

- Esta es la parte del proceso en la que se fabrica el envase. Existen 3 líneas de producción principales (Líneas 1, 2 y 3) cada una de las cuales fabrica un tamaño distinto. Según el tamaño de caja a fabricar estará en funcionamiento una línea u otra. Por lo tanto, en todo momento solo hay 1 línea funcionando. Existe una cuarta línea independiente a estas 3 (Línea 4) que sigue el mismo proceso, pero es para la fabricación de cajas pequeñitas. A continuación, se detallan los pasos de estas líneas de producción:
    1. Cortado a medida de los tacos que servirán para unir cada una de las tiras que conforman los laterales de las cajas.
    2. Cortado de los tacos por la mitad.
    3. Grapado de las tiras de chapa a los tacos quedando conformados los laterales de agarre de los envases
    4. Corte del agujero para agarre de las cajas.
    5. Grapado del listón superior en cada lateral
    6. La línea se divide en 2 por donde circularán los laterales del futuro envase
    7. Conformado de los 4 laterales que forman la caja
    8. Grapado del fondo de la caja

Con este último paso queda fabricada la caja. Y, a continuación, pasan a la paletizadora, que es una línea compartida por las líneas de producción 1, 2 y 3.

Una vez paletizadas pasan al Almacén de producto acabado a la espera de ser cargadas en el camión para su distribución final.

1.6.- PERSONAL

El personal que se considera necesario para el desarrollo adecuado de la actividad es el que se encuentra relacionado a continuación:

- 2 gerentes.
- 8 operarios en la zona industrial.

De este modo, se prevé un personal necesario para el desarrollo de la actividad de **10 personas**.

1.7.- MAQUINARIA Y UTILLAJE

A continuación, se especifica todos los puntos de consumo de potencia existentes en la actividad:

nº	Cantidad	Descripción	Potencia (C.V.)	Potencia (kW)
1	1	Testeros pared	13,60	10,00
1	1	Testeros pared (listones)	12,24	9,00
3	1	Testeros pared (tacos)	16,32	12,00
4	1	Montadora Sodeme K40	12,24	9,00
5	1	Fondeadora Coralli	19,04	14,00
6	1	Flejadora estrapex	8,84	6,50
7	1	Testeros bandeja	13,60	10,00
8	1	Testeros bandeja (listones)	12,24	9,00
9	1	Testeros bandeja (tacos)	16,32	12,00
10	1	Montadora Corallis	21,76	16,00
11	1	Fondeadora Sodeme	14,96	11,00

12	1	Montadora Sodeme K40	12,24	9,00
13	1	Fondeadora Winchell	12,24	9,00
14	1	Testero pitufos	40,80	30,00
15	1	Robot Kuka	6,12	4,50
16	1	Mini macro	4,35	3,20
17	1	Montador Winchell Pitufos	29,92	22,00
18	1	Fondeadora Winchell pitufos	9,52	7,00
19	1	Impresora	11,97	8,80
20	1	Impresora	11,97	8,80
20.2	1	Secadora	4,49	3,30
21	1	Barnizador-secador ultravioleta	5,44	4,00
21.2	1	Secadora	26,86	19,75
22	1	Praminsa	6,66	4,90
23	1	Lijadora March	43,79	32,20
24	1	Ribes Castillo Macor	6,46	4,75
25	1	Escuadradora retesteadora	7,88	5,80
26	1	Prensa	3,40	2,50
27	1	Batidora	2,99	2,20
28	1	Limpiadora cola	7,48	5,50
29	1	Encoladora	2,99	2,20
30	1	Grupo de incendios	20,60	15,15
31	1	Bomba recirculación aceite	2,99	2,20
32	1	Puerta vehículos	3,40	2,50
33	1	Compresor AHD-50A	53,72	39,50
34	1	Compresor Atlas cop GA 22	29,92	22,00
35	1	Aspiración LP 1-5	18,36	13,50
36	1	Aspiración LP 6	20,67	15,20
37	1	Sierra	2,99	2,20
38	1	Extracción ventilación	9,79	7,20
		TOTAL POT. MAQ. AMPLIADA:	**581,20**	**427,35**

De este modo, la potencia instalada existente en la actividad se corresponde con **427,35 kW (581,20 CV)**.

1.8.- MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS ACABADOS

En el presente almacén se dispone de materias primas y de producto acabado, así como de material necesario en el proceso, el cual se relaciona a continuación, con indicación de stocks medios y máximos:

MATERIA PRIMA	Unidad	Stock medio	Stock máximo
Láminas de contrachapado	kg	2.000	2.500

PRODUCTO ACABADO	Unidad	Stock medio	Stock máximo
Envases de contrachapado	kg	2.000	2.500

PRODUCTO ALMACENADO	Unidad	Stock medio	Stock máximo
Palets de madera	kg	1.400	1.500
Hilo de alambre	kg	500	750
Tacos de madera	kg	1.500	2.000
Fondos para cajas	kg	1.000	1.500
Pintura al agua	kg	100	150

1.9.- COMBUSTIBLES

En el presente establecimiento se dispone de las siguientes instalaciones técnicas:

- Instalación eléctrica
- Instalación de aire comprimido
- Instalación de energía térmica

Todas estas instalaciones han sido legalizadas en los Servicios Territoriales de Industria y Seguridad Industrial de Valencia, estando ejecutadas por parte de instaladores autorizados.

1.10.- INSTALACIONES SANITARIAS

La presente actividad no se encuentra clasificada como de pública concurrencia de acuerdo con la Ley 14/2010, de 3 de diciembre, de la Generalitat, de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos.

En aplicación del 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, en su punto 4 del anexo V indica que "*los lugares de trabajo dispondrán, en las proximidades de los puestos de trabajo y de los vestuarios, de locales de aseo con espejos, lavabos con agua corriente, caliente si es necesario, jabón y toallas individuales u otro sistema de secado con garantías higiénicas".* Es por ello que en la actividad de referencia se dispone de los siguientes locales de aseo:

1 aseo (para hombres)
1 aseo (para mujeres)

El punto 4 antes mencionado continúa: "*Dispondrán además de duchas de agua corriente, caliente y fría, cuando se realicen habitualmente trabajos sucios, contaminantes o que originen elevada sudoración".* En la actividad de referencia puesto que los trabajos desarrollados no se consideran sucios, ni originan elevada sudoración, no será necesaria la instalación de ducha.

Los operarios de la presente actividad no necesitan llevar ropa especial de trabajo, por lo que no es preceptiva la existencia de vestuario.

Cada servicio higiénico cuenta, tal y como se puede observar en planos adjuntos, con:

- Servicio higiénico hombres:

  - 1 inodoro.
  - 1 lavabo.

- Servicio higiénico mujeres:

  - 1 inodoro.
  - 1 lavabo.

Los servicios higiénicos dispondrán de espejo, lavabo con agua corriente, jabón y toallas individuales. Se dispondrá de retrete con descarga automática de agua y papel higiénico. Los servicios higiénicos tendrán papelera hermética para la recogida de residuos fisiobiológicos.

La altura libre de los servicios higiénicos es de 2,60 m libre, situándose a esta altura un falso techo de escayola de placas móviles de 60x60 cm.

Los servicios higiénicos se encuentran alicatados en las zonas susceptibles de producirse humedades, permitiendo de esta manera una limpieza adecuada de dichas zonas.

Inodoro

Responderá al tipo de sifón sencillo, con sello hidráulico. La cubeta será de material impermeable y totalmente vidriada. Los tabloncillos serán de material no absorbente o recubierto de material con estas características, y su color, en tono claro. Se instalará de forma que el espacio alrededor de ellas pueda limpiarse.

La taza dispondrá de un aparato de descarga, que, si es por el sistema de sujeción, el depósito quedará situado por lo menos a 1.50 m del borde superior de la taza y su capacidad será como mínimo de 10 litros, si se emplea el sistema de inyección su capacidad no será inferior a 15 litros.

Impermeabilización

Los suelos, paredes y tabiques, así como los ángulos formados entre sí, se construirán a prueba de filtraciones. Estarán provistos de revestimientos lisos susceptibles de fácil limpieza. Hasta una altura de 1.50 m como mínimo, será de material lavable y resistente a los agentes químicos empleados en la limpieza.

Iluminación

El nivel mínimo lumínico tanto natural como artificial alcanzará un valor mínimo de 300 lux para ello se dispone de iluminación artificial.

Suministro de agua

Se dispone de suministro de agua fría potable desde la red de distribución del municipio. La red de distribución estará dispuesta de tal forma que no pueda entrar en contacto con las aguas residuales.

Condiciones de uso

Se dispondrá de recipientes distribuidores de jabón dentro del alcance del lavabo o se suministrará en pastillas individuales.

Las toallas serán individuales de tela o papel, debiéndose contar con receptáculos apropiados para depositar las usadas.

En el compartimento del inodoro se contará con papel higiénico. El servicio higiénico será fregado una vez al día, por lo menos, y se usarán desinfectantes eficaces.

Queda prohibido arrojar a la canalización de residuales, ya sean por el inodoro o por los orificios de desagüe o drenaje, cuerpos sólidos, telas, papeles diferentes de los higiénicos líquidos, etc. Y en general cualquier producto que pueda producir obstrucciones o desarrollar gases tóxicos o inflamables, así como aquellos que por su composición química o biológica pueden causar trastornos en la depuración ulterior de las aguas residuales.

De acuerdo con el RD 486/1997, en la actividad se dispondrá de un botiquín portátil, ubicado en el vestuario, que contendrá al menos desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.

1.11.- VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN

1.11.1.- Ventilación

Para el establecimiento industrial objeto del presente proyecto se calcula el caudal de ventilación natural que se dispondrá, teniendo en cuenta únicamente el caudal producido por las aberturas disponibles en la fachada principal y en la fachada trasera.

Calculamos el caudal por ventilación natural mínimo que se conseguiría con la superficie de ventilación natural que se dispondrá en la actividad:

$$(dV/dt)_{\min} = kxAxv$$

Siendo:

- $(dV/dt)_{max}$: caudal de ventilación natural (m^3/s)
- k : coeficiente para considerar la incidencia inclinada del viento en la fachada (0,35).
- v : velocidad del viento (se considera 0.5 m/s para interiores)
- A: es el área de ventilación (m^2).

En la presente actividad se dispone de las siguientes áreas de ventilación:

Fachada principal

- Puertas corredera acceso vehículos (acceso a la zona principal de producción):
  - 2uds. x 3,5m x 3m = 21,0m^2.
- Puerta corredera acceso vehículos (acceso a la zona de la línea de conformado de tableros):
  - 3,5m x 3 = 10,5 m^2.

Fachada trasera

- Puertas corredera acceso vehículos (acceso al foso de carga/descarga):
  - 6,5m x 5m = 32,50m^2.
- Puerta corredera acceso vehículos (acceso a la zona de la línea de cortado):
  - 3,5m x 3 = 10,5 m^2.
- Puerta basculante de acceso de vehículos (acceso al almacén exterior 1):
  - 3,5m x 4 m = 14 m^2.

Se considera como área de ventilación la suma de los huecos de la fachada principal, siendo el área de ventilación total considerada de 31,50 m^2.

Por lo que se tiene:

$$(dV/dt)_{\min} = 0{,}35x31{,}5x0{,}5 = 5{,}52\ m^3/s = 19845{,}0\ m^3/h$$

Se cumplen al respecto los condicionantes mínimos establecidos en el anexo III “Condiciones Ambientales de los lugares de trabajo” del Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, en cuanto a volumen de ventilación mínima para un local en el que se desarrollan trabajos no sedentarios (50 m^3/h por trabajador), así como las condiciones de temperatura, humedad y velocidad de aire, las cuales se cumplen en base a las características de aislamiento de la edificación en la que se desarrolla la actividad.

Cabe mencionar que la presente nave industrial dispone de un sistema de aspiración por conductos, con bocas de aspiración en cada una de las zonas en las que existe producción de serrín debido al cortado de la madera.

1.11.2.- Iluminación

Todas las dependencias que se disponen en la presente actividad poseen iluminación artificial y natural.

La actividad puede dividirse endiversas zonas respecto al análisis lumínico de las mismas, tal y como se detalla a continuación:

NAVE CENTRAL

Para la zona producción de la actividad se utilizarán pantallas estancas LED de 2x30 W, consiguiendo un nivel lumínico de 300 lux en el plano de trabajo

OFICINAS, ASEOS Y COMEDOR

Se utilizarán luminarias downlight LED de 20 W cada uno, consiguiendo un nivel de luminosidad superior a 500 lux en el comedor del personal, en las oficinas, en los aseos.

ZONA DE CORTADO

Se utilizarán pantallas estancas LED de 2x30 W, consiguiendo un nivel lumínico de 300 lux en el plano de trabajo

ZONA DE CONFORMADO DE TABLEROS

Se utilizarán campanas LED de 160 W, consiguiendo un nivel lumínico de 300 lux en el plano de trabajo

Por el trabajo desarrollado se considera que las tareas a ejecutar son de exigencia visual moderada, de tal modo que los valores lumínicos indicados para cada zona se consideran adecuados.

Adicionalmente la distribución y tipo de luminarias se ha elegido buscando una distribución de niveles de iluminación lo más uniforme posible, manteniendo niveles y contrastes de iluminancia adecuados evitando variaciones bruscas de estos parámetros, y evitando deslumbramientos directos y/o indirectos tanto de la luz solar como la artificial.

No se utilizan fuentes de iluminación que perjudiquen la percepción de los contrastes, de la profundidad o de la distancia entre objetos, que produzcan impresión de intermitencia o que produzcan efectos estroboscópicos.

En la actividad de referencia se cumplen, según lo indicado, todas las disposiciones y restricciones del anexo IV “Iluminación en los lugares de trabajo” del RD 486/97.

1.11.3.- Instalación eléctrica

Adjunto a la presente memoria se dispone de anexo de instalación eléctrica.

1.12.-REPERCUSIÓN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

1.12.1.- Ruidos

Adjunto al presente proyecto de licencia ambiental, estudio acústico en el cual se justifique el cumplimiento de los límites de emisiones y aislamiento acústico de la actividad, en aplicación de la normativa de protección contra el ruido.

1.12.2.- Vibraciones

Toda la maquinaria susceptible de generar vibraciones se aislará de la estructura del edificio mediante elementos antivibratorios tipo silentblock, de modo que no se transmitan vibraciones a colindantes.

1.12.3.- Humos, gases, olores, nieblas y polvo en suspensión

HUMOS:

No se producen en el desarrollo de la actividad.

OLORES

No se producen en el desarrollo de la actividad.

GASES

No se producen en el desarrollo de la actividad.

NIEBLAS

No se producen en el desarrollo de la actividad.

POLVO EN SUSPENSIÓN

Durante el proceso de fabricación existen zonas de corte de la madera en la que se produce polvo en suspensión (serrín). Para evitar la dispersión del polvo existe un sistema de aspiración por conductos y campanas de aspiración en cada una de las zonas de corte. Todo el serrín absorbido queda almacenado en los silos existentes en el exterior de la nave.

1.12.4.- Riesgo de incendio, deflagración y explosión

No existe riesgo de deflagración o explosión, aunque sí existe riesgo de incendio, para lo cual se toman las medidas indicadas, en función de las características de la actividad y constructivas y estructurales de la nave industrial en el que se desarrolla la misma, tal y como se indica en anexo adjunto, en cumplimiento del Reglamento de Protección Contra Incendios en Establecimiento Industriales.

1.13.- AGUAS

1.13.1.- Agua potable

Se dispone de conexión con la red de distribución de agua potable de la población de Bèlgida, siendo toda el agua consumida en la actividad procedente de la citada red pública.

La instalación receptora de agua, así como la instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales, se encuentran ejecutadas acorde al DB HS 4 y DB HS 5 del CTE, respectivamente, tal y como se encuentra detallado en el proyecto de obra de ejecución de la nave.

1.13.2.- Aguas residuales

Por un lado, se tienen las aguas sucias procedentes de la línea de pintado. Éstas son recogidas y gestionadas por la empresa especializada en gestión de residuos SAFETY KLEEN.

Y, por otro lado, se tienen las normales procedentes de los servicios y las que se pudieran producir en el baldeo y limpieza del aseo y oficina, que se estima que se podrán verter directamente al alcantarillado general de la población.

No se permitirá a la red general de alcantarillado de cuerpos susceptibles de provocar obstrucciones y otras materias inflamables, explosiones, tóxicos, materiales radiactivos y otras materias capaces de poner en peligro la red de alcantarillado o la integridad física de las persones que trabajan en ellas. Así mismo no estará tampoco permitido el vertido de aceites y grasas.

Las aguas de evacuación serán, por un lado, aguas negras procedentes de inodoros, que tendrán un contenido de bacterias, urea, amoniaco y arrastrarán un porcentaje elevado de materias sólidas y elementos orgánicos; por otro lado, tendremos aguas grises procedentes del resto de aparatos sanitarios: Serán aguas relativamente sucias y arrastran elementos en disolución o suspensión, así como grasas, jabones y detergentes.

1.14.- RESIDUOS SÓLIDOS

Los residuos sólidos generados en la actividad de referencia son:

- Restos de contrachapado procedentes de la línea de cortado. Son recogidos en un contenedor y posteriormente gestionados por la empresa especializada en gestión de residuos RECICLADOS LA VALL D'ALBAIDA
- Serrín almacenado en los silos existentes, gestionado también por la empresa RECICLADOS LA VALL D'ALBAIDA.
- Plástico y cartón. Residuos gestionados por la empresa gestora USER MATERIES.

1.15.- PLANOS

Con la memoria se acompañan los siguientes planos:

1. - SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.
2. - DISTRIBUCIÓN, COTAS YSUPERFICIES
3. - SUPERFICIES POR ZONAS. PRODUCCIÓN Y ALMACENAMIENTO.
4. - PCI. SECTORIZACIÓN Y ÁREAS DE INCENDIO.
5. - PCI. INST. PROT. CONTRA INCENDIOS. ÁREA DE INCENDIO.
6. - PCI. INST. PROT. CONTRA INCENDIOS. SECTOR DE INCENDIO
7. - PCI. RECORRIDOS DE EVACUACIÓN Y SEÑALIZACIÓN
8. - SEGURIDAD Y SALUD. SEÑALIZACIÓN DE CIRCULACIONES.
9. - ACCESIBILIDAD
10. - PLANTA IEBT

11.1. - ESQUEMA UNIFILAR
11.2. - ESQUEMA UNIFILAR
11.3. - ESQUEMA UNIFILAR

1.16.- CONCLUSIÓN

Con todo lo expuesto el Ingeniero Técnico que suscribe estima que quedan suficientemente detallados los apartados de esta memoria, no obstante, si la Administración estimara la adición de algún otro dato o la ampliación de los mismos, el que suscribe está dispuesto a efectuarlo tan pronto como se le requiera. A partir de lo expuesto se solicita la LICENCIA MUNICIPAL para ejercer la actividad legalmente.

Ontinyent, julio de 2025
El Ingeniero Técnico Industrial

Fdo.: Rafael Gisbert Sanchis
Colegiado: 12553 COGITIVAL

ANEXO I

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

ANEJO I.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN

I.1.- NORMATIVA DE APLICACIÓN.

NORMATIVA ESTATAL

- **Real Decreto 1109/2007**, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la **Ley 32/2006**, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- **Ley 32/2006**, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- **Real Decreto 842/2002**, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- **Real Decreto 614/2001**, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- **Real Decreto 1955/2000**, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- **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.
- **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.
- **Real Decreto 773/1997**, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- **Real Decreto 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 485/1997**, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- **Ley 31/1995**, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

NORMATIVA AUTONOMICA

- **Resolución de 20 de junio de 2003**, de la Dirección General de Industria y Energía, por la que se modifican los anexos de las órdenes de 17 de julio de 1989 de la Conselleria de Industria, Comercio y Turismo, y de 12 de febrero de 2001 de la Conselleria de Industria y Comercio, sobre contenido mínimo de los proyectos de industrias e instalaciones industriales.
- **Orden de 12 de febrero de 2001**, de la Conselleria de Industria y Comercio, por la que se modifica la de 13 de marzo de 2000, sobre contenido mínimo en proyectos de industrias e instalaciones industriales.
- **Orden de 13 de marzo de 2000**, de la Conselleria de Industria y Comercio, por la que se modifican los anexos de la Orden de 17 de julio de 1989 de la Conselleria de Industria, Comercio y Turismo, por la que se establece un contenido mínimo en proyectos de industrias e instalaciones industriales.

I.3.-DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE ENLACE

I.3.1.-CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN

Se dispone de Caja General de Protección existente ubicada en el perímetro de la parcela. La CGP consiste en un esquema 10.

En todo caso se estará a lo dispuesto por la empresa suministradora, estableciendo siempre un cumplimiento del Reglamento Electrotécnico para Baja tensión.

La puesta a tierra de la caja general de protección y la instalación interior serán independientes, de tal modo que no se transmitan en caso de contacto indirecto en la instalación interior, tensiones peligrosas al exterior.

I.3.2.-EQUIPOS DE MEDIDA

La medida de la energía eléctrica consumida se realiza en baja tensión, encontrándose el contador instalado en la fachada del edificio objeto del presente proyecto. Se dispondrá de contador de medida directa, de acuerdo a normas de la Compañía Suministradora.

El cable será no propagador de incendio.

Los equipos de medida no se conectarán a tierra, puesto que se instalarán equipos con clase de aislamiento II.

I.3.3.- CARACTERÍSTICAS DE LA DERIVACIÓN INDIVIDUAL

La derivación individual es de 4x120 mm^2 de Aluminio, aislamiento RZ1-AL (AS) de 0.6/1 KV, instalada bajo tubo enterrado desde la Caja General de Protección hasta el cuadro general de protección (CGP) instalado en el interior de la industria. Se instalará la citada derivación individual de cable según UNE-HD 60364-5-52, RZ1-K, y está protegida en el Cuadro General de Protección de la actividad con un interruptor automático de intensidad nominal 200. El cable será no propagador de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, de acuerdo con la norma UNE 21120 puesto que será de 0.6/1 KV. El tubo en el que se instale será no propagador de llama.

Canalizaciones

La canalización se encuentra constituida por un tubo de PVC corrugado de 160 mm de diámetro enterrado a una profundidad mínima de 70 cm, protegido mediante hormigón. Adicionalmente se dispondrá de un tubo de diámetro 160 mm de reserva.

Conductores.

Se colocarán conductores de alumnio, aislados con RZ1-K, de sección 4x160 mm^2(3F+N). El cable será no propagador de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, de acuerdo con la norma UNE 21120, puesto que será de 0.6/1 KV.

Tubos protectores.

Tal y como se ha indicado anteriormente, se instalará un tubo de PVC corrugado de 160 mm y un tubo de diámetro 160 mm de reserva, tal que se permite una ampliación del 100% de los conductores inicialmente instalados.

Conductor de protección.

En la citada canalización no se instalará conductor de protección, puesto que proviene del centro de transformación, en el cual se dispone de las tierras de servicio y protección del centro de transformación, las

cuales deben ser independientes de las de la industria; de modo que la citada instalación de enlace une dependencias o espacios con sistemas de puesta a tierra independientes.

I.4.- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN INTERIOR

Las condiciones generales de la instalación son las que se indican a continuación, las cuales se encuentran modificadas en las restricciones indicadas en apartados posteriores dependiendo de la clasificación de la zona por la que discurran.

1.4.1.-CARACTERÍSTICAS GENERALES DE TODAS LAS DEPENDENCIAS.

Canalizaciones Fijas.

El cableado se realizará mediante conductores aislados de 450/750 V H07RV-K en toda la instalación, excepto aquellos en los que específicamente se indica que disponen de un aislamiento de 0.6/1 KV RV-K. El diámetro interior de los tubos será como mínimo, el que señale las tablas ITC.BT.019 en función del número, clase y sección de conductores que han de alojar. Los tubos serán no propagadores de llama.

El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se efectúe la instalación.

La bandeja a instalar podrán ser abierta, con apoyos cada 1.5 m, y asegurando en todo momento la estabilidad de la misma. La bandeja se encontrará a una altura sobre el suelo mínima de 6 m, de tal modo que ningún punto de la misma sea accesible.

Los tubos se unirán entre sí mediante accesorios adecuados (manguitos) ó ensamblados entre sí en caliente, recubriendo el empalme con cola, de forma que se aseguren la continuidad de la protección que proporcionan a los conductores.

Las curvas practicadas a los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles.

La instalación y retirada de los conductores en los tubos después de colocados y fijados éstos y sus accesorios, se realizará de forma fácil, disponiéndose para ello los registros necesarios, sin que puedan estar separados entre sí más de 16 m en tramos rectos. No se realizarán más de 3 curvas en ángulo recto entre dos registros consecutivos.

Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas de material aislante, de tales dimensiones que puedan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad mínima equivaldrá al diámetro del tubo mayor más un 50% del mismo, con un mínimo de 40 mm de profundidad y 80 mm para el diámetro o lado interior.

Las conexiones entre conductores se realizarán utilizando bornes de conexión en el interior de las cajas de derivación.

En determinadas situaciones en las que no exista riesgo de golpes a las canalizaciones, los conductores se instalarán soportados en bandejas metálicas perforadas.

Canalizaciones móviles

Si a la hora del montaje se da algún caso, el cable flexible será adecuado para servicio extrasevero y tendrá, los conductores de además de fase, el conductor de protección claramente identificable. El cable flexible irá conectado a la fuente de alimentación monofásica o trifásica mediante tomas de corriente o caja de terminales adecuados. Dado que se pueden producir esfuerzos en los bornes, éstos se sujetarán con abrazaderas.

Los cables eléctricos a emplear en canalizaciones móviles serán de tensión asignada 0.6/1 KV, con cubierta de policloropreno o similar y de acuerdo a UNE 21150 apto para servicios móviles

Transformadores y condensadores

No procede.

Máquinas rotativas

Todas las máquinas eléctricas rotativas deberán protegerse contra calentamientos provocados por las sobreintensidades.

Los motores de potencia nominal superior a 0.75 Kw estarán protegidos contra cortocircuitos y contra sobrecargas en todas sus fases, debiendo esta última protección ser de tal naturaleza que cubra, en los motores trifásicos, el riesgo de la falta de tensión en una de sus fases.

En el caso de motores con arranque estrella triángulo la protección asegurará a los circuitos, tanto para la conexión estrella como para la de triángulo.

Los conductores de conexión que alimentan a un solo motor deberán estar dimensionados para una intensidad no inferior a 125% de la intensidad a plena carga del motor en cuestión.

Los conductores de conexión que alimentan a varios motores deberán estar dimensionados para una intensidad no menor a la suma del 125% de la intensidad a plena carga del motor de mayor potencia más la intensidad a plena carga de todos los demás.

Los conductores de conexión que alimentan a motores y otros receptores deberán ser previstos para la intensidad total requerida por los otros receptores más la requerida por los motores, calculada como antes se ha indicado.

Todas las máquinas eléctricas rotativas, se protegerán contra los calentamientos peligrosos provocados por las sobrecargas, mediante contactores con relés térmicos regulables para la intensidad nominal del motor, teniendo en cuenta su factor de utilización.

Luminarias

Las luminarias serán conformes a los requisitos establecidos por las normas de la serie UNE EN 60598.

Las masas de las luminarias suspendidas excepcionalmente de cables no deben exceder de 5 Kg. Los conductores, que deben ser capaces de soportar este peso y no deben presentar empalmes intermedios y el esfuerzo deberá realizarse sobre un elemento distinto del borne de conexión. En general no se instalarán las luminarias suspendidas de los cables y se fijarán a soportes o techos.

Las luminarias que no sean de clase II se pondrán a tierra mediante un elemento externo de conexión que debe de disponer la luminaria.

Los portalámparas deben ser alguno de los definidos en la norma UNE-EN 60061-2.

Dispondrán de capuchón para alojamiento del equipo eléctrico e irán provistas de un condensador para la corrección del factor de potencia, de modo que el factor de potencia mínimo de la lámpara sea 0.9.

Las partes metálicas accesibles de alumbrado que no sea de clase II o III, se conectarán de manera permanente y fiable al conductor de protección del circuito de alimentación de la lámpara.

Los circuitos de alimentación a los receptores de alumbrado estarán previstos para transporta la carga debida a los propios equipos receptores y a sus elementos asociados y corrientes harmónicas de arranque, para los cual las lámparas de descarga, la carga mínima prevista en voltiamperios será 1.8 veces la potencia en watios de la lámpara.

Tomas de corriente

Se instalan tomas de corriente monofásicas de 16 A + TT o trifásicas 16 Aó 32 A, 3F+N+TT. En todos los casos todas las tomas de corriente dispondrán de neutro.

Todas las tomas de corriente estarán provistas de clavija de puesta a tierra y diseñadas de modo que la conexión o desconexión al circuito de alimentación, no presente riesgos de contactos indirectos a las personas que los manipulen.

Las tomas de corriente de las instalaciones interiores o receptoras serán del tipo indicado en las figuras C2a de la norma UNE 20315., denominada como base bipolar con contacto lateral de tierra 16 A, 250 V.

Aparatos de conexión y corte

Los dispositivos generales de mando y protección, se situarán lo más cerca posible del punto de entrada de la derivación individual en el local. Los dispositivos generales de mando y protección no serán accesibles al público en general, estará al lado de la mesa de trabajo en la zona de elaboración, grafiado en plano adjunto al presente documento. La altura a la cual se situarán los dispositivos generales e individuales de mando y protección de los circuitos, medida desde el nivel del suelo, estará comprendida entre 1 m y 2 m

Sistema de protección frente a contactos indirectos

El sistema de protección frente a contactos indirectos es de Neutro a Tierra y Masas a Tierra (TT), con dispositivo de corte por intensidad de defecto mediante interruptores diferenciales (ITC BT 24).

En el caso de la instalación de alumbrado exterior de la parcela, éstas dispondrán de toma de tierra independiente.

Los conductores que unen instalación de tierras independientes estarán protegidos contra contactos indirectos mediante un sistema de instalación que imposibilite el acceso a partes conductoras que puedan transmitir un defecto. De este modo, tanto la derivación individual general de la industria como la derivación de alimentación al grupo de presión de incendios, carecen de conductor de tierra, y los conductores discurren enterrados.

Protección frente a sobrecargas y cortocircuitos

Según la ITC BT 22 el límite de intensidad máxima de un conductor ha de quedar garantizado por el dispositivo de protección.

Como elementos de protección contra sobrecargas y cortacircuitos se emplean interruptores automáticos (ITC BT 22).

Se dispone de interruptor general automático de corte omnipolar, que permite accionamiento manual y dotado de elementos de protección frente a sobrecargas y contocircuitos. Todos los circuitos se encontrarán efectivamente protegidos frente a sobrecargas y cortocircuitos mediante interruptores automáticos, de corte en todos los casos omnipolar. **El poder de corte mínimo de los dispositivos de protección será de 10 KA.**

Los interruptores generales de corte de la instalación general de la industria, serán limitadores y dispondrán de un poder de corte mínimo de 25 KA, de tal modo que se aseguran valores de cortocircuito inferiores a 10 KA aguas debajo de estos puntos de instalación.

El grado de protección mínima de las envolventes será IP 30 según UNE 20.324 e IK07 según UNE-EN 50102.Aún así, en el caso de las instalaciones de la industria, se mantendrá un grado de protección mínimo para los cuadros IP 45 e IK10.

Identificación de conductores

La identificación se realiza por el color que presenta su aislamiento o por inscripción sobre el mismo:

- Hilos activos ····· negro, marrón y gris.
- Hilos neutros ····· azul.
- Hilos de tierra ····· amarillo – verde.

Protección frente a armónicos y sobretensiones.

Se puede decir que las cargas generadoras de armónicos que se crean son muy pequeñas, por tanto no es necesario adoptar medidas adicionales de protección.

En concreto, únicamente se dispone de iluminación, las cuales generan elevadas corrientes de arranque y corrientes armónicas. Sin embargo, en el cálculo de los citados circuitos, la carga alimentada por los mismos se ve multiplicada por 1.8, y el conductor de neutro es de la misma sección que el de fase, de modo que se tienen en cuenta los calentamiento adicionales debidos a este tipo de cargas.

De acuerdo con el documento DB SU-8, no es obligatoria la instalación de sistema de protección frente al rayo, de tal modo que no se instala pararrayos.

En el caso de sobretensiones debidas a influencia de la descarga lejana del rayo, conmutaciones de la red, defectos de red, efectos inductivos, capacitivos, etc., en nuestra instalación nos encontramos en una situación controlada, de acuerdo a la división en situaciones que se puede encontrar una instalación respecto al riesgo de sobretensiones que se establece en el apartado 3 de la ITC BT-23, puesto que la alimentación eléctrica a la instalación de referencia se realiza desde una red aérea. De este modo, en la línea aérea se instalará protección contra las sobretensiones, antes del punto de entrada en la instalación particular y no demasiado alejado del mismo.

I.4.2.- CLASIFICACIÓN

Locales mojados.

Estas dependencias, cumplirán las disposiciones y requisitos indicados en la ITC BT 30, apartado 2 relativo a Instalaciones en locales mojados.

Estas instalaciones cumplirán con todas las prescripciones de general aplicación, así como las particulares siguientes, de aplicación a la instalación objeto de estudio:

- Las canalizaciones serán estancas, utilizándose para terminales, empalmes y conexiones de las mismas, sistemas y dispositivos que presenten el grado de protección IP24.
- Los conductores tendrán una tensión asignada mínima de 450/750 V y discurrirán por el interior de tubos empotrados o en superficie con un grado de resistencia a la corrosión 4, cumpliendo en todo caso los tubos lo especificado en la ITC BT 21.
- Los aparatos de mando y protección y tomas de corriente se instalarán fuera de estos locales. Cuando esto no se pueda cumplir, los citados aparatos serán IP24 o bien se instalarán en el interior de cajas que les proporcionen un grado de protección equivalente.
- De acuerdo con lo establecido con la MIE BT 22, y en cualquier caso un dispositivo de protección en el origen de cada circuito derivado de otro que penetre en el local mojado.
- Queda prohibido en estos locales la utilización de aparatos móviles o portátiles.
- Los receptores de alumbrado estarán protegidos contra las proyecciones de agua, IPX4. No serán de clase 0.
- Los locales con ducha o bañera dispondrán de toma de equipotencialidad del servicio, estando todos las partes metálicas accesibles, susceptibles de transmitir tensiones, puestas a tierra en la toma equipotencial.

Locales clasificados como locales con riesgo de incendio o explosión.

En el caso de la zona de producción, esta se clasifica como clase II, según lo indicado en el apartado 4.2 de la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-29.

Dentro de los emplazamientos clase II, éstos se clasifican en zonas siendo:

- Zona 20: Emplazamiento en el que la atmósfera explosiva en forma de nube de polvo inflamable en el aire está presente de forma permanente, o por un espacio de tiempo prolongado o frecuentemente. Las capas de polvo, en sí mismas no constituyen una zona 20. En general estas condiciones se dan en el interior de conducciones, recipientes, etc. Los emplazamientos en los que hay capas de polvo pero no hay nubes de forma continua o durante largos períodos de tiempo no entran en este concepto.

- Zona 21: Emplazamientos en los que cabe contar con la formación ocasional en condiciones normales de funcionamiento, de una atmósfera explosiva, en forma de nube de polvo inflamable en el aire.

  Esta zona puede incluir, entre otros, los emplazamientos en la inmediata vecindad de, por ejemplo, lugares de vaciado o llenado de polvo.

- Zona 22: Emplazamientos en el que no cabe contar, en condiciones normales de funcionamiento, con la formación de una atmósfera explosiva peligrosa en funcionamiento, con la formación de una atmósfera explosiva peligrosa en forma de nube de polvo inflamable en el aire o en la que, en caso de formarse dicha atmósfera explosiva, sólo subsiste por breve espacio de tiempo.

  Esta zona puede incluir, entre otros, entornos próximos de sistemas conteniendo polvo de los que puede haber fugas y formar depósitos de polvo.

La clasificación de las zonas de un emplazamiento clase II se hacen de acuerdo con la norma CEI 61241-3 (UNE 202004-3 Material eléctrico para uso en presencia de polvo combustible. Parte 3: Clasificación de los lugares donde hay o puede haber polvos combustibles).

Según el punto 3.2 de la norma UNE 202004-3 “La clasificación de los lugares es un método de análisis y de clasificación de la planta o de los ambientes de las instalaciones, en función de la probabilidad de aparición de mezclas explosivas de polvo/aire y de capas de polvo combustibles. Este debe facilitar la selección correcta del material eléctrico para su utilización de forma segura en tales ambientes, teniendo en cuenta las características del polvo”.

Tal y como se indica en la citada norma UNE, para la determinación de la clasificación de los lugares, de debe especificar:

1. La primera etapa consiste en identificar las características del material.

2. La segunda etapa consiste en identificar dónde pueden aparecer fuentes de emisión de polvos.

3. La tercera etapa consiste en determinar la probabilidad de aparición de una emisión en estas fuentes, y en consecuencia la probabilidad de que se formen mezclas explosivas de polvo/aire.

4. La cuarta parte es la determinación de la posibilidad de formación de capas de polvo potencialmente peligrosas.

Esta norma UNE indica una metodología para la clasificación de zonas debido a polvos combustibles, sin embargo no indican ningún método matemático que se pueda seguir para el cálculo de la extensión de las zonas, lo único que nos indica el Art. 4.6. de la UNE 202004-3 sobre este tema es lo siguiente:

> "La extensión del lugar exterior al equipo, formado por una fuente de escape, y también la dependencia de muchos parámetros, tales como la cantidad de polvo, caudal, tamaño de polvo y contenido de humedad del producto. Esta zona debería ser de una extensión reducida:
>
> Normalmente una fuente de escape característica no debe crear una mezcla explosiva de polvo/aire que se extienda más de 1 m alrededor del perímetro de la fuente (tal como una boca abierta) y se debe extender verticalmente hasta el suelo o hasta el nivel de una plataforma sólida".

Como se aprecia en este artículo, nos indica que normalmente se podrá establecer el espacio de 1 m alrededor de las fuentes de escape como lugar clasificado ya sea de clase 20, 21 ó 22, en función de la frecuencia de formación de las nubes de polvo combustibles.

Para la clasificación de zonas de riesgo de polvos combustibles, esta norma UNE 202004-3 nos muestra un procedimiento similar a la clasificación de zonas de riesgo de incendios y explosión debida a gases inflamables UNE 60079-10 pero con varias diferencias fundamentales:

1º La ventilación general no es aconsejable para la eliminación de zonas. Es más, podría ser contraproducente porque podría generar nubes de polvo desde los depósitos de polvo en capas. Por ello se dispone de humectadoras que evitan la aparición de nubes de polvo.

2ª Los polvos combustibles a diferencia de los gases no se diluyen en el ambiente y se acumulan en capas que se pueden considerar como fuentes de escape.

IDENTIFICACIÓN DE LAS FUENTES DE ESCAPE Y SU GRADO.

Cabe indicar que se debe cuidar el diseño de la instalación o proceso industrial de tal modo que se reduzca al mínimo la generación de polvo combustible.

Los tipos de fuente son las siguientes:

Fuentes continúas de una nube de polvo: Lugares en los que puede existir una nube de polvo de forma continua o puede preverse su presencia durante largos períodos o durante cortos periodos que se repiten frecuentemente. Darán lugar a zonas 20 el interior de los equipos de proceso, el interior de contenedor de polvo de sistemas de aspiración local.

Grado de emisión primaria: Una fuente que puede preverse que tenga emisiones periódicas u ocasionalmente, durante el funcionamiento normal. Normalmente darán lugar a zonas 21 por ejemplo el interior de ciertos equipos de extracción, o en las proximidades de un lugar de llenado de sacos abiertos.

Grado de emisión secundaria: Una fuente que no se prevé que tenga emisiones durante el funcionamiento normal y, si tiene emisiones, en susceptible de hacerlo de forma poco frecuente y durante cortos períodos. Normalmente darán lugar a una zona 22 por ejemplo las bocas de inspección que necesitan ser abiertas periódicamente.

En las zonas de producción ubicadas en la nave 1, se dispone de diversas fuentes de escape de polvo correspondientes al proceso de tejido del material textil, a través de la maquinaria instalada para tal fin. Toda la zona de producción dispone de un sistema de humectación, de modo que las partículas emitidas por estas fuentes de escape se precipiten rápidamente, depositándose en los alrededores de las fuentes de escape. Dichos escapes se clasifican como de grado de emisión primaria.

IDENTIFICACIÓN DE LA POSIBILIDAD DE FORMACIÓN DE CAPAS DE POLVO PELIGROSAS.

Las zonas en las que existe posibilidad de formación de capas de polvo son las siguientes:

1.- Los alrededores de las máquinas de corte son susceptibles de producir capas de polvo de manera circunstancial, consecuencia de la precipitación del proceso de corte.

DESIGNACIÓN DE ZONAS

Atendiendo a esto, y en función de la probabilidad de formación de mezclas potencialmente explosivas de polvo/aire y de capas de polvo potencialmente peligrosas, las zonas se designan de acuerdo a la tabla 1 de la norma UNE 202004-3:

Tabla 1
Designación de zonas dependiendo del grado de escape y de la posibilidad de formación de capas de polvo potencialmente peligrosas.

Grado de la fuente	Nubes de polvo	Capas de polvo de espesor controlable	
		Perturbaciones frecuentes	Perturbaciones ocasionales
Continua	20	21	22
Primaria	21	21	22
Secundaria	22	21	22

Adicionalmente, en aplicación del apartado 4.5. Ejemplos de designación de zonas, de la norma UNE 202004-3, se tiene:

Zona 20:

- Tolvas, silos, etc.

Zona 21:

- Puntos de descarga de camiones, puntos de descarga de cintas, etc. en donde no se toma ninguna medida para impedir la formación de mezclas explosivas de polvo/aire.

Zona 22:

- Almacenamiento de sacos que contienen productos pulverulentos. La ruptura de los sacos puede producirse durante la manipulación, provocando una fuga de polvo.
- Lugares normalmente clasificados como zona 21 pueden clasificarse como zona 22 cuando se toman medidas para evitar la formación de mezclas explosivas polvo/aire.
- Lugares en las que se han formado capas de polvo controlables y que pueden, de una manera poco probable, dar lugar a mezclas explosivas de polvo/aire. El lugar se clasificará como seguro solamente si la capa de polvo se elimina por medio de limpieza, antes de que pudieran formarse mezclas explosivas de polvo/aire.

De este modo, se clasificarán:

- Las zonas de las máquinas donde se realiza el proceso de corte serán zona 22, puesto que disponen de sistemas de extracción localizados, que minimizan la posible formación de nubes de partículas, evitando la formación de mezclas explosivas polvo/aire.
- Los silos, ubicados en el exterior, donde se almacena el polvo generado durante los procesos de fabricación, se clasifica como zona 20.

CARACTERÍSTICAS DE INSTALACIÓN EN ZONA CLASIFICADA

Las características de la instalación serán las mismas que para los locales no clasificados, y ya expuestas en el apartado 1.6.3.1. de proyecto, a excepción de los siguientes condicionantes, que son exclusivos de los locales con riesgo de incendio o explosión:

Cabe indicar que la instalación eléctrica en zonas clasificadas se reduce a la mínima indispensable. Las zonas clasificadas y su altura es la distancia entre el suelo y el punto de emisión de polvo, en aplicación de la norma UNE 202004-3; al no existir sistema de ventilación general que pueda subir el polvo hacia puntos superiores al de emisión del mismo.

- Los equipos eléctricos y los sistemas de protección y sus componentes destinados a su empleo en emplazamientos con riesgo de incendio o explosión cumplirán las condiciones establecidas en el R.D. 400/1996 de 1 de marzo.
- En la medida de lo posible los equipos eléctricos se instalarán en áreas no peligrosas. Si esto no es posible se instalarán en aquellos puntos en los que exista menor riesgo.
- Los equipos eléctricos instalados serán tales que la categoría este de acuerdo con la indicada en la siguiente tabla, y que estos cumplan con los requisitos que les sean de aplicación, establecidos en la norma UNE EN 50281-1-2.

Categoría de equipos admisibles para atmósferas con polvo explosivo

Categoría del equipo	Zonas en las que se admiten
Categoría 1	20,21 y 22
Categoría 2	21 y 22
Categoría 3	22

- Los cables a emplear en instalaciones fijas de zona clasificada serán de tensión asignada mínima 450/750 V, aislados con mezclas termoplásticas o termoestables; instalados bajo tubo metálico rígido o flexible, conforme a la norma UNE EN 50086-1.
- No se instalarán luminarias en zonas clasificadas como de riesgo de incendio y explosión. En caso de que éstas se instalen dispondrán éstas serán al menos categoría 3, tal y como se indica en la tabla anterior. En todos los casos las luminarias dispondrán de un nivel de protección mínimo IP54 (estén o no instaladas en zonas con riesgo de incendio y explosión).
- No se emplearán equipos portátiles o móviles en las zonas clasificadas como de riesgo de incendio y explosión. En caso de que sí se hiciese, la alimentación de los equipos portátiles o móviles se utilizarán cables con cubierta de policloropreno según UNE 21027 parte 4 o UNE 21150, que sean aptos para servicios móviles, de tensión asignada mínima 450/750 V flexibles y sección mínima 1.5 mm2. La utilización de estos cables flexibles se restringirá a lo estrictamente necesario y como máximo 30 m. Se usará tubo metálico flexible, asegurando que el tubo no produce daño al conductor de su interior. El tubo metálico no debe ser nunca el único medio de puesta a tierra del receptor alimentado. El tubo debe ser estanco al polvo IP5X y su uso no debe perjudicar la integridad de la envolvente del receptor que se alimenta.
- La intensidad admisible en los cables deberá disminuirse un 15% respecto al valor correspondiente a una instalación convencional. Además, todos los cables de longitud igual o superior a 5 m estarán protegidos contra sobrecargas y cortocircuitos; para la protección contra sobrecargas se tendrá en cuenta la intensidad de carga resultante fijada en el párrafo anterior y para la protección de cortocircuitos se tendrá en cuenta el valor máximo para un defecto en el comienzo del cable y el valor mínimo correspondiente a un defecto bifásico y franco al final del cable.
- Los conductos cumplirán las condiciones establecidas en la tabla 3 del apartado 9.3. de la ITC BT-29.

Categoría de equipos admisibles para atmósferas con polvo explosivo

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	4	Fuerte
Resistencia al impacto	4	Fuerte
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5 ºC
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60 ºC
Resistencia al curvado	1-2	Rígido/curvable
Propiedades eléctricas	1-2	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15º
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

- Teniendo en cuenta que la temperatura de inflamación de una nube de polvo de harina es de 380 ºC y la de una capa de polvo de 5 mm es de 333 ºC, de acuerdo al apartado 10.5. de la EN 50281-1-2, la temperatura máxima superficial de los aparatos instalados en esta zona debe ser menor a 253 ºC.
- Las envolventes de los aparatos instalados estarán construidas de acuerdo a los requisitos generales especificados en los capítulos 4 y 6 de la EN 50281-1-1.
- Los aparatos instalados en zona clasificada serán estancos al polvo con grado IP5X (zona 22). De este modo toda la aparamenta que se pueda instalar en zona clasificada, tomas de corriente, iluminación, etc. dispondrá de un grado de protección al polvo IP5X.
- Todos los equipos estarán protegidos con dispositivos de corriente diferencial residual.
- Se requiere una red equipotencial para las instalaciones en áreas peligrosas. Las partes conductores y masas se deben conectar a la de equipotencial. El sistema equipotencial puede incluir los conductores de protección, los tubos metálicos, las pantallas metálicas de los cables, las armaduras de alambres de acero y las partes metálicas de las estructuras, pero no deben incluir los conductores neutros. Las conexiones se deben asegurar contra autoaflojamiento. Las masas no necesitan estar conectadas por separado a la red equipotencial si están en contacto metálico y se fijan firmemente a las estructuras metálicas o a las canalizaciones conectadas a la red equipotencial. Las partes conductoras que no forman parte de la estructura o de la instalación eléctrica, no necesitan estar conectadas a la red equipotencial, si no hay peligro de desplazamiento de potencial, como por ejemplo, marcos de puertas y ventanas.
- Todos los circuitos deben estar provistos de medios efectivos para seccionar completamente al circuito, incluyendo el neutro, pero no al conductor de protección. Dichos medios de seccionamiento deben proporcionar para cada elemento del aparato eléctrico y/o cada subcircuito. Se debe proporcionar una etiqueta adecuada inmediatamente adyacente a cada medio de seccionamiento para permitir una rápida identificación del aparato o subcircuito que controla.
- El trazado de los cables debe ser en lo posible tal que estén expuestos a acumular la cantidad mínima de polvo y ser accesible para la limpieza. Cuando se usen canalizaciones, conductos, tubos o zanjas para acomodar cables, se deben tomar precauciones para evitar el paso o acumulación de polvo combustible en tales lugares.
- La entrada del cable al aparato debe mantener la integridad de la envolvente.
- Cuando se usen accesorios (por ejemplo cajas de derivación) para la interconexión de cables y de aparatos, éstos deberán disponer de una envolvente IP5X.
- Siempre que sea posible, los cables que no estén asociados con zonas de riesgo no deben pasar a través de las zonas de riesgo. Si esto no es posible, entonces los requisitos de los cables de la zona de riesgo se aplicarán a los cables de la zona de diferente clasificación.
- En el caso de cables que atraviesen paredes o techos de separación de la zona de riesgo con otra zona, el agujero provisto debe taparse, de modo que se evite el paso y/o acumulación de polvo.
- Las juntas de los tubos metálicos con las carcasas y las partes retirables tales como tapas, placas de inspección, etc., deben ser juntas estancas, roscadas, encajadas, embridadas o una combinación de ellas. Las juntas entre conductos y cajas terminales de aparados deben cumplir con los requisitos de la especificación del aparato, y deben ser, como requisito mínimo, o bien juntas estancas, roscadas, encajadas, embridadas, o una combinación de ellas.
- Se instalan pantallas estancas IP5X para lámparas fluorescentes de 2x58 w, clase II.
- La aparamenta de protección se encontrará instalada en envolventes de grado de protección IP5X.

CONCLUSIÓN.

En las zonas de producción de la industria, se ha implementado un sistema de extracción localizado en los puntos susceptibles de generar nubes de polvo. Este sistema transporta el polvo a unos silos ubicados en el exterior de la industria, minimizando así la presencia de polvo en suspensión.

Adicionalmente, la instalación contará con aparamenta con grado de protección IP5X en todas las áreas cercanas a los focos de emisión. Se prestará especial hincapié en la limpieza regular de estas zonas para evitar la acumulación de polvo.

I.4.3.-CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN Y CUADROS SECUNDARIOS.

I.4.3.1.-Características y composición.

Se dispone de un cuadro general de distribución y protección, desde donde se alimenta a todos los receptores de la instalación, siendo la composición del mismo la indicada en el plano de esquema unifilar adjunto, en el cual se indican tanto los calibres de las protecciones como los receptores alimentados.

I.4.4.-LINEAS DE DISTRIBUCIÓN Y CANALIZACIÓN

Para la descripción de las líneas de distribución y la canalización de cada una de estas líneas, se pasa a describir todos los tipos de líneas, indicando el número de circuitos iguales de que se dispone para cada tipo de línea, así como las características de cada una de estas líneas.

Sistema de instalación elegido

La selección del tipo de canalización en cada instalación particular se realizará escogiendo, en función de las influencias externas, el que se considere más adecuado de entre los descritos para conductores y cables en la norma UNE 20460-5-52.

Los sistemas de instalación de las canalizaciones en función de los tipos de conductores o cables deben estar de acuerdo con la tabla 52 F de la citada norma UNE 20460-5-52. Los sistemas de instalación de las canalizaciones en función de la situación deben estar de acuerdo con la tabla 52 G de la misma norma UNE.

En nuestro caso, toda la instalación de la industria, se realizará mediante cable de 450/750 V de aislamiento, tipo H07RV-K y mediante cable de 0.6/1 KV RV-K, en función de la potencia transportada. En el caso de la instalación de la zona de pública concurrencia ésta se ejecuta mediante conductor libre de halógenos aislamiento 450/750 V ES07Z1-K. Se permite que se instalen varios circuitos en un mismo tubo siempre y cuando todos ellos se encuentren aislados para la tensión asignada más elevada. Las canalizaciones discurrirán en la zona de administración empotradas o sobre falso techo cuando no exista otra opción empotrada; y en la zona de la tintorería bajo tubo estanco de PVC rígido superficial 4321, o empotrado en tubo de PVC de doble capa, 2221.

En la instalación objeto del presente proyecto no se dispone de otras canalizaciones cercanas a las eléctricas.

La comprobación de los sistemas de instalación de las canalizaciones en función de los tipos de conductores o cables deben estar de acuerdo con la tabla 52 F de la norma UNE 20460-5-52, y la comprobación de los sistemas de instalación de las canalizaciones en función de la situación deben estar de acuerdo con la tabla 52 G de la misma norma UNE. Estas tablas son:

Tabla 52F
Instalación de las canalizaciones

Conductores y cables		Sistemas de instalación							
		Sin fijación	Fijación directa	Tubos	Canales (Incluidas canales de zócalo y de suelo)	Condutos de sección no circular	Bandejas de escalera. Bandejas soporte	Sobre aisla-dores	Cables fijadores
Conductores desnudos		-	-	-	-	-	-	+	-
Conductores aislados		-	-	+	*	+	-	+	-
Cables con cubierta	Multi-polares	+	+	+	+	+	+	0	+
	Unipolares	0	+	+	+	+	+	0	+

+ Admitido.
- No admitido
0 No aplicable o no se utiliza en la práctica
• Se admiten conductores aislados si la cubierta puede abrirse sólo con un útil, o con una acción manual importante y la canal es IP4X o IPXXD.

Tabla 52G
Instalación de las canalizaciones

Conductores y cables		Sistemas de instalación							
		Sin fijación	Fijación directa	Tubos	Canales (Incluidas canales de zócalo y de suelo)	Conductos de sección no circular	Bandejas de escalera. Bandejas soporte	Sobre aisla-dores	Cables fijadores
Huecos de la construcción	Accesibles	+	+	+	+	+	+	-	0
	No accesibles	+	0	+	0	+	0	-	-
Canal de obra		+	+	+	+	+	+	-	-
Enterrados		+	0	+	-	+	0	-	-
Empotrados en las estructuras		+	+	+	+	+	0	-	-
En montaje superficial		-	+	+	+	+	+	+	-
Aéreo		-	-	*	+	-	+	+	+
Sumergido									

+ Admitido.
- No admitido.
0 No aplicable o no utilizado en la práctica
* No se utilizan en la práctica salvo en instalaciones cortas y destinada a la alimentación de máquinas o elementos de movilidad restringida.

De este modo se comprueba cómo los sistemas de instalación elegidos se encuentran en todo caso permitidos.

<u>Conductor de protección.</u>

El conductor de protección es de la misma sección que el conductor de fase en caso de que la sección de este sea menor o igual a 1 mm2; y en caso de que sea mayor, el conductor de protección es de sección mitad a la sección de fase, excepto en el caso de sección de conductor de fase de 35 mm2, donde el conductor de protección será de 16 mm2. Los conductores de protección serán del mismo tipo de cable que los de fase.

En los casos en los que los conductores de protección no formen parte de la canalización de alimentación, éstos serán de cobre, de una sección de 2.5 mm2, aislados.

No se utilizará conductor de protección común para varios circuitos.

La masa de los equipos a unir con los conductores de protección no debe ser conectada en serie en un circuito de protección, con excepción de las envolventes montadas en fábrica o canalizaciones prefabricadas.

PROTECCIÓN DE MOTORES Y RECEPTORES

Los conductores de conexión que alimentan un solo motor deben estar dimensionados para una intensidad del 125 % de la intensidad a plena carga del motor. Los conductores de conexión que alimentan a varios motores deben estar dimensionados para una intensidad no inferior a la suma del 125 % de la intensidad a plena carga del motor de mayor potencia, más la intensidad a plena carga de todos los demás.

Los motores deben estar protegidos contra cortocircuitos y contra sobrecargas en todas sus fases, debiendo ésta última protección ser de tal naturaleza que cubra, en los motores trifásicos, el riesgo de falta de tensión en una de sus fases. De este modo todos los motores se encentran protegidos frente a sobrecargas y cortocircuitos mediante interruptores magnetotérmicos o automáticos, de acuerdo a los criterios de protección establecidos en la UNE 20.460-4-43. Asimismo, los motores se encuentran protegidos frente a la falta de tensión de una de sus fases mediante relés térmicos.

Los receptores con lámparas de descarga, la carga mínima prevista en voltiamperios será de 1.8 veces la potencia en vatios de las lámparas. En el caso de distribuciones monofásicas, el conductor neutro tendrá la misma sección que los de fase.

Todos los dispositivos de corte deben ser omnipolares, cumpliéndose que el corte y la conexión del conductor de neutro debe ser tal que el conductor de neutro no sea cortado antes que los conductores de fase y que conecte al mismo tiempo o antes que los conductores de fase. En caso de que los conductores de neutro sean de la misma sección que los de fase, aunque deben ser cortados según se indica en el anterior párrafo, no tienen por qué encontrarse protegidos. La norma UNE 20.460-4-473 define estos conceptos y los desarrolla, siendo la misma de obligado cumplimiento.

Tal y como se cita en apartado precedentes, la citada instalación no tiene la obligatoriedad de encontrarse protegida frente a sobretensiones transitorias que se trasmiten por las redes de distribución como consecuencia de descargas atmosféricas, conmutación de redes y defectos en las mismas.

I.5.-SUMINISTROS COMPLEMENTARIOS

No procede.

I.6.-ALUMBRADO DE EMERGENCIA

I.6.1.-ALUMBRADO DE SEGURIDAD

Se dispondrá de alumbrado de emergencia, con alimentación automático y corte breve. En concreto se dispone de luminarias de emergencia consistentes en aparatos autónomos con fuente propia de energía (baterías propias de los equipos). La puesta en funcionamiento debe ser automática una vez que se produzca un fallo en el alumbrado general o cuando la tensión de alimentación baje a menos del 70% de su valor nominal. En concreto, en la instalación de referencia únicamente es necesario alumbrado de seguridad compuesto por alumbrado de evacuación y alumbrado ambiente o antipánico, no siendo necesaria la instalación de alumbrado de zonas de alto riesgo puesto que estas no existen.

Los puntos en los que se encuentra instalado el alumbrado de emergencia se encuentran grafiados en los planos adjuntos.

El cuadro general de distribución en el que se encuentran protegidos todos los circuitos de alumbrado de la actividad, dispone de alumbrado de emergencia. Del mismo modo, los extintores de que dispone la actividad van asociados en su instalación a una luminaria del alumbrado de emergencia.

En rutas de evacuación, el alumbrado de evacuación debe proporcionar, a nivel del suelo y enel eje de los pasos principales, una iluminancia horizontal mínima de 1 lux. La relación entra la iluminancia máxima y la mínima en el eje de los pasos principales será menor de 40. En los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual (extintores portátiles por ejemplo) y en los cuadros de distribución de alumbrado, la iluminancia mínima será de 5 lux. El alumbrado de evacuación deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

El alumbrado ambiente o anti-pánico debe proporcionar una iluminancia horizontal mínima de 0.5 lux en todo el espacio considerado, desde el suelo hasta una altura de 1 m. La relación entra la iluminancia máxima y la mínima en el eje de los pasos principales será menor de 40. El alumbrado de evacuación deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

I.6.2.-ALUMBRADO DE REEMPLAZAMIENTO

No procede.

I.7.- LINEA DE PUESTA A TIERRA

En nuestro caso, la instalación de puesta a tierra del local se encuentra conectada a la instalación de puesta a tierra del edificio en el que se encuentra ubicado el local.

I.7.1.- TOMAS DE TIERRA (ELECTRODOS)

La toma de tierra se realiza en todos los casos mediante picas de acero galvanizado de 2 m de longitud y 25 mm de diámetro. Las picas que conforman la toma de tierra se encuentran unidas mediante conductor desnudo de cobre de 25 mm^2.

La profundidad a la que se entierra la toma de tierra es de 0.5 m. No se utilizan canalizaciones metálicas de otros servicios como tomas de tierra.

A la toma de tierra irán conectados los siguientes elementos:

Todas las bases de enchufes, que llevarán obligatoriamente tres polos las monofásicas y cuatro las trifásicas, donde se asegure el contacto de tierra antes que el de los polos activos.

- Todas las bases de enchufes, que llevarán obligatoriamente tres polos las monofásicas y cuatro las trifásicas, donde se asegure el contacto de tierra antes que el de los polos activos.
- Los cuadros de maniobra.
- Las partes metálicas de los receptores.
- Las tuberías metálicas accesibles.
- Y en general, cualquier masa metálica accesible importante próxima a la zona de la instalación eléctrica, así como todos los elementos de estructura metálica que por su clase de aislamiento o condiciones de instalación, así lo aconsejen.

El valor de la resistencia a tierra, tal y como se comprueba en el documento cálculos, será lo suficientemente bajo para garantizar que no aparezcan en la instalación tensiones de contacto superiores a 24 V.

I.7.2.- LÍNEAS PRINCIPALES DE TIERRA

La línea de tierra, en cada una de las tomas de tierra, se realizará mediante conductor de cobre aislado de 35 mm2 de sección.

I.7.3.- DERIVACIONES DE LAS LÍNEAS PRINCIPALES DE TIERRA

La sección de los conductores principales de equipotencialidad será de al menos 2.5 mm2 de cobre, aislados.

En el caso de los conductores suplementarios de equipotencialidad, en caso de que unan una masa a un elemento conductor, su sección no será inferior a la mitad de la del conductor de protección unido a esta masa.

I.7.4.- CONDUCTORES DE PROTECCIÓN

El conductor de protección es de la misma sección que el conductor de fase en caso de que la sección de este sea menor o igual a 10 mm2; y en caso de que sea mayor, el conductor de protección es de sección mitad a la sección de fase, excepto en el caso de sección de conductor de fase de 35 mm2, donde el conductor de protección será de 10 mm2. Los conductores de protección serán del mismo tipo de cable que los de fase.

En los casos en los que los conductores de protección no formen parte de la canalización de alimentación, éstos serán de cobre, de una sección de 2.5 mm2, aislados.

Cuando el conductor de protección sea común a varios circuitos, la sección de ese conductor debe dimensionarse en función de la mayor sección de los conductores de fase.

La masa de los equipos a unir con los conductores de protección no deben ser conectadas en serie en un circuito de protección, con excepción de las envolventes montadas en fábrica o canalizaciones prefabricadas.

I.8.-RED DE EQUIPOTENCIALIDAD

En los servicios higiénicos con ducha debe realizarse una red equipotencial, de modo que se asegure que no se producen diferencias de tensiones perjudiciales en el caso de un defecto a masa, no siendo peligroso el contacto de masa en defecto y masa sin defecto simultáneamente.

La conexión equipotencial suplementaria debe comprender todos los elementos conductores accesibles simultáneamente, ya se trate de masas de materiales fijos o de elementos conductores, incluidos, en la medida de lo posible, las armaduras principales de hormigón armado utilizadas en la construcción de edificios. En este sistema equipotencial deben conectarse los conductores de protección de todos los materiales, incluidos los de las tomas de corriente.

La citada red de equipotencialidad se realizará mediante conductor aislado de cobre de sección mínima 2.5 mm2.

I.9.-EQUIPOS DE CONEXIÓN DE ENERGÍA REACTIVA

Se dispondrá de equipo de compensación de energía reactiva instalado en el cuadro general,de la potencia indicada a continuación:

Línea	kVAr
Cuadro general	70,0

Ontinyent, julio de 2025
El Ingeniero Técnico Industrial

Fdo.: Rafael Gisbert Sanchis
Colegiado: 12553 COGITIVAL

ANEXO II

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

ANEJO II.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

II.1.- REGLAMENTACIÓN Y NORMAS TÉCNICAS DE APLICACIÓN.

La legislación que se ha tenido en cuenta en la confección del presente proyecto es la que a continuación se relaciona:

NORMATIVA ESTATAL

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación y sus modificaciones.
- Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, 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 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.(SI PROCEDE)
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción. (SI PROCEDE)
- **Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.**
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- 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.
- 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.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 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 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

NORMATIVA AUTONOMICA

- Resolución de 12 de abril de 2005, de la Dirección General de Seguridad Industrial y Consumo, por la que se modifican los anexos de las Orden de 17 de julio de 1989, de la Conselleria de Industria, Comercio y Turismo, y de Orden de 12 de febrero de 2001, de la Conselleria de Industria y Comercio, sobre contenido mínimo de los proyectos de industrias e instalaciones industriales.

OTRAS NORMAS O REGLAS TÉCNICAS:

R.T.1.-ROC. Regla Técnica para las Instalaciones de rociadores automáticos de agua.
R.T.2.-EXT. Regla Técnica para las Instalaciones de extintores móviles.
R.T.2.-BIE. Regla Técnica para las Instalaciones de Bocas de Incendio Equipadas,
R.T.2.-ABA. Regla Técnica para los Abastecimientos de Agua Contra Incendios.
R.T.2.-CHE. Regla Técnica para instalaciones de columnas hidrantes al exterior de los edificios.
R.T.3.-DET. Regla Técnica para las Instalaciones de Detección Automática de Incendios.
Elementos separadores cortafuegos. CEPREVEN.

Puesto que se trata de una actividad industrial, le es de aplicación el Reglamento de Seguridad contra Incendios en Establecimientos Industriales.

II.2.- CARACTERIZACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO INDUSTRIAL.

II.2.1.- CARACTERÍSTICAS DEL ESTABLECIMIENTO INDUSTRIAL: CONFIGURACIÓN Y RELACIÓN CON EL ENTORNO

El establecimiento industrial se dedica a la **FABRICACIÓN DE ENVASES DE MADERA CONTRACHAPADA Y ALMACÉN**.

Según se indica en el anexo 1 "Caracterización de los establecimientos industriales en relación con la seguridad contra incendios" del R.D. 2267/2004, los edificios industriales pueden clasificarse atendiendo a dos factores. Por un lado pueden clasificarse en función de su configuración y ubicación con relación a su entorno y por otro lado, pueden clasificarse según su nivel de riesgo intrínseco. De este modo, en el citado anexo se realiza la siguiente clasificación, atendiendo a la configuración y ubicación del establecimiento industrial con relación a su entorno:

- **Tipo A:** El establecimiento industrial ocupa parcialmente un edificio que tiene, además, otros establecimientos, ya sean éstos de uso industrial o bien de otros usos.
- **TIPO B:** El establecimiento industrial ocupa totalmente un edificio que está adosado a otro/s edificio/s, o a una distancia igual o inferior a 3 metros de otro/s edificio/s, de otro establecimiento, ya sean estos de uso industrial o bien de otros usos.
- **Tipo C:** El establecimiento industrial ocupa totalmente un edificio, o varios, en su caso, que está a una distancia mayor de 3 metros del edificio más próximo de otros establecimientos.

Establecimientos industriales que desarrollan su actividad en espacios abiertos que no constituyen un edificio:

- **TIPO D**: El establecimiento industrial ocupa un espacio abierto, que puede estar totalmente cubierto, alguna de cuyas fachadas carece totalmente de cerramiento lateral.
- **TIPO E**: El establecimiento industrial ocupa un espacio abierto que puede estar parcialmente cubierto (hasta un 50 por ciento de su superficie), alguna de sus fachadas en la parte cubierta carece totalmente de cerramiento lateral.

Nuestro establecimiento industrial ocupa una parcela con una superficie total de **17.651,0 m²**. Dicha parcela se encuentra distribuida de la siguiente manera:

- **Edificio principal** donde se desarrolla la actividad. Dispone de una superficie construida de **2.989 m²** y se encuentra a una distancia mayor de 3 metros de edificios más próximos de otros establecimientos.
- **Zona de almacén exterior.** Forma parte del proceso y lo conforman unas estanterías metálicas en las que tiene lugar el secado de las láminas de contrachapado (materia prima). Esta parte del establecimiento industrial ocupa un espacio abierto que carece totalmente de cerramientos, no constituyendo edificio. Dicho almacén ocupa una superficie total de **4.100 m².**
- **Espacio para circulaciones**. Espacio libre entre el Edificio principal y la zona de Almacenamiento exterior para permitir la circulación de los vehículos de transporte. Cuenta con un total de **4.400 m².**
- **Zona de vegetación.** Zona de baja vegetación ubicada perimetralmente a lo largo de toda la parcela. Cuenta con un total de **6.162 m².**
-

De este modo, se observa que en nuestro establecimiento industrial la actividad se desarrolla en diversas áreas y, por lo tanto, según Anexo I del R.D. 2267/2004, coexisten diferentes configuraciones, por lo que se deberán aplicar los requisitos de este reglamento de forma diferenciada para cada una de ellas. A continuación, se especifican cada una de ellas para cada parte del establecimiento industrial, según la descripción realizada en el apartado anterior:

- **Edificio principal**: actividad ubicada en edificio **tipo C**, según el Anexo 1 del R.D. 2267/2004.
- **Zona de almacén exterior**: actividad ubicada en espacio abierto, **tipo E,** según el Anexo 1 del R.D. 2267/2004.

En cuanto al cumplimiento de las condiciones de compatibilidad reglamentaria cabe señalar que en el establecimiento industrial se tiene zonas destinadas a uso administrativo, disponiendo la zona de uso administrativo con mayor superficie de un área de **62,48 m^2 útiles,** de tal modo que no se llega al mínimo necesario de 250 m² construidos de uso administrativo, necesarios para que le sea de aplicación el DB de Seguridad en caso de Incendio. De este modo estos espacios, se regirán por lo dispuesto en la normativa de seguridad contra incendios en establecimientos industriales, al estar integrados en el mismo.

II.2.1.1.- Justificación técnica de que el posible colapso de la estructura no afecte a las naves colindantes.

No procede.

II.2.2.- SECTORES Y ÁREAS DE INCENDIO, SUPERFÍCIE CONSTRUÍDA Y USOS

Bajo la aplicación del Reglamento de Seguridad contra incendios en establecimientos industriales, cada una de las configuraciones que constituyen el presente establecimiento industrial, constituirá a su vez, una o varias zonas (sectores o áreas de incendio) del establecimiento industrial.

Para los tipos A, B y C se considera "sector de incendio" el espacio del edificio cerrado por elementos resistentes al fuego durante el tiempo que se establezca en cada caso. Para los tipos D y E se considera que la superficie que ocupan constituye un "área de incendio" abierta, definida solamente por su perímetro. A continuación, se especifica cada una de ellas:

1. Para la configuración **Tipo C** del presente establecimiento industrial correspondiente al **edificio principal**, se considera un único sector de incendios. Dicho sector incluye las siguientes zonas:

CUADRO DE SUPERFICIES ÚTILES	
Dependencia	**Superficie (m^2)**
Nave central	1.893,67
Zona de conformado de tableros	294,72
Almacén exterior	242,00
Foso carga/descarga	97,61
Zona de cortado	269,43
Servicios higiénicos	17,50
Oficina	15,56
Comedor	8,65
Taller	36,80
TOTAL SUPERFICIE ÚTIL	**2.875,94**

La **superficie construida** total del sector es de **2.989,00m²**

2. Para la configuración **Tipo E** correspondiente a la **Zona de almacén exterior**, se considera un área de incendio abierta de **4.100,00 m²,** definida por su perímetro.

II.2.3.- CÁLCULO DEL NIVEL DE RIESGO INTRÍNSECO

II.2.3.1.- Cálculo de la densidad de carga de fuego, ponderada y corregida, así como del nivel de riesgo intrínseco del establecimiento industrial

Para el cálculo de la carga de fuego ponderada de cada uno de los sectores de incendio que constituyen el establecimiento industrial, así como de las áreas de incendio, se aplica:

$$Q_s = \frac{\sum_{1}^{i} G_i \cdot q_i \cdot C_i}{A} \cdot Ra$$

Donde:

- Qs= Densidad de carga de fuego, ponderada y corregida, del sector de incendios, en Mcal/m2.
- Gi = masa, en kg, de cada uno de los combustibles (i) que existen en el sector de incendios o el área de incendio (incluido los materiales constructivos combustibles).
- qsi= Poder calorífico, en Mcal/kg, de cada uno de los combustibles (i) que existen en el sector de incendio.
- 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.
- 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 incendios en m2.

Los valores del poder calorífico qi, de cada combustible, pueden deducirse de la tabla 1.4 del anexo 1 del RD 2267/2004.

Como alternativa a la fórmula anterior se puede evaluar la densidad de carga de fuego, ponderada y corregida, Qs, del sector de incendio aplicando las siguientes expresiones:

a) Para actividades de producción, transformación reparación o cualquier otra distinta al almacenamiento, en los cuales se incluyen los acopios de materiales y productos cuyo consumo es diario, la densidad de carga de fuego, ponderada y corregida, del sector de incendio (Qs), en Mcal/m2 es:

$$Q_s = \frac{\sum_{1}^{i} q_{si} \cdot S_i \cdot C_i}{A} \cdot Ra$$

Donde:

- Qs= Densidad de carga de fuego, ponderada y corregida, del sector de incendios, en Mcal/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 incendios. El valor de dicho coeficiente se determina de acuerdo con la tabla 1.1. “Grado de peligrosidad de los combustible” del anexo 1 del RD 2267/2004.
- qsi= Densidad de carga de fuego de cada zona con proceso diferente según los diferentes procesos que se realizan en el sector de incendios (i) en Mcal/m2.
- Si = Superficie de cada zona con proceso diferente y densidad de carga de fuego, qsi, diferente, en m2.
- A = Superficie construida del sector de incendios 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.

Los diferentes valores, tanto de la densidad de carga de fuego media qsi, como de la carga de fuego, por metro cúbico, qvi, aportada por cada uno de los combustibles, así como el riesgo de activación asociado,

Ra, pueden obtenerse de la tabla 1.2 “Valores de carga de fuego media de diversos procesos industriales, de almacenamiento de productos y riesgo de activación asociado, Ra” del anexo 1 del RD 2267/2004.

b) Para actividades de almacenamiento:

$$Q_s = \frac{\sum_{1}^{i} q_{vi} \cdot C_i \cdot h_i \cdot s_i}{A} \cdot Ra$$

Donde:

- QS, Ci, Ra y A tienen la misma significación que en el apartado anterior.
- qvi = carga de fuego, aportada por cada m3 de cada zona con diferente tipo de almacenamiento (i) existente en el sector de incendio, en MJ/m3 o Mcal/m3 .
- 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 .

A continuación, se establece la carga de fuego ponderada para cada una de las configuraciones existentes en el presente establecimiento industrial:

Sector de incendios 1 (Superficie 2.989,0 m2).

Este sector de incendios lo comprende el denominado Edificio Principal. Se calculará la carga de fuego en función de las siguientes zonas existentes en el edificio:

ZONAS DE ALMACENAJE

Producto almacenado	**hi · si (m³)**	**Gi (kg)**	**qi (Mcal/m³)**	**qi (Mcal/kg)**	**Ci**	$G_i \cdot q_i \cdot C_i$ **(Mcal)**
Producto acabado (envases de madera de paneles de contrachapado) **(a)**	192,62	-	1.611,00	-	1,3	403.400,47
Materia prima (paneles de contrachapado) **(b)**	180,54	-	1.611,00	-	1,3	397.724,92
Productos semielaborados (paneles de contrachapado) **(c)**	133,125		1.611,00	-	1,3	280.339,40
Madera (palets) **(d)**	-	1.500	-	4	1,3	7.800
Almacén chatarra altillo **(e)**	49,45		20	-	1,3	1.285,70
					Total	**1.193.726.49**

ZONA DE FABRICACIÓN

	Sup (m²)	**qi (Mcal/m²)**	**Ci**	$S_i \cdot q_i \cdot C_i$ **(Mcal)**
Fabricación de envases de madera contrachapada **(f)**	377,35	192	1,3	94.186,56
Taller de reparación **(g)**	36,80	96	1,3	4.592.64
			Total	**98.779,20**

ZONA DE OFICINA

	Sup (m²)	qi (Mcal/m²)	Ci	$S_i \cdot q_i \cdot C_i$ (Mcal)
Oficina (oficina técnica) **(h)**	32,86	144	1,3	6.151,39
			Total	**6.151,39**

(a) Para la zona de producto acabado ("almacén de paneles de madera contrachapada"), se considera una superficie de 128,64 m^2, distribuidos en diferentes zonas del establecimiento industrial. En las zonas de producto acabado almacenado se dispone de un espacio para la circulación de toritos con el fin de disponer de comodidad suficiente para manejar los palets; por tanto, se estima una zona de circulación dentro de las zonas de almacenamiento de producto acabado del 50% de la misma. La altura máxima de almacenamiento es de 5m, puesto que no es viable apilar más de dos palets de producto acabado (cada palet dispone de una altura de 2,5m). Finalmente, el producto acabado almacenado, al tratarse de cajas de contrachapado, el volumen real ocupado por el producto acabado se estima en un 60% del volumen total del palet. Por tanto, el volumen ocupado por el producto acabado será: 128,64 m2 x 0,50 x 5,0 m x 0,60= 192,62 m3.

(b) Para la zona de almacenamiento de materia prima ("almacén de paneles de madera contrachapada"), se considera una superficie de 171,94 m2, distribuidos en diferentes zonas del establecimiento industrial. En las zonas de materia prima almacenada se dispone de un espacio para la circulación de toritos con el fin de disponer de comodidad suficiente para manejar los palets; por tanto, se estima una zona de circulación dentro de las zonas de almacenamiento de materia prima del 50% de la misma. La altura máxima de almacenamiento es de 3 m. Finalmente, el volumen real ocupado por el producto acabado se estima en un 80% del volumen total del palet. Por tanto, el volumen ocupado por la materia prima será: 171,94 m^2 x 0,50 x 3,0 m x 0,70= 180,54 m3.

(c) Para la zona de almacenamiento de producto semielaborado ("almacén de paneles de madera contrachapada"), se considera una superficie de 104,00 m2, distribuidos en diferentes zonas del establecimiento industrial. En las zonas de producto semielaborado almacenado se dispone de un espacio para la circulación con el fin de poder tener acceso a cualquier punto del producto almacenado; por tanto, se estima una zona de circulación dentro de las zonas de almacenamiento de materia prima del 15% de la misma. La altura máxima de almacenamiento es de 2m. Finalmente, el volumen real ocupado por el producto semielaborado se estima en un 80% del volumen total del palet. Por tanto, el volumen ocupado por el producto semielaborado será: 104,00 m2 x 2,0 m x 0,80 x 0,80= 133,12 m3.

(d) Cada palet pesa 10 kg y hay 150 unidades. 10,0 x 150= 1.500 kg

(e) En el caso del altillo, se almacenan piezas de repuesto para la maquinaria del establecimiento, así como piezas de máquinas que no se encuentran en un estado aceptable para que puedan ser usadas. Estas piezas o partes se almacenarán en estanterías metálicas, que cuentan con una altura máxima de almacenamiento de 2m. Como uso más asemejable de los descritos en la tabla 1.2 se tendrá "Depósito de mercancía incombustible en estanterías metálicas". Las estanterías se encontrarán parcialmente vacías, puesto que las piezas almacenadas no ocupan la totalidad del volumen de la estantería, por tanto, se considera una reducción de volumen de las estanterías de un 30% y la superficie considerada será la ocupada en planta por las estanterías, es decir, 35,32 m2: Por tanto el volumen considerado será: 35,32 m2 x 2 m x 0,70= 49,45 m3.

(f) En cuanto a la fabricación de los envases de madera contrachapada se considera como actividad con más similitudes la siguiente: "Fabricación y venta de paneles de madera contrachapada". La superficie total ocupada por las distintas líneas de fabricación que dispone el establecimiento es de 539,07 m2, dichas líneas de producción disponen de unas zonas de circulación para el correcto manejo de las distintas máquinas que componen cada línea, por tanto se considerará un 70% de la superficie total de las líneas de producción en el cálculo de la carga de fuego. Por tanto la superficie a considerar será: 539,07 x 0,70= 377,35 m2.

(g) En el caso del taller, se considera como actividad con más similitudes la siguiente: "Taller de reparación". La superficie total ocupada por el taller es de 36,80 m2. Por tanto la superficie a considerar será: 36,80 m2.

(h) En el establecimiento se dispone de dos oficinas, así como un archivo. Se considera como actividad con más similitudes la siguiente para dichas zonas: "Oficina técnica". La superficie total será la suma de la superficie útil de las dos oficinas y del archivo, resultando la siguiente: 15,56 m2 + 14,00 m2 + 3,30 m2= 32,86 m2.

Por último, para el cálculo de la densidad de carga al fuego se tendrá en cuenta la **alternancia de la materia prima existente o bien en la zona de almacenaje o bien en la zona de fabricación**, ya que si está presente en la zona de fabricación ya no lo está en la zona de almacenaje. Se hará uso de la opción más desfavorable que es la correspondiente a la zona de almacenaje y por lo tanto se obviará la carga correspondiente a "Fabricación de envases de madera contrachapada", quedando la densidad de carga al fuego resultante:

$$Q = \frac{(1.090.553,02 + 4.592,64 + 6.151,39)}{2.989,00} \cdot 2 = 736,90\, Mcal / m^2$$

De este modo se comprueba que se trata de una actividad con riesgo intrínseco **Medio 5**. (400 Mcal/m2 < Qs (736,90 Mcal/m2) < 800 Mcal/m2).

<u>Área de incendios 1 (Superficie 4.100,0 m2).</u>

Esta área se corresponde con la Zona de almacenamiento exterior. En esta zona tiene lugar el secado de las láminas de contrachapado. La superficie ocupada por estanterías metálicas es de 1.430 m² (el resto de superficie hasta alcanzar los 4.000 m² lo conforman pasillos y zonas de circulación). Y de esa superficie, como máximo, un 50% se encuentra simultáneamente ocupada de material. Finalmente, el volumen real ocupado por las láminas de contrachapado se estima en un 60% del volumen total. Se considera como altura de la pila la de la propia chapa (2 m). Por lo tanto, el volumen ocupado será: 1.430 m² x 0,50 x 0,60 x 2 m = 858 m³.

Producto almacenado	**hi · si (m³)**	**Gi (kg)**	**qi (Mcal/m³)**	**qi (Mcal/kg)**	**Ci**	$G_i \cdot q_i \cdot C_i$ **(Mcal)**
Materia prima (paneles de contrachapado) **(b)**	858	-	1.611,00	-	1,3	1.796.909,4

La densidad de carga al fuego de la zona de almacén exterior queda:

$$Q = \frac{1.796.909,4}{4.100,00} \cdot 2 = 898,45\, Mcal / m^2$$

De este modo se comprueba que se trata de un área de incendio con riesgo intrínseco **Alto 6**. (800 Mcal/m² < Qs (898,45 Mcal/m²) < 1600 Mcal/m²).

II.3.- REQUISITOS CONSTRUCTIVOS DEL ESTABLECIMIENTO INDUSTRIAL.

II.3.1.- FACHADAS ACCESIBLES. JUSTIFICACIÓN SEGÚN ANEXO II.

Se consideran fachadas accesibles al edificio, o establecimiento industrial, aquellas que dispongan de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios y cumplan con los requisitos establecidos en el punto A del RSCIEI. Se considera por lo tanto accesible, tanto la fachada principal de la nave como la fachada lateral derecha.

En cuanto a las condiciones de entorno de los edificios, dado que la altura de evacuación descendente del presente edificio es menor de 9 m, no es necesario que se disponga de un espacio de maniobra apto para el paso de vehículos que cumpla las condiciones establecidas en el apartado A.1. del Anexo II.

Los viales de aproximación hasta las fachadas accesibles, cumplen las condiciones que se enumeran en el apartado A.2 del Anexo II del RD 2267/2004 sobre Condiciones de aproximación de edificios.

II.3.2.- DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA ESTRUCTURA PORTANTE DE LOS EDIFICIOS: FORJADOS, VIGAS, SOPORTES Y ESTRUCTURA PRINCIPAL Y SECUNDARIA DE CUBIERTA

La estructura del edificio está compuesta a base de pilares y cerchas de acero galvanizado, con cerramientos a base de bloque de hormigón de 20 cm guarnecido por ambas caras, y cubierta de chapa grecada.

V.3.3.- CÁLCULO JUSTIFICATIVO DE CUBIERTA LIGERA.

Se utiliza cubierta de chapa grecada de 0,6 mm de espesor. Este tipo de cubierta, según fabricante tiene un peso por metro cuadrado de 5,89 kg/m², que junto con el aporte del peso específico de las correas, resulta un total de 12 kg/m², inferior a 100 kg/m² , y por tanto se trata de una cubierta ligera.

V.3.4.- JUSTIFICACIÓN DE LA UBICACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO COMO PERMITIDA, SEGÚN ANEXO II, PUNTO 1

El presente establecimiento industrial no se encuentra incluido dentro del apartado 1 de ubicaciones no permitidas de sectores de incendios con actividad industrial.

Se encuentra a más de 25 m de masa forestal.

V.3.5.- JUSTIFICACIÓN DE QUE LA SUPERFICIE CONSTRUIDA DE CADA SECTOR DE INCENDIO ES ADMISIBLE

La edificación industrial existente en el presente establecimiento industrial, constituye una configuración **tipo C**, con un riesgo intrínseco **MEDIO 5**, y una superficie construida de **2.989,00 m2**.

De este modo se cumplen las restricciones de superficie máxima construida para que se pueda considerar **un único sector de incendios**, indicadas en la tabla 2.1. del ANEXO 2 del R.D. 2267/2004.

Tabla 2.1 del anexo 2 del R.D. 2267/2004.

Riesgo intrínseco del sector de incendio		Configuración del establecimiento		
		Tipo A (m2)	Tipo B (m2)	Tipo C (m2)
Bajo:		(1) (2) (3)	(2) (3) (5)	(3) (4)
	1	2.000	6.000	Sin límite
	2	1.000	4.000	6.000
Medio:		(2) (3)	(2) (3)	(3) (4)
	3	500	3.500	5.000
	4	400	3.000	4.000
	5	300	2.500	**3.500**
Alto:			(3)	(3) (4)
		No admitido		
	6		2.000	3.000
	7		1.500	2.500
	8		No admitido	2.000

Notas a la tabla 2.1:

(1) Si el sector de incendios está situado en primer nivel bajo rasante de calle, la máxima superficie construida admisible es de 400 m2, que puede incrementarse por aplicación de las notas (2) y (3).

(2) Si el perímetro accesible del edificio es superior al 50 % del perímetro del mismo, las máximas superficies construidas admisibles, indicadas en la tabla 2.1, pueden multiplicarse por 1.25.
(3) Cuando se instalen sistemas de rociadores automáticos de agua que no sean exigidos preceptivamente (anexo 3) por el Reglamento, las máximas superficies construidas admisibles, indicadas en la tabla 2.1, pueden multiplicarse por 2.
[las notas (2) y (3), pueden aplicarse simultáneamente]

(4) En configuraciones tipo C y para actividades de riesgo intrínseco Bajo o Medio, el sector de incendios puede tener cualquier superficie si así lo requieren las cadenas de fabricación, siempre que cuenten con una instalación fija de extinción y la distancia a edificios de otros establecimientos industriales sea superior a 10 metros.

(5) Para establecimientos industriales de tipo B, de riesgo Bajo 1, cuya única actividad sea almacenamiento de materiales de clase A y en el que los materiales de construcción empleados, incluidos revestimientos, sean de clase A en su totalidad, se podrá aumentar la superficie máxima permitida del sector de incendio hasta 10.000 m2.

En el caso del área de incendio no procede justificación.

II.3.6.- JUSTIFICACIÓN DE QUE LA DISTRIBUCIÓN DE LOS MATERIALES COMBUSTIBLES EN LAS ÁREAS DE INCENDIO CUMPLE LOS REQUISITOS EXIGIBLES

La distribución de los materiales combustibles en las áreas de incendio en configuraciones de tipo D y de tipo E deberán cumplir los siguientes requisitos:

1. Superficie máxima de cada pila: 500 m².
2. Volumen máximo de cada pila: 3500 m³.
3. Altura máxima de cada pila: 15 m.
4. Longitud máxima de cada pila: 45 m si el pasillo entre pilas es ≥ 2,5 m; 20 m si el pasillo entre pilas es ≥ 1,5 m.

En cuanto a la zona de almacén exterior, que adopta una configuración tipo E, cumple los requisitos anteriores. Dado que el pasillo entre pilas es ≥ 2,5 m, las longitudes máximas de cada pila serán de 45 m.

II.3.7.- JUSTIFICACIÓN DE LA CONDICIÓN DE REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

II.3.7.1.- Justificación de la reacción al fuego de los revestimientos: suelos, paredes, techos, lucernarios y revestimiento exterior de fachadas. Productos incluidos en paredes y cerramientos.

Las exigencias de comportamiento a fuego de los productos de construcción se definen determinando la clase que deben alcanzar, según la norma UNE-EN 13501-1.

Las condiciones de reacción al fuego aplicable a los elementos constructivos se justificarán:

a) Mediante la clase que figura en cada caso, en primer lugar, conforme a la nueva clasificación europea.
b) Mediante la clase que figura en segundo lugar entre paréntesis, conforme a la clasificación que establece la norma UNE-23727.

Productos de revestimiento:

Los productos utilizados como revestimiento o acabado superficial deben ser:

- En suelos: CFL-s1 (M2) o más favorable.
- En paredes y techos: C-s3 d0 (M2) o más favorable.
- Los lucernarios que no sean continuos o instalaciones para eliminación de humo que se instalen en las cubiertas serán al menos de clase D-s2d0 (M3) o más favorable.
- Los materiales de los lucernarios continuos en cubierta serán B-s1d0 (M1) o más favorable.
- Los materiales de revestimientos exterior de fachadas será Clase C-s3 d0 (M2) o más favorables.

Productos incluidos en paredes y cerramientos:

- En sectores industriales clasificados según el anexo I como de riesgo intrínseco bajo, ubicados en edificios de tipo B o de tipo C, como es el caso, será suficiente la clasificación Ds3 d0 (M3) o más favorable, para los elementos constitutivos de los productos utilizados para paredes o cerramientos.

Otros productos:

- Los productos situados en el interior de falsos techos o suelos elevados, los utilizados para aislamiento térmico y para acondicionamiento acústico como los que constituyan o revistan conductos de aire acondicionado o de ventilación, etcétera, deben ser de clase B-s3 d0 (M1) o más favorable.
- Los cables situados en el interior de falsos techos o suelos elevados deberán ser no propagadores de incendio y con emisión de humo y opacidad reducida.
- Los cables eléctricos serán de 750V de aislamiento termoplástico (UNE 21123), con cubierta de PVC y aislamiento de PVC. Generalmente tendrán la siguiente denominación H07RV-K.

Productos de construcción:

- Los productos de construcción pétreos, cerámicos y metálicos, así como los vidrios, morteros, hormigones o yesos se considerarán de clase A1 (M0).

En nuestro caso, todos los productos de construcción utilizados en el presente edificio industrial son de clase A1, puesto que los cerramientos de fachada, particiones interiores del sector de incendios objeto de estudio, estructura portante y solera están realizados a base de hormigón, considerado producto pétreo.

II.3.8.- JUSTIFICACIÓN DE LA ESTABILIDAD AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS DE LA ESTRUCTURA PORTANTE DE LOS EDIFICIOS: FORJADOS, VIGAS, SOPORTES Y ESTRUCTURA PRINCIPAL Y SECUNDARIA DE CUBIERTA.

Las exigencias de comportamiento ante el fuego de un elemento constructivo portante, se definen por el tiempo en minutos, durante el que dicho elemento debe mantener la estabilidad mecánica (o capacidad portante) en el ensayo normalizado, conforme a la norma correspondiente de las incluidas en la Decisión 2000/367/CE de la Comisión, de 3 de mayo de 2000, modificada por la Decisión 2003/629/CE de la Comisión.

La estabilidad ante el fuego, EF, exigible a los elementos constructivos portantes en los sectores de incendio de un establecimiento industrial, la determinamos a partir de la aplicación de la tabla 2.2. del anexo 2 del R.D. 2267/2004.

Tabla 2.2. del ANEXO 2 del R.D. 2267/2004.

Nivel de riesgo intrínseco	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

De este modo se comprueba como la estabilidad al fuego exigida es **R 60 (EF-60)**.

En la presente nave se dispone de estructura a base de pórticos compuestos por pilares y vigas metálicas.

Para conseguir alcanzar la estabilidad al fuego requerida en la estructura metálica se utilizarán sistemas de protección mediante **pinturas intumescentes**, aplicadas a **pilares y cerchas**, alcanzando la resistencia al fuego demandada **R60**.

II.3.9.- JUSTIFICACIÓN DE LA RESISTENCIA AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DELIMITADORES DE LOS SECTORES DE INCENDIO: FORJADOS, MEDIANERÍAS, CUBIERTAS, PUERTAS DE PASO, HUECOS, COMPUERTAS, ORIFICIOS DE PASO DE CANALIZACIONES, TAPAS DE REGISTRO DE PATINILLOS, GALERÍAS DE SERVICIOS, COMPUERTAS O PANTALLAS DE CIERRE AUTOMÁTICO DE HUECOS VERTICALES DE MANUTENCIÓN

Las exigencias de comportamiento ante el fuego de un elemento constructivo de cerramiento (o delimitador), se definen por los tiempos durante los que dicho elemento debe mantener las siguientes condiciones, durante el ensayo normalizado conforme a la norma que corresponda de las incluidas en la Decisión 2000/367/CE de la Comisión, de 3 de mayo de 2000, modificada por la Decisión de 2003/629/CE de la Comisión:

a) Capacidad portante R.
b) Integridad al paso de llamas y gases calientes E
c) Aislamiento térmico I

considerados equivalentes a los especificados en la norma UNE 23093.

d) Estabilidad mecánica (o capacidad portante).
e) Estanqueidad al paso de llamas o gases calientes.
f) No emisión de gases inflamables en la cara no expuesta al fuego.
g) Aislamiento térmico suficiente para impedir que la cara no expuesta al fuego supere las temperaturas que establece la norma correspondiente.

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DELIMITADORES DE SECTORES DE INCENDIO

Según se indica en el apartado 5.1 del anexo 2 del R.D. 2267/2004, la resistencia al fuego (RF) de los elementos constructivos delimitadores de un sector de incendio respecto de otros, no debe ser inferior a la estabilidad al fuego (EF) exigida en la Tabla 2.2. para los elementos constructivos con función portante en dicho sector de incendios.

El edificio ubicado en el presente establecimiento industrial constituye un ÚNICO sector de incendios por lo tanto no existe ningún elemento delimitador de sector de incendios a tener en cuenta que deba cumplir con las exigencias de la tabla anterior.

MEDIANERIAS

El presente establecimiento industrial se ubica en un edificio tipo C, con lo que carece de medianeras. Por lo tanto NO SE EXIGE resistencia al fuego a las paredes que delimitan todo el edificio.

II.3.10.- JUSTIFICACIÓN Y CÁLCULO DE LA EVACUACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO INDUSTRIAL

II.3.10.1.- Justificación y cálculo de la ocupación de cada uno de los sectores de incendio

Para la aplicación de las exigencias relativas a la evacuación de los establecimientos industriales, se determinará la ocupación de los mismos, P, deducida de las siguientes expresiones:

- P = 1.10 p, cuando p<100
- P = 110+1.05 (p-100), cuando 100<p<200
- P = 215 + 1.03 (p-200), cuando 200<p<500
- P = 524 + 1.01 (p-500), cuando 500<p

Donde p representa el número de personas que constituyen la plantilla que ocupa el sector de incendios, de acuerdo con la documentación laboral que legalice el funcionamiento de la actividad. Los valores obtenidos de P, mediante las anteriores expresiones, se redondearán al entero inmediatamente superior.

En nuestro caso, y puesto que el número de operarios que trabajará en el establecimiento industrial es menor de 100, en concreto p = 9 personas, la ocupación es de P = 1.1 · 9= 10 personas.

De este modo, la ocupación de toda la actividad es de **10 personas.**

II.3.10.2.- Justificación de los elementos de la evacuación.

Origen de evacuación y recorridos de evacuación

Los recorridos de evacuación son recorridos que conducen desde un origen de evacuación hasta una salida de planta, situada en la misma planta considerada o en otra, o hasta una salida de edificio.

Se considera como origen de evacuación todo punto ocupable de un edificio. No obstante, en todo recinto o conjunto de recintos comunicados entre sí, en los que la densidad de ocupación no exceda de 1 persona/5 m² y cuya superficie sea menor que 50 m², el origen de evacuación puede considerarse situado en la puerta del recinto. En planos adjuntos se puede observar los orígenes y recorridos de evacuación más desfavorables considerados.

Los recorridos de evacuación por pasillos, escaleras y rampas se miden siempre sobre el eje de los mismos y estos tienen como mínimo 1 metro de anchura libre.

Los ascensores y escaleras mecánicas, si éstos existiesen, no se considerarán a efectos de evacuación.

En planos adjuntos se puede observar los orígenes y recorridos de evacuación más desfavorables considerados.

Número de salidas y longitud máxima de los recorridos de evacuación

En el presente sector de incendios se dispone de **CINCO** salidas de planta. Todas ellas se corresponden con salidas de edificio.

El máximo recorrido de evacuación es de **47,20 m**. Según el RD 2267/2004, se permite un recorrido máximo de evacuación de 50 m, puesto que el presente establecimiento industrial dispondrá de un riesgo intrínseco **MEDIO** y posee más de una salida alternativa desde todo origen de evacuación.

Riesgo	1 salida recorrido único	2 salidas alternativas
Bajo (*)	35m (**)	50m
Medio	25m (***)	**50m**
Alto	-	25m

(*) 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 100m.

(**) 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.

En todo origen de evacuación se cumple lo establecido en la tabla 3.1 del apartado 3, Número de salidas de planta y longitud de los recorridos de evacuación, de la sección SI 3, del Documento Básico del CTE "Seguridad en caso de incendio" (CTE DB-SI), para recintos que disponen de más de una salida de planta:

- La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 m.
- La longitud de los recorridos de evacuación desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos recorridos alternativos no excede de 25 m.

Dimensionado de puertas, pasillos, escaleras, escaleras protegidas, vestíbulos, ascensores y rampas.

Los pasillos que sean recorridos de evacuación carecerán de obstáculos, aunque en ellos podrán existir elementos salientes localizados en las paredes, tales como soportes, cercos, bajantes, o elementos fijos de equipamiento, siempre que, salvo en el caso de extintores, se respete la anchura mínima establecida en la CTE SI y que no se reduzca más de 10 cm la anchura calculada.

Las 6 puertas de salida de evacuación tienen una anchura mayor a 0.80 m:

- Puertas y pasos: Consideramos bajo la hipótesis más desfavorable que todos los ocupantes de la actividad evacuan por una de las puertas bajo la hipótesis más desfavorable (10 ocupantes). Se cumple A ≥ P / 200 ≥ 0,80 m.)

A = P / 200 = 10 personas: 200 = 0,05 metros ➔ proyectado >**0,90 m**

La anchura de toda hoja de puerta no excede de 1,23 m.

- Pasillos y rampas: El pasillo más desfavorable dispone de una anchura mínima de 1,00 m, por lo que para la totalidad de ocupantes de la actividad se tiene (se cumple A ≥ P / 200 ≥ 1,00 m):

A = P / 200 = 10 personas: 200 = 0.05 metros ➔ proyectado 1,50 m

La anchura mínima de todo pasillo por el que discurran recorridos de evacuación es mayor a 1.50 m:

- Escaleras no protegidas: Hay que indicar que para el cálculo de la evacuación de la escalera no protegida que sirve de evacuación de la planta altillo, se considerará la evacuación de la totalidad de la ocupación de la actividad bajo la hipótesis más desfavorable:

A = P / 160 = 10 personas: 160 = 0.0625 m ➔ proyectado 1,00 m

Características de las puertas de salida.

Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.

En nuestro caso se disponen como salidas de edificio, los siguientes elementos:

- **S1:** Puerta peatonal de acceso de anchura 0,90 m, ubicada en la fachada principal de la actividad, eje de giro vertical y sentido de apertura hacia el interior de la actividad. Da acceso a la zona de producción principal de la actividad, en la nave central.
- **S2:** Puerta peatonal de acceso de anchura 0,90 m, ubicada en la fachada principal de la actividad, eje de giro vertical y sentido de apertura hacia el interior de la actividad. Da acceso a la zona de conformado de tableros.
- **S3:** Puerta peatonal de acceso de anchura 0,90 m, ubicada en la fachada trasera de la actividad, eje de giro vertical y sentido de apertura hacia el interior de la actividad. Da acceso al Almacén exterior.
- **S4:** Puerta peatonal de acceso de 0,90 m, ubicada en la fachada trasera de la actividad, eje de giro vertical y sentido de apertura hacia el interior de la actividad. Da acceso a la zona de cortado.
- **S5:** Puerta peatonal de acceso de 0,90 m, ubicada en la fachada trasera de la actividad, eje de giro vertical y sentido de apertura hacia el interior de la actividad. Da acceso a la zona de pintado.

Señalización e iluminación.

Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo “SALIDA.
b) Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas.
c) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo “SIN SALIDA” en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

II.3.10.5.- Justificación y cálculo de la evacuación en establecimientos industriales con configuración D y E

La evacuación de la zona exterior de la actividad se realizará conforme a lo dispuesto en el RD 486/1997, y estará señalizada tal y como se indica en el RD 485/1997, además se cumplirán los requisitos siguientes:

- Anchura de la franja perimetral: 5 m puesto que la altura máxima de almacenamiento serán 5 m.
- Anchura para caminos de acceso de emergencia: 4.5 m.
- Separación máxima entre caminos de emergencia: 65 m.
- Anchura mínima de pasillos entre pilas: 1.5 m.

Entre todas las pilas de almacenamiento existentes en el Área de incendio E se dispone de pasillos de una anchura mínima de 2,5 m, superior a lo requerido por el reglamento. Además dispondrá de una franja perimetral superior a la mínima exigida de 5 m (altura de pila 4.0 m).

II.3.11.- JUSTIFICACIÓN Y CÁLCULO DE LA VENTILACIÓN Y ELIMINACIÓN DE HUMOS Y GASES DE LA COMBUSTIÓN EN LOS EDIFICIOS INDUSTRIALES

La ventilación y eliminación de humos y gases de la combustión en los edificios industriales, se realiza de acuerdo a lo indicado en el apartado 7 del anexo 2 del R.D. 2267/2004.

En este caso, la nave industrial deberá disponer de un sistema de evacuación de humos puesto que alberga una actividad de producción de riesgo intrínseco MEDIO y su superficie construida es mayor de 2000 m².

El diseño y ejecución de los sistemas de control de humos y calor se realizará de acuerdo a lo especificado en la norma UNE-23.585.

El propósito, en nuestro caso, del Sistema de Control de Temperatura y Evacuación de Humos (SCTEH), es la protección de los medios de evacuación (mantener los recorridos de evacuación y acceso libres de humo), es decir, permitir el uso continuado de los recorridos de evacuación que están en el mismo espacio que el incendio. La flotabilidad térmica del humo forma una capa debajo del techo. El humo extraído (utilizando aireadores de extracción de humos naturales o mecánicos) se calcula en cantidad suficiente para mantener el humo a una altura segura por encima de las cabezas de la gente que utiliza los recorridos de evacuación, incluso mientras el incendio está todavía en plena fase de combustión.

El SCTEH para su función de protección de los medios de evacuación debe activarse por sistemas de detección de incendios, con adición de control manual. El control manual debe prevalecer sobre cualquier otro sistema.

Se dispondrá de aireadores naturales en cubierta y admisiones naturales de aire en las partes bajas del edificio.

II.3.12.- ALMACENAMIENTOS. JUSTIFICACIÓN DEL SISTEMA DE ALMACENAJE

El almacenamiento producido dentro del sector de incendio (Edificio principal) se realiza directamente sobre el suelo, sobre palets, por lo tanto, no procede el presente apartado.

El almacenamiento que tiene lugar en el exterior se realiza en estanterías metálicas. Se trata de un sistema de almacenaje independiente con operación manual.

II.3.12.1.- Justificación del cumplimiento de los requisitos del sistema de almacenaje en estanterías metálicas

Las estanterías metálicas ubicadas en la zona de Almacenamiento exterior, correspondiente al Área de incendio 1, cumplen con los requisitos establecidos en el apartado 8.1 del R.D 2267/2004:

1. Los materiales de bastidores, largueros, paneles metálicos, cerchas, vigas, pisos metálicos y otros elementos y accesorios metálicos que componen el sistema deben ser de acero de la clase A1 (M0).
2. Los revestimientos pintados con espesores inferiores a 100 µ deben ser de la clase Bs3d0 (M1). Este revestimiento debe ser un material no inflamable, debidamente acreditado por un laboratorio autorizado mediante ensayos realizados según norma.
3. Los revestimientos zincados con espesores inferiores a 100µ deben ser de la clase Bs3d0 (M1).

No precisan cumplir valores mínimos de resistencia al fuego puesto que se encuentran ubicadas en un área de incendios, configuración TIPO E.

II.3.12.2.- Justificación del cumplimiento de los requisitos del sistema de almacenaje en estanterías metálicas operadas manualmente

Las estanterías metálicas ubicadas en la zona de Almacenamiento exterior, correspondiente al Área de incendio 1, cumplen con los requisitos establecidos en el apartado 8.2 del R.D 2267/2004:

a) Las dimensiones de las estanterías no tienen más limitación que la correspondiente al sistema de almacenaje diseñado.

b) Los pasos longitudinales y los recorridos de evacuación tienen una anchura libre igual o mayor que 1 m, concretamente disponen de 2,5 m.

c) Los pasos transversales entre estanterías, dado que la ocupación es inferior a 25 personas, están distanciados entre sí en longitudes máximas de 20 m. El ancho de los pasos es superior a 1 m.

II.3.13.- DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES TÉCNICAS DE SERVICIOS DEL ESTABLECIMIENTO. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS REGLAMENTOS VIGENTES ESPECÍFICOS QUE LES AFECTAN

En el presente establecimiento se dispone de las siguientes instalaciones técnicas:

- Instalación eléctrica
- Instalación de aire comprimido
- Instalación de energía térmica

Todas estas instalaciones han sido legalizadas en los Servicios Territoriales de Industria y Seguridad Industrial de Valencia, estando ejecutadas por parte de instaladores autorizados.

II.3.14.- RIESGO FORESTAL. JUSTIFICACIÓN DEL DIMENSIONAMIENTO DE LA FRANJA PERIMETRAL LIBRE DE VEGETACIÓN BAJA Y ARBUSTIVA

La ubicación de la industria es una zona industrial urbanizada y no existe zona de vegetación como pueda ser bosques, matorrales, arbustos, etc., a menos de 100 metros de distancia.

No existe ningún riesgo de fuego forestal puesto que el presente establecimiento industrial se encuentra en una zona de uso industrial, lejano de cualquier vegetación, tal y como se puede apreciar en plano de situación y emplazamiento adjunto al presente proyecto.

II.4.- REQUISITOS DE LAS INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Todos los aparatos, 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, cumplirá lo preceptuado en el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, aprobado por el Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, y la Orden de 16 de abril de 1998 sobre normas de procedimientos y desarrollo del mismo.

II.4.1.- DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN DE INCENDIO

SÍ será necesaria la instalación de sistema automático de detección de incendios, puesto que, tratándose la actividad objeto del presente proyecto, de una actividad de almacenamiento y fabricación, cuenta con una superficie total construida superior a 1.500 m^2, está ubicada en un edificio **TIPO C,** con nivel de riesgo intrínseco **MEDIO.**

En cumplimiento del Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, el sistema de automático de detección de incendios y sus características y especificaciones se ajustará a la norma UNE 23.007.

La instalación del sistema automático de detección de incendios, se encuentra compuesto de central de detección y alarma, sirenas acústicas y visuales y detectores ópticos de detección de humo convencionales, distribuidos tal y como se puede observar en planos adjuntos.

La central de detección y alarma dispondrá de suministro eléctrico desde el cuadro general eléctrico. Adicionalmente, la propia central de detección y alarma dispondrá de batería de alimentación eléctrica autónoma.

Los cables utilizados en la instalación para la transmisión de tensión o señales del sistema de alarma de incendios, deberán estar separados de los cables auxiliares de otros sistemas, en bandeja o tubo independientes, mediante separadores aislantes. Los cables deberán satisfacer todos los requisitos especificados por el fabricante o suministrador del equipo, prestándose especial atención a la capacidad de carga o la atenuación de las señales de datos.

En el caso de la zona tipo E, **NO** es necesaria la instalación de sistema automático de detección de incendios en aplicación del apartado 3 del ANEXO 3 del Real decreto 2267/2004.

II.4.2.- DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL SISTEMA MANUAL DE ALARMA DE INCENDIO

La determinación de la necesidad de instalación de sistema manual de alarma de incendios se realiza en aplicación del apartado 4 del anexo 3 del Real decreto 2267/2005.

En el caso del Sector de incendio, **SÍ** es necesaria la instalación de sistema manual de alarma de incendios, puesto que la superficie del presente sector de incendios es mayor a 800 m².

Para el caso de la instalación manual de alarma de incendios, en cumplimiento del Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, cumple las siguientes condiciones:

- Se dispone de conjunto de pulsadores que permiten provocar voluntariamente y transmitir una señal a central de control y señalización, grafiada en plano adjunto al presente documento, la cual está permanentemente vigilada. Esta central permitirá dividir el espacio en sectores o zonas, de modo que pueda fácilmente discernirse donde ha sido activado el pulsador.

- La central de alarma de incendios dispondrá de batería de fuente de alimentación independiente a la del suministro de red (batería de alimentación) que permita el funcionamiento del sistema aún en caso del fallo en el suministro eléctrico.

- Los cables utilizados en la instalación para la transmisión de tensión o señales del sistema de alarma de incendios, deberán estar separados de los cables auxiliares de otros sistemas, en bandeja o tubo independientes, mediante separadores aislantes. Los cables deberán satisfacer todos los requisitos especificados por el fabricante o suministrador del equipo, prestándose especial atención a la capacidad de carga o la atenuación de las señales de datos.

- Los pulsadores de alarma se ubican de tal modo que la distancia desde cualquier punto origen de evacuación hasta uno de ellos sea en todo caso menor a 25 m.

- Los pulsadores se situarán de manera que la parte superior del dispositivo quede a una altura entre 80 cm. y 120 cm.

En plano adjunto se encuentra grafiada toda la instalación descrita anteriormente.

NO se instalará sistema manual de alarma en el área de incendio tipo E, puesto que no existen paramentos ni pilares para la ubicación de los pulsadores, en aplicación del apartado 4 del ANEXO 3 del Real decreto 2267/2004.

II.4.3.- DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL SISTEMA DE COMUNICACIÓN DE ALARMA

La determinación de la necesidad de instalación de sistema de comunicación de alarma se realiza en aplicación del apartado 5 del anexo 3 del Real decreto 2267/2004. De este modo, y puesto que la totalidad de la superficie del sector de incendios y áreas de incendios del presente establecimiento industrial es de 7.089 m², **menor a 10.000 m2, NO** es necesaria la instalación de sistema de comunicación de alarma.

II.4.4.- SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA CONTRA INCENDIOS

En el presente establecimiento industrial **SÍ** será necesaria la instalación de un sistema de abastecimiento de agua contra incendios puesto que se requieren Bocas de Incendio Equipadas como sistema de lucha contra incendios.

En nuestro caso se dispondrá de un sistema de abastecimiento de agua constituido mediante sistema de bombeo abastecido desde un depósito de superficie con un volumen de 25 m³, ya que el caudal necesario a abastecer es de 320 l/min durante un mínimo de 60 min.

Se instalará un sistema de abastecimiento de agua categoría II, de tal modo que estará formado por un depósito en superficie de agua de capacidad suficiente y dos bombas principales, una de ellas eléctrica y la otra diesel.

El grupo de bombeo a instalar cumplirá con lo establecido en el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, así como la norma UNE 2012 + EN-12845+CEPREVEN.

A continuación, se muestran las características del grupo a instalar:

DETALLES	**BOMBA JOCKEY**		**BOMBA ELÉCTRICA**		**BOMBA DIESEL**	
MODELO	*U5V-350/11*		*NW 65-250/245*		*NW 65-250/245*	
NOMINAL	4,5 m³/h	62 m.c.a	90 m³/h	80 m.c.a	90 m³/h	80 m.c.a
SOBRECARGA	-	-	126 m³/h	56 m.c.a	126 m³/h	56 m.c.a
CONEXIONES	Entrada DN25	Salida DN25	Entrada DN80	Salida DN65	Entrada DN80	Salida DN65
MOTOR	2.950 r.p.m	3,5 Hp	2.950 r.p.m	60 Hp	2.9650 r.p.m	58 Hp
	50 Hz	380 V	50 Hz	380 V	-	24 VDC

II.4.5.- DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL SISTEMA DE HIDRANTES EXTERIORES

Tal y como se indica en el apartado 7.1 del anexo 3 del RD 2267/2004, se instalará un sistema de hidrantes exteriores, siempre y cuando concurra una de las siguientes circunstancias:

- Lo exigen las disposiciones vigentes que regulan actividades industriales sectoriales o específicas, de acuerdo con el artículo 3 del R.D. 2267/2004.
- Concurren las circunstancias que se reflejan en la tabla siguiente:

Hidrantes exteriores en función del tipo de establecimiento Industrial, superficie construida del sector de incendio y Nivel de riesgo intrínseco de éste.

Configuración del establecimiento industrial	Superficie del sector de incendios m2	Riesgo intrínseco		
		Bajo	Medio	Alto
A	≥300	NO	SÍ	---
	≥1.000	SÍ(*)	SÍ	---
B	≥1.000	NO	NO	SÍ
	≥2.500	NO	SÍ	SÍ
	≥3.500	SÍ	SÍ	SÍ
C	≥2.000	NO	NO	SÍ
	≥3.500	NO	SÍ	SÍ
D ó E	≥5.000	---	SÍ	SÍ
	≥15.000	SÍ	SÍ	SÍ

(*) No es necesario cuando el riesgo es bajo 1

NO será necesaria la instalación de sistema de hidrantes exteriores puesto que la actividad se encuentra en un establecimiento con un sector de incendio ubicado en un edificio tipo C, con riesgo intrínseco medio y su superficie construida es de 2.989 m², menor a 3.500 m^2 y las áreas de incendio, Tipo E, constituyen una superficie menor de 5.000 m².

II.4.6.- JUSTIFICACIÓN Y CÁLCULO DEL TIPO Y NÚMERO DE EXTINTORES PORTÁTILES

Tal y como se indica en el apartado 8.1 del anexo 3 del RD 2267/2004, se instalarán extintores de incendio portátiles en todos los sectores de incendio.

El agente extintor de los extintores de incendio instalados, ha sido seleccionado de acuerdo con la tabla I-1 del anexo 1 del Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre.

Tabla I-1
Agentes extintores y su adecuación a las distintas clases de fuego

Agente extintor	Clase de fuego (UNE 23.010)			
	A (sólidos)	B (líquidos)	C (gases)	D (metales especiales)
Agua pulverizada	(2)xxx	x		
Agua a chorro	(2)xx			
Polvo BC (convencional)		xxx	xx	
Polvo ABC (polivalente)	Xx	xx	xx	
Polvo específico metales				xx
Espuma física	(2)xx	xx		
Anhídrido carbónico	(1)x	x		
Hidrocarburos halogenados	(1)x	xx		

Siendo:
xxx Muy adecuado
xx Adecuado
x Aceptable

Notas:
(1) En fuegos poco profundos (profundidad inferior a 5 mm) puede asignarse xx.
(2) En presencia de tensión eléctrica no son aceptables como agentes extintores el agua a chorro ni la espuma; el resto de los agentes extintores podrá utilizarse en aquellos extintores que superen el ensayo dieléctrico normalizado en UNE 23.110.

En aplicación del apartado 8.1 del anexo 3 del RD 2267/2004, y teniendo en cuenta los productos que se tienen en el establecimiento industrial, se determina que se tiene combustibles clase A (sólidos).

La dotación de extintores del establecimiento industrial, se realiza mediante la aplicación de la tabla 3.1, del apartado 8.2 del anexo 3 del RD 2267/2004. Esta tabla es la siguiente:

Tabla 3.1
Determinación de la dotación de extintores portátiles
En sectores de incendio con carga de fuego aportada
Por combustibles Clase A

Grado de riesgo intrínseco del sector de incendio	Eficacia mínima del extintor	Área máxima protegida del extintor de incendio
Bajo	21 A	Hasta 600 m2 (un extintor más por cada 200 m2, o fracción, en exceso).
Medio	21 A	Hasta 400 m2 (un extintor más por cada 200 m2, o fracción, en exceso).
Alto	34 A	Hasta 300 m2 (un extintor más por cada 200 m2, o fracción, en exceso).

SÍ será necesaria la instalación de extintores de incendio tanto en el sector como en las áreas de incendios.

En total, siguiendo la tabla 3.1 anterior, serán necesarios en el sector de incendios, como mínimo, **14** extintores (más **2** extintores de CO2, uno por cada cuadro general de protección existente) con las siguientes características:

Eficacia mínima 21 A-113 B.
Clase de fuego A, B y C.
Agente extintor: Polvo (12), y CO2 (1).

Además de cumplir las condiciones impuestas por la tabla 3.1, el apartado 8.4 del anexo 3 del RD 2267/2004, indicar que 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.

También se instalarán extintores portátiles en la zona de almacenamiento (área de incendio tipo E) por ser de riesgo intrínseco alto. La dotación estará de acuerdo con lo establecido en los apartados anteriores, excepto el recorrido máximo hasta uno de ellos, que podrá ampliarse a 25 m.

Por lo tanto, para dicha área de incendio serán necesarios como mínimo 5 extintores portátiles con las siguientes características:

Eficacia mínima 21 A-113 B.
Clase de fuego A, B y C.
Agente extintor: Polvo (12), y CO2 (1).

La ubicación de los extintores, así como la eficacia y clase de cada uno de ellos, se encuentra grafiada en los planos adjuntos.

II.4.7.- DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL TIPO Y NÚMERO DE BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS

En el caso del Sector de incendio, **SÍ** será necesaria la instalación de BIEs, puesto que se encuentra en un edificio industrial tipo C, su nivel de riesgo intrínseco es **MEDIO** y su superficie construida es superior a 1.000 m².

Además de los requisitos establecidos en el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, para su disposición y características se cumplirán las siguientes condiciones hidráulicas:

NIVEL DE RIESGO INTRÍNSECO DEL ESTABLECIMIENTO INDUSTRIAL	TIPO DE BIE	SIMULTANEIDAD	TIEMPO DE AUTONOMÍA
BAJO	DN 25 mm	2	60 min
MEDIO	DN 45 mm*	2	60 min
ALTO	DN 45 mm*	3	90 min

*Se admitirá BIE 25 mm como toma adicional del 45mm, y se considerará, a los efectos de cálculo hidráulico, como BIE de 45 mm.

Aplicado al sector de incendio del presente establecimiento industrial:

NIVEL DE RIESGO INTRÍNSECO	TIPO DE BIE	SIMULTANEIDAD	BIES
MEDIO	DN 45 mm	2	**60 min**

Las BIE deberán montarse sobre un soporte rígido, de forma que la boquilla y la válvula de apertura manual y el sistema de apertura del armario, si existen, estén situadas, como máximo, a 1,50 m. sobre el nivel del suelo.

El número y distribución de las BIE tanto en un espacio diáfano como compartimentado, será tal que la totalidad de la superficie del sector de incendio en que estén instaladas quede cubierta por, al menos, una BIE, considerando como radio de acción de ésta la longitud de su manguera incrementada en 5 m.

La separación máxima entre cada BIE y su más cercana será de 50 m. La distancia desde cualquier punto del área protegida hasta la BIE más próxima no deberá exceder del radio de acción de la misma.

Tanto la separación, como la distancia máxima y el radio de acción se medirán siguiendo recorridos de evacuación.

Se deberá mantener alrededor de cada BIE una zona libre de obstáculos, que permita el acceso a ella y su maniobra sin dificultad.

Las BIE estarán señalizadas conforme indica el anexo I, sección 2ª, del presente Reglamento. La señalización se colocará inmediatamente junto al armario de la BIE y no sobre el mismo.

La tubería de distribución general está prevista con trazado por paredes y/o techos, hasta llegar a cada B.I.E instalada.

En general, la ejecución de la instalación vista se hará con tubería de acero estirado sin soldadura DIN-2440, con todos sus accesorios del mismo material, en acometida y distribución general. Todas las uniones serán con accesorios de material compatible y se realizarán uniones roscadas.

La tubería quedará alejada en todo su trazado más de 30 cm de las conducciones eléctricas y más de 4 cm de las tuberías de agua caliente y siempre por debajo de éstas.

La red de BIE deberá garantizar durante una hora, como mínimo, el caudal descargado por las dos hidráulicamente más desfavorables, a una presión dinámica a su entrada comprendida entre un mínimo de

300 kPa (3 kg/cm²) y un máximo de 600 kPa (6 kg/cm²) (presión mínima en punta de lanza entre 2 kg/cm² y 5 kg/cm²).

II.4.8.- DESCRIPCIÓN, CÁLCULO Y DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE COLUMNA SECA

NO será necesaria la instalación de sistema de columna seca, puesto que el presente establecimiento industrial es de riesgo intrínseco **MEDIO** y su altura de evacuación es **menor a 15 m**.

II.4.9.- DESCRIPCIÓN, CÁLCULO Y DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE ROCIADORES AUTOMÁTICOS

En aplicación del apartado 11.1 del anexo 3 del RD 2267/2004, y teniendo en cuenta que el único sector de incendios alberga una actividad de producción ubicada en un edificio **tipo C,** con un el nivel de riesgo intrínseco **MEDIO**, y cuenta con una superficie inferior a 3500 m², se determina que **NO** es necesaria la instalación de sistema de rociadores automáticos de agua.

II.4.10.- DESCRIPCIÓN, CÁLCULO DE DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE AGUA PULVERIZADA

En el presente establecimiento industrial **NO** es necesaria la instalación de sistema de agua pulverizada, en aplicación del apartado 12 del anexo 3 del RD 2267/2004.

II.4.11.- DESCRIPCIÓN, CÁLCULO Y DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE ESPUMA FÍSICA

En el presente establecimiento industrial **NO** es necesaria la instalación de espuma física, en aplicación del apartado 13 del anexo 3 del RD 2267/2004.

II.4.12.- DESCRIPCIÓN, CÁLCULO Y DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EXTINCIÓN POR POLVO

En el presente establecimiento industrial **NO** es necesaria la instalación de sistema de extinción por polvo, en aplicación del apartado 14 del anexo 3 del RD 2267/2004.

II.4.13.- DESCRIPCIÓN, CÁLCULO Y DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EXTINCIÓN POR AGENTES GASEOSOS

En el presente establecimiento industrial **NO** es necesaria la instalación de sistema de extinción por agentes gaseosos, en aplicación del apartado 15 del anexo 3 del RD 2267/2004.

II.4.14.- JUSTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA

SI será necesaria la instalación de alumbrado de emergencia en las vías de evacuación según el Reglamento de Seguridad contra Incendios en los Establecimientos Industriales, puesto que se trata de una planta sobre rasante, el presente establecimiento industrial es de riego intrínseco MEDIO y la ocupación es superior a 10 personas.

SÍ se dispondrá de instalación de alumbrado de emergencia en:

- En el cuadro general de protección de la actividad.
- En la central de incendios.
- En los cuadros secundarios.
- En las salidas del sector de incendios.

La iluminación de emergencia proyectada en la zona indicada es fija, con fuente de energía propia y entrará automáticamente en servicio al producirse un fallo en él del 70% de su tensión nominal de servicio. La iluminación mantendrá las condiciones de servicio exigidas durante una hora, como mínimo, desde el momento en el que se produce el fallo.

Los aparatos de emergencia fluorescentes tendrán una protección mínima dada por el REBT 2002.La ubicación de las diferentes lámparas de emergencia se encuentra grafiada en los planos adjuntos.

Los cálculos de la iluminación se han realizado mediante programa informático, resultando la iluminación necesaria la detallada en los planos adjuntos al presente proyecto.

Los criterios de diseño que ha seguido el programa informático son los siguientes:

- El alumbrado de emergencia proporcionará una iluminación de 3 lux, como mínimo, en el nivel del suelo en los recorridos de evacuación, medida en el eje de los pasillos y escaleras, y en todo punto cuando dichos recorridos discurran por espacios distintos de los citados.
- La iluminación será, como mínimo, de 5 lux en los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan una utilización manual y en los cuadros de distribución de alumbrado, así como en los centros de trabajo según la orden 9-3-71 (Ministerio de Trabajo) sobre Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- La uniformidad de la iluminación tiene que ser $\frac{Ilum.máxima}{Ilum.mínima} < 40$
- Para calcular el nivel de iluminación, se considerará nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos. Hay que considerara un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso por suciedad y envejecimiento de las lámparas.
- El rendimiento mínimo de las lámparas utilizadas debe ser de 20 lm/w.

II.4.15.- DESCRIPCIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN

Tal y como se indica en el apartado 17 del anexo III del R.D 2267/2004, únicamente deben señalizarse las salidas de uso habitual o de emergencia, así como los medios de protección contra incendios de utilización manual, cuando no sean fácilmente localizables desde algún punto de la zona protegida.

Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

a. Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "**SALIDA**", excepto cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m², sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.

b. La señal con el rótulo "Salida de emergencia" debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.

c. Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.

d. En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.

e. En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo "SIN SALIDA" en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.

f. Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de esta Sección.

Los sistemas de señalización luminiscente deben reunir las características siguientes:

- Tendrán como función informar sobre la situación de los equipos e instalaciones de protección contra incendios, de utilización manual, aun en caso de fallo en el suministro del alumbrado normal.
- Incluyen las señales que identifican la posición de los equipos o instalaciones de protección contra incendios.
- Podrán ser fotoluminiscentes o bien sistemas alimentados eléctricamente (fluorescencia, diodos de emisión de luz, electroluminiscencia…).
- La señalización de los medios de protección contra incendios de utilización manual y de los sistemas de alerta y alarma, deberán cumplir la norma UNE 23033-1
- Los sistemas de señalización fotoluminiscente (excluidos los sistemas alimentados electrónicamente) serán conformes a la UNE 23035-4

Ontinyent, julio de 2025
El Ingeniero Técnico Industrial

Fdo.: Rafael Gisbert Sanchis
Colegiado: 12553. COGITIVAL

ANEXO III

DB SUA- SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

ANEXO III.- DB SUA.

III.1.-SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN.- CUMPLIMIENTO DEL DOCUMENTO BÁSICO SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD PERTENECIENTE AL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN R.D. 314/2006, DE 17 DE MARZO.

Según se cita textualmente en el comentario "**Aplicación del DB SUA a edificios de uso industrial",** reflejado en el Ámbito de aplicación de la publicación del Ministerio de Fomento, correspondiente al **"Documento Básico de Seguridad de utilización y accesibilidad con comentarios del Ministerio de Fomento (articulado junio de 2022 y comentarios julio de 2024)":**

En algunos edificios, como por ejemplo los de uso industrial, los riesgos de la actividad que se desarrolla en ellos son tan específicos que no están cubiertos por el DB SUA, sino por la reglamentación de seguridad industrial (por ejemplo, la aplicable a máquinas y a instalaciones) y por la de prevención de riesgos laborales. No obstante, en estos edificios cabe diferenciar entre zonas de actividad propiamente industrial, en las que se debe aplicar la reglamentación antes citada y el DB SUA en aquello que no sea incompatible con la actividad, y zonas como oficinas, vestuarios, comedor, descanso, etc. en las que deben aplicarse las condiciones que se establecen en este DB para dichas zonas.

De este modo, en aplicación de lo citado anteriormente, el presente documento básico será de aplicación a las zonas de uso administrativo, por lo que se justifica únicamente para dicha superficie el presente documento básico.

III.2.- NORMATIVA DE APLICACIÓN.

La normativa básica de referencia del presente anexo es la que a continuación se detalla:

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación: Documento Básico: Seguridad de utilización y accesibilidad.

III.3.-SUA 1. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS.

Para la aplicación del presente Documento Básico se tendrá en cuenta que toda la zona administrativa se considera de Uso Privado, ya que no se prestan servicios directos al público, y además de Uso Restringido, pues está prevista su utilización por un máximo de 10 usuarios considerados habituales.

III.3.1-RESBALADICIDAD DE LOS SUELOS.

En nuestro caso, puesto que el uso de la zona en cuestión a la que le es de aplicación el presente DB, se corresponde con uso Administrativo, cada uno de los suelos de las diferentes zonas que se dispone, tendrá una clase adecuada conforme el punto 3 del presente apartado del DB SUA1.

A continuación, se expone la resistencia al suelo de cada una de las estancias:

ESTANCIA	LOCALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS	CLASE	TIPO	Rd
OFICINA	Superficie interior seca con pdte< 6%	1	gres	15<Rd≤35
SERVICIO HIGIÉNICO	Superficie interior húmeda con pdte< 6%	2	gres	35<Rd≤45
COMEDOR	Superficie interior seca con pdte< 6%	1	gres	15<Rd≤35

El valor al deslizamiento Rd se ha determinado mediante el ensayo del péndulo descrito en el Anejo A de la norma UNE-ENV 12633:2003 empleando la escala C en probetas sin desgaste acelerado.

III.3.2- DISCONTINUIDAD EN EL PAVIMENTO.

El presente apartado no es de aplicación puesto que toda la zona de oficinas se considera de Uso Restringido.

III.3.3- DESNIVELES.

III.3.3.1. Protección de desniveles

No existen desniveles en la presente zona de uso administrativo.

III.3.3.2. Características de las barreras de protección

No se dispone de barreras de protección puesto que no existe ningún desnivel mayor de 0,55 m en la zona de uso administrativo.

III.3.4- ESCALERAS Y RAMPAS.

III.3.4.1. Escaleras de uso restringido

No se dispone de escaleras de uso restringido en el área correspondiente a la zona de uso administrativo.

III.3.4.2. Escaleras de uso general

No se dispondrá de escaleras de uso general en la superficie correspondiente a la zona de uso administrativo.

III.3.4.3. Rampas

No existe ninguna rampa en la zona correspondiente a las oficinas. El itinerario accesible hasta llegar a las oficinas carece de pendiente en todo su recorrido.

III.3.5- LIMPIEZA DE ACRISTALAMIENTOS EXTERIORES.

El uso no se corresponde al de Residencial vivienda, por lo tanto, no procede el presente apartado.

III.4.-SUA 2. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO.

III.4.1- IMPACTO.

III.4.1.1. Impacto con elementos fijos

- La altura libre de paso en las zonas de circulación tiene una altura superior a 2’10 m en zonas de uso restringido. En los umbrales de las puertas la altura libre supera los 2’00 m.

- Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación están a una altura de 2,20 m, como mínimo.

- En las zonas de circulación, las paredes carecen de elementos salientes que no arrancan del suelo, que vuelan más de 0’15 m en la zona de altura comprendida entre 150 mm y 2’20 m medida a partir del suelo y que presentan riesgo de impacto.

- Se limitará el riesgo de impacto con elementos volados cuya altura sea menor que 2 m, tales como mesetas o tramos de escalera, de rampas, etc., disponiendo elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos y permitirán su detección por los bastones de personas con discapacidad visual. En la zona objeto de estudio no existen elementos volados con altura menor de 2 m.

III.4.1.2. Impacto con elementos practicables

- No se dispone de puertas situadas en laterales de pasillos de menos de 2.50 m, que invadan el mismo.

- No se dispone de puertas de vaivén en el presente proyecto.

- No se dispone de puertas, portones y barreras situados en zonas accesibles a las personas y utilizadas para el paso de mercancías y vehículos en la zona objeto de estudio.

- No se dispone de puertas automáticas en la zona objeto de estudio.

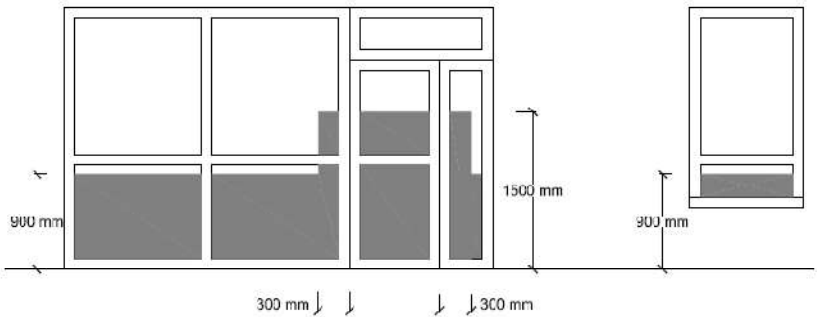
III.4.1.3. Impacto con elementos practicables

En nuestro caso las superficies acristaladas pertenecen a las ventanas existentes en las oficinas, comedor y aseos.

Los vidrios existentes en las áreas con riesgo de impacto que se indican a continuación de las superficies acristaladas que no dispongan de una barrera de protección conforme al apartado 3.2 de SUA 1, tendrán una clasificación de prestaciones X(Y)Z determinada según la norma UNE-EN 12600:2003 cuyos parámetros cumplan lo que se establece en la tabla 1.1. Se excluyen de dicha condición los vidrios cuya mayor dimensión no exceda de 30 cm:

- Para las ventanas existentes tanto en las oficinas como en el comedor y aseos, la diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada es menor de 0,55, luego los parámetros son:
  - X = 1, 2 ó 3
  - Y = B ó C
  - Z = cualquiera

Las superficies acristaladas situadas en las áreas con riesgo de impacto son las que a continuación se indican:



a) en puertas, el área comprendida entre el nivel del suelo, una altura de 1’50 m y una anchura igual a la de la puerta más 0’30mm a cada lado de esta;
b) en paños fijos, el área comprendida entre el nivel del suelo y una altura de 0’90 m.

No se prevén el uso de barreras de protección conforme al apartado 3.2 de SUA., puesto que la diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada es 0.

De este modo los acristalamientos de puertas y acristalamientos fijos de ventanas por debajo de la citada altura, dispondrán de acristalamientos templados o laminados.

III.3.1.3. Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

En la zona objeto de estudio no se dispone de elementos acristalados que resulten insuficientemente perceptibles.

III.4.2- ATRAPAMIENTO.

No existe en la zona objeto de estudio ninguna puerta corredera ni ningún elemento de apertura y cierre automático.

III.5.-SUA 3. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS.

III.5.1- APRISIONAMIENTO.

Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el exterior del recinto. En el caso del servicio higiénico, éste podrá ser desbloqueado desde el exterior y además tendrá iluminación controlada desde el interior del recinto.

No se dispone de zonas de uso público en el presente proyecto.

La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las situadas en itinerarios accesibles, en las que se aplicará lo establecido en la definición de los mismos en el anejo A Terminología (como máximo 25 N, en general, 65 N cuando sean resistentes al fuego).

III.6.-SUA 4. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA.

III.6.1- ALUMBRADO NORMAL EN ZONAS DE CIRCULACIÓN.

Para el caso de la totalidad de la superficie interior de la presente zona administrativa, se prevé una instalación de alumbrado normal capaz de proporcionar, como mínimo, un nivel de iluminación de 100’00 lux, medido a nivel del suelo. Al ser zona de oficinas se prevé un nivel mínimo de iluminación de 500 lux.

El factor de uniformidad media es del 40 % como mínimo.

III.6.2- ALUMBRADO DE EMERGENCIA.

III.6.2.1. Dotación

Contarán con alumbrado de emergencia las zonas y los elementos siguientes:

a) Todo recinto cuya ocupación sea mayor que 100 personas;
b) Los recorridos desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro;
c) Losaseos generales de planta en edificios de uso público;
d) Los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas;
e) Las señales de seguridad;
f) Los itinerarios accesibles.

El alumbrado de emergencia puede verse grafiado en el correspondiente plano de Instalaciones de protección contra incendios.

III.6.2.2. Posición y características de las luminarias

Con el fin de proporcionar una iluminación adecuada, las luminarias cumplen las siguientes condiciones:

a) se situarán al menos a 2’00 m por encima del nivel del suelo;
b) se dispondrá una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Como mínimo se colocan en las siguientes zonas:
   - en las puertas existentes en los recorridos de evacuación;
   - en las escaleras, de modo que cada tramo de escaleras reciba iluminación directa;
   - en cualquier otro cambio de nivel;
   - en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos;

III.6.2.3. Características de la instalación

La instalación proyectada es fija, está provista de fuente propia de energía y entra automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia.

Se ha considerado como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70’00% de su valor nominal.

El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación alcanza al menos el 50’00% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5’00 segundos y el 100’00% a los 60’00 segundos.

La instalación se ha proyectado para cumplir las condiciones de servicio que se indican a continuación durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tiene lugar el fallo:

- En las vías de evacuación cuya anchura no excede de 2’00 m, la iluminancia horizontal en el suelo se ha previsto, como mínimo, 1’00 lux a lo largo del eje central y 0’50 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía.

- Las vías de evacuación con anchura superior a 2’00 m se han tratado como varias bandas de 2’00 m de anchura, como máximo.

- En los puntos en los que están situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia horizontal se ha previsto que tenga 5’00 lux, como mínimo.

- A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la iluminancia máxima y la mínima se ha prevista que no sea mayor que 40’00:1’00.

- Los niveles de iluminación establecidos se han obtenido considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que engloba la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.

Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas se ha tomado como 40’00.

III.6.2.4. Iluminación de las señales de seguridad

La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios, cumplen todas ellas los siguientes requisitos:

- La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal es al menos de dos candelas por metro cuadrado [2'00 cd/m²], en todas las direcciones de visión importantes;
- La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no es mayor de la relación 10'00:1'00. Para el cálculo se ha evitado variaciones importantes entre puntos adyacentes;
- La relación entre la luminancia L_{blanca}, y la luminancia L_{color}>10'00, no es menor que 5'00:1'00 ni mayor que 15'00:1'00.
- Las señales de seguridad se han previsto que estén estar iluminadas al menos al 50'00% de la iluminancia requerida, al cabo de 5'00 segundos, y al 100'00% al cabo de 60'00 segundos.

III.7.-SUA 5. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE ALTA OCUPACIÓN.

El presente proyecto puesto que no dispone de graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie, no le es de aplicación las condiciones establecidas en el Documento Básico DB SU 5.

III.8.-SUA 6. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO.

III.8.1- PISCINAS.

No se dispone de piscinas en el presente proyecto

III.8.2- POZOS Y DEPÓSITOS.

No se dispone de pozos, depósitos o conducciones abiertas.

III.9.-SUA 7. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO.

No procede puesto que el uso de la zona en estudio no es uso Aparcamiento.

III.10.-SUA 8. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO.

El presente apartado no es de aplicación al presente edificio industrial, puesto que el volumen y la altura (parámetros a partir de los cuales se determina la necesidad o no de pararrayos) no han sido objeto de reforma ni ampliación.

III.11.-SUA 9. ACCESIBILIDAD.

III.11.1- CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD.

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura en el local objeto del presente proyecto a las personas con discapacidad se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen en la Sección SUA 9 perteneciente al DB SUA.

III.11.1.1. Condiciones funcionales

Accesibilidad en el exterior del edificio.

La parcela dispone de un *itinerario accesible* que comunica la entrada a la zona de oficinas con la zona exterior del edificio.

Dicho *itinerario accesible* cumple las siguientes condiciones:

- El itinerario accesible discurre por un recorrido sin pendiente.
- Se dispone de espacios de giro de diámetro 1,50 m libres de obstáculos, tal y como se puede observar en plano adjunto al presente documento.
- La anchura mínima libre de pasillos y pasos es mayor de 1,20 m.
- Estrechamientos puntuales de anchura ≥ 1,00 m, de longitud ≤ 0,50 m, y con separación ≥ 0,65 m a huecos de paso o a cambios de dirección
- La anchura libre de paso de las puertas es ≥ 0,80 m medida en el marco y aportada por no más de una hoja. En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta debe ser ≥ 0,78 m
- Los mecanismos de apertura y cierre están situados a una altura entre 0,80 - 1,20 m, de funcionamiento a presión o palanca y maniobrables con una sola mano, o son automáticos
- En ambas caras de las puertas existe un espacio horizontal libre del barrido de las hojas de diámetro Ø 1,20 m
- La distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón ≥ 0,30 m
- La fuerza de apertura de las puertas de salida ≤ 25 N (≤ 65 N cuando sean resistentes al fuego)
- El pavimento no contiene piezas ni elementos sueltos, tales como graves o arenas para permitir la circulación y arrastre de elementos pesados

La pendiente en sentido de la marcha es ≤ 4%, o cumple las condiciones de rampa accesible, y la pendiente trasversal al sentido de la marcha es ≤ 2%

Accesibilidad entre plantas del edificio.

No procede la instalación de ascensor accesible puesto toda la zona administrativa objeto de estudio se encuentra ubicada en planta baja.

Accesibilidad en las plantas del edificio.

La presente zona administrativa dispondrá de un itinerario accesible que comunica la entrada principal al edificio que contiene las oficinas con las zonas de uso público (no existen zonas de uso público en el presente establecimiento), con todo origen de evacuación y con los elementos accesibles.

De este modo, el itinerario accesible cumplirá:

- Se dispone de espacios de giro de diámetro 1,50 m libres de obstáculos en el vestíbulo de entrada o

al fondo de pasillos de más de 10 m, tal y como se puede observar en plano adjunto al presente documento.

- La anchura mínima libre de pasillos y pasos es mayor de 1,20 m.
- Estrechamientos puntuales de anchura ≥ 1,00 m, de longitud ≤ 0,50 m, y con separación ≥ 0,65 m a huecos de paso o a cambios de dirección
- El ancho libre de paso de las puertas es mayor a 0,80 m, medida en el marco y aportada por no más de una hoja.
- Los mecanismos de apertura y cierre situados a una altura entre 0,80 - 1,20 m, de funcionamiento a presión o palanca y maniobrables con una sola mano, o son automáticos.
- En ambas caras de las puertas existe un espacio horizontal libre del barrido de las hojas de diámetro 1,20 m.
- La fuerza de apertura de las puertas, ubicadas en el itinerario accesible es ≤ 25,0 N.
- El pavimento no contiene piezas ni elementos sueltos, tales como graves o arenas. Para permitir la circulación y arrastre de elementos pesados, silla de ruedas, etc., los suelos son resistentes a la deformación.

III.11.1.2. Dotación de elementos accesibles

Servicios higiénicos accesibles

Según la nota mencionada en el presente apartado del DB SUA, para el caso de centros de trabajo pequeños:

Dado que incluso en centros de trabajo muy pequeños y con pocos trabajadores (incluso con solamente uno) el 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, exige al menos un aseo, se puede considerar que no es exigible que dicho aseo sea accesible siempre que la superficie útil de la zona de uso privado de uso exclusivo de los trabajadores del centro de trabajo no exceda de 100 m2 **(en nuestro caso 41,71 m²),** *que el número de trabajadores no exceda de 10 (para el cálculo del número de trabajadores puede utilizarse el cálculo de la ocupación de las zonas de uso privado de uso exclusivo de los trabajadores según la tabla 2.1 del DB SI3) y que el aseo sea de uso exclusivo por los trabajadores.*

Dado que se cumplen todas las premisas, en el presente establecimiento NO será condición necesaria que el aseo existente sea accesible.

Ontinyent, julio de 2025
El Ingeniero Técnico Industrial

Fdo.: Rafael Gisbert Sanchis
Colegiado: 12553 COGITIVAL

ANEXO IV

SEGURIDAD EN LOS LUGARES DE TRABAJO

ANEXO IV.- SEGURIDAD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.

IV.1.-OBJETO.

El objeto de este apartado es describir las características que debe reunir la actividad dedicada a: **"ESTABLECIMIENTO INDUSTRIAL DE FABRICACIÓN DE ENVASES DE MADERA CONTRACHAPADA Y ALMACÉN"** para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores en los lugares de trabajo que quedan fuera del ámbito de aplicación del Código Técnico de la Edificación.

IV.2.- NORMATIVA DE APLICACIÓN.

La normativa básica de referencia del presente anexo es la que a continuación se detalla:

- Real Decreto 486/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

IV.3.- CONDICIONES GENERALES DE SEGURIDAD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.

IV.3.1.- ESPACIOS DE TRABAJO Y ZONAS PELIGROSAS

Las dimensiones de los locales de trabajo deberán permitir que los trabajadores realicen su trabajo sin riesgos para su seguridad y salud y en condiciones ergonómicas aceptables. Sus dimensiones mínimas serán las siguientes:

a. 3 metros de altura desde el piso hasta el techo. No obstante, en locales comerciales, de servicios, oficinas y despachos, la altura podrá reducirse a 2,5 metros.

b. 2 metros cuadrados de superficie libre por trabajador.

c. 10 metros cúbicos, no ocupados, por trabajador.

IV.3.2.- SUELOS, ABERTURAS, DESNIVELES Y BARANDILLAS

1. Los suelos de los locales de trabajo deberán ser fijos, estables y no resbaladizos, sin irregularidades ni pendientes peligrosas. El suelo existente en la presente nave industrial se trata de una solera fratasada con lo cual cumple con los requisitos establecidos.

2. Las aberturas o desniveles que supongan un riesgo de caída de personas se protegerán mediante barandillas u otros sistemas de protección de seguridad equivalente, que podrán tener partes móviles cuando sea necesario disponer de acceso a la abertura. Deberán protegerse, en particular:

   a. Las aberturas en los suelos.

   b. Las aberturas en paredes o tabiques, siempre que su situación y dimensiones suponga riesgo de caída de personas, y las plataformas, muelles o estructuras similares. La protección no será obligatoria, sin embargo, si la altura de caída es inferior a 2 metros.

   c. Los lados abiertos de las escaleras y rampas de más de 60 centímetros de altura. Los lados cerrados tendrán un pasamanos, a una altura mínima de 90 centímetros, si la anchura de la escalera es mayor de 1,2 metros; si es menor, pero ambos lados son cerrados, al menos uno de los dos llevará pasamanos.

IV.3.3.- VÍAS DE CIRCULACIÓN

1. Las vías de circulación de los lugares de trabajo, tanto las situadas en el exterior de los edificios y locales como en el interior de los mismos, incluidas las puertas, pasillos, escaleras, escalas fijas, rampas y muelles de carga, deberán poder utilizarse conforme a su uso previsto, de forma fácil y con total seguridad para los peatones o vehículos que circulen por ellas y para el personal que trabaje en sus proximidades.
2. A efectos de lo dispuesto en el apartado anterior, el número, situación, dimensiones y condiciones constructivas de las vías de circulación de personas o de materiales deberán adecuarse al número potencial de usuarios y a las características de la actividad y del lugar de trabajo.

En el caso de los muelles y rampas de carga deberá tenerse especialmente en cuenta la dimensión de las cargas transportadas.

3. La anchura mínima de las puertas exteriores y de los pasillos será de 80 centímetros y 1 metro, respectivamente.
4. La anchura de las vías por las que puedan circular medios de transporte y peatones deberá permitir su paso simultáneo con una separación de seguridad suficiente

IV.3.4.- PUERTAS Y PORTONES

1. Las puertas transparentes deberán tener una señalización a la altura de la vista. No existen puertas transparentes en la presente actividad.
2. Las superficies transparentes o translúcidas de las puertas y portones que no sean de material de seguridad deberán protegerse contra la rotura cuando ésta pueda suponer un peligro para los trabajadores. No existen superficies transparentes en la presente actividad.
3. Las puertas y portones de vaivén deberán ser transparentes o tener partes transparentes que permitan la visibilidad de la zona a la que se accede. No existen puertas de vaivén en la presente actividad.
4. Las puertas correderas deberán ir provistas de un sistema de seguridad que les impida salirse de los carriles y caer. No existen puertas correderas en la presente actividad.
5. Las puertas y portones que se abran hacia arriba estarán dotados de un sistema de seguridad que impida su caída.
6. Las puertas y portones mecánicos deberán funcionar sin riesgo para los trabajadores. Tendrán dispositivos de parada de emergencia de fácil identificación y acceso, y podrán abrirse de forma manual, salvo si se abren automáticamente en caso de avería del sistema de emergencia.
7. Los portones destinados básicamente a la circulación de vehículos deberán poder ser utilizados por los peatones sin riesgos para su seguridad, o bien deberán disponer en su proximidad inmediata de puertas destinadas a tal fin, expeditas y claramente señalizadas.

IV.3.5.- RAMPAS Y ESCALERAS

No existen rampas en el presente establecimiento.

IV.3.6.- VÍAS Y SALIDAS DE EVACUACIÓN

1. Las vías y salidas de evacuación, así como las vías de circulación y las puertas que den acceso a ellas, se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica (RD 2267/2004 por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad contra Incendios en los Establecimientos Industriales).

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dichas vías y salidas deberán satisfacer las condiciones que se establecen en los siguientes puntos de este apartado.

2. Las vías y salidas de evacuación deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en el exterior o en una zona de seguridad.

3. En caso de peligro, los trabajadores deberán poder evacuar todos los lugares de trabajo rápidamente y en condiciones de máxima seguridad.
4. El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de evacuación dependerán del uso, de los equipos y de las dimensiones de los lugares de trabajo, así como del número máximo de personas que puedan estar presentes en los mismos.
5. Las puertas de emergencia deberán abrirse hacia el exterior y no deberán estar cerradas, de forma que cualquier persona que necesite utilizarlas en caso de urgencia pueda abrirlas fácil e inmediatamente. Estarán prohibidas las puertas específicamente de emergencia que sean correderas o giratorias.
6. Las puertas situadas en los recorridos de las vías de evacuación deberán estar señalizadas de manera adecuada. Se deberán poder abrir en cualquier momento desde el interior sin ayuda especial. Cuando los lugares de trabajo estén ocupados, las puertas deberán poder abrirse.
7. Las vías y salidas específicas de evacuación deberán señalizarse conforme a lo establecido en el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Esta señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y ser duradera.
8. Las vías y salidas de evacuación, así como las vías de circulación que den acceso a ellas, no deberán estar obstruidas por ningún objeto de manera que puedan utilizarse sin trabas en cualquier momento. Las puertas de emergencia no deberán cerrarse con llave.
9. En caso de avería de la iluminación, las vías y salidas de evacuación que requieran iluminación deberán estar equipadas con iluminación de seguridad de suficiente intensidad.

IV.3.7.- CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

El presente lugar de trabajo se ajusta a lo dispuesto en la normativa que resulta de aplicación sobre condiciones de protección contra incendios. En este caso, al RD 2267/2004 por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad contra Incendios en los Establecimientos Industriales.

IV.3.8.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA

El presente lugar de trabajo se ajusta a lo dispuesto en su normativa específica, Real Decreto 842/2002, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT).

IV.3.9.- ACCESIBILIDAD

Los lugares de trabajo y, en particular, las puertas, vías de circulación, escaleras, servicios higiénicos y puestos de trabajo utilizados u ocupados por trabajadores discapacitados deberán estar acondicionados para que dichos trabajadores puedan utilizarlos.

En el caso de edificios ya utilizados en la fecha de entrada en vigor del citado CTE y en los que se contraten personas con discapacidad, se podrán utilizar las disposiciones anteriores como una guía para la adecuación de las condiciones de accesibilidad a los mismos.

Con la documentación arriba presentada se da cumplimiento en el presente proyecto a la normativa en materia de seguridad y accesibilidad de aplicación.

Ontinyent, julio de 2025
El Ingeniero Técnico Industrial

Fdo.: Rafael Gisbert Sanchis
Colegiado: 12553 COGITIVAL

ANEXO V

ACCESIBILIDAD EN LA EDIFICACIÓN. NORMATIVA AUTONÒMICA.

ANEXO V.-ACCESIBILIDAD EN LA EDIFICACIÓN. NORMATIVA AUTONÓMICA.

V.1.- OBJETO.

El objeto de este anexo es describir las características que debe reunir la actividad dedicada a: **"ESTABLECIMIENTO INDUSTRIAL DE FABRICACIÓN DE ENVASES DE MADERA CONTRACHAPADA Y ALMACÉN"** para garantizar la accesibilidad al medio físico en condiciones tendentes a la igualdad de todas las personas

V.2.- NORMATIVA DE APLICACIÓN.

La normativa básica de referencia del presente anexo de "Accesibilidad al medio físico" es la que a continuación se detalla:

- DECRETO 65/2019, de 26 de abril, del Consell, de regulación de la accesibilidad en la edificación y en los espacios públicos

V.3.- DECRETO 65/2019, DE 26 DE ABRIL, DEL CONSELL, DE REGULACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD EN LA EDIFICACIÓN Y EN LOS ESPACIOS PÚBLICOS.

La citada normativa es de aplicación a la actividad de referencia (**ESTABLECIMIENTO INDUSTRIAL DE FABRICACIÓN DE ENVASES DE MADERA Y ALMACÉN)** puesto que se trata de una actuación realizada en la Comunitat Valenciana por una entidad privada, en el ámbito de la edificación.

V.3.1.-ACCESIBILIDAD EN LA EDIFICACIÓN

V.3.1.1 Condiciones generales

Las exigencias que se establecen en esta disposición para los edificios serán igualmente aplicables a los establecimientos, según la definición dada para estos en el Anejo SI A del Documento Básico de Seguridad en Caso de Incendio del CTE.

V.3.2.-ACCESIBILIDAD EN LA EDIFICACIÓN. USO DISTINTO A RESIDENCIAL VIVIENDA

V.3.2.1. Accesibilidad en la entrada al edificio y en el exterior

1. La entrada principal a la zona de oficinas es accesible y para ello se dispone de un itinerario accesible que comunica la vía pública con el interior del edificio a través de dicha entrada.

2. Dicho itinerario accesible cumple las condiciones establecidas en el CTE y justificadas en el apartado *3.3.10. DB-SUA Accesibilidad* y las establecidas en el artículo 19 del decreto 65/2019. Dicho artículo establece:

Itinerario accesible:

- Las puertas en la entrada principal al edificio, en las zonas de uso público, así como en los itinerarios que transcurran hasta el interior de los alojamientos accesibles, tendrán una anchura de paso 0,90 m **(en nuestro caso 0,90 m, correspondiente a la entrada principal de la zona de oficinas)** medida en el marco y aportada por no más de una hoja, y en su posición de máxima apertura la anchura libre de paso será:

  ≥ 0,85 m en puertas abatibles, anchura reducida por el grosor de la hoja;

  ≥ 0,80 m en puertas correderas, anchura medida entre el marco y el canto de la hoja

- Los itinerarios deberán ser lo más rectilíneos posibles, contando con el menor número de entrantes y salientes y conservando la continuidad al menos en uno de los paramentos para facilitar la orientación de las personas con discapacidad visual usuarias de bastón.

3. Acceso al edificio. El desnivel existente entre el interior del edificio de oficinas y la calle,es menor de 5 cm, salvado con una pendiente menor del 25%..

V.3.2.2. Accesibilidad entre plantas del edificio

Los edificios dispondrán de ascensor accesible o rampa accesible que comunique las plantas de entrada accesible al edificio con las plantas que no sean de ocupación nula en los siguientes casos:

a) Cuando haya que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio.

b) Cuando la suma de las superficies útiles (ver definición en el anejo SI A del DB SI) de todas las plantas distintas a las de entrada accesible al edificio sea superior a 200 m^2, excluida la superficie de zonas de ocupación nula.

c) Cuando las plantas tengan elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles, alojamientos accesibles o plazas reservadas.

d) Cuando las plantas distintas a las de entrada accesible al edificio tengan zonas de uso público (véase figura 4). (En intervenciones en edificios existentes cuando las plantas tengan zonas de uso público con más de 100 m^2 de superficie útil).

En nuestro caso, dado las oficinas se encuentran ubicadas en planta baja no procede la aplicación del presente apartado.

V.3.2.3. Accesibilidad en las plantas del edificio

1. El establecimiento dispone de un itinerario accesible que comunica el acceso accesible con:

a) Las zonas de uso público. **En el presente proyecto no se dispone de zonas de uso público**.

b) Todo origen de evacuación de las zonas de uso privado exceptuando las zonas de ocupación nula, en planta baja.

Además, en aquellas zonas de uso privado en las que el CTE considera que el origen de evacuación está en el exterior de dichas zonas (como son los recintos, o conjunto de ellos comunicados entre sí, en los que la densidad de ocupación no exceda de 1 persona/5 m² y cuya superficie total no exceda de 50 m²), las puertas de acceso a estos recintos deberán cumplir las condiciones que se establecen para las puertas de un itinerario accesible. Las puertas de acceso a los recintos interiores comunicados entre sí, en el caso de que existan, deberán cumplir también esta condición.

c) Los servicios higiénicos accesibles.

2. El itinerario accesible cumple las condiciones establecidas en el CTE y las establecidas en el artículo 19 de este decreto:

Itinerario accesible:

- Las puertas en la entrada principal al edificio, en las zonas de uso público, así como en los itinerarios que transcurran hasta el interior de los alojamientos accesibles, tendrán una anchura de paso 0,90 m **(en nuestro caso 0,90 m, correspondiente a la entrada principal de la zona de oficinas)**medida en el marco y aportada por no más de una hoja, y en su posición de máxima apertura la anchura libre de paso será:

  ≥ 0,85 m en puertas abatibles, anchura reducida por el grosor de la hoja;

  ≥ 0,80 m en puertas correderas, anchura medida entre el marco y el canto de la hoja

- Los itinerarios deberán ser lo más rectilíneos posibles, contando con el menor número de entrantes y salientes y conservando la continuidad al menos en uno de los paramentos para facilitar la orientación de las personas con discapacidad visual usuarias de bastón.

V.3.3. DOTACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE ELEMENTOS ACCESIBLES

V.3.3.1. Dotación de los elementos accesibles

Según el Anexo II contenido en el presente Decreto 65/2019, se consideran tolerancias admisibles a los efectos de esta norma las tolerancias establecidas en los documentos adicionales a la reglamentación de edificación que sean aprobados o promovidos por el Ministerio competente en la materia, tales como los documentos de apoyo al CTE.

Por lo tanto, acogiéndonos a este documento, su anexo C expone que *"se puede considerar que no es exigible que sean accesibles los servicios higiénicos de uso exclusivo de trabajadores, siempre que la superficie útil de la zona de uso privado de uso exclusivo de los trabajadores no exceda de 100 m2* (en nuestro caso 41,71 m²) *y que el número de trabajadores no exceda de 10 (en nuestro caso se tienen 10)".*

Dado que se cumplen todas las premisas, en el presente establecimiento NO será condición necesaria que el aseo existente sea accesible.

V.3.3.2. Condiciones de los elementos accesibles

Los elementos y espacios, en nuestro caso, los servicios higiénicos accesibles, que se dispongan en el edificio, cumplirán las características establecidas en el CTE.

El resto de elementos accesibles, en nuestro caso, el itinerario accesible, además de las características establecidas en el CTE, cumplirá lo siguiente:

- Itinerario accesible: Las puertas en la entrada principal al edificio, en las zonas de uso público, así como en los itinerarios que transcurran hasta el interior de los alojamientos accesibles, tendrán una anchura de paso ≥ 0,90 m **(en nuestro caso 0,90 m, correspondiente a la entrada principal de la zona de oficinas)** medida en el marco y aportada por no más de una hoja, y en su posición de máxima apertura la anchura libre de paso será:
  ≥ 0,85 m en puertas abatibles, anchura reducida por el grosor de la hoja;
  ≥ 0,80 m en puertas correderas, anchura medida entre el marco y el canto de la hoja.

Los itinerarios deberán ser lo más rectilíneos posibles, contando con el menor número de entrantes y salientes y conservando la continuidad al menos en uno de los paramentos para facilitar la orientación de las personas con discapacidad visual usuarias de bastón.

V.3.3.3. Condiciones de señalización para la accesibilidad

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, los elementos se señalizarán conforme a la dotación y condiciones establecidas en el CTE y además las siguientes condiciones que son más exigentes que las establecidas en el CTE:

a) En la entrada principal se dispondrá un directorio con información sobre la ubicación de los elementos accesibles de uso público y las zonas de uso público existentes en el edificio.

b) En los itinerarios accesibles de uso público, los recintos de uso público se señalizarán con carteles informativos situados en el entorno de sus puertas o accesos, preferentemente en el lado derecho, a la altura de barrido ergonómico (entre 0,90 y 1,75 m).

c) El directorio y los carteles informativos se diseñarán siguiendo los estándares de las normas técnicas correspondientes, en particular, de la norma UNE 170002:2009, contrastarán cromáticamente con el paramento sobre el que se ubiquen y, a su vez, los caracteres o pictogramas utilizados contrastarán con el fondo; la superficie de acabado no producirá reflejos; la información deberá ser concisa, básica y con símbolos sencillos, reconocidos internacionalmente o diseñados siguiendo criterios estándar; la información se facilitará en braille y en macrocaracteres en alto relieve; la tipografía será fácilmente legible y de reconocimiento rápido; el tamaño de las letras utilizadas estará determinado por la distancia a la que deban ser leídas, de acuerdo con la tabla 5:

Tabla 5. Tamaño de las letras en función de la distancia

Distancia (m)	Tamaño mínimo (mm)	Tamaño recomendable (mm)
5	70	140
4	56	110
3	42	84
2	28	56
1	14	28
0,5	7	14

V.3.4. CONDICIONES DE SEGURIDAD

V.3.4.1. Condiciones de seguridad vinculadas a la seguridad de utilización

Se limitará el riesgo de que las personas usuarias sufran daños inmediatos en el uso previsto de los edificios, como es el riesgo de caída, impacto o atrapamiento con elementos fijos o practicables del edificio, el causado por iluminación inadecuada o por situaciones con alta ocupación, el riesgo de ahogamiento, así como el riesgo causado por vehículos en movimiento. Para ello se cumplirán las condiciones establecidas en el CTE, y además las siguientes condiciones, que son más exigentes que las establecidas en el CTE.

a. Escaleras de uso general: los peldaños dispondrán de tabicas y carecerán de bocel.

b. Pasamanos: tendrán un diseño ergonómico, preferentemente circular de diámetro comprendido entre 4 y 5 cm. En las escaleras de uso general y en las rampas en las que el pasamanos se prolongue 30 cm en horizontal para el apoyo de las personas con movilidad reducida y advertencia táctil de las personas con discapacidad visual, se evitará su interferencia con la circulación transversal. Además, su diseño limitará el riesgo de que la ropa se enganche, por ejemplo, mediante su remate hacia abajo o prolongación hasta el suelo, al menos en los lados que no estén junto a paredes.

Se cumplen las condiciones establecidas en el CTE, las cuales quedan justificadas en el Anexo III de la presente memoria.

V.3.4.2. Condiciones de seguridad vinculadas a la seguridad en situaciones de emergencia

Con el fin de reducir a límites aceptables el riesgo de que las personas usuarias de un edificio sufran daños derivados de un incendio o de otra situación de emergencia, los edificios cumplirán las condiciones establecidas en la normativa vigente. En particular, se cumplirán las condiciones establecidas en el DB SI del CTE para la evacuación de personas con discapacidad, la señalización y la dotación de instalaciones de protección contra incendios.

Ontinyent, julio de 2025
El Ingeniero Técnico Industrial

Fdo.: Rafael Gisbert Sanchis
Colegiado: 12553 COGITIVAL

ANEXO VI

NORMATIVA SOBRE LA PROLIFERACIÓN Y DISEMINACIÓN DE LA LEGIONELLA

ANEJO VI.- CUMPLIMIENTO NORMATIVA SOBRE PROLIFERACIÓN Y DISEMINACIÓN DE LA LEGIONELLA.

VI.1.- NORMATIVA DE APLICACIÓN

La normativa básica de referencia del presente anexo referencia a la proliferación y diseminación de la legionella, es la que a continuación se detalla:

- Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis
- Decreto 173/2000, de 5 de diciembre, del Gobierno Valenciano, por el que se establecen las condiciones higiénico-sanitarias que deben reunir los equipos de transferencia de masa en agua en corriente de aire con producción de aerosoles, para la prevención de la legionelosis.

VI.2.- INSTALACIONES DE RIESGO DE PROLIFERACIÓN Y DISEMINACIÓN DE LEGIONELLA

En la instalación de referencia se dispone de las siguientes instalaciones susceptibles de convertirse en focos de exposición humana a la bacteria y, por tanto, de propagación de la enfermedad de la legionelosis durante su funcionamiento, pruebas de servicio o mantenimiento, incluidas en el Anexo I del RD 487/2022:

- Sistema de agua sanitaria.
- Sistema de agua contra incendios.

VI.3.- REQUISITOS DE LAS INSTALACIONES Y CALIDAD DEL AGUA

La **instalación de agua sanitaria** deberá tener las siguientes características:

1. Garantizarán la total estanqueidad y la correcta circulación del agua, evitando su estancamiento, disponiendo de suficientes puntos de purga para vaciar completamente la instalación, que estarán dimensionados para permitir la eliminación completa de los sedimentos.
2. Facilitarán la accesibilidad a los equipos para su inspección, mantenimiento, reparación, limpieza, desinfección, toma de muestras y las medidas necesarias de protección.
3. Los materiales utilizados deben poder estar en contacto con el agua de consumo humano.
4. Dispondrán en el agua de aporte de sistemas de filtración según lo dispuesto en el Código Técnico de Edificación. En su caso, se valorará la necesidad de instalación de equipos de tratamiento de la dureza del agua, tales como descalcificadores o inhibidores de la incrustación.
5. En los puntos terminales, se deben seleccionar preferentemente difusores de baja aerosolización, sobre todo en las duchas.
6. Las instalaciones de agua fría:

   a) Mantendrán la temperatura del agua en el circuito de agua fría lo más baja posible procurando, donde las condiciones climatológicas lo permitan, una temperatura inferior a 20 ºC, para lo cual las tuberías estarán suficientemente alejadas de las de agua caliente o en su defecto aisladas térmicamente.
   b) Si la instalación interior de agua fría dispone de depósitos, éstos deberán cumplir con los requisitos establecidos en el artículo 11 del Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero. Si se encuentran situados al aire libre, además estarán térmicamente aislados y protegidos.
   c) Los depósitos deberán estar dotados de un sistema de medida de temperatura del agua interior, en su caso, de dosificador automático de desinfectante y de una válvula de purga accesible en el punto más bajo que permita el vaciado del mismo, así como deberá permitir la toma de muestras del agua.

7. En las instalaciones de agua caliente (en adelante ACS):

   a) Boca de Registro: Los elementos de acumulación de agua de 750 litros o más deberán disponer, de boca registro fácilmente accesible, con un diámetro mínimo de 400 mm que permita realizar operaciones de inspección, limpieza, desinfección mantenimiento y protección contra la corrosión. Los depósitos menores de 750 litros y los interacumuladores de doble tanque (con volúmenes de acumulación de agua inferiores a 750 litros) estarán provistos de los correspondientes accesos para inspección, limpieza, vaciado y toma de muestras adecuados a sus características de diseño definidas en la norma UNE-EN 12897:2017+A1:2020 Especificaciones para calentadores de agua de acumulación por calentamiento indirecto sin ventilación (cerrados).
   b) Los acumuladores estarán dotados de un sistema de medida de temperatura representativo del agua interior y dotados de llave de purga accesible en la zona más baja del depósito que permita el vaciado completo y la toma de muestras y que además se situará con nivel inferior a la salida del agua.
   c) Temperatura en los acumuladores: Asegurará, en toda el agua almacenada en los acumuladores de agua caliente finales, es decir, inmediatamente anteriores a consumo, una temperatura homogénea y mínima de 60 ºC. El agua de retorno no debe volver directamente al circuito de distribución sin sufrir una desinfección térmica previa. En el caso de interacumuladores de doble tanque, la temperatura del agua debe ser como mínimo de 70 °C.
   d) Cuando se utilice un sistema de aprovechamiento térmico con acumulación de agua de consumo, en el que no se asegure de forma continua una temperatura superior a 60 ºC (energía solar, geotermia, etc) se debe garantizar que posteriormente se alcance una temperatura de 60 ºC en un acumulador final antes de la distribución hacia el consumo.
   e) Válvulas: Dispondrá de sistema de válvulas de retención suficiente, cuando sea necesario, para evitar retornos de agua por pérdida de presión o disminución del caudal suministrado y mezclas de agua de diferentes circuitos, calidades o usos, según la norma UNE-EN 1717:2001 Protección contra la contaminación del agua potable en las instalaciones de aguas y requisitos generales de los dispositivos para evitar la contaminación por reflujo.
   f) Temperaturas: Mantendrá la temperatura del agua, en el circuito de agua caliente, por encima de 50 ºC en todos los puntos terminales del circuito y en la tubería de retorno, si disponen de la misma, utilizando un equilibrado por temperatura. La instalación permitirá que el agua alcance una temperatura de 70 ºC en caso que se necesite realizar un tratamiento térmico de desinfección.
   g) Sistemas sin acumulación: Los sistemas de calentamiento sin acumulación con y sin retorno, garantizarán que el agua a la salida del sistema de calentamiento tenga una temperatura mínima de 60 ºC.
   h) Los tramos de tuberías en los que no se pueda asegurar una circulación del agua y una temperatura mínima superior a 50 ºC no podrán tener una longitud superior a 5 metros o un volumen de agua almacenada superior a 3 litros. Esto será aplicable a los sistemas de válvula mezcladora, en los que se deben garantizar 50 ºC antes de la propia válvula y disponer de un sistema de medición de la temperatura. La temperatura de estabilización deberá alcanzarse antes de transcurrido un minuto.
   i) Para instalaciones de usuarios inmunocomprometidos, se recomienda la instalación de filtros microbiológicos de probada eficacia frente a Legionella u otros sistemas de análoga eficacia en los puntos terminales.

La instalación de agua para **protección contra incendios**, cumplirá, con carácter general:

1. El diseño de la instalación será tal que:
   a) Minimice la emisión de aerosoles al ambiente, especialmente para los puntos terminales y en los elementos de protección exterior de las instalaciones, evite zonas de estancamiento de agua, tuberías de desviación (by-pass), equipos y aparatos en reserva, tramos de tuberías con fondo ciego, etc.).
   b) Evite, en la medida de lo posible y si las condiciones climatológicas lo permiten, que la temperatura del agua permanezca por encima de 20 ºC mediante aislamiento térmico de los equipos, aparatos, depósitos y tuberías, etc., si fuera necesario.

c) Evite la entrada de materiales extraños a las instalaciones mediante dispositivos adecuados en las acometidas, depósitos previos, tomas de aire y aberturas al exterior. Si la calidad del agua de aporte lo requiere, por su elevado contenido de partículas en suspensión, dispondrá de filtro.
d) Posibilite el acceso a los equipos, depósitos y aparatos para llevar a cabo las tareas de revisión, mantenimiento, limpieza, desinfección y toma de muestras.
e) Las instalaciones deben disponer de válvulas de retención y aislamiento que eviten retornos de agua y mezclas de agua procedentes de diferentes sistemas.
f) Las redes de tuberías deben estar dotadas de válvulas de drenaje en todos los puntos bajos. Los drenajes se deben conducir a un lugar visible y si procede autorizado, y estar dimensionados para permitir la eliminación de los sedimentos acumulados.
g) En caso de usar filtros de punto final, estos deben evitar el retorno del agua y no deben contaminar microbiológicamente aguas arriba.
h) En particular, los equipos, depósitos y aparatos en reserva, si existen, dispondrán de válvulas de corte de cierre hermético y de una válvula de drenaje situada en el punto más bajo.

2. Origen del agua:

a) Preferentemente se utilizará agua de consumo humano, en el caso de utilizar agua de procedencia distinta a la red de distribución de agua de consumo, se debe disponer del tratamiento que sea necesario para evitar la presencia de Legionella spp. en la instalación. En las instalaciones que utilicen agua sanitaria cumplirán con los requisitos que les sean de aplicación por la legislación de agua de consumo humano.
b) La calidad del agua de aporte se debe adecuar a los requisitos de los fabricantes de los diferentes elementos de la instalación

Ninguna de las instalaciones se encuentra dentro de las contempladas por el artículo 2 del Decreto 173/2000, de 5 de diciembre.

Ontinyent, julio de 2025
El Ingeniero Técnico Industrial

Fdo.: Rafael Gisbert Sanchis
Colegiado: 12553 COGITIVAL

ANEXO VII

ESTUDIO ACÚSTICO

VII.- ESTUDIO ACÚSTICO

VII.1.- NORMATIVA DE APLICACIÓN.

- Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de protección contra la contaminación acústica.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Decreto 266/04 de 3 de diciembre, de la Consellería de Territorio y Vivienda, Prevención y corrección de la contaminación acústica en relación con actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios.
- Norma básica de la edificación Condiciones Acústicas en la Edificación. NBE CA-88.

VII.2.- DESCRIPCIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD Y HORARIO PREVISTO.

La actividad objeto de estudio está dedicada **ESTABLECIMIENTO INDUSTRIAL DE FABRICACIÓN DE ENVASES DE MADERA CONTRACHAPADAY ALMACÉN.**

Se trata de una nueva actividad.

El horario previsto de funcionamiento de la actividad es de 8:00 a 20:00. En el punto 3. del artículo 7 de la Ley 7/2002 se indica “A los efectos de la presente ley, se entenderá por “día” u horario diurno el comprendido entre las 08.00 y las 22.00 horas, y por “noche” u horario nocturno cualquier intervalo comprendido entre las 22.00 y las 08.00 horas del día siguiente”. De este modo, la actividad funcionará en un **horario diurno**.

VII.3.- DESCRIPCIÓN DEL LOCAL Y COLINDANTES.

La actividad que se pretende desarrollar ocupará completamente una nave industrial, ubicada en C/ Senda Cañars, polígono 3, parcela 351 de Bèlgida (Valencia). Dicha nave se encuentra exenta en todos sus flancos y se encuentra en una parcela de **17.651,0 m^2**.

La nave industrial está ejecutada mediante estructura portante metálica (pilares y vigas) y cubierta tipo sándwich con aislamiento de 5 cm de espesor.

Los cerramientos de las fachadas y medianeras se encuentran constituidos por fábrica de bloque de hormigón de 20 cm, y enfoscado de mortero de 1.5 cm por su cara exterior y por su cara interior.

La actividad se encuentra distribuida en planta baja.

La actividad cuenta también con una zona de **almacenamiento exterior** cuya superficie ocupa un total de **4.100 m²**.

La zona de parcela libre de edificaciones y zona de almacenamiento exterior, queda destinada a **circulaciones de los vehículos**, con un total de **4.400 m².**

El resto de superficie de parcela hasta llegar a los 17.650 m² (**6.162 m²**) lo componen zonas de vegetación.

La parcela donde se ubica la actividad se encuentra rodeada de campos de cultivo, estando la vivienda más cerca a unos 50 m aproximadamente.

Se adjunta a continuación cuadros de superficies útiles:

CUADRO DE SUPERFICIES ÚTILES	
Dependencia	**Superficie (m^2)**
Nave central	1.893,67
Zona de conformado de tableros	294,72
Almacén exterior	242,00
Foso carga/descarga	97,61
Zona de cortado	269,43
Servicios higiénicos	17,50
Oficina	15,56
Comedor	8,65
Taller	36,80
TOTAL SUPERFICIE ÚTIL	**2.875,94**

La **superficie útil total** del establecimiento es de **2.875,94 m²**

La **superficie construida** total del establecimiento es de **2.989,00m²**

La parcela donde se ubica la actividad se encuentra rodeada de campos de cultivo, estando la vivienda más cerca a unos 50 m aproximadamente.

VII.4.- DETALLE Y SITUACIÓN DE LAS FUENTES SONORAS, VIBRATORIAS Y PRODUCTORAS DE RUIDOS DE IMPACTO.

En la actividad de referencia no se dispone de equipos de reproducción sonora.

Asimismo, el tipo de actividad a realizar requiere de operaciones de carga y descarga.

No existe un funcionamiento de ninguna maquinaria durante la noche.

Las fuentes sonoras de que se dispone en la actividad corresponden con la maquinaria instalada, y el ruido generado por las personas que se encuentran trabajando en la misma. La ubicación de las fuentes sonoras (maquinaria) se encuentra grafiada en plano adjunto.

La relación de la maquinaria instalada, con indicación de la potencia eléctrica y potencia sonora estimada, en dB, es la que se indica a continuación:

En la actividad de referencia se dispone de la siguiente maquinaria susceptible de producir ruidos o vibraciones:

nº	Cantidad	Descripción	Potencia (C.V.)	Potencia (kW)
1	1	Testeros pared	13,60	10,00
1	1	Testeros pared (listones)	12,24	9,00
3	1	Testeros pared (tacos)	16,32	12,00
4	1	Montadora Sodeme K40	12,24	9,00
5	1	Fondeadora Coralli	19,04	14,00
6	1	Flejadora estrapex	8,84	6,50
7	1	Testeros bandeja	13,60	10,00
8	1	Testeros bandeja (listones)	12,24	9,00

9	1	Testeros bandeja (tacos)	16,32	12,00
10	1	Montadora Corallis	21,76	16,00
11	1	Fondeadora Sodeme	14,96	11,00
12	1	Montadora Sodeme K40	12,24	9,00
13	1	Fondeadora Winchell	12,24	9,00
14	1	Testero pitufos	40,80	30,00
15	1	Robot Kuka	6,12	4,50
16	1	Mini macro	4,35	3,20
17	1	Montador Winchell Pitufos	29,92	22,00
18	1	Fondeadora Winchell pitufos	9,52	7,00
19	1	Impresora	11,97	8,80
20	1	Impresora	11,97	8,80
20.2	1	Secadora	4,49	3,30
21	1	Barnizador-secador ultravioleta	5,44	4,00
21.2	1	Secadora	26,86	19,75
22	1	Praminsa	6,66	4,90
23	1	Lijadora March	43,79	32,20
24	1	Ribes Castillo Macor	6,46	4,75
25	1	Escuadradora retesteadora	7,88	5,80
26	1	Prensa	3,40	2,50
27	1	Batidora	2,99	2,20
28	1	Limpiadora cola	7,48	5,50
29	1	Encoladora	2,99	2,20
30	1	Grupo de incendios	20,60	15,15
31	1	Bomba recirculación aceite	2,99	2,20
32	1	Puerta vehículos	3,40	2,50
33	1	Compresor AHD-50A	53,72	39,50
34	1	Compresor Atlas cop GA 22	29,92	22,00
35	1	Aspiración LP 1-5	18,36	13,50
36	1	Aspiración LP 6	20,67	15,20
37	1	Sierra	2,99	2,20
38	1	Extracción ventilación	9,79	7,20
		TOTAL POT. MAQ. AMPLIADA:	**581,20**	**427,35**

De este modo, la potencia instalada existente en la actividad se corresponde con **427,35 kW (581,20 CV)**.

En la actividad de referencia no se tienen generadores de ruidos de impacto.

En general la maquinaria no será generadora de vibraciones. Sin embargo, teniendo en cuenta que el horario de apertura de la actividad es e 8:00 a 20:00 (horario diurno), ninguna de las maquinarias instaladas producirá vibraciones que transmitan a colindantes valores de K superiores a 16. Aun así, toda la maquinaria susceptible de generar algún tipo de vibración, se instalará sobre soportes antivibratorios tipo silentblock, de

tal modo que no se transmitan vibraciones a la estructura y se instalará a una distancia mínima de muros medianeros de 1.0 m.

Adicionalmente a la instalación de la maquinaria sobre soportes antivibratorios, se ejecutará suelo flotante en la zona de producción (zona de trabajo de taller, zona reparación de neumáticos y demás servicios), de tal modo que la maquinaria quede aislada de la estructura del edificio y no se transmitan ni vibraciones ni ruidos a colindantes.

VII.5.- EVALUACIÓN DEL NIVEL DE EMISIÓN.

Debido a las características de funcionamiento de la actividad, se considera un nivel de emisión menor a 70 dB(A).

VII.5.1.- ESTADO PREOPERACIONAL.

Puesto que la actividad funciona en periodo diurno, se realizan únicamente mediciones de nivel sonoro equivalente, expresado como LA,eq,t, para el periodo diurno.

Las mediciones del estado preoperacional se realizaron enfrente de la actividad en la C/ Senda Canyars, para lo cual se situó el receptor (sonómetro integrador tipo 1) a una distancia de 2 m del límite de la actividad, a 1.5 m del suelo, en un punto libre de obstáculos y superficies reflectantes, tal y como se encuentra grafiado en planos adjuntos.

Puesto que se tenía en el momento de las mediciones de un ruido de fondo variable, se realizaron 3 series de 3 mediciones cada una de ellas, de una duración mínima de cada una de ellas de 5 minutos e intervalo entre mediciones de al menos 5 minutos.

Las mediciones obtenidas fueron las siguientes:

Serie 1	**Resultado**
Medición 1	52.3 dB(A)
Medición 2	53.7 dB(A)
Medición 3	54.5 dB(A)
Media:	**53.5 dB(A)**

Serie 2	**Resultado**
Medición 1	51.9 dB(A)
Medición 2	55.1 dB(A)
Medición 3	53.9 dB(A)
Media:	**53.6 dB(A)**

Serie 3	**Resultado**
Medición 1	55.2 dB(A)
Medición 2	54.8 dB(A)
Medición 3	53.2 dB(A)
Media:	**54.4 dB(A)**

Con lo que se puede concluir que el ruido de fondo que se disponía en la medición era de 53.8 dB(A).

VII.6.- NIVELES SONOROS DE RECEPCIÓN EN EXTERIOR Y COLINDANTES.

VII.6.1.- LIMITACIONES ACÚSTICAS SEGÚN NORMATIVA VIGENTE.

Tal y como se indica en los artículos 12 y 13 de la Ley 7/2002, ninguna actividad o instalación trasmitirá al ambiente exterior o interior de los locales próximos o colindantes, niveles sonoros superiores a los límites establecidos en la tabla 1 y 2 respectivamente del anexo II.

Teniendo en cuenta dicha disposición, según la tabla 1 del anexo II, se establece que para zonas de uso dominante industrial (circunstancia en la que nos encontramos) los niveles de recepción exteriores máximos son de **70 dB(A)** en horario diurno para el cumplimiento de la Ley 7/2002, por lo que tomaremos como límite dicho valor.

Puesto que no se dispone de un uso industrial en las tablas de niveles de recepción internos, se asemeja la industria colindante a la presente actividad como local comercial, de este modo según la tabla 2 del anexo II, éste se limita para un horario diurno a **45 dB(A)**, por lo que se tomará como límite del nivel de recepción interno de dicho valor.

El artículo 35 de la Ley de Protección contra la contaminación acústica de la Generalitat Valenciana no es de aplicación a la actividad de referencia puesto no se encuentra ubicada en edificio de uso residencial.

Según la tabla 1 del anexo II de la Ley de ruido, los niveles de recepción externos para un uso dominante industrial se corresponden con **70 dB(A)** de día y 60 dB(A) de noche.

Según la tabla 2 del anexo II de la Ley de ruido, los niveles de recepción internos, para un uso comercial, se corresponden con **45 dB(A)** de día y 45 dB(A) de noche.

Según la NBE CA-88, en su artículo 13 Fachadas (en este caso toda la envolvente del edificio objeto de estudio se considera fachada puesto que separa espacios habitables del exterior), los niveles de aislamiento mínimo de los cerramientos de la actividad serán los siguientes:

- Elementos constructivos verticales de cerramiento exterior, fachadas 30 dB.

VII.6.2.- AISLAMIENTO TEÓRICO DE LOS CERRAMIENTOS.

Transmisión de ruido a través del forjado

La presente actividad constituye un único edificio, no disponiéndose de planta sótano ni de planta superior.

Transmisión de ruido a través las medianeras con colindantes

La presente actividad no dispone de medianeras colindantes.

Transmisión de ruido a través las fachadas

Para el caso de las fachadas cabe indicar que se dispone:

- Fachada principal.
- Fachada posterior.
- Fachada lateral izquierda
- Fachada lateral derecha

Todas las fachadas se encuentran ejecutadas mediante fábrica de bloque de hormigón, y enfoscado de mortero de 1.5 cm por su cara interior. En aplicación de la tabla 3.2 del apartado 3.2.4. Fachadas del anexo 3 de la NBE CA-88, obtenemos que para un cerramiento de estas características el aislamiento de la pared será de **47 dB(A)**, siendo su masa total unitaria de 270 kg/m².

Adicionalmente se dispone en las fachadas de los siguientes elementos:

- Ventanas con acristalamiento de clase A-2 y espesor 10 mm, que en aplicación de la tabla 3.5 del anexo 3 de la NBE CA-88 el aislamiento acústico de la parte acristaladade las mismas es de 28 dB(A).

- Puertas peatonales de madera densa y espesor 40 mm, que en aplicación de la tabla 3.6 del anexo 3 de la NBE CA-88 el aislamiento acústico de las mismas es de 32 dB(A).

- Puertas basculantes de chapa de acero galvanizado con capa interior de aislamiento acústico de 5 cm, las cuales disponen de un aislamiento acústico según fabricante de las mismas de 30 dB(A).

De este modo, el aislamiento de las fachadas es:

Fachada principal:

$$a_g = 10 \cdot \log\left(\frac{400{,}00}{\frac{320}{10^{4.7}} + \frac{18}{10^{2.8}} + \frac{62{,}0}{10^{3.0}}}\right) = 36{,}7\ dB(A)$$

Fachada posterior:

$$a_g = 10 \cdot \log\left(\frac{560{,}00}{\frac{528}{10^{4.7}} + \frac{32{,}0}{10^{3.0}}}\right) = 41{,}19\ dB(A)$$

Fachadas lateral izquierda:

$$a_g = 10 \cdot \log\left(\frac{420}{\frac{395{,}25}{10^{4.7}} + \frac{24{,}75}{10^{2.8}}}\right) = 39{,}50\ dB(A)$$

Fachada lateral derecha:

$$a_g = 10 \cdot \log\left(\frac{420}{\frac{379.5}{10^{4.7}} + \frac{40.5}{10^{2.8}}}\right) = 37{,}67\ dB(A)$$

Tal y como puede apreciarse, se cumple en todos los casos los valores mínimos de aislamiento de los diferentes elementos constructivos.

VII.6.3.- NIVELES SONOROS TRANSMITIDOS.

Con los niveles de aislamiento acústico de los diferentes paramentos indicados en el apartado anterior los niveles de ruido emitido al exterior, en el caso más desfavorable, será:

- Nivel de ruido emitido al exterior: 70,0 – 36,70 = **33,30 dB(A).**

Tal y como se ha indicado anteriormente, el máximo nivel sonoro emitido al exterior será de 33,30 dB(A), y teniendo en cuenta que el nivel sonoro que se dispone sin el funcionamiento de la actividad es de 53,80 dB(A) se considera que esta no influye en el ruido de fondo exterior y que no se oirá.

Como se puede comprobar, los niveles de ruido emitido por la actividad se encuentran en todos los casos por debajo de los niveles de emisión máximos permitidos por la normativa de aplicación, para un horario de funcionamiento diurno.

VII.7.- DISEÑO Y JUSTIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS CORRECTORAS.

Tal y como se ha indicado en apartados anteriores, con los elementos constructivos existentes se dispone de un nivel de aislamiento suficiente para cumplir con los valores máximos de nivel sonoro transmitido, y con los valores de aislamiento mínimo; que establece la normativa de referencia.

VII.8.- CONCLUSIÓN

Con todo lo expuesto el técnico que suscribe estima que queda suficientemente detallados los apartados de este complemento a la memoria, no obstante, si la Administración estimara la adición de algún otro dato o la ampliación de los mismos, el que suscribe está dispuesto a efectuarlo tan pronto como se le requiera.

Ontinyent, julio de 2025
El Ingeniero Técnico Industrial

Fdo.: Rafael Gisbert Sanchis
Colegiado: 12553 COGITIVAL

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

El presupuesto de las instalaciones y obras a ejecutar para el desarrollo de la actividad es el siguiente:

Concepto	Coste/Ud (Euros)	Unidades	Coste (Euros)
Extintores de polvo 9 kg tipo 21 A	60,00	15	900,00
Extintores de Co2 9 kg. 89B	100,00	2	200,00
Extintor con carro 50 kg	300,00	5	1.500,00
Instalación del sistema automático de detección de incendios	1.500,00	1	1.500,00
Instalación del sistema manual de alarma de incendios	800,00	1	800,00
Instalación red de BIES	3.000,00	1	3.000,00
Instalación grupo de presión y depósito	10.000	1	10.000,00
Instalación alumbrado de emergencia	450,00	1	450,00
Ignifugación de la estructura	1.800,00	1	1.800,00
		TOTAL	**20.150,00**

El presupuesto total asciende a la cantidad de **20.150 Euros**. **(VEINTE MIL CIENTOCINCUENTA EUROS**).

Ontinyent, julio de 2025
El Ingeniero Técnico Industrial

Fdo.: Rafael Gisbert Sanchis
Colegiado: 12553 COGITIVAL

PLANOS

2. PLANOS

1.- SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.

2.- DISTRIBUCIÓN, COTAS Y SUPERFICIES.

3.- SUPERFICIES POR ZONAS. PRODUCCIÓN Y ALMACENAMIENTOS.

4.- PCI. SECTORIZACIÓN Y ÁREAS DE INCENDIO.

5.- PCI. INST. PROT. CONTRA INCENDIOS. ÁREA INCENDIO.

6.- PCI. INST. PROT. CONTRA INCENDIOS. SECTOR INCENDIOS.

7.- PCI. RECORRIDOS DE EVACUACIÓN Y SEÑALIZACIÓN.

8.- SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. SEÑALIZACIÓN DE CIRCULACIONES.

9.- ACCESIBILIDAD.

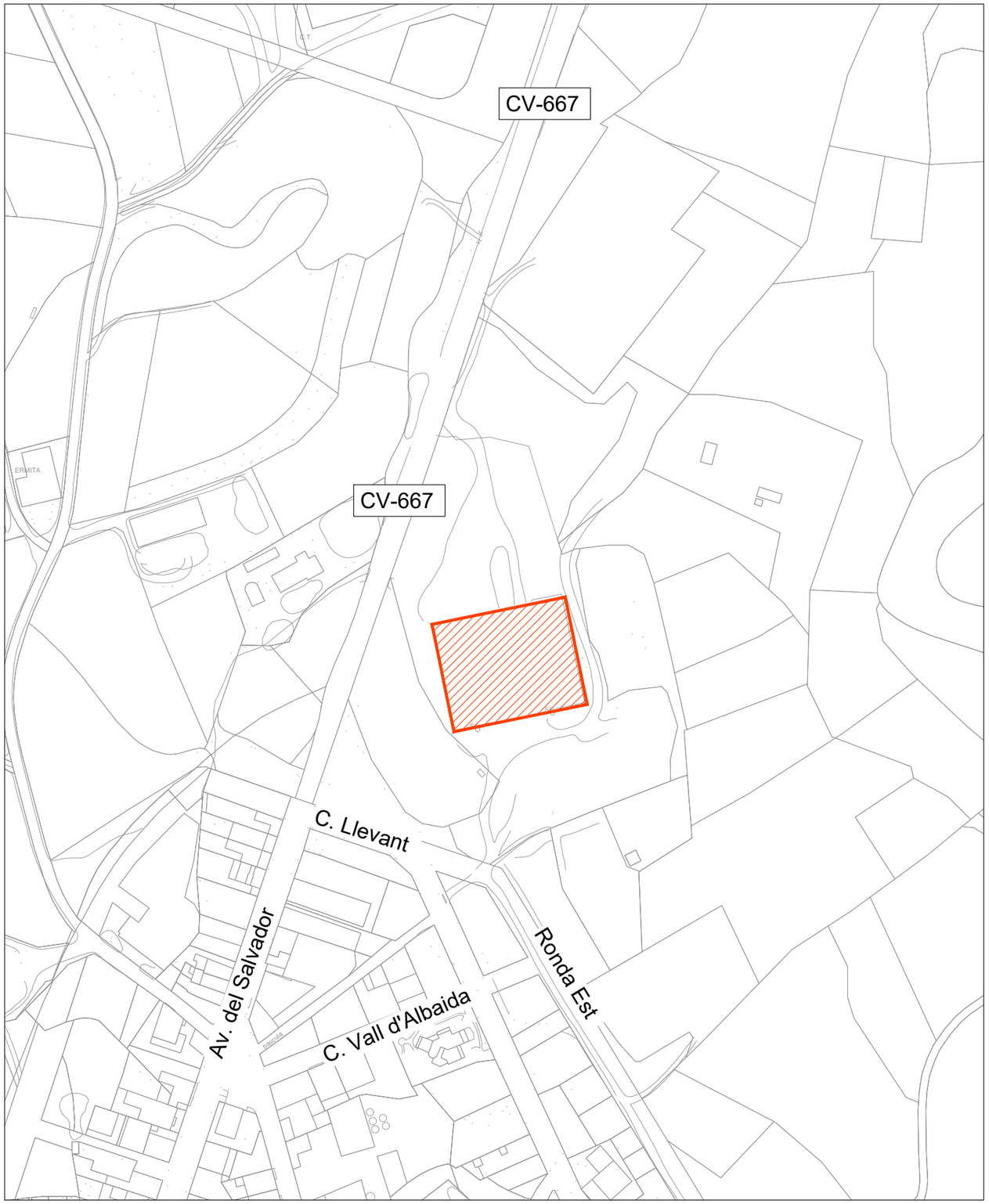
10.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN.

11.1.- ESQUEMA UNIFILAR

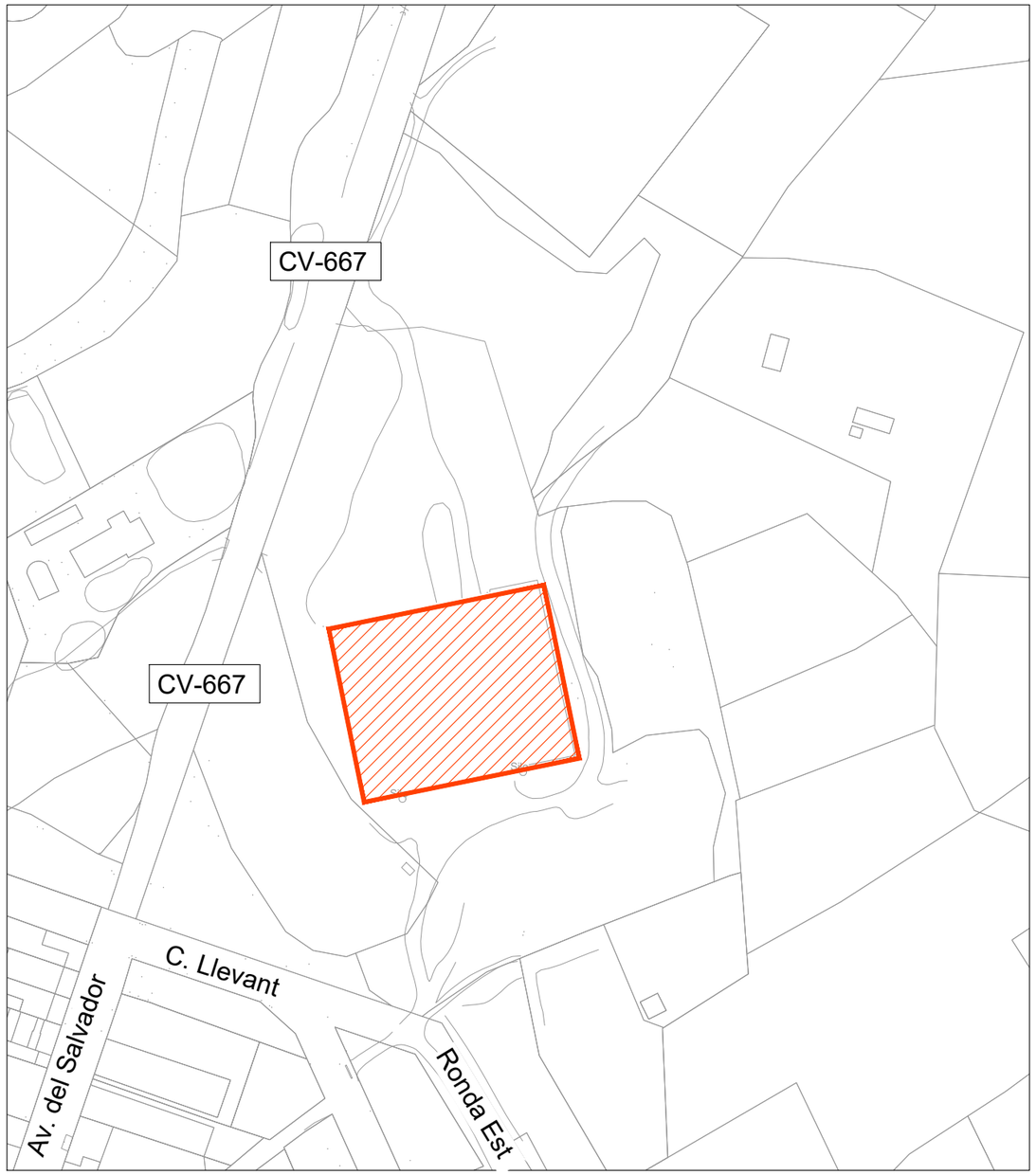
11.2- ESQUEMA UNIFILAR

11.3- ESQUEMA UNIFILAR

El presente documento es copia de su original, del que es autor el ingeniero técnico que suscribe. Su utilización parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.



Escala 1:2000



Escala 1:1500

PROYECTO LICENCIA AMBIENTAL

INDUSTRIA DE FABRICACIÓN DE ENVASES DE MADERA CONTRACHAPADA Y ALMACÉN

EL ING. TÉC. INDUSTRIAL

RAFAEL GISBERT SANCHIS

Gissan
Engineering your success

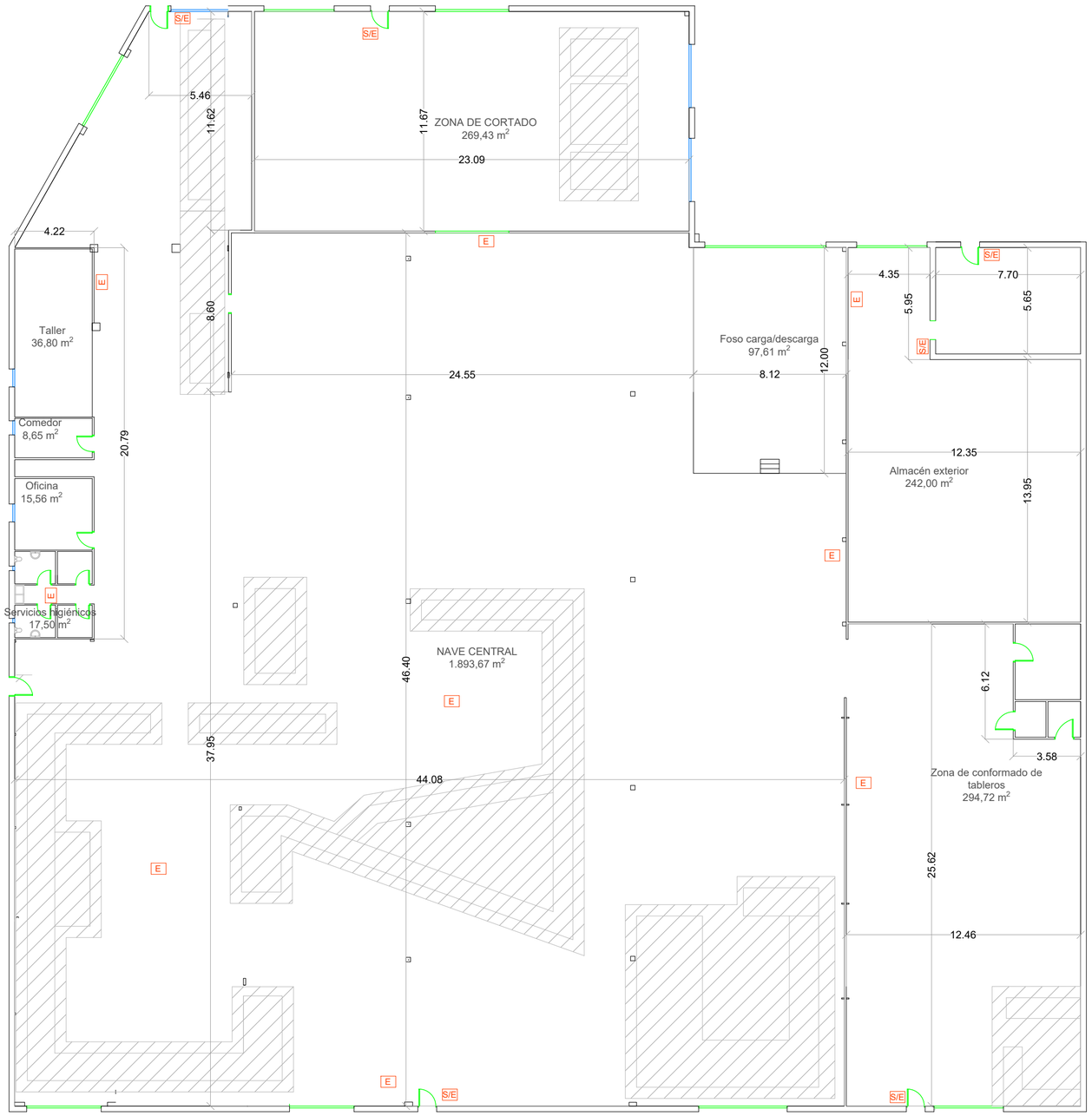
CLIENTE:
ENVASES Y CONTRACHAPADOS BÉLGIDA S.L.U.

EMPLAZAMIENTO:
C/ SENDA CAÑARS 351 POL. 3 PARCELA 351

LOCALIDAD:
BÈLGIDA (VCIA)

PLANO DE:
SITUACION Y EMPLAZAMIENTO

FECHA:	ESCALA:	plano
07-2025	Varias	1



CUADRO DE SUPERFICIES

	SUP. UTIL
Nave central	1.893,67 m2
Zona de conformado tableros	294,72 m2
Almacén exterior	242,00 m2
Foso carga/descarga	97,61 m2
Zona de cortado	269,43 m2
Servicios higiénicos	17,50 m2
Oficina	15,56 m2
Comedor	8,65 m2
Taller	36,80 m2
TOTAL SUPERFICIE ÚTIL	2.875,94 m2
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA	2.989,00 m2

PROYECTO LICENCIA AMBIENTAL

INDUSTRIA DE FABRICACIÓN DE ENVASES DE MADERA CONTRACHAPADA Y ALMACÉN

CLIENTE:
ENVASES Y CONTRACHAPADOS BÉLGIDA S.L.U.

EMPLAZAMIENTO:
C/ SENDA CAÑARS 351 POL. 3 PARCELA 351

LOCALIDAD:
BÈLGIDA (VCIA)

PLANO DE:
DISTRIBUCIÓN, COTAS Y SUPERFICIES

EL ING. TÉC. INDUSTRIAL

RAFAEL GISBERT SANCHIS

Gissan
Engineering your success

FECHA:	ESCALA:	plano
07-2025	1/200	2

CUADRO DE SUPERFICIES

	SUP. UTIL
Línea de producción 1	123,45 m2
Línea de producción 2 y 3	151,60 m2
Línea de producción 4	122,54 m2
Línea de producción 5	36,48 m2
Línea de producción 6	38,64 m2
Línea de producción 7	29,91 m2
Cinta	17,38 m2
Flejadora	19,07 m2
Oficina 1	14,00 m2
Archivo	3,30 m2
Taller	36,80 m2
Comedor	8,65 m2
Oficina 2	15,56 m2
Almacén	3,47 m2
Aseo 1	3,73 m2
Aseo 2	3,73 m2
Vestuario 1	3,16 m2
Vestuario 2	3,16 m2
Pasillo	3,72 m2
Zona de almacemiento 1	92,02 m2
Zona de almacemiento 2	85,82 m2
Zona de almacemiento 3	56,48 m2
Zona de almacemiento 4	29,64 m2
Zona de almacemiento 5	36,62 m2
Zona de almacemiento 6	30,14 m2
Zona de almacemiento 7	42,74 m2
Foso carga/descarga	97,61 m2
Circulaciones línea de prod. 6	174,36 m2
Circulaciones nave central	1.037,06 m2
Circulaciones línea de prod. 7	239,92 m2
Circulaciones almacén exterior 1	203,08 m2
TOTAL SUPERFICIE ÚTIL	2.875,94 m2

PROYECTO LICENCIA AMBIENTAL

INDUSTRIA DE FABRICACIÓN DE ENVASES DE MADERA CONTRACHAPADA Y ALMACÉN

EL ING. TÉC. INDUSTRIAL

RAFAEL GISBERT SANCHIS

Gissan Engineering your success

CLIENTE:
ENVASES Y CONTRACHAPADOS BÉLGIDA S.L.U.

EMPLAZAMIENTO:
C/ SENDA CAÑARS 351 POL. 3 PARCELA 351

LOCALIDAD:
BÈLGIDA (VCIA)

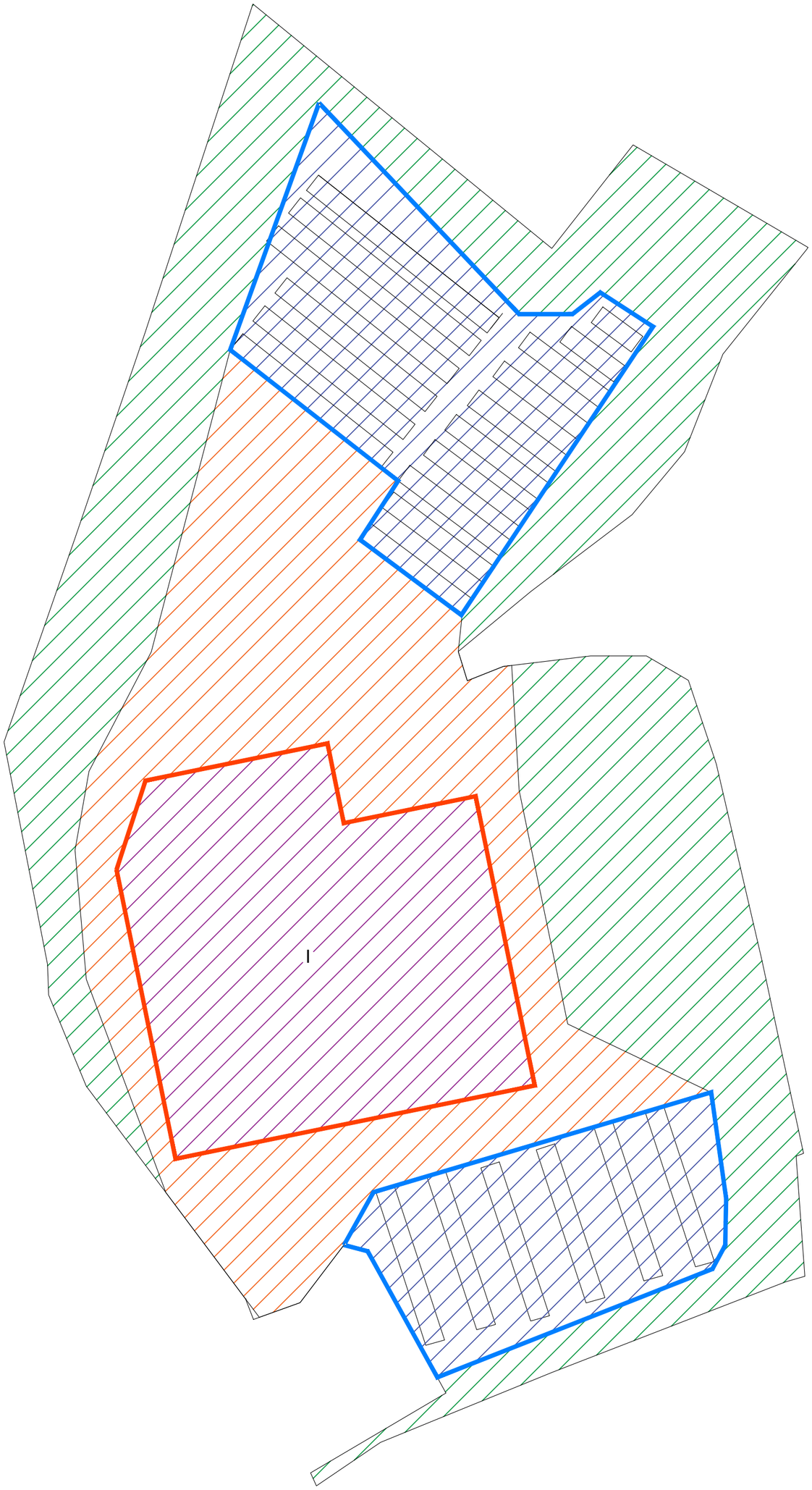
PLANO DE:
SUPERFICIES POR ZONAS. PRODUCCIÓN Y ALMACENAMIENTO.

FECHA: 07-2025

ESCALA: 1/200

plano 3

460047A00300351



LEYENDA DISTRIBUCIÓN ZONAS EN PARCELA		
COLOR	DESIGNACIÓN	SUPERF.
	EDIFICIO PRINCIPAL	2.989 m²
	ALMACÉN EXTERIOR	4.100 m²
	CIRCULACIONES	4.400 m²
	VEGETACIÓN	6.162 m²
	TOTAL PARCELA	17.651 m²

LEYENDA SECTORIZACIÓN		
COLOR	DESIGNACIÓN	SUPERF.
	SECTOR DE INCENDIOS	2.989 m²
	ÁREA DE INCENDIOS	4.100 m²

PROYECTO LICENCIA AMBIENTAL

INDUSTRIA DE FABRICACIÓN DE ENVASES DE MADERA CONTRACHAPADA Y ALMACÉN

EL ING. TÉC. INDUSTRIAL

RAFAEL GISBERT SANCHIS

Gissan
Engineering your success

CLIENTE:
ENVASES Y CONTRACHAPADOS BÉLGIDA S.L.U.

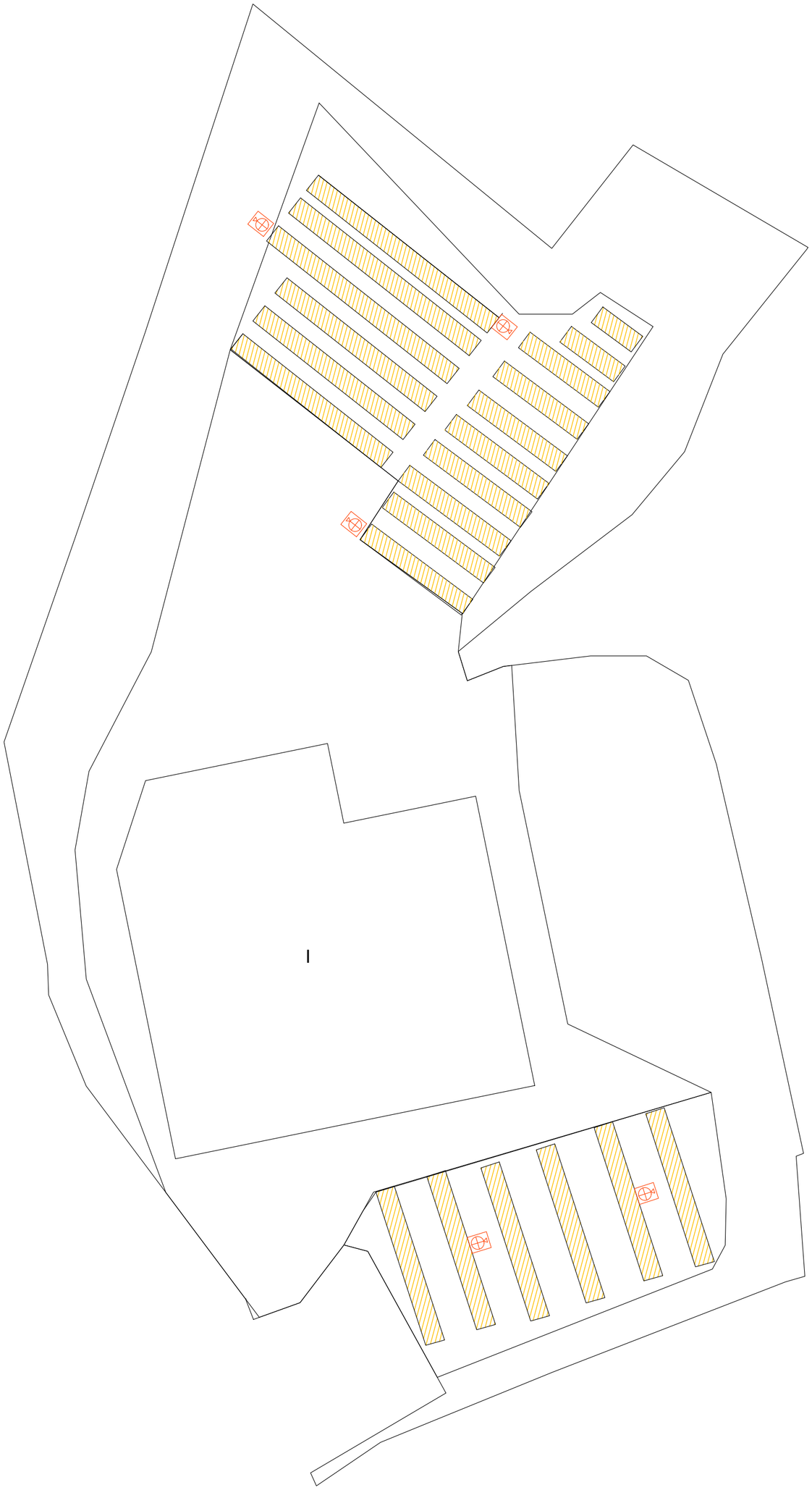
EMPLAZAMIENTO:
C/ SENDA CAÑARS 351 POL. 3 PARCELA 351

LOCALIDAD:
BÈLGIDA (VCIA)

PLANO DE:
PCI. SECTORIZACIÓN Y ÁREAS DE INCENDIO.

FECHA:	ESCALA:	plano
07-2025	1/600	4

460447A00300351



LEYENDA INCENDIOS	
⊕	EXTINTOR CON CARRO DE POLVO QUÍMICO POLIVALENTE 50 kG

PROYECTO LICENCIA AMBIENTAL

INDUSTRIA DE FABRICACIÓN DE ENVASES DE MADERA CONTRACHAPADA Y ALMACÉN

EL ING. TÉC. INDUSTRIAL

RAFAEL GISBERT SANCHIS

Gissan
Engineering your success

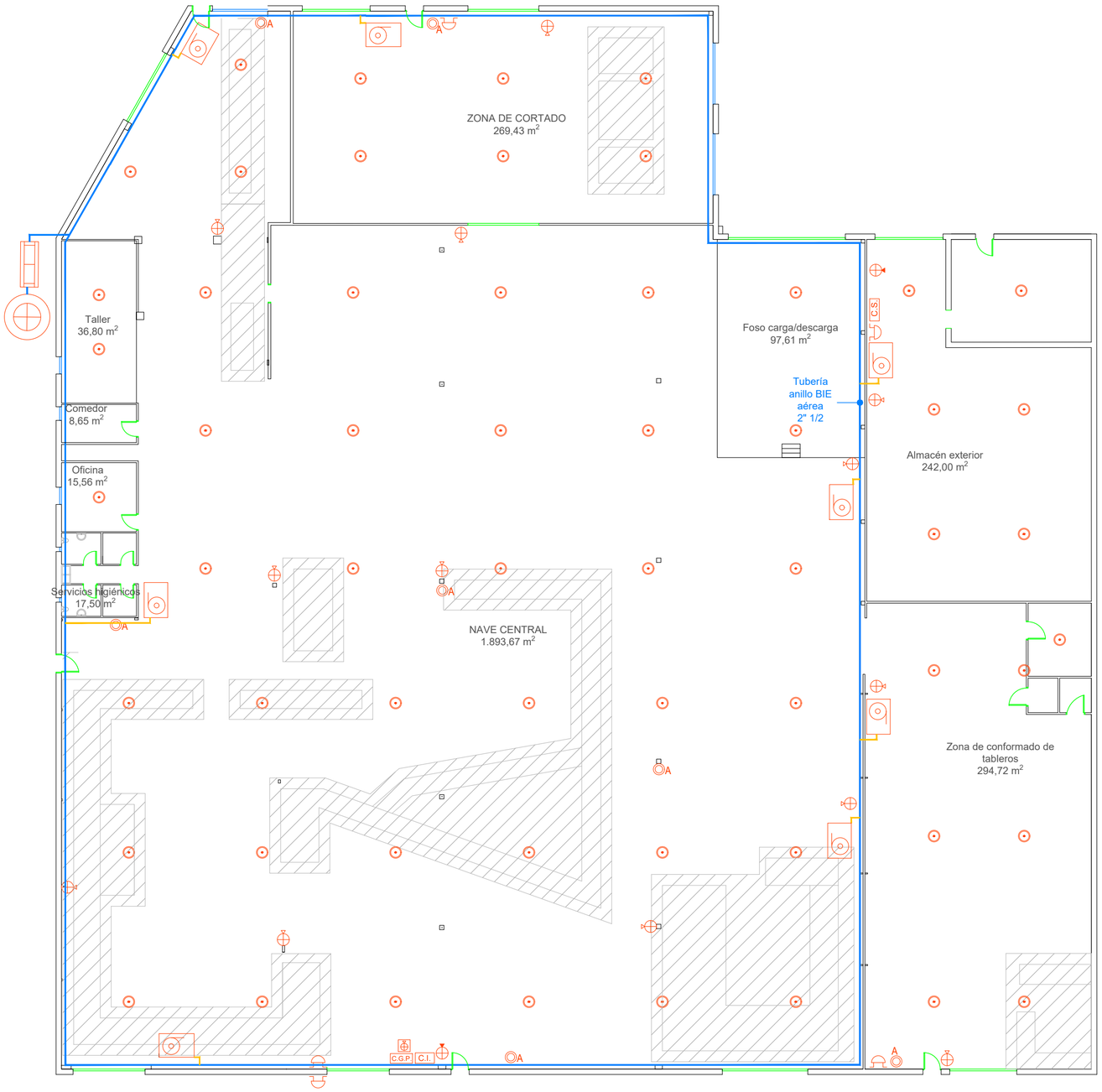
CLIENTE:
ENVASES Y CONTRACHAPADOS BÉLGIDA S.L.U.

EMPLAZAMIENTO:
C/ SENDA CAÑARS 351 POL. 3 PARCELA 351

LOCALIDAD:
BÈLGIDA (VCIA)

PLANO DE:
PCI. INST. PROT. CONTRA INCENDIOS. ÁREA DE INCENDIO.

FECHA:	ESCALA:	plano
07-2025	1/600	5



LEYENDA INCENDIOS

C.I.	CENTRAL DE INCENDIOS
	SIRENA ACUSTICA Y VISUAL
	DETECTOR ÓPTICO DE HUMO CONVENCIONAL
A	PULSADOR DE ALARMA CONVENCIONAL
	EXTINTOR DE CO2
	EXTINTOR EFICACIA MINIMA 27A-113B
	BOCA DE INCENDIO EQUIPADA 45 mm
	EXTINTOR CON CARRO DE POLVO QUÍMICO POLIVALENTE 50 kG
	DEPÓSITO AGUA CONTRA INCENDIOS DE 25 m³
	GRUPO DE INCENDIOS
	TUBERÍA AÉREA ANILLO BIEs. DIÁMETRO 2" 1/2.
	TUBERÍA ACOMETIDA BIEs. DIÁMETRO 1" 1/4.

PROYECTO LICENCIA AMBIENTAL

INDUSTRIA DE FABRICACIÓN DE ENVASES DE MADERA CONTRACHAPADA Y ALMACÉN

EL ING. TÉC. INDUSTRIAL

RAFAEL GISBERT SANCHIS

Gissan
Engineering your success

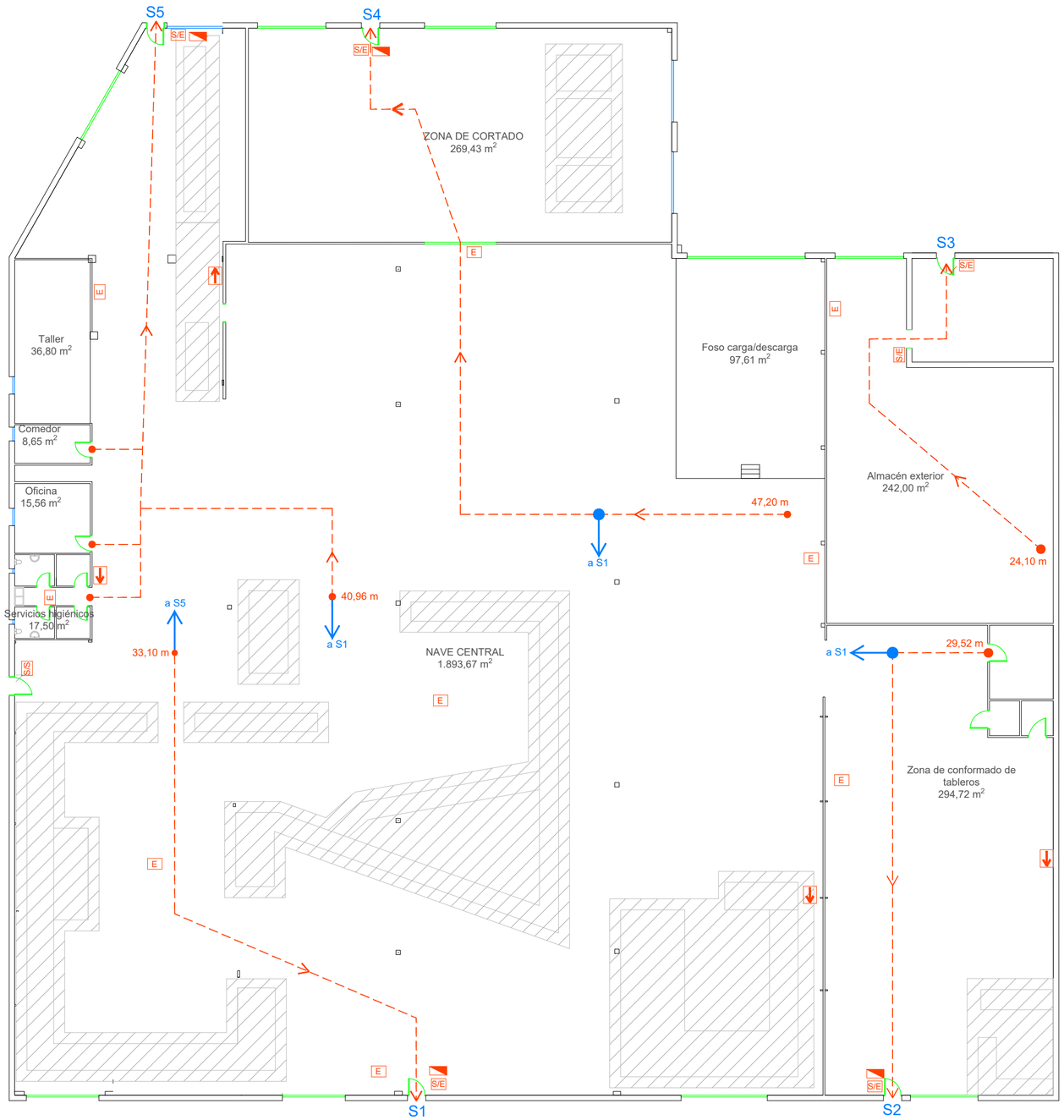
CLIENTE:
ENVASES Y CONTRACHAPADOS BÉLGIDA S.L.U.

EMPLAZAMIENTO:
C/ SENDA CAÑARS 351 POL. 3 PARCELA 351

LOCALIDAD:
BÈLGIDA (VCIA)

PLANO DE:
PCI. INST. PROT. CONTRA INCENDIOS. SECTOR DE INCENDIO.

FECHA:	ESCALA:	plano
07-2025	1/200	6



LEYENDA RECORRIDOS DE EVACUACIÓN	
	ORIGEN DE EVACUACIÓN
	ORIGEN DE EVACUACIÓN ALTERNATIVO
	RECORRIDO DE EVACUACIÓN
a SX	INDICACIÓN RECORRIDO ALTERNATIVO HASTA SALIDA SX
SX	SALIDA DE PLANTA
	SALIDA EVACUACIÓN
S/E E	SEÑ + EMERG 300 lum A. DE EMERGENCIA 300 lum — CIRCUITO INDEPENDIENTE LAMPARAS C/AUTONOMIA 1 HORA
S/S	SEÑALIZACIÓN SIN SALIDA
	SEÑALIZACIÓN RECORRIDO DE EVACUACIÓN HASTA SALIDA

PROYECTO LICENCIA AMBIENTAL

INDUSTRIA DE FABRICACIÓN DE ENVASES DE MADERA CONTRACHAPADA Y ALMACÉN

EL ING. TÉC. INDUSTRIAL

RAFAEL GISBERT SANCHIS

Gissan
Engineering your success

CLIENTE:
ENVASES Y CONTRACHAPADOS BÉLGIDA S.L.U.

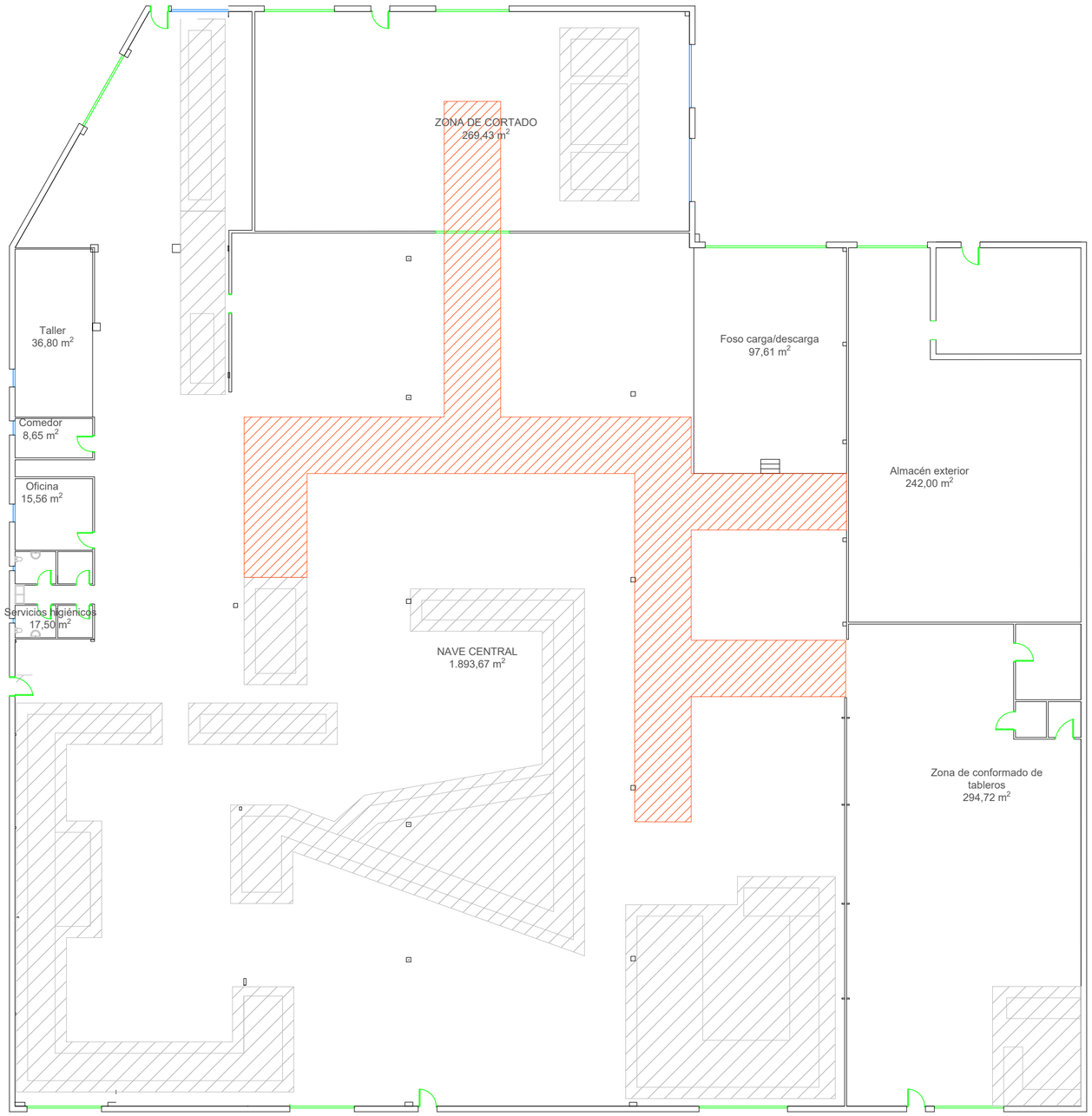
EMPLAZAMIENTO:
C/ SENDA CAÑARS 351 POL. 3 PARCELA 351

LOCALIDAD:
BÈLGIDA (VCIA)

PLANO DE:
PCI. RECORRIDOS DE EVACUACIÓN Y SEÑALIZACIÓN.

FECHA:	ESCALA:	plano
07-2025	1/200	7

LEYENDA SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	
	ESPACIO SEÑALIZADO DESTINADO A LA CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS



PROYECTO LICENCIA AMBIENTAL

INDUSTRIA DE FABRICACIÓN DE ENVASES DE MADERA CONTRACHAPADA Y ALMACÉN

EL ING. TÉC. INDUSTRIAL

RAFAEL GISBERT SANCHIS

Gissan Engineering your success

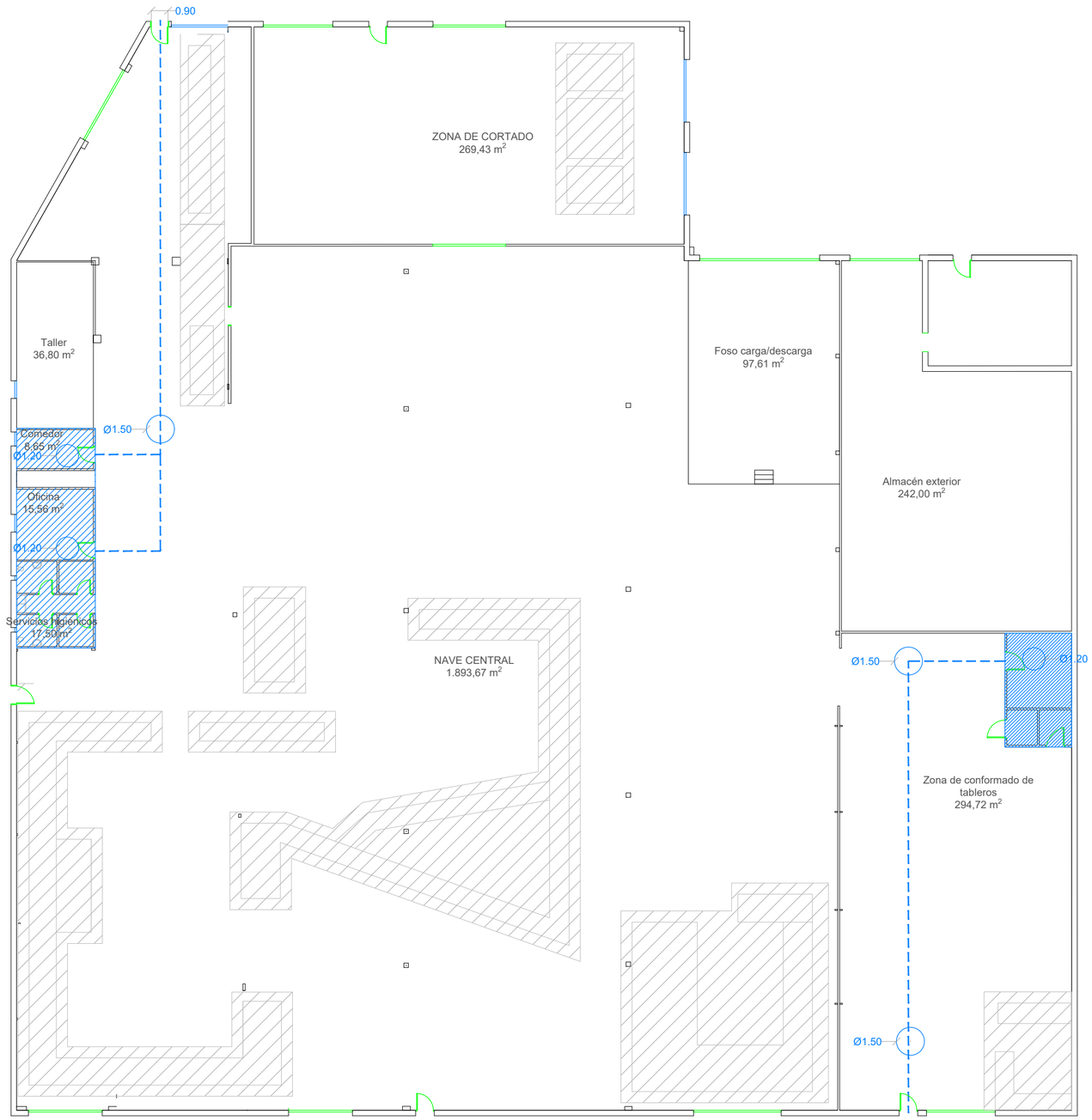
CLIENTE:
ENVASES Y CONTRACHAPADOS BÉLGIDA S.L.U.

EMPLAZAMIENTO:
C/ SENDA CAÑARS 351 POL. 3 PARCELA 351

LOCALIDAD:
BÈLGIDA (VCIA)

PLANO DE:
SEGURIDAD Y SALUD. SEÑALIZACIÓN DE CIRCULACIONES.

FECHA:	ESCALA:	plano
07-2025	1/200	8



LEYENDA ACCESIBILIDAD

	ZONA A LA QUE ES DE APLICACIÓN EL D.B. SEGURIDAD DE USO Y ACCESIBILIDAD DEL C.T.E.
	ITINERARIO ACCESIBLE

PROYECTO LICENCIA AMBIENTAL

INDUSTRIA DE FABRICACIÓN DE ENVASES DE MADERA CONTRACHAPADA Y ALMACÉN

EL ING. TÉC. INDUSTRIAL

RAFAEL GISBERT SANCHIS

Gissan
Engineering your success

CLIENTE:
ENVASES Y CONTRACHAPADOS BÉLGIDA S.L.U.

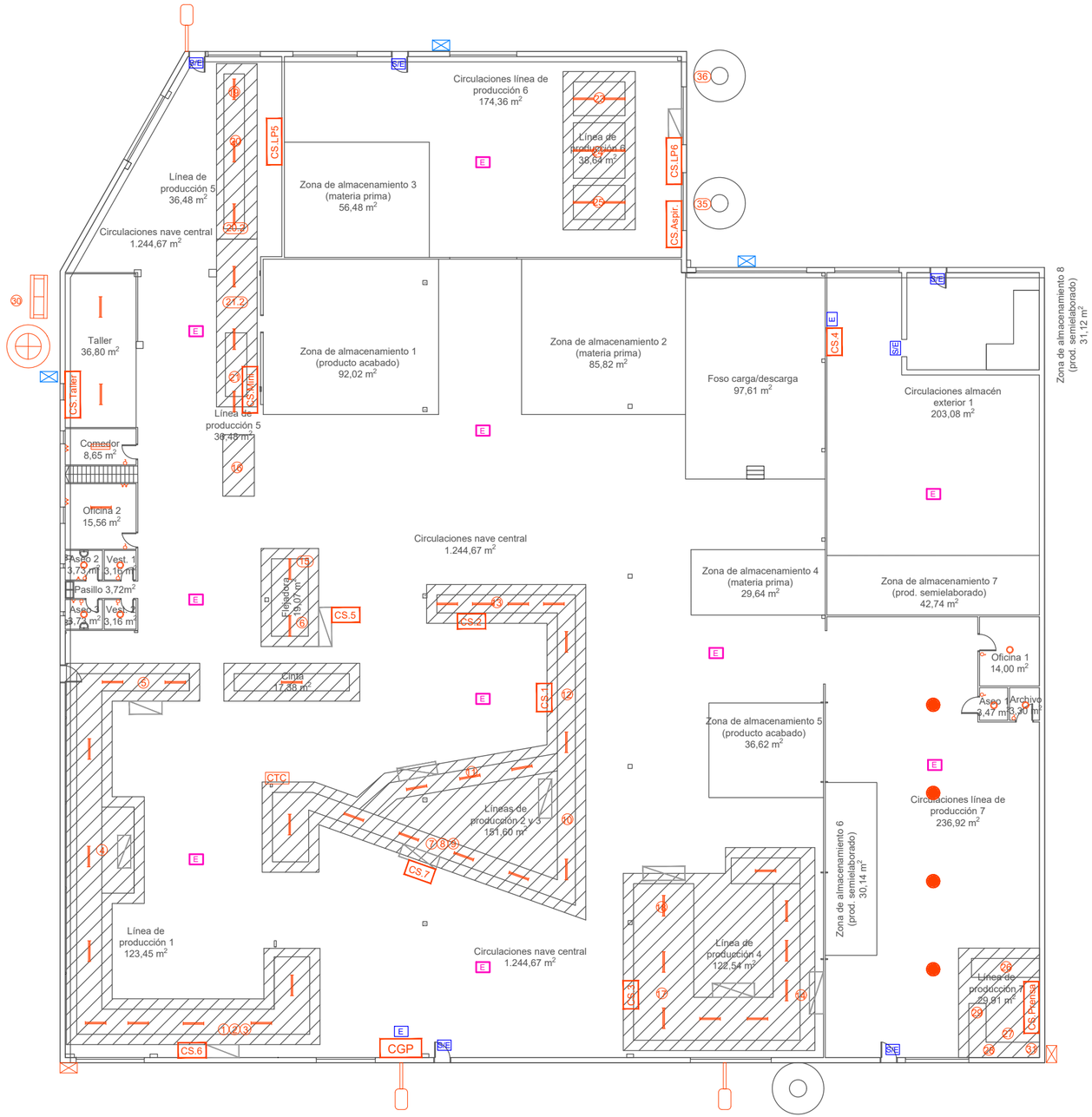
EMPLAZAMIENTO:
C/ SENDA CAÑARS 351 POL. 3 PARCELA 351

LOCALIDAD:
BÈLGIDA (VCIA)

PLANO DE:
ACCESIBILIDAD

FECHA:	ESCALA:	plano
07-2025	1/200	9

El presente documento es copia de su original, del que es autor el ingeniero técnico que suscribe. Su utilización parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.



LEYENDA IEBT

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Downlight 20W.
	Toma de corriente.
	Interruptor simple.
CS.X	Cuadro secundario de protecciones.
	Maniobra máquina.
	Pantalla estanca 2x30W.
	Proyector LED 100W.
	Proyector LED 160W.
	Braza mural LED 15W.
S/E	Señal y alumbrado de emergencia 300 lm.
E	Alumbrado de emergencia 300 lm.
E	Alumbrado de emergencia 500 lm.
00x000	Bandeja de varilla para distribución de conductores.

LEYENDA MAQUINARIA

nº	Descripción
1	Testeros pared
2	Testeros pared (listones)
3	Testeros pared (tacos)
4	Montadora Sodeme K40
5	Fondeadora Coralli
6	Flejadora estrapex
7	Testeros bandeja
8	Testeros bandeja (listones)
9	Testeros bandeja (tacos)
10	Montadora Corallis
11	Fondeadora Sodeme
12	Montadora Sodeme K40
13	Fondeadora Winchell
14	Testero pitufos
15	Robot Kuka
16	Mini macro
17	Montador Winchell Pitufos
18	Fondeadora Winchell pitufos
19	Impresora
20	Impresora
20.2	Secadora
21	Barnizador-secador ultravioleta
21.2	Secadora
22	Praminsa
23	Lijadora March
24	Ribes Castillo Macor
25	Escuadradora retesteadora
26	Prensa
27	Batidora
28	Limpiadora cola
29	Encoladora
30	Grupo de incendios
31	Bomba recirculación aceite
32	Puerta vehículos
33	Compresor AHD-50A
34	Compresor Atlas cop GA 22
35	Aspiración LP 1-5
36	Aspiración LP 6
37	Sierra
38	Extracción ventilación

PROYECTO LICENCIA AMBIENTAL

INDUSTRIA DE FABRICACIÓN DE ENVASES DE MADERA CONTRACHAPADA Y ALMACÉN

EL ING. TÉC. INDUSTRIAL

RAFAEL GISBERT SANCHIS

Gissan
Engineering your success

CLIENTE:
ENVASES Y CONTRACHAPADOS BÉLGIDA S.L.U.

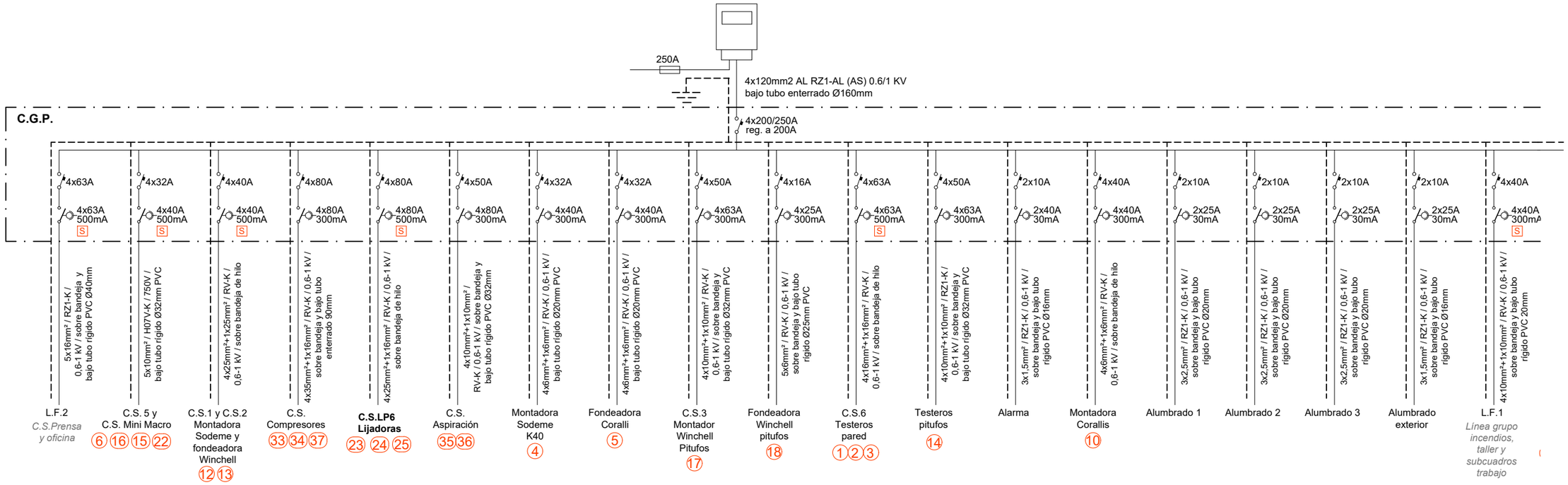
EMPLAZAMIENTO:
C/ SENDA CAÑARS 351 POL. 3 PARCELA 351

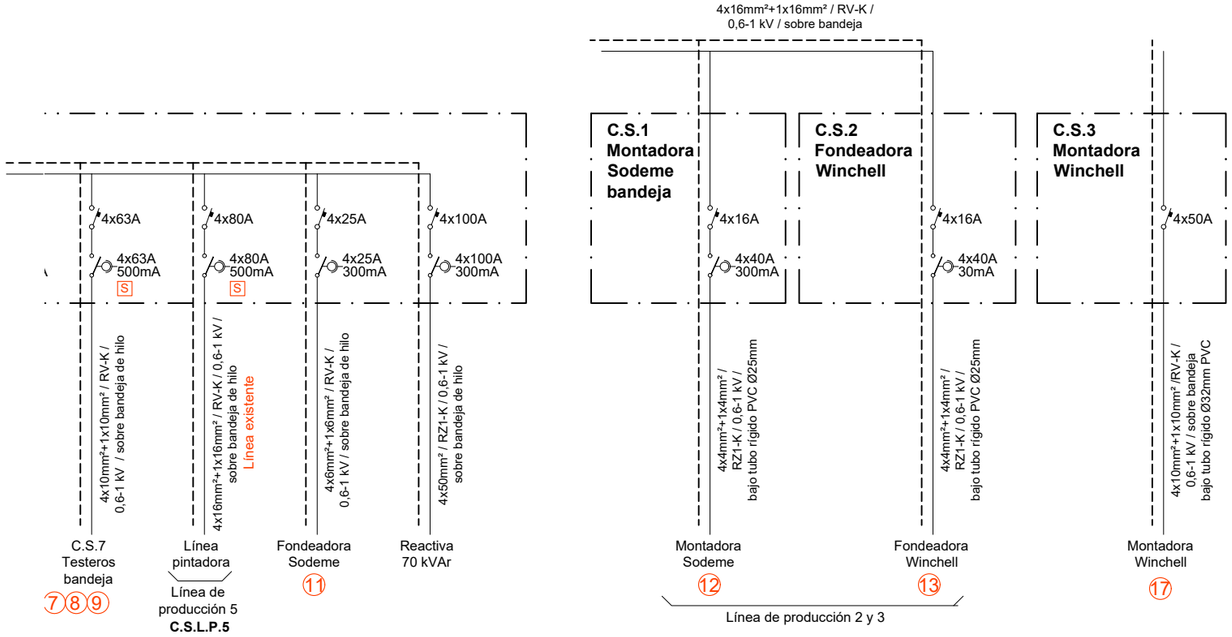
LOCALIDAD:
BÈLGIDA (VCIA)

PLANO DE:
PLANTA IEBT

FECHA:	ESCALA:	plano
07-2025	1/250	10

El presente documento es copia de su original, del que es autor el ingeniero técnico que suscribe. Su utilización parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.





SIMBOLOGÍA ELÉCTRICA

- Interruptor Unipolar
- Conmutador
- Base mon. T.T. de 10/16 A.
- Base mon. T.T. de 25 A.
- Base enchufe trifasica T.T.
- Interruptor diferencial
- Interruptor diferencial tipo S (selectivo, con retardo)
- Interruptor magnetotérmico
- Interruptor automatico
- 2 Interruptores unipolares
- Enchufe y clavija
- Enchufe y clavija con T.T.
- Fusible
- Interruptor magnetotérmico + diferencial tipo S (selectivo, con retardo)
- Interruptor magnetotérmico + diferencial curva D
- Lampara, punto de luz
- Cuadro general
- Toma de tierra
- Telerruptor
- Reloj
- Interruptor crepuscular
- Guardamotor
- Interruptor diferencial superinmunizado
- Seccionador

Todas las bandejas de hilo que se encuentren a menos de 2,5 m de altura, deberán estar debidamente protegidas contra impactos.

Las bandejas de hilo irán conectadas a lo largo de su trazado a la toma tierra.

PROYECTO LICENCIA AMBIENTAL

INDUSTRIA DE FABRICACIÓN DE ENVASES DE MADERA CONTRACHAPADA Y ALMACÉN

CLIENTE:
ENVASES Y CONTRACHAPADOS BÉLGIDA S.L.U.

EMPLAZAMIENTO:
C/ SENDA CAÑARS 351 POL. 3 PARCELA 351

LOCALIDAD:
BÈLGIDA (VCIA)

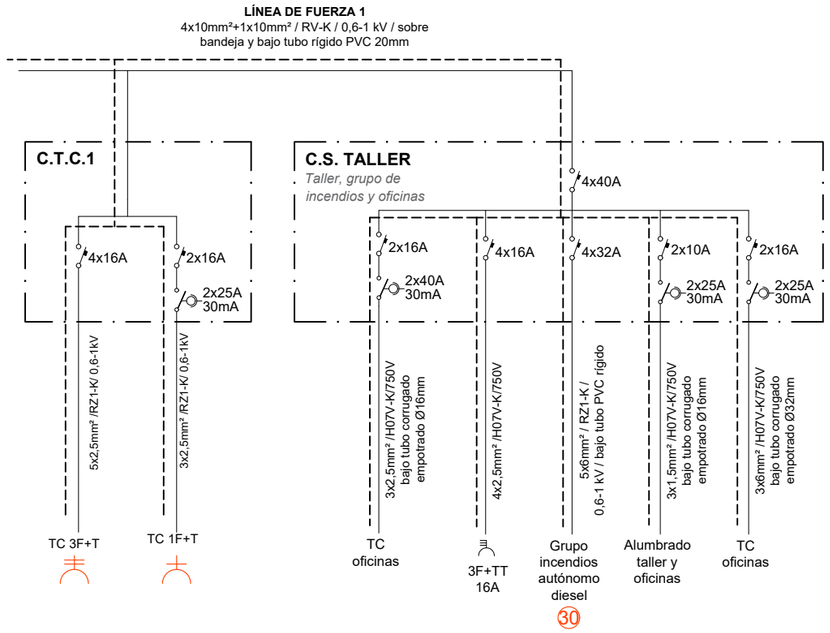
PLANO DE:
ESQUEMA UNIFILAR

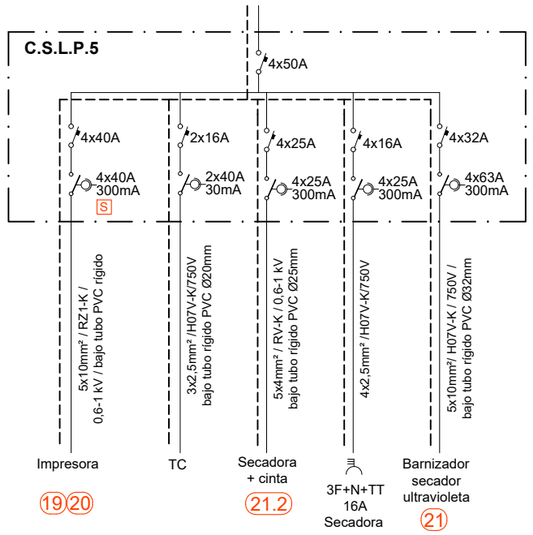
EL ING. TÉC. INDUSTRIAL

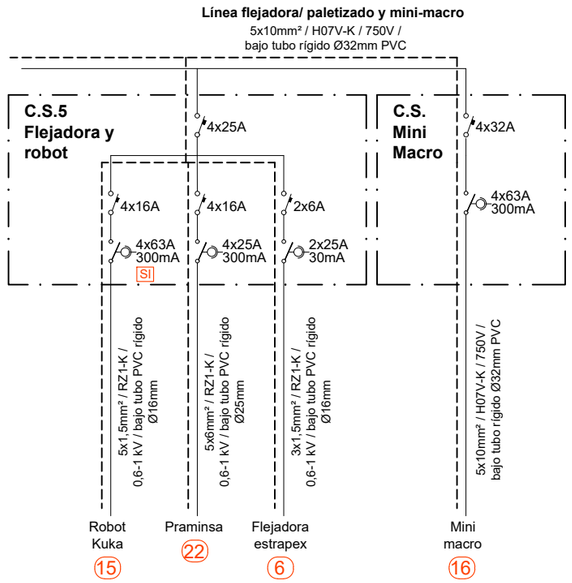
RAFAEL GISBERT SANCHIS

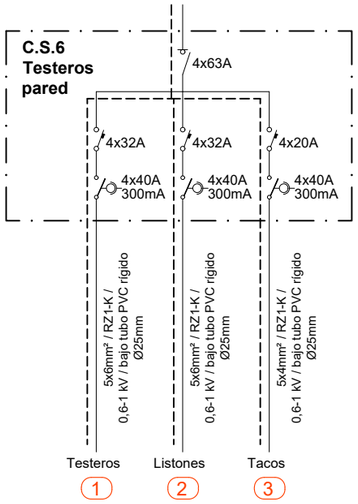
Gissan
Engineering your success

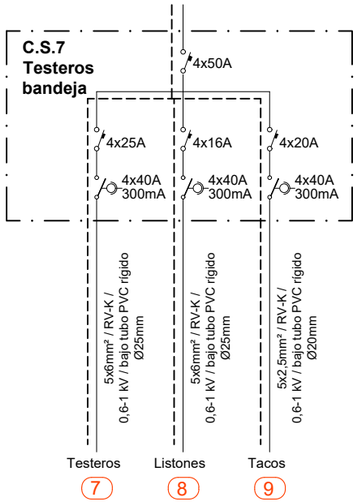
FECHA:	ESCALA:	plano
07-2025	S/E	11.1

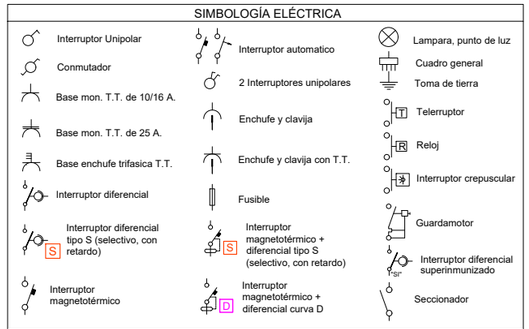












Todas las bandejas de hilo que se encuentren a menos de 2,5 m de altura, deberán estar debidamente protegidas contra impactos.

Las bandejas de hilo irán conectadas a lo largo de su trazado a la toma tierra.

PROYECTO LICENCIA AMBIENTAL

INDUSTRIA DE FABRICACIÓN DE ENVASES DE MADERA CONTRACHAPADA Y ALMACÉN

EL ING. TÉC. INDUSTRIAL

RAFAEL GISBERT SANCHIS

Gissan
Engineering your success

CLIENTE:
ENVASES Y CONTRACHAPADOS BÉLGIDA S.L.U.

EMPLAZAMIENTO:
C/ SENDA CAÑARS 351 POL. 3 PARCELA 351

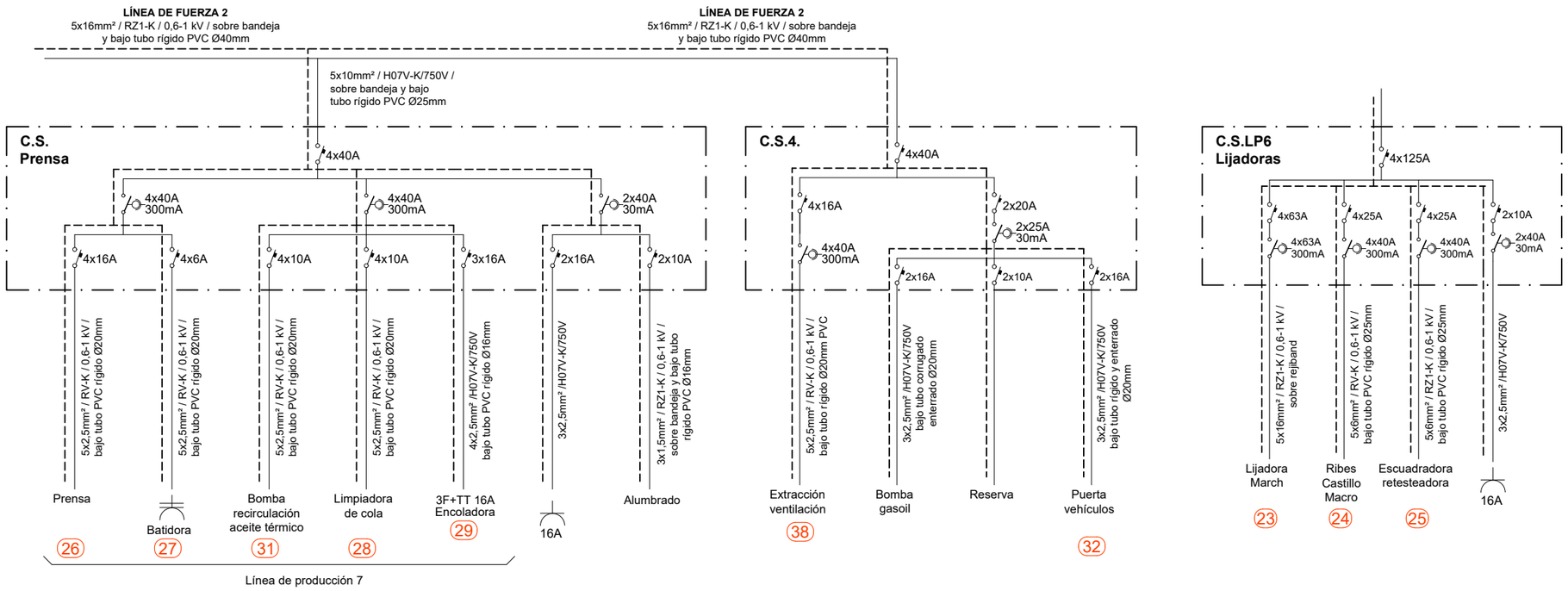
LOCALIDAD:
BÈLGIDA (VCIA)

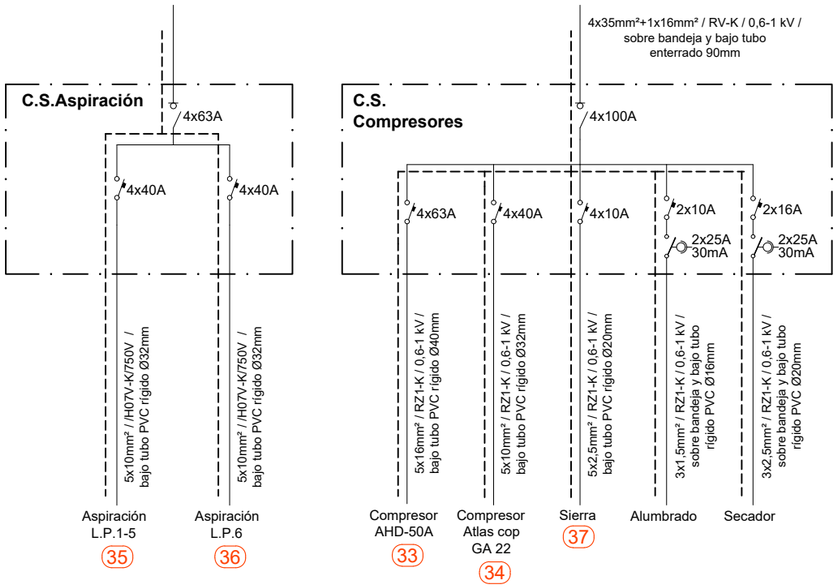
PLANO DE:
ESQUEMA UNIFILAR

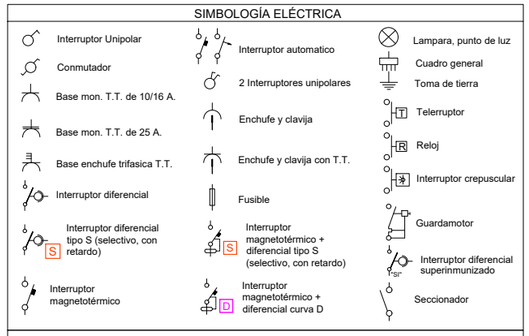
FECHA:	ESCALA:	plano
07-2025	S/E	11.2

El presente documento es copia de su original, del que es autor el ingeniero técnico que suscribe. Su utilización parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

El presente documento es copia de su original, del que es autor el ingeniero técnico que suscribe. Su utilización parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.







Todas las bandejas de hilo que se encuentren a menos de 2,5 m de altura, deberán estar debidamente protegidas contra impactos.

Las bandejas de hilo irán conectadas a lo largo de su trazado a la toma tierra.

PROYECTO LICENCIA AMBIENTAL

INDUSTRIA DE FABRICACIÓN DE ENVASES DE MADERA CONTRACHAPADA Y ALMACÉN

EL ING. TÉC. INDUSTRIAL

RAFAEL GISBERT SANCHIS

Gissan Engineering your success

CLIENTE:
ENVASES Y CONTRACHAPADOS BÉLGIDA S.L.U.

EMPLAZAMIENTO:
C/ SENDA CAÑARS 351 POL. 3 PARCELA 351

LOCALIDAD:
BÈLGIDA (VCIA)

PLANO DE:
ESQUEMA UNIFILAR

FECHA: 07-2025

ESCALA: S/E

plano 11.3

NIF: P4604700G

Documento bajo custodia en Sede Electrónica

BÈLGIDA

22-21_Proyecto licencia ambiental_firmado

Puede acceder a este documento en formato PDF - PAdES y comprobar su autenticidad en la Sede Electrónica usando el código CSV siguiente:

URL (dirección en Internet) de la Sede Electrónica: https://belgida.sede.dival.es/

Código Seguro de Verificación (CSV): Y7AA AAWL PDRR LL3P DJ4E

En dicha dirección puede obtener más información técnica sobre el proceso de firma, así como descargar las firmas y sellos en formato XAdES correspondientes.

Resumen de firmas y/o sellos electrónicos de este documento

Huella del documento para el firmante	Texto de la firma	Datos adicionales de la firma
	RAFAEL GISBERT SANCHIS	Firma electrónica avanzada - FNMT-RCM - 16/07/2025 12:35 (según el firmante) RAFAEL GISBERT SANCHIS
	RAFAEL GISBERT SANCHIS NIF 48289420T En representación de la persona interesada ENVASES Y CONTRACHAPADOS BELGIDA SLU NIF B98039266	Firma electrónica avanzada - FNMT-RCM - 16/07/2025 13:15 RAFAEL GISBERT SANCHIS
	Registrado el 16/07/2025 a las 13:15 Nº de entrada 421 / 2025	Sello electrónico - 16/07/2025 13:15 Sede Electrónica BÈLGIDA