

# LLICÈNCIA AMBIENTAL PER A UNA BUGADERIA INDUSTRIAL

**EMPLAÇAMENT:**

**C/FERRER I GUARDIA, NÚM. 26, 43206 REUS.**

**PROPIETAT:**

**PORT AVENTURA ENTERTAINMENT S.A.**

**DOCUMENTS:**

**MEMÒRIA I PLÀNOLS**

**DATA:**

**DESEMBRE 2023**



## CONTROL DE VERSIONS

VERSIONS		
01	DIRIGIT A	AJUNTAMENT – ENTITAT DE CONTROL
	DATA	DESEMBRE 2023
	CANVIS	ENTREGA INICIAL
02	DIRIGIT A	
	DATA	
	CANVIS	



## ÍNDEX

<b>I.</b>	<b>CLASSIFICACIÓ DE L'ACTIVITAT I NORMATIVA.....</b>	<b>8</b>
1.	CLASSIFICACIÓ DE L'ACTIVITAT .....	8
2.	DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE.....	8
3.	NORMATIVA DE COMPLIMENT.....	8
	ESTATAL.....	8
	AUTONÒMICA.....	9
	MUNICIPAL.....	9
<b>II.</b>	<b>DESCRIPCIÓ DE L'ACTIVITAT I DEL COMPLIMENT DE LA NORMATIVA EDIFICACIÓ.</b>	<b>10</b>
1.	DADES GENERALS .....	10
1.1.-	Títol del projecte .....	10
1.2.-	Adreça- Coordenades UTM - referencia cadastral.....	10
1.3.-	AGENTS DEL PROJECTE.....	10
1.3.1	Dades del titular.....	10
1.3.2	Dades del representant legal .....	10
1.3.3	Dades del tècnic .....	10
1.4.-	Descripció de l'edifici .....	11
1.4.1	Descripció de l'edifici.....	11
1.4.2	Descripció dels usos per planta .....	11
1.4.3	Accessos .....	11
1.4.4	Escales .....	11
1.4.5	Ubicació respecte altres edificis .....	11
1.4.6	Superfícies.....	11
1.4.7	Alçada d'evacuació .....	12
1.5.-	Descripció del procés.....	12
1.6.-	Consum de matèries primeres i producció anual.....	13
2.	JUSTIFICACIÓ DE LA NORMATIVA DE L'EDIFICACIÓ.....	15
2.1.-	Justificació del nombre de banys .....	15
2.2.-	Justificació de les places d'aparcament .....	15
3.	CONDICIONS D'ACCESSIBILITAT .....	16
3.1.-	Justificació serveis higièncs accessibles.....	16
3.2.-	Itineraris accessibles.....	17
<b>III.</b>	<b>MEMÒRIA DESCRIPTIVA DE INSTAL·LACIONS I AMBIENTAL.....</b>	<b>18</b>
1.	DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE L'EDIFICI .....	18
1.1.-	Instal·lacions elèctriques .....	18
1.1.1	Enllumenat.....	18
1.2.-	Instal·lació d'aparells de pressió.....	19
1.3.-	Subministrament de gas .....	19
1.4.-	Subministrament d'aigua potable .....	20
1.5.-	Condicions generals de sanejament.....	20
1.6.-	Sistema de climatització i ventilació.....	20



1.7.- Instal·lació d'energia solar fotovoltaica .....	20
1.8.- Magatzem de productes químics.....	20
1.9.- Dades de l'energia .....	21
1.9.1 Tipus d'energia i procedència .....	21
1.9.2 Relació de maquinària.....	21
1.10.- Consums anuals previstos .....	23
1.10.1 Consum elèctric.....	23
1.10.2 Consum d'aigua potable.....	23
1.10.3 Abocament aigües residuals .....	23
1.10.4 Subministrament gas.....	23
<b>2. EMISSIONS A L'AMBIENT EXTERIOR .....</b>	<b>23</b>
2.1.- Emissions a l'atmosfera.....	24
2.1.1 Emissions difuses.....	24
2.1.2 Fums i gasos de xemeneies.....	24
2.2.- Contaminació per soroll.....	25
2.3.- Contaminació lluminosa.....	25
2.4.- Generació de residus.....	25
2.5.- Emissions d'aigües residuals i serveis .....	27
2.5.1 Diagrama de balanç d'aigua.....	27
2.5.2 Volum d'abocament d'aigües residuals.....	27
2.5.3 Límits abocament .....	28
2.6.- Olors .....	28
<b>3. NORMATIVA SANITÀRIA .....</b>	<b>29</b>
3.1.- Control de la legionel·losi .....	29
3.1.1 Instal·lació d'aigua calenta Sanitària.....	29
<b>IV. CONDICIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS .....</b>	<b>30</b>
<b>1. DESCRIPCIÓ I CARACTERÍSTIQUES DE L'ESTABLIMENT .....</b>	<b>30</b>
1.1.- COMPATIBILITAT REGLAMENTÀRIA .....	30
1.2.- DESCRIPCIÓ DE L'ACTIVITAT.....	30
1.3.- CLASSIFICACIÓ DE L'ACTIVITAT .....	30
1.4.- CARACTERITZACIÓ I CONFIGURACIÓ DE L'EDIFICI .....	30
1.4.1 Descripció geomètrica .....	30
1.5.- CARACTERITZACIÓ I NIVELL DE RISC INTRÍNSEC DE L'EDIFICI .....	31
1.5.1 Nivell instrinsec Sector 1 – Bugaderia.....	32
1.5.2 Nivell instrinsec Sector 2 – Magatzem .....	32
1.5.3 Nivell instrinsec edifici .....	32
<b>2. MESURES DE PREVENCIÓ I SEGURETAT EN MATÈRIA D'INCENDIS . PROTECCIÓ PASSIVA (ANNEX II RSCIEI).....</b>	<b>33</b>
2.1.- Compartimentació en sectors.....	33
2.1.1 Resistència i Estabilitat al foc.....	33
2.2.- Consideracions de resistència al foc.....	34
2.2.1 Estructura .....	34
2.2.2 Coberta.....	34
2.2.3 Tancaments exteriors .....	34
2.2.4 Paviments .....	35
2.2.5 Sectorització entre sector 1 i 2.....	35
2.3.- Espais Ocults.....	35



<b>3.</b>	<b>SECTORITZACIÓ EXTERIOR.....</b>	<b>35</b>
3.1.-	Sectorització per façana.....	35
3.2.-	Coberta.....	36
3.3.-	Parets Mitgeres .....	37
<b>4.</b>	<b>MATERIALS.....</b>	<b>37</b>
<b>5.</b>	<b>EVACUACIÓ DELS OCUPANTS .....</b>	<b>38</b>
5.1.-	Càlcul de la ocupació .....	38
5.2.-	Número de sortides i recorreguts d'evacuació.....	38
5.2.1	Sector 1 - Bugaderia:.....	38
5.2.2	Sector 2 - Magatzem: .....	39
5.2.3	Resum d'ocupació i recorreguts d'ocupació:.....	39
5.3.-	Dimensionat dels elements d'evacuació .....	39
5.3.1	Escales .....	39
5.3.2	Portes i passadissos.....	39
5.4.-	Protecció de les escales i vestíbuls d'independència .....	40
5.5.-	Discontinuitats en el paviment .....	40
5.6.-	Seguretat en vers al risc d'impacte o atrapament.....	40
5.7.-	Senyalització recorreguts d'emergència .....	40
5.7.1	Posició i característiques de les lluminàries.....	41
5.7.2	Característiques de la instal·lació .....	41
5.7.3	Il·luminació de senyals de seguretat .....	41
5.8.-	Accessibilitat bombers.....	42
5.8.1	Accessibilitat per façana.....	42
5.8.2	Condicions de l'entorn .....	43
5.8.3	Aproximació i entorn.....	43
5.9.-	Ventilació i eliminació de fums i gasos de combustió.....	43
<b>6.</b>	<b>MESURES DE PREVENCIÓ Y SEGURETAT EN MATÈRIA D'INCENDIS. PROTECCIÓ ACTIVA (ANNEX III RSCIEI).....</b>	<b>44</b>
6.1.-	Requisits mínims .....	44
6.2.-	Sistemes automàtics de detecció .....	44
6.3.-	Sistemes manuals d'alarma d'incendis .....	44
6.4.-	Sistema de comunicació d'alarma .....	44
6.5.-	Sistema de abastiment d'aigua i grups de pressió .....	45
6.6.-	Hidrants exteriors .....	45
6.7.-	Extintors portàtils .....	45
6.8.-	Boques d'incendi equipades .....	46
6.9.-	Sistema de columna seca .....	46
6.10.-	Instal·lació automàtica de extinció .....	46
6.11.-	Sistemes d'extinció d'agents gaseosos .....	46
<b>7.</b>	<b>RESISTÈNCIA ESTRUCTURAL .....</b>	<b>47</b>
<b>V.</b>	<b>CONCLUSIONS .....</b>	<b>48</b>
<b>VI.</b>	<b>JUSTIFICACIÓ ESTRUCTURA.....</b>	<b>49</b>
<b>VII.</b>	<b>ANNEX ACÚSTIC .....</b>	<b>50</b>



<b>VIII. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT .....</b>	<b>51</b>
7.1.- OBJECTIU D'AQUEST ESTUDI.....	51
7.2.- PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS .....	51
7.3.- PRINCIPALS REGS QUE PUGUIN DONAR-SE DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA 51	
7.4.- PREVENCIÓ DE RISCOS PROFESSIONALS .....	52
7.4.1 MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA.....	52
7.4.2 MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUALS.....	53
7.4.3 PRIMERS AUXILIS. ....	53
7.5.- SERVEIS HIGIÈNICS I CASETA D'OBRA .....	54

## I. CLASSIFICACIÓ DE L'ACTIVITAT I NORMATIVA.

Es presenta la Llicència Ambiental pel desenvolupament de l'activitat d'una bugaderia industrial.

### 1. CLASSIFICACIÓ DE L'ACTIVITAT

#### ➤ CLASSIFICACIÓ AMBIENTAL

L'activitat queda inclosa dins la tramitació de Règim de Llicència ambiental segons indica la Llei 20/2009 de Prevenció i Control Ambiental de les Activitats.

L'activitat s'ha de tramitar com a una Llicència Ambiental i queda recollida en el següent punt:

Annex	Codi	Descripció
II	12.39	Bugaderia industrial

#### ➤ CLASSIFICACIÓ INCENDIS

L'activitat estarà ubicada en una nau industrial tipus C i un nivell de risc intrínsec baix, per tant, NO queda inclosa en el control preventiu de l'Administració de la Generalitat segons la llei 3/2010, de Prevenció i Seguretat en Matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

### 2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

La present memòria es divideix en tres parts, una primera amb la informació general, una altre que justifica la part ambiental i una amb justificació de la seguretat en cas d'incendis.

El present document no és un projecte executiu, sinó que es tracta d'un projecte descriptiu de les condicions que ha de reunir el local per al desenvolupament de l'activitat.

### 3. NORMATIVA DE COMPLIMENT

#### ESTATAL

- Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió i Instruccions tècniques complementàries, de ITC-BT-01 a ITC-BT-51, aprovat pel Decret 842/2002, de 2 d'agost, B.O.E. de 12-09-02. **RBT**.
- Real Decret 486/1997, de 14 d'abril, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
- Real Decret 513/2017, de 22 de maig, pel que s'aprova el Reglament de instal·lacions de protecció contra incendis (BOE 12/06/2017). **RIPCI**
- Real Decret 2267/2004 pel qual s'aprova el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments Industrials. **RSCIEI**.
- Real Decret 314/2006 de 17 de març. Codi Tècnic de l'edificació. CTE
  - Document Bàsic SI Seguridad en cas d'incendi del Codi Tècnic de la edificació. **SI-CTE**.
  - Documento Bàsic SUA Seguridad de utilització del Codi Tècnic de la edificació. **SUA-CTE**.



- Real Decret 487/2022, de 21 de juny, pel que s'estableixen els requisits sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losis.
- Reglament 852/2004, del Parlament Europeu i del Consell, de 29 d'abril, relatiu a la higiene del productes alimentosos.
- Real Decreto 1021/2022, de 13 de diciembre, por el que se regulan determinados requisitos en materia de higiene de la producción y comercialización de los productos alimenticios en establecimientos de comercio al por menor.
- Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro.

## AUTONÒMICA

- Llei 20/2009 de Prevenció i Control ambiental de les Activitats.
- Llei 16/2015 de Simplificació de l'activitat administrativa de l'administració de la Generalitat i dels governs locals de Catalunya i d'impuls de l'activitat econòmica.
- Llei 18/2020 de Facilitació de l'activitat econòmica.
- Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higienico-sanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi DOGC núm. 4185, 29.07.04
- Llei 11/2009 de 6 de juliol, Regulació administrativa dels espectacles i les activitats recreatives.
- Decret 112/2010 pel que s'aprova el Reglament d'Espectacles Públics i Activitats Recreatives.
- Decret 135/1995, de Promoció de l'Accessibilitat i Supressió de Barreres Arquitectòniques i d'aprovació del Codi d'Accessibilitat.
- Decret 93/1999 sobre Procediments de Gestió de residus.
- Llei 3/2010 de Prevenció i Seguretat en matèria de Incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Ordres INT/323/2012 d'11 d'octubre pel que s'aproven les Instruccions Tècniques complementàries del Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendi (DB SI) del Codi Tècnic de l'edificació (CTE).
- Ordre INT/324/2012 d'11 d'octubre pel que s'aproven les Instruccions tècniques complementàries genèriques de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats infraestructures i edificis.
- Instruccions de la Taula Interpretativa de la Normativa de Seguretat contra incendis (TINSCI)
- DECRET 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament.

## MUNICIPAL

- Pla general d'ordenació urbanística municipal de l'Ajuntament de Reus.
- Reglament Regulador dels Serveis Municipals de subministrament d'aigua i de sanejament d'aigües residuals, aprovat al Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya, núm. 5403, de data 18.06.2009.

## II. DESCRIPCIÓ DE L'ACTIVITAT I DEL COMPLIMENT DE LA NORMATIVA EDIFICACIÓ.

### 1. DADES GENERALS

#### 1.1.- Títol del projecte

Llicència Ambiental per a una bugaderia industrial.

#### 1.2.- Adreça- Coordenades UTM - referencia cadastral

Les coordenades UTM 31N / ETRS 89:

E(X): 339083

N(Y): 4557666

Referència cadastral: 9278403CF3597G0001HK

#### 1.3.- Agents del projecte

##### 1.3.1 Dades del titular

Nom: PORT AVENTURA ENTERTAINMENT S.A.

CIF: A-63.776.306

Adreça: Avda. Pere Molas, Km.2, 43480 Vila-seca

Telèfon: 977 779 000

Fax: 977 779 111

E-mail: portaventura@portaventura.es

##### 1.3.2 Dades del representant legal

Nom: Luis Carlos Valencia López

NIF: 39.712.449-M.

Adreça: Avda. Pere Molas, Km.2, 43480 Vila-seca

Telèfon: 977 779 000 / 619 258 457

Fax: 977 779 111

##### 1.3.3 Dades del tècnic

Nom: Eugenio Coronas Domínguez

Col·legiat: 20379 (COEIC)

NIF: 46237049B

Telèfon: 933633009

E-mail: eugenio.coronas@pgiengineering.com

## 1.4.- Descripció de l'edifici

### 1.4.1 Descripció de l'edifici

Es pretén ubicar una activitat de bugaderia industrial de peces tèxtils en una nau existent, ubicada al C/Ferrer i Guardia, núm. 26 de Reus.

La nau industrial està ubicada en una parcel·la de parcel·la de 12.200 m<sup>2</sup> i amb la referència cadastral 9278403CF3597G0001HK.

La nau industrial té una superfície de 8125 m<sup>2</sup> que es divideixen en dues zones: nau industrial i zona d'oficines, sales tècniques, vestidors i moll de càrrega.

### 1.4.2 Descripció dels usos per planta

L'activitat es desenvoluparà en planta baixa i tindrà tres zones diferenciades:

- Oficines, sales tècniques, lavabos i moll de càrrega i descàrrega
- Bugaderia
- Magatzem

### 1.4.3 Accessos

L'accés de vianants i de vehicles es realitza des del C/Ferrer i Guardia.

### 1.4.4 Escales

La zona d'oficines té dues escales descendents, però no es preveu fer-ne ús, ja que l'activitat es vol desenvolupar tot en planta baixa.

### 1.4.5 Ubicació respecte altres edificis

L'activitat estarà ubicada en una nau industrial aïllada.

### 1.4.6 Superfícies

La superfície construïda i útil de cada nivell de l'edifici es detalla al següent quadrant:

<b>Superfícies</b>		
<b>Zona</b>	<b>Sup. Construïda (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sup. Útil (m<sup>2</sup>)</b>
<b>Àrea descans</b>	17,28	16,76
<b>Menjador Office</b>	20,66	20,04
<b>Distribuïdor</b>	7,32	7,10
<b>Entrada + Distribuïdor</b>	13,03	12,64
<b>Vestidors 1</b>	31,63	30,68
<b>Vestidors 2</b>	29,10	28,22
<b>Bany adaptat</b>	4,12	4,00
<b>Manteniment</b>	54,81	53,16
<b>Sala baixa tensió</b>	13,60	13,19
<b>Despatx</b>	17,13	16,61
<b>Recepció</b>	25,47	24,70
<b>Despatx supervisor</b>	17,52	16,99
<b>Sala compressor</b>	15,96	15,48
<b>Magatzem químics</b>	99,75	96,75
<b>Bugaderia</b>	4890,69	4743,43
<b>Magatzem</b>	1433,20	1.390,05
<b>Zona sense ús</b>	1433,72	1390,55
<b>TOTAL EDIFICI</b>	<b>8125,00</b>	<b>7880,35</b>

#### 1.4.7 Alçada d'evacuació

L'evacuació es realitzarà tota en planta Baixa.

#### 1.5.- Descripció del procés

L'activitat que es durà a terme serà una activitat classificada com a Bugaderia industrial. L'activitat que es desenvoluparà serà la de rentat i neteja de tèxtils (roba blanca d'hostaleria i restauració).

El procés de treball de l'activitat consisteix en rentar, planxar i plegar la roba blanca d'hostaleria i de restauració.

La roba blanca serà recollida pels empleats de l'empresa al moll de descàrrega, on aparcaran els camions de distribució. Aquesta roba serà comptada i classificada per formes (tovalloles, llençols, etc.). Posteriorment, la roba blanca serà carregada al túnel de rentat continu i a les rentadores, on se sotmetran a rentat d'aigua calenta, prerentat, esbandit, premsat, centrifugat, assecat, planxat i, finalment, plegat.

Un cop finalitzat el procés, es prepararan i classificaran per al posterior repartiment als clients mitjançant camions.

Les diferents etapes del procés de producció són les següents:

### 1a Fase

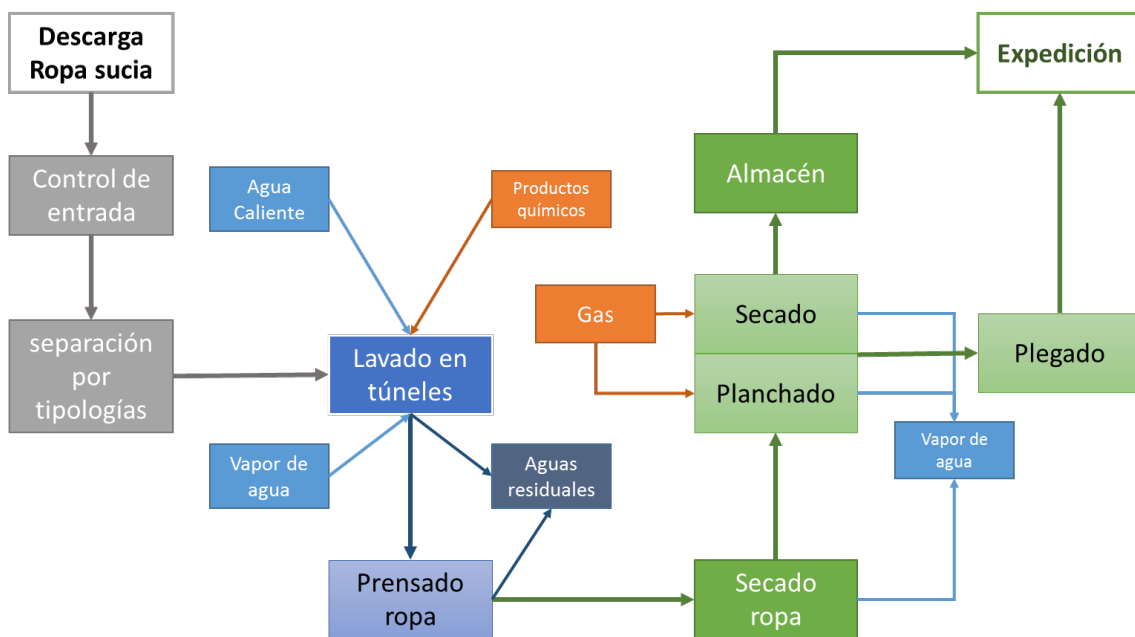
- Preparació d'ofertes.
- Recepció de comandes acceptades.

### 2a Fase

- Recepció de la roba blanca.
- Preparació per al rentat, classificació
- Procés de rentat
- Premsat de roba rentada
- Assecat, planxat i plegat
- Preparació per l'enviament al client.

### 3a Fase

- Control de qualitat final de tot el procés.
- Entrega al client.



### 1.6.- Consum de matèries primeres i producció anual

Els productes químics que seran emmagatzemats i consumits anualment són els següents:

Denominació producte	Envasament	Quantitat màxima emmagatzemada	Quantitat màxima emmagatzemada (tones)	Consum anual (tones)	Lloc d'emmagatzematge	Perill	Densitat (gr/cm <sup>3</sup> )
Sosa càustica líq. 30%	Dipòsit IBC 1.000 litres (1m <sup>3</sup> )	3.000 litres (3m <sup>3</sup> )	3,00 Tn	26,97	Magatzem productes químics	H290-Corrosió metalls H314-Corrosió cutània	1
BEICLEAN GFN	Dipòsit IBC 1.000 litres (1m <sup>3</sup> )	3.000 litres (3m <sup>3</sup> )	3,09 Tn	17,34	Magatzem productes químics	H315-Irritació cutània H318-Lesions oculars greus H412-Perill medi ambient	1,03
BEIBLANC RUB NEU	Dipòsit IBC 1.000 litres (1m <sup>3</sup> )	2.000 litres (2m <sup>3</sup> )	2,40 Tn	3,75	Magatzem productes químics	-	1,2
Agua oxigenada	Dipòsit IBC 1.000 litres (1m <sup>3</sup> )	3.000 litres (3m <sup>3</sup> )	2,26 Tn	37,14	Magatzem productes químics	H302+H332-Toxicitat 4 aigua H318-Lesions oculars greus H335/H336-Toxicitat en determinats òrgans	1,13
Àcid fòrmic 40%	Dipòsit IBC 1.000 litres (1m <sup>3</sup> )	2.000 litres (2m <sup>3</sup> )	2,44 Tn	14,59	Magatzem productes químics	H331-Toxicitat 3 aigua H302-Toxicitat 4 aigua H314-Corrosió cutània H318-Lesions oculars greus	1,22
BEISOFT ECS	Dipòsit IBC 1.000 litres (1m <sup>3</sup> )	2.000 litres (2m <sup>3</sup> )	2,00 Tn	4,84	Magatzem productes químics	-	1
Beibleach BLUE ACTIVE	Dipòsit IBC 600 litres (0,6m <sup>3</sup> )	1.800 litres (1,8m <sup>3</sup> )	1,98 Tn	9,90	Magatzem productes químics	H317-Sensibilització cutània	1,01
Arristan Air	Dipòsit IBC 1.000 litres (1m <sup>3</sup> )	2.000 litres (2m <sup>3</sup> )	2,00 Tn	24,75	Magatzem productes químics	-	1
Hipoclorito sódico	Dipòsit IBC 200 litres (0,2m <sup>3</sup> )	400 litres (0,4m <sup>3</sup> )	0,49 Tn	14,85	Magatzem productes químics	H410-Perill medi ambient H290-Corrosió metalls H314-Corrosió cutània	1,235
BEISOFT HWS	Dipòsit IBC 1.000 litres (1m <sup>3</sup> )	2.000 litres (2m <sup>3</sup> )	1,96 Tn	9,94	Magatzem productes químics	-	0,98
BEIPLEX PQ7	Dipòsit IBC 1.000 litres (1m <sup>3</sup> )	2.000 litres (2m <sup>3</sup> )	2,32 Tn	6,91	Magatzem productes químics	-	1,16
BEIPLEX BCM	Dipòsit IBC 600 litres (0,6m <sup>3</sup> )	1.800 litres (1,8m <sup>3</sup> )	2,23 Tn	7,44	Magatzem productes químics	H317-Sensibilització cutània	1,24

### Matèries produïdes anualment (per producte)

Ateses les característiques de l'activitat, no es genera productes ja que no existeix un procés de fabricació, sinó el simple rentat de la roba.

Pel que fa a les quantitats que l'activitat processa, es preveu la producció següent:

- 44,32 Tn/dia
- 11.942,1 Tn/any

## 2. JUSTIFICACIÓ DE LA NORMATIVA DE L'EDIFICACIÓ

### 2.1.- Justificació del nombre de banys

Seguint la *Guia tècnica per a l'avaluació i prevenció dels riscos relatius a la utilització dels llocs de treball*, l'edifici destinat a l'ús industrial haurà de disposar dels següent nombre d'elements per als treballadors amb la mateixa jornada laboral.

Justificació banys	
WC	1 Bany c/ 25 homes
	1 Bany c/ 15 dones
Urinari	1 urinari c/ 25 homes
Lavabos	1 lavabo c/ 25 treballadors
Dutxa	1 dutxa c/ 10 treballadors

El càlcul s'ha fet tenint en compte l'ocupació indicada per la propietat, és a dir, de 30 persones. Del total d'empleats s'ha considerat que el 50% seran homes i el 50% dones fent la mateixa jornada.

Es disposarà de vestidors amb seients i taquilles individuals amb clau. Les taquilles tindran la capacitat suficient per guardar la roba i el calçat.

Els serveis higiènics segons normativa i els que disposa el projecte són els següents:

Justificació banys		Normativa		Projecte	
		Homes	Dones	Homes	Dones
WC	1 c/ 25 homes	1	-	2	-
	1 c/ 15 dones	-	1	-	2
Urinari	1 c/ 25 homes	1	-	1	-
Lavabos	1 c/ 25 treballadors	1	1	2	2
Dutxa	1 c/ 10 treballadors	2	2	2	2

### 2.2.- Justificació de les places d'aparcament

El POUM vigent de l'Ajuntament de Reus estableix la previsió de les places d'aparcament següent:

Ús industrial de superfície superior a 200 m<sup>2</sup>:

- Una plaça per cada 100 m<sup>2</sup> o fracció de superfície construïda.

Ús de magatzems:

- Una plaça per cada 200 m<sup>2</sup> o fracció de superfície construïda.

Ús d'oficines i serveis:

- Una plaça per cada 60 m<sup>2</sup> o fracció de superfície construïda.

Tal i com s'ha comentat anteriorment, l'activitat s'ubicarà en una nau industrial existent i, és per aquest motiu que l'espai disponible per ubicar les places d'aparcament a l'interior de la parcel·la no és suficient per complir el nombre total de places exigides. Per tant, s'han ubicat el màxim de places a dins la parcel·la, tal i com es mostra a la taula següent:

PLACES D'APARCAMENT			
Ús	Superfície construïda	Places aparcament exigides	Places aparcament en projecte
Industrial	7103,35	72	48
Magatzem	1390,05	7	
Oficines	1312,94	22	
<b>TOTAL</b>		<b>101</b>	<b>48</b>

### Places accessibles

En qualsevol edifici i nau industrial, els aparcaments que tinguin una superfície superior a 100 m<sup>2</sup> han de preveure una plaça d'aparcament accessible per cada 50 places o fracció fins a 200 places i una plaça accessible addicional per cada 100 places addicionals o fracció, tal i com s'especifica a l'apartat 2.3 de la DT-5.9 (TAAC). Per tant, l'activitat disposarà, com a mínim, d'una plaça d'aparcament accessible.

### Superfícies de les places

Segons la citada modificació del POUM les dimensions mínimes de les places seran:

**Plaça d'aparcament:** 2,2 x 4,5 m.

## 3. CONDICIONS D'ACCESSIBILITAT

### 3.1.- Justificació serveis higièncs accessibles

Segons l'apartat 2.1b de la DT-5.9 (TAAC), en oficines situades total o parcialment en la planta d'accés a la nau i amb una superfície inferior a 100 m<sup>2</sup>, les condicions exigibles seran les següents:

- Quan el desnivell entre la via pública i les oficines sigui inferior a 0,5m: Disposar d'una cambra higiènica "usable" que compleixi les característiques indicades al DT-3.Annex.

Les característiques de la cambra higiènica usable de l'activitat seran les següents:

- Connexió amb la zona accessible de l'establiment mitjançant itinerari practicable (veure apartat 2.3 de l'annex 2 del Decret 135/1995) sense que s'admeti l'existència de cap graó aïllat en aquest itinerari.
- Porta corredissa o abatible cap a l'exterior, amb amplada de pas igual o superior a 0,80 m. En cas de porta abatible cap a l'exterior, ha de disposar d'un tirador a la part interior situat a 25 cm de l'eix d'obertura per facilitar la maniobra de tancament un cop s'ha accedit al recinte.
- Espai lliure interior mínim d'1,20 x 0,80 m situat a continuació de la porta en sentit longitudinal (ha de permetre l'accés d'una persona usuària de cadira de rodes a la cambra higiènica i la possibilitat de tancar la porta, encara que impliqui entrar de cara i sortir d'esquena o al revés).





- Rentamans sense peu situat al costat de l'espai lliure i utilitzable des d'aquest espai. –
- Inodor situat al costat llarg de l'espai lliure.
- En aquells casos que es requereixi efectuar un gir de 90 graus per accedir a les peces sanitàries, s'ha de deixar un espai lliure de gir de diàmetre 1,20 m entre 0 i 0,70 m d'alçada respecte a terra (pot envair part de l'espai inferior del rentamans).

### 3.2.- Itineraris accessibles

Les condicions exigibles en oficines administratives en naus industrials s'especifiquen a l'apartat 2.1b de la DT-5.9 (TAAC). Per tant, en les oficines del present projecte que estan situades parcialment en la planta d'accés de la nau i amb una superfície inferior a 100 m<sup>2</sup>, les condicions exigibles són les següents:

- Quan el desnivell entre la via pública i les oficines sigui inferior a 0,5m: Disposar d'itineraris practicables que no continguin cap graó i compleixin la resta de condicions del D.135/1995, fins a tota o una part representativa de les oficines.

Per altra banda, les condicions exigibles en espais auxiliars en naus industrials s'indiquen a l'apartat 2.2b de la DT-5.9 (TAAC). L'ocupació teòrica del present projecte és de 30 persones, però s'ha considerar el supòsit de centre de treball amb més de 50 treballadors, per tant, aquests espais reuniran les condicions següents:

- Els espais auxiliars han de ser accessibles i han d'estar comunicats amb els potencials llocs de treball accessibles i amb l'entrada mitjançant itineraris practicables que no continguin cap graó.

### III. MEMÒRIA DESCRIPTIVA DE INSTAL·LACIONS I AMBIENTAL

#### 1. DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE L'EDIFICI

##### 1.1.- Instal·lacions elèctriques

La instal·lació elèctrica es realitzarà d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió vigent Reial Decret 842/2002 i de les seves instruccions tècniques complementàries..

La instal·lació elèctrica interior es realitzarà amb conductors aïllats, per l'interior de tubs protectors, del tipus no propagador de flama, emissió de fums i opacitat reduïda. Els diàmetres d'aquests tubs estaran d'acord amb el nombre de conductors que passin pel seu interior, i de les seccions dels mateixos.

Com a norma general, un únic tub, contindrà conductors d'un mateix i únic circuit. No obstant, podrà contenir conductors de diferents circuits si tots els conductors estan aïllats per la màxima tensió de servei.

Tots els circuits parteixen del mateix interruptor general de comandament i protecció, sense interposició d'aparells que transformin la corrent, i cada circuit està protegit per separat per sobreintensitats.

Les canalitzacions elèctriques es disposaran de forma que, en tot moment, es pugui controlar el seu aïllament, localitzar i reparar les parts avariades, i arribat el moment, canviar en cas de que sigui necessari els conductors deteriorats.

Les línies generals estaran formades per conductors del tipus RZ1-K 0.6/1 KV, instal·lat en safates metàl·liques portacables.

Les línies secundàries estaran formades per conductors del tipus RZ1-K 0.6/1 KV. La secció dels conductors serà constant en tot el seu recorregut.

La distribució es farà amb safata metàl·lica en un calaix especial per aquest ús en les circulacions i separant les línies normals de les dedicades a la força informàtica. Un cop s'arribi al local de consum, es derivarà mitjançant caixa de derivació a la safata, i es distribuirà al local encastat.

##### 1.1.1 Enllumenat

A tot l'edifici, i complint estrictament allò indicat a l'apartat del CTE Secció HE 3 d'Eficiència Energètica de les instal·lacions d'il·luminació i la norma UNE 12464-1, s'ha dissenyat la il·luminació amb un sistema d'aprofitament de la llum natural, que regula el nivell d'il·luminació en funció del aportació de llum natural, a la primera línia de lluminàries situades a una distància inferior a 3 metres de les finestres.

L'encesa es realitza mitjançant polsadors/interruptors a sales d'instal·lacions; i amb detectors de presència a lavabos i zones de pas. L'encesa a la nau es realitzarà mitjançant interruptors ubicats segons documentació gràfica.

#### IL·LUMINACIÓ SALES TÈCNIQUES

Per a les sales tècniques s'han previst pantalles estanques tipus LED de 50W

#### IL·LUMINACIÓ ZONES COMUNS

Per a les zones comuns s'han previst pantalles de 60x60 tipus LED de 24W

## IL·LUMINACIÓ OFICINES

Per a les zones comuns s'han previst pantalles de 60x60 tipus LED de 24W

## IL·LUMINACIÓ NAU

Per a la il·luminació general de la nau s'han previst campanes industrials tipus LED de 154W

## IL·LUMINACIÓ D'EMERGÈNCIA

L'enllumenat d'emergència es fa mitjançant blocs autònoms.

Aquesta il·luminació d'emergència proporciona com a mínim 3 lux en els eixos i 5 lux als punts en què estan situats equips de protecció contra incendis d'utilització manual i/o quadres de distribució de l'enllumenat, subministrant aquests nivells de il·luminació com a mínim durant 1 hora.

### 1.2.- Instal·lació d'aparells de pressió

Hi ha en el procés industrial, està descrit la necessitat d'aire comprimit. La instal·lació estarà projectada i executada d'acord al reglament d'aparells de pressió, reglament de recipients a pressió i les instruccions complementàries corresponents.

La instal·lació estarà formada per un compressor per a la producció d'Aire comprimit.

La finalitat de la instal·lació és subministrar aire comprimit als diferents elements / màquines que li necessiten, en la suficient quantitat i amb la deguda pressió.

La instal·lació d'aire comprimit es compondrà de dos compressors amb assecadors frigorífics d'aire i de les diferents canonades de la xarxa de distribució. Les components i les característiques dels compressors són les següents:

- Tanc d'aire comprimit de 900 litres
- Potència : 75 kW
- Pressió : 8,50 bar
- Volum : 900 L
- Tensió : 400 V

Producte (P x V) = 8,5 x 0,9 = 7,65 bar x m<sup>3</sup>

### 1.3.- Subministrament de gas

La instal·lació de gas s'ajustarà a la "Norma bàsica per a les instal·lacions • instal·lacions interiors de gas".

El subministrament general s'efectuarà a través de la companyia subministradora, havent-se de complir les recomanacions proposades per la mateixa.

La instal·lació proposada partirà a partir d'un centre de regulació i mesura (ERM) que s'ubicarà a la façana principal de l'immoble i que es realitzaran amb diferents comptadors de gas en funció del cabal mínim.

#### 1.4.- Subministrament d'aigua potable

La instal·lació de fontaneria, estudiada en aquest apartat, fa referència a l'alimentació dels lavabos, sales tècniques i preses de neteja a les oficines, sales tècniques, el procés industrial de la bugaderia i als diferents punts d'alimentació del circuit de climatització.

El subministrament general, l'efectua la companyia subministradora.

La instal·lació es connectarà a la xarxa municipal existent i degut a que el cabal i pressió son insuficients per garantir el correcte funcionament del procés de la bugaderia, s'ha previst un dipòsit de 224m<sup>2</sup> i un grup de pressió, que garanteix una pressió de subministrament.

#### 1.5.- Condicions generals de sanejament

Donades les característiques constructives de l'edifici i l'ús a què es destinarà, s'ha dissenyat una instal·lació de sanejament d'acord amb el funcionament de l'edifici. Actualment la nau disposa d'una xarxa separativa entre fecals i pluvials.

#### 1.6.- Sistema de climatització i ventilació

##### CLIMATITZACIÓ:

Donades les característiques constructives de l'edifici i l'ús a què es destinarà, s'ha dissenyat una instal·lació de climatització d'acord amb el funcionament de cada sala i que ofereixi els màxims avantatges de confort tèrmic, estalvi energètic i flexibilitat al nivell de producció de fred i calor de cada sala.

S'ha previst instal·lar una instal·lació d'expansió directe per a despatxos, office i zones de descans.

##### VENTILACIÓ:

Cal destacar que l'edifici disposa d'una renovació d'aire per al benestar de la qualitat de l'aire interior, es destaquen les zones següents:

- Àrees d'oficines i halls: En aquestes àrees, l'aire es renovarà a partir d'un recuperador d'aire primari ubicat a la mateixa planta baixa. Els cabals de ventilació a les àrees d'oficines s'han previst per a una ocupació en funció del mobiliari previst, i aquest cabal s'ha utilitzat per dimensionar la instal·lació del recuperador i dels conductes.
- Magatzems, lavabos i sales tècniques: A aquestes àrees es realitzarà únicament una extracció, instal·lant per a cada sanitari una boca d'extracció/reixa, amb la qual cosa es deixarà aquestes àrees en depressió per evitar la propagació de males olors.

#### 1.7.- Instal·lació d'energia solar fotovoltaica

La potència de la instal·lació necessària en corrent altern per a l'edifici és de 81 kW<sub>pic</sub> d'acord al CTE HE de la revisió de 2022.

La nau disposa d'una instal·lació fotovoltaica de 1000kW<sub>pic</sub> que forma part de la comunitat energètica Agro-Reus.

#### 1.8.- Magatzem de productes químics

L'activitat disposarà d'un magatzem de productes químics en dipòsits mòbils.

L'emmagatzematge s'executarà d'acord al Reglament d'emmagatzematge de productes químics (RD 379/2001) i les seves instruccions tècniques complementàries MIE APQ-10 "emmagatzematge en recipients mòbils" i seran corresponentment legalitzats davant els serveis d'indústria de la Generalitat de Catalunya.

Denominació producte	Invasament	Quantitat màxima emmagatzemada	Quantitat màxima emmagatzemada (tones)	Lloc d'emmagatzematge	Perill
<b>Sosa càustica líq. 30%</b>	Dipòsit IBC 1.000 litres (1m <sup>3</sup> )	3.000 litres (3m <sup>3</sup> )	3,00 Tn	Magatzem productes químics	H290-Corrosió metalls H314-Corrosió cutània
<b>BEICLEAN GFN</b>	Dipòsit IBC 1.000 litres (1m <sup>3</sup> )	3.000 litres (3m <sup>3</sup> )	3,09 Tn	Magatzem productes químics	H315-Irritació cutània H318-Lesions oculars greus H412-Perill medi ambient
<b>BEIBLANC RUB NEU</b>	Dipòsit IBC 1.000 litres (1m <sup>3</sup> )	2.000 litres (2m <sup>3</sup> )	2,40 Tn	Magatzem productes químics	-
<b>Agua oxigenada</b>	Dipòsit IBC 1.000 litres (1m <sup>3</sup> )	3.000 litres (3m <sup>3</sup> )	2,26 Tn	Magatzem productes químics	H302+H332-Toxicitat 4 aigua H318-Lesions oculars greus H335/H336-Toxicitat en determinats òrgans
<b>Àcid fòrmic 40%</b>	Dipòsit IBC 1.000 litres (1m <sup>3</sup> )	2.000 litres (2m <sup>3</sup> )	2,44 Tn	Magatzem productes químics	H331-Toxicitat 3 aigua H302-Toxicitat 4 aigua H314-Corrosió cutània H318-Lesions oculars greus
<b>BEISOFT ECS</b>	Dipòsit IBC 1.000 litres (1m <sup>3</sup> )	2.000 litres (2m <sup>3</sup> )	2,00 Tn	Magatzem productes químics	-
<b>Beibleach BLUE ACTIVE</b>	Dipòsit IBC 600 litres (0,6m <sup>3</sup> )	1.800 litres (1,8m <sup>3</sup> )	1,98 Tn	Magatzem productes químics	H317-Sensibilització cutània
<b>Arristan Air</b>	Dipòsit IBC 1.000 litres (1m <sup>3</sup> )	2.000 litres (2m <sup>3</sup> )	2,00 Tn	Magatzem productes químics	-
<b>Hipoclorito sódico</b>	Dipòsit IBC 200 litres (0,2m <sup>3</sup> )	400 litres (0,4m <sup>3</sup> )	0,49 Tn	Magatzem productes químics	H410-Perill medi ambient H290-Corrosió metalls H314-Corrosió cutània
<b>BEISOFT HWS</b>	Dipòsit IBC 1.000 litres (1m <sup>3</sup> )	2.000 litres (2m <sup>3</sup> )	1,96 Tn	Magatzem productes químics	-
<b>BEIPLIX PQ7</b>	Dipòsit IBC 1.000 litres (1m <sup>3</sup> )	2.000 litres (2m <sup>3</sup> )	2,32 Tn	Magatzem productes químics	-
<b>BEIPLIX BCM</b>	Dipòsit IBC 600 litres (0,6m <sup>3</sup> )	1.800 litres (1,8m <sup>3</sup> )	2,23 Tn	Magatzem productes químics	H317-Sensibilització cutània

## 1.9.- Dades de l'energia

### 1.9.1 Tipus d'energia i procedència

L'energia que es consumeix en aquest local és energia elèctrica i de gas, procedents d'empreses subministradores externes.

### 1.9.2 Relació de maquinària

La maquinària prevista a l'edifici es detalla a les següents taules en funció del tipus de subministrament: gas i electricitat.

En la següent taula s'adjunten les potències de consums de elèctric de l'activitat:

DENOMINACIÓ MÀQUINA	TIPUS DE MAQUINÀRIA	UNITATS	POTÈNCIA ELÈCTRICA (kW)	POTÈNCIA TOTAL ELÈCTRICA (kW)
AEREO SUCIO	Cinta transportadora	1	16,00	16,00
TBS-50/12	Túnel de rentat	2	21,60	43,20
SPR-50/12		2	16,43	32,86
CED	Transportador elevador desplaçable	2	3,64	7,29
ST2700	Assecadora	7	11,87	83,10
SISTEMA CINTAS DESCARGA SECADORAS	Cinta transportadora	2	5,00	10,00
DESLIADOR DE SABANAS	Desplegador	2	2,50	5,00
AEREO LIMPIO	Cinta transportadora	1	16,00	16,00
FTQ2000	Plegador	4	2,39	9,56
DRE-4_2V SV+I_AR11	Desplegador	4	19,69	78,76
PC12033/2	Planxa i assecadora	4	37,25	149,00
FR+ UX3P_2AP+	Plegador	3	4,38	13,14
DRM +_IV _SV2	Introductor	1	2,14	2,14
SISTEMA CINTAS EXPEDICIÓ	Cinta transportadora	2	10,00	20,00
HS-6057	Rentadora	1	7,30	7,30
HS-6110	Rentadora	3	11,00	33,00
ED1250	Assecadora	3	2,30	6,90
CLIMATITZACIÓ	Cassets	1	10,5	10,5
VENTILACIÓ	Recuperadors	1	2,6	2,6
COMPRESSOR	Compressor	1	26	26
<b>TOTAL</b>				<b>572,35</b>

S'estima que la potència elèctrica a instal·lar serà 600 kW.

En la següent taula s'adjunta la potencia de consums de gas de l'activitat:

DENOMINACIÓ MÀQUINA	TIPUS DE MAQUINÀRIA	UNITATS	PRESSIÓ (mbar)	POTÈNCIA GAS (kW)	POTÈNCIA GAS TOTAL (kW)
ST2700	Assecadora	7	423	423,00	2961,00
PC12033/2	Planxa i assecadora	4		500,00	2000,00
ED1250	Assecadora	3		98,00	294,00
CALDERA	Caldera	2	6000	750	750
<b>TOTAL</b>					<b>6005,00</b>

## 1.10.- Consums anuals previstos

### 1.10.1 Consum elèctric

L'energia elèctrica serà procedent d'una empresa subministradora externa.

L'energia consumida s'estima que serà:

CONSUM ELÈCTRIC	
ENERGIA CONSUMIDA DIÀRIA	9.600 kWh
ENERGIA CONSUMIDA ANUAL	2.592.000 kWh

### 1.10.2 Consum d'aigua potable

El subministrament d'aigua potable l'efectuarà la companyia subministradora.

La instal·lació es connectarà a la xarxa municipal existent. Aquesta alimentarà el procés industrial de la bugaderia, els lavabos, sales tècniques i preses de neteja.

VOLUM AIGUA POTABLE	
CONSUM DIARI	285 m <sup>3</sup> /dia
CONSUM ANUAL	76.950 m <sup>3</sup> /any

### 1.10.3 Abocament aigües residuals

Donades les característiques i l'ús a què es destinarà la nau industrial, s'ha previst un volum d'aigües residuals de:

VOLUM ABOCAMENT AIGÜES RESIDUALS	
ABOCAMENT DIARI	257 m <sup>3</sup> /dia
ABOCAMENT ANUAL	69.225 m <sup>3</sup> /any

Aquesta instal·lació es connectarà a la xarxa de clavegueram municipal.

### 1.10.4 Subministrament gas

El subministrament de gas s'efectuarà a través de la companyia subministradora.

VOLUM GAS	
CONSUM DIARI	10.149 m <sup>3</sup> /dia
CONSUM ANUAL	2.740.230 m <sup>3</sup> /any

## 2. EMISSIONS A L'AMBIENT EXTERIOR

Els únics vectors ambientals que generarà l'establiment i que podria afectar l'espai físic o proper a l'establiment, queden descrits a la taula resum i queden descrits als apartats següents.

VECTOR AMBIENTAL	DESCRIPCIÓ
Emissions a l'atmosfera	No existeix afectació al medi ja que les característiques de les emissions provenen de les Calderes i la renovació d'aire de les oficines. Totes elles disposen de xemeneies segons Normativa
Soroll	La maquinaria que pot afectar la qualitat ve de les unitats d'aire de climatització i ventilació. A l'estudi acústic adjunt es justifica el compliment normatiu.
Llum	Els nivells de lluminositat emesos per l'activitat compliran la normativa de compliment.
Residus	Els residus generats no tindran cap afectació al medi. Es preveu que siguin recollits selectivament i gestionats amb la recollida municipal o a través d'n gestor autoritzat.
Aigües residuals	Les aigües generades seran tractades abans d'abocar-se a la xarxa municipal, per tant, no hi haurà afectació del medi.

## 2.1.- Emissions a l'atmosfera

### 2.1.1 Emissions difuses

La ventilació de les sales de l'edifici es realitzarà mitjançant sistema d'aportació i extracció d'aire que garanteixi les renovacions necessàries. Pel disseny dels cabals de ventilació es començarà pel descrit en el RITE i el CTE per la zona d'oficines.

### 2.1.2 Fums i gasos de xemeneies

#### DE LES INSTAL·LACIONS DE COMBUSTIÓ:

Dins d'aquest grup s'inclouen les de les calderes.

Combustibles gasosos:

- Combustibles amb un contingut amb sofre < 0.2 %. (gasoil contingut del 0.05 % / Biomassa contingut en sofre < 0.1 %)
  - o Potència < 100.000 kca/h. Categoria zero
  - o Potència < 500.000 kcal/h. Categoria 1a
- Combustibles amb contingut amb sofre < 1 %
  - o Potència < 20.000 kca/h. Categoria 1a.
- Combustibles amb contingut amb sofre < 2.5%
  - o Potència < 20.000 kcal/h. Categoria 2a

#### CONDICIONS D'ALÇADA DE LES XEMENEIES:

- Categoria zero. Les xemeneies tindran una alçada superior en 1 m a tota edificació situada dins un cercle de radi 10 m amb centre a la xemeneia.
- Categoria 1a. Les xemeneies tindran una alçada superior en 2 m a tota edificació situada dins un cercle de radi 20 m i centre a la xemeneia.
- Categoria 2a. Les xemeneies tindran una alçada superior a 3 m a tota edificació situada dins d'un cercle de radi 40 m i amb centre a la xemeneia.

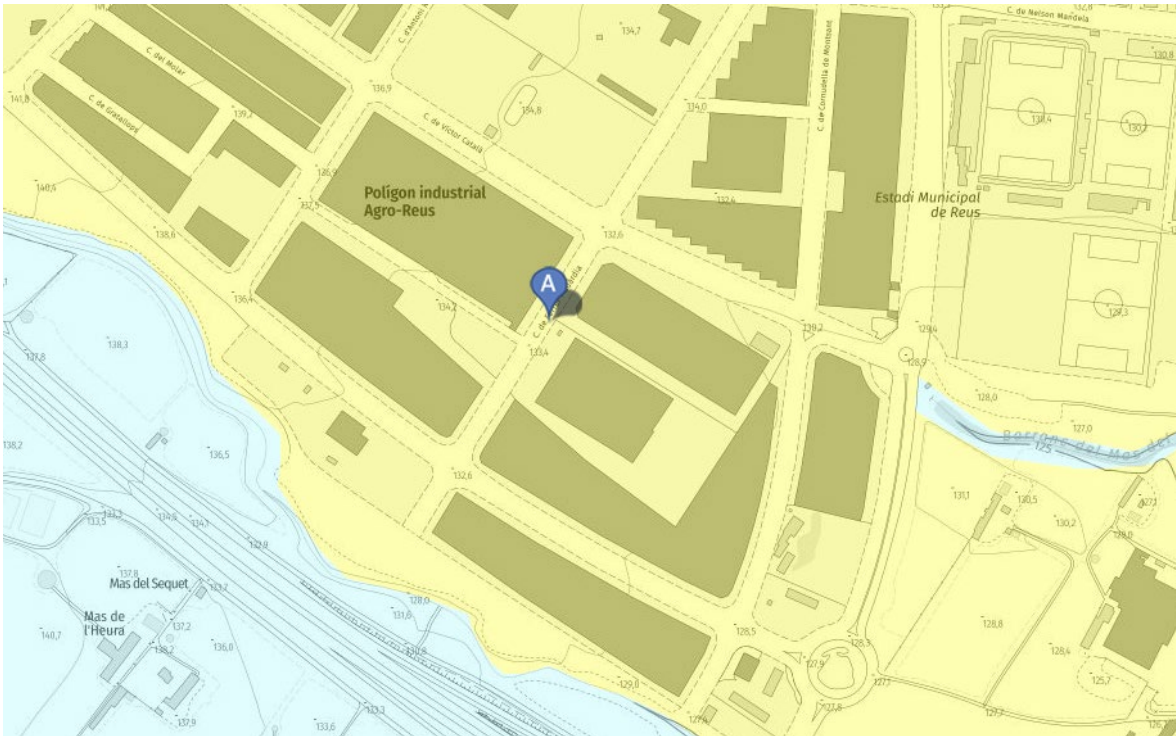


## 2.2.- Contaminació per soroll

Als annexos s'adjunta l'informe de control de sorolls de les instal·lacions – ANNEX ACÚSTIC

## 2.3.- Contaminació lluminosa

L'activitat es troba dintre la zona E3, zona protecció moderada, davant la contaminació lluminosa.



Els nivells de lluminositat emesos per l'edificació, així com els de les zones exteriors no sobrepasaran els valors fixats per la llei 6/2001 de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per la protecció del medi ambient nocturn, així com el Real Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel que s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions complementaries i el Decret 190/2015 de 25 d'agost de desenvolupament de la llei 6/2001 d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.

## 2.4.- Generació de residus

Els residus que genera activitat són de dos tipus:

- **Residus no perillosos:** residus assimilable a residus domèstics, com ara restes de paper, cartró i plàstics procedents dels embalatges, paletes, etc., i altres residus no perillosos.
- **Residus perillosos:** olis usats, envasos buits, etc.

Els residus seran emmagatzemats en contenidors i envasos específics d'acord amb la seva tipologia. Aquests contenidors/envasos seran correctament identificats amb el nom del residu.

Els residus assimilables a residus domèstics seran periòdicament recollits pel servei de recollida municipal. Per contra, els residus no assimilables a residus domèstics seran recollits per diverses empreses transportistes autoritzades, segons tipologia de residu i posteriorment gestionats en empreses gestores autoritzades.

Tots els residus sòlids no perillosos que poguessin generar-se i que no poguessin ser recollits pel servei municipal de recollida d'escombraries (sacs, draps), es recolliran periòdicament i es dipositaran en bidons per lliurar al Gestor de Residus autoritzat.

No s'acumularà cap tipus de residu a la planta del procés de l'activitat, sigui quina sigui la seva naturalesa. Aquests es recolliran en recipients col·lectors el més sovint possible. El contingut dels recipients es diposita diàriament al lloc autoritzat.

Els residus perillosos seran recollits en contenidors específics pel gestor autoritzat i es disposarà d'una zona definida per emmagatzemar aquests residus en condicions adequades d'higiene i seguretat. Aquests residus estaran perfectament etiquetats segons la Normativa.

A continuació es detalla la classificació segons el Catàleg Europeu de Residus d'aquells que són susceptibles de ser produïts al recinte industrial:

Codi Residu	Descripció	TN anuals estimades	Codificació de les operacions de tractament dels residus	Classificació	Origen
200101	Paper i cartró	30 Tn	R03	No Perillós	Recollida selectiva residus
200139	Plàstics embalatge	10 Tn	R03	No Perillós	Recollida selectiva Residus
150103	Fusta	1 Tn	R03	No Perillós	Recollida selectiva Residus
200111	Tèxtils utilitzats	20 Tn	R03	No Perillós	Recollida selectiva Residus
200301	Residus barrejats no perillosos	50 Tn	D10	No Perillós	Recollida selectiva Residus
130205	Olis usats	0,3	R09	Perillós	Gestor autoritzat
150110	Contenidors, envasos plàstics i metàl·lics buits de productes químics	0,7	R03	Perillós	Gestor autoritzat
160213	Residuos de aparatos eléctricos electrónicos (RAEE)	0,4	R04	Perillós	Gestor autoritzat
140601	Aerosoles	0,1	D01	Perillós	Gestor autoritzat

## 2.5.- Emissions d'aigües residuals i serveis

La xarxa és de tipus separativa, diferenciant les aigües pluvials i les residuals. L'edifici es connectarà a la xarxa del polígon industrial existent.

Les aigües residuals del procés de l'activitat seran:

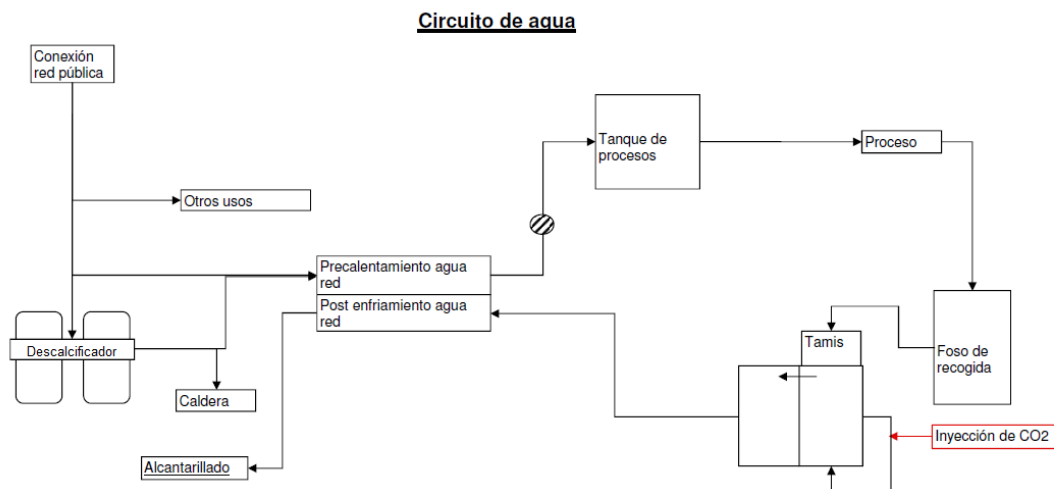
- Les provinents dels lavabos de l'activitat (aigua sanitària). Aquestes són aigües assimilables a domèstiques.
- Les provinents de l'activitat industrial (aigües residuals industrials o aigua de procés). Aquestes aigües residuals industrials abans d'abocar a la xarxa municipal passaran per una instal·lació de pretractament.

La planta disposarà d'una instal·lació de pretractament de l'abocament de les aigües residuals del procés per tal d'ajustar els paràmetres abocats als valors tolerats (pH, temperatura). Això s'aconseguirà emmagatzemant l'aigua a un dipòsit d'homogeneïtzació de 40 m<sup>3</sup> i gràcies a una instal·lació de neutralització basada en l'addició de CO<sub>2</sub> gasós. A més, per regular la temperatura de les aigües residuals, s'instal·larà un intercanviador de calor.

La instal·lació d'aigües residuals comptarà amb una arqueta per a la recollida de mostres que s'ubicarà abans de la connexió a la xarxa municipal.

Per altra banda, l'aigua de pluja s'aboca directament a la xarxa municipal.

### 2.5.1 Diagrama de balanç d'aigua



### 2.5.2 Volum d'abocament d'aigües residuals

Donades les característiques i l'ús a què es destinarà la nau industrial, s'ha previst un volum d'aigües residuals de:

VOLUM ABOCAMENT AIGÜES RESIDUALS	
ABOCAMENT DIARI	257 m <sup>3</sup> /dia
ABOCAMENT ANUAL	69.225 m <sup>3</sup> /any

### 2.5.3 Límits abocament

L'activitat disposarà del permís d'abocament al sistema públic de sanejament, ja que l'abocament d'aigües residuals superarà els 6.000 m<sup>3</sup>/any i, per tant, es respectaran les prohibicions establertes en l'annex I i les limitacions que contempla l'annex II de Decret 130/2003.

Els valor límits subjectes a l'activitat són amb impacte poc significatiu sobre els objectius de qualitat del medi receptor i queden detallades a continuació:

PARÀMETRES	VALOR LÍMIT	UNITATS	
T (°C)	40	°C	
PH (interval)	6-10	pH	
MES (Matèries en suspensió)	750	mg/l	
DBO5	750	mg/l	O2
DQO	1.500	mg/l	O2
Olis i greixos	250	mg/l	
Clorurs	2.500	mg/l	Cl-
Conductivitat	6.000	µS/cm	
Diòxid de sofre	15	mg/l	SO2
Sulfats	1.000	mg/l	SO42-
Sulfurs totals	1	mg/l	S2-
Sulfurs dissolts	0,3	mg/l	S2-
Fòsfor total	50	mg/l	P
Nitrats	100	mg/l	NO3-
Amoni	60	mg/l	NH4+
Nitrogen orgànic i amoniacal (1)	90	mg/l	N

### 2.6.- Olor

No es preveu l'emissió d'olors.

### 3. NORMATIVA SANITÀRIA

#### 3.1.- Control de la legionel·losi

En aquest apartat es justificarà les instal·lacions susceptibles de propagació de legionel·losi segons el Decret 352/2004 i R.D 487/2022.

Les mesures preventives generals que s'aplicaran amb la finalitat d'evitar el risc de contraure la malaltia seran les que es detallen a continuació:

- Sistemes d'aigua calenta sanitària. Es considera de risc alt.

El disseny de la instal·lació anirà encaminat a l'eliminació de les zones brutes mitjançant un bon disseny i un bon manteniment de les instal·lacions i a evitar les condicions que afavoreixen la supervivència i multiplicació de la legionel·la mitjançant un control de la temperatura i la correcta desinfecció de l'aigua.

##### 3.1.1 Instal·lació d'aigua calenta Sanitària

La única instal·lació considerada de risc per el Decret 352/2004, de 27 de Juliol, per el que s'estableixen les condicions higienico-sanitàries per a la prevenció i el control de legionel·losi, serà el circuit d'aigua sanitària i el circuit d'aigua contra incendis.

Per aquets motiu en la instal·lació de la instal·lació d'aigua sanitària s'han pres els següents criteris de disseny:

- La xarxa d'aigua garantirà la total estanquitat, aïllament i la correcta circulació de l'aigua, evitant estancaments.
- La xarxa d'aigua interna disposarà d'un sistema de vàlvules de retenció que eviti el retorn d'aigua per pèrdua de pressió o disminució del cabal subministrat, sempre que sigui necessari per evitar barreges d'aigües de diferents circuits.
- Les canonades d'aigua freda estaran lo suficientment allunyades de les d'aigua calenta, amb la finalitat de que no hi hagi transferència de calor d'unes a les altres. La temperatura d'aigua freda no superarà els vint graus.
- La temperatura d'aigua del circuit d'aigua calent no serà inferior a 50 °C en el punt mes allunyat del circuit de la canonada de retorno al acumulador. La instal·lació permetrà que la temperatura arribi als 70 °C.
- Els equips han de ser accessibles per a la neteja, inspecció i presa de mostres.
- Els materials en contacte amb l'aigua han de ser capaços de resistir l'acció de la temperatura i els desinfectants.

Per a les instal·lacions d'alt risc, essent el circuit d'aigua calenta, s'elaborarà un programa de manteniment higienico-sanitari adequat a les característiques que ha d'incloure les activitats següents:

- Elaboració de plànols de la instal·lació fent constar tots els seus components, detallant els punts de presa de mostres
- Programa de manteniment que defineixi els punts crítics de la instal·lació, els paràmetres a mesurar i els punts a definir
- Programa de tractament de l'aigua que n'asseguri la seva qualitat. Aquest programa inclourà els productes, les dosis i els procediments a emprar, així com els paràmetres de control físic, químic i biològic.
- Programa i neteja i desinfecció preventiva en continu de tota la instal·lació
- Implementació d'un registre de les activitats de manteniment de cada instal·lació.

## IV. CONDICIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

A través del present apartat es pretén justificar que l'activitat destinada bugaderia industrial s'ajusta als requisits indispensables per a una adequada seguretat contra incendis, des del punt de vista del control i de la propagació del incendi, seguretat de les persones, evacuació dels ocupants i facilitar l'actuació dels cossos d'extinció i salvament.

### 1. DESCRIPCIÓ I CARACTERÍSTIQUES DE L'ESTABLIMENT

#### 1.1.- COMPATIBILITAT REGLAMENTÀRIA

Quan en un establiment industrial coexisteixin amb l'activitat industrial altres usos amb la mateixa titularitat, per als quals sigui d'aplicació el CTE DB SI, o una normativa equivalent, els requisits que han de satisfer els espais d'ús no industrial seran els exigits per l'esmentada normativa quan superin els límits indicats a continuació:

a) Zona administrativa: superfície construïda superior a 250 m<sup>2</sup>.

És per aquest motiu que no és d'aplicació el CTE DB SI a les zones d'oficines.

#### 1.2.- DESCRIPCIÓ DE L'ACTIVITAT

L'activitat que es durà a terme serà una activitat classificada com a Bugaderia industrial.

L'activitat es desenvoluparà en planta baixa i tindrà dues zones diferenciades:

- Nau industrial: Rentat i neteja de tèxtils (roba blanca d'hostaleria i restauració).
- Oficines, sales tècniques, lavabos i moll de càrrega i descàrrega

#### 1.3.- CLASSIFICACIÓ DE L'ACTIVITAT

L'activitat estarà ubicada en una nau industrial tipus C i un nivell de risc intrínsec baix, per tant, NO queda inclosa en el control preventiu de l'Administració de la Generalitat segons la Llei 3/2010, de Prevenció i Seguretat en Matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

#### 1.4.- CARACTERITZACIÓ I CONFIGURACIÓ DE L'EDIFICI

L'establiment industrial està format per un únic edifici aïllat i separat més de 3 metres de l'edifici més pròxim d'altres establiments, per tant, la configuració industrial és un tipus C.

##### 1.4.1 Descripció geomètrica

La geometria de l'edificació és d'un sol cos i amb una superfície de 8125 m<sup>2</sup>.

L'interior de la planta Baixa s'ha distribuït en tres parts:

- Oficines, sales tècniques, lavabos i moll de càrrega i descàrrega
- Bugaderia
- Magatzem

## 1.5.- CARACTERITZACIÓ I NIVELL DE RISC INTRÍNSEC DE L'EDIFICI

En aquest apartat es defineixen les expressions utilitzades per al càlcul del nivell de risc a cada zona i la general de l'establiment.

- Mètode de taules per producció, transformació, reparació o altres de diferents a l'emmagatzematge:

$$Q_s = \frac{\sum_i q_{si} S_i C_i}{A} R_a \text{ (MJ / m}^2\text{) o (Mcal / m}^2\text{)}$$

On:

Qs = densitat de càrrega de foc ponderada i corregida, del sector o àrea d'incendi a MJ/m<sup>2</sup> o Mcal/m<sup>2</sup>

qsi = densitat de càrrega de foc de cada zona amb procés diferent segons els diferents processos que es realitzen al sector d'incendi (i), a MJ/m<sup>2</sup> o Mcal/m<sup>2</sup>.

Ci = coeficient adimensional que pondera el grau de perillositat de cadascun dels combustibles (i) que hi ha al sector d'incendis.

Si = superfície ocupada en planta per cada zona amb tipus d'emmagatzematge diferent (i) existent al sector d'incendi en m<sup>2</sup>.

Ra = Coeficient adimensional que corregeix el grau de perillositat inherent a cada activitat industrial que es desenvolupa al sector d'incendi.

A = Superfície construïda del sector d'incendi o superfície ocupada de l'àrea d'incendi en m<sup>2</sup>.

- Mètode de masses:

$$Q_s = \frac{\sum_i G_i q_i C_i}{A} R_a \text{ (MJ / m}^2\text{) o (Mcal / m}^2\text{)}$$

On:

Qs; Ci; Ra; A = tenen el mateix significat que l'apartat anterior.

Gi = massa, en kg, de cadascun dels combustibles (i) que hi ha al sector o àrea d'incendi (inclosos els materials constructius combustibles).

qi = poder calorífic, en MJ/kg o Mcal/kg, de cadascun dels combustibles (i) que hi ha al sector d'incendi.

- Nivell intrínsec de l'edifici

$$Q_e = \frac{\sum_i Q_{si} A_i}{\sum_i A_i} \text{ (MJ / m}^2\text{) o (Mcal / m}^2\text{)}$$

On:



$Q_e$  = densitat de càrrega de foc, ponderada i corregida, de l'edifici industrial, a MJ/m<sup>2</sup> o Mcal/m<sup>2</sup>.

$Q_{si}$  = densitat de càrrega de foc, ponderada i corregida, de cadascun dels sectors o àrees d'incendi, (i), que componen l'edifici industrial, en MJ/m<sup>2</sup> o Mcal/m<sup>2</sup>.

$A_i$  = superfície construïda de cadascun dels sectors o àrees d'incendi, (i), que componen l'edifici industrial, en m<sup>2</sup>.

### 1.5.1 Nivell intrinsec Sector 1 – Bugaderia

El resultat del càlcul del sector 1 és el següent:

CÁLCULO DE LA DENSIDAD DE CARGA DE FUEGO PONDERADA Y CORREGIDA conforme al ANEXO I del RSCIEI												
Localización	Cálculo por la masa de cada combustible											
	Producto Epígrafe Tabla 1.4 Anexo I RSCIEI	Masa $G_i$ (kg)	Poder calorífico $q_i$ (MJ/kg)	Coefficiente $C_i$ (adim.) Tabla otro	Determinación $R_{s_i}$ Epígrafe Tabla 1.2 Anexo I RSCIEI	»Fabr./Venta »Almcto.	Sumando $G_i \cdot q_i \cdot C_i$ (MJ)	Referencia $R_{s_i}$ (adim.)	Obtener $R_{s_i} =$ (% en masa)			Obtener $R_{s_i} =$ (% en sumando)
Sector bugaderia	Microfibra reciclada	130.000	25,2	1,0	Lavanderias	Fabr./Venta	3.270.800	1,00				
Sector bugaderia	Acero	14.500	0,1	1,0	Lavanderias	Fabr./Venta	1.450	1,00				
Sector bugaderia	Poliestireno	500	42,0	1,3	Lavanderias	Fabr./Venta	27.300	1,00				
		145.000					3.299.550					
Localización	Cálculo por la densidad de cada zona con proceso diferente											
	Actividad Epígrafe FABRICACIÓN Y VENTA Tabla 1.2 Anexo I RSCIEI	Superficie $S_i$ (m <sup>2</sup> )	Densidad $q_{si}$ (MJ/m <sup>2</sup> )	Coefficiente $C_i$ (adim.) Tabla otro	Sumando $q_{si} \cdot S_i \cdot C_i$ (MJ)	Referencia $R_{s_i}$ (adim.)	Obtener $R_{s_i} =$ (% en superficie)			Obtener $R_{s_i} =$ (% en sumando)		
	Lavanderias	3.370,00	200	1,00	674.000	1,0						
	Oficinas técnicas	320,00	600	1,30	249.600	1,0						
	Droguerías	100,00	1.000	1,30	130.000	2,0		3				3
					3.790,00		1.053.600		3	3		
Superficie en planta (m <sup>2</sup> )	Carga de fuego TOTAL (MJ)	4.353.150	=	$\sum G_i \cdot q_i \cdot C_i + \sum q_{si} \cdot S_i \cdot C_i + \sum q_{iv} \cdot V_i \cdot C_i$			4.353.150	$R_s$	1,0		3	3
5.270,00	DENSIDAD de carga de fuego (MJ/m <sup>2</sup> )	826,02		Clasificación del riesgo según Tabla 1.3 Anexo I RSCIEI								

### 1.5.2 Nivell intrinsec Sector 2 – Magatzem

El resultat del càlcul del sector 2 és el següent:

CÁLCULO DE LA DENSIDAD DE CARGA DE FUEGO PONDERADA Y CORREGIDA conforme al ANEXO I del RSCIEI												
Localización	Cálculo por la masa de cada combustible											
	Producto Epígrafe Tabla 1.4 Anexo I RSCIEI	Masa $G_i$ (kg)	Poder calorífico $q_i$ (MJ/kg)	Coefficiente $C_i$ (adim.) Tabla otro	Determinación $R_{s_i}$ Epígrafe Tabla 1.2 Anexo I RSCIEI	»Fabr./Venta »Almcto.	Sumando $G_i \cdot q_i \cdot C_i$ (MJ)	Referencia $R_{s_i}$ (adim.)	Obtener $R_{s_i} =$ (% en masa)			Obtener $R_{s_i} =$ (% en sumando)
Sector magatzem	Microfibra reciclada	25.000	25,2	1,0	Teatros, bastidores	Almcto.	629.000	2,00		36		52
Sector magatzem	Madera	10.000	16,7	1,3	Teatros, bastidores	Almcto.	217.100	2,00		14		18
Sector magatzem	Acero	20.000	0,1	1,0	Teatros, bastidores	Almcto.	2.000	2,00		29		0
Sector magatzem	Lino	7.000	16,7	1,3	Teatros, bastidores	Almcto.	151.970	2,00		10		13
Sector magatzem	Lana	7.500	21,0	1,3	Teatros, bastidores	Almcto.	204.750	2,00		11		17
		69.500					1.204.820		100	100		
Superficie en planta (m <sup>2</sup> )	Carga de fuego TOTAL (MJ)	2.409.640	=	$\sum G_i \cdot q_i \cdot C_i + \sum q_{si} \cdot S_i \cdot C_i + \sum q_{iv} \cdot V_i \cdot C_i$			1.204.820	$R_s$	2,0		100	100
2.855,00	DENSIDAD de carga de fuego (MJ/m <sup>2</sup> )	844,01		Clasificación del riesgo según Tabla 1.3 Anexo I RSCIEI								

### 1.5.3 Nivell intrinsec edifici

El resultat del càlcul de la densitat de càrrega de foc ponderada i corregida de l'edifici és el següent:

$$Q_e = \frac{(826,02 \times 5.270) + (844,01 \times 2.855)}{8.125} = 832,34 \text{ MJ/m}^2$$

Per tant, el nivell intrinsec de l'edifici és RISC BAIX 2.



## 2. MESURES DE PREVENCIÓ I SEGURETAT EN MATÈRIA D'INCENDIS . PROTECCIÓ PASSIVA (ANNEX II RSCIEI)

### 2.1.- Compartimentació en sectors

Pel que fa als sectors de l'establiment, s'estableixen les superfícies màximes admissibles per sector segons la taula 2.1 de l'Annex I. En el cas que ens ocupa, risc Baix 2 i nau industrial tipus C, la superfície màxima admissible és de 6.000 m<sup>2</sup>.

Es consideren els següents sectors d'incendi diferenciats:

SECTOR	ÚS	PLANTA	SUP. CONSTRUÏDA PLANTA (m2)	NIVELL RISC
Sector 1	Bugaderia + Oficines	PB	5.270	RISC BAIX 2
Sector 2	Magatzem	PB	2.855	RISC BAIX 2

Segons l'RSCIEI, en funció del risc considerat i de les superfícies dels sectors, les característiques de l'estructura i els tancaments pels diferents sectors de l'establiment industrial es detallen a continuació:

#### 2.1.1 Resistència i Estabilitat al foc

Les característiques de sectorització i resistència al foc són les següents segons la taula 2.2 de l'annex I de l'RSCIEI:

- Sector 1 – Bugaderia

EDIFICI TIPUS C – RISC BAIX 2	RSCIEI
Estructura portant	R-30
Estructura coberta lleugera	No s'exigeix
Parets sectoritzadores	EI-30
Portes peatonals entre sectors	EI <sub>2</sub> 30-C5
Portes sectorització entre sectors	EI-30
Vestíbul d'independència	R-120 / EI-120

- Sector 2 – Magatzem

EDIFICI TIPUS C – RISC BAIX 2	RSCIEI
Estructura portant	R-30
Estructura coberta lleugera	No s'exigeix
Parets sectoritzadores	EI-30
Portes peatonals entre sectors	EI <sub>2</sub> 30-C5
Portes sectorització entre sectors	EI-30
Vestíbul d'independència	R-120 / EI-120

## 2.2.- Consideracions de resistència al foc

### 2.2.1 Estructura

La nau industrial és existent i es va construir en dues fases, ja que e va fer una ampliació de la nau original.

L'estructura de la nau original consta de pilars prefabricats de formigó armat. Sobre aquests pilars es recolzen a les bigues, que són principalment del tipus següent:

- Biga Copa 120/15

Al fons de la nau principal, per tal de mantenir la mateixa amplada de les plaques de la coberta, hi ha les bigues següents:

- Biga Condor 120/15

Aquestes bigues es recolzen transversalment als pilars del extrems i del mig de la nau. A la part frontal de la nau, donat que hi ha un cos de 3 plantes, l'estructura ésa base de pilars amb mènsules on s'hi recolzen plaques alveolars d'un gruix de 20 cm que formaran els forjats, amb una sobrecàrrega de 500 kg/m<sup>2</sup>.

L'estructura de l'ampliació de la nau també és amb pilars prefabricats de formigó armat. Els pilars disposen de mènsules pel recolzament de les bigues, i baionetes pel recolzament dels panells superiors de façanes.

Sobre els pilars es recolzen les bigues de coberta tipus Doble T JPY pretensades de 40 cm x 120 cm (altura) als eixos centrals i bigues tipus canaló CNH de 40 cm x 40 cm (altura) a l'eix de la façana posterior. També es hi ha 2 bigues rectangulars pretensades tipus JPR de 40 cm x 60 cm (altura) per suportar la Doble T en l'eix que no té pilars.

Els elements estructurals projectats tenen la següent resistència al foc:

- Pilars REI 120

- Bigues REI 90

### 2.2.2 Coberta

La coberta de la nau és de tipus sandvitx amb doble xapa d'acer galvanitzat de 0,80 mm de gruix, tipus PC 40/250, que anirà prelacada a la cara inferior.

Per l'aïllament es va col·locar fibra de vidre de 80 mm. També hi ha diverses plaques translúcides de policarbonat cel·lular de 10 mm de gruix, per tal de proporcionar il·luminació natural.

La coberta és de dues aigües, seguint l'esquema del pòrtic, de manera que discorrin dos canals, un a cada lateral exterior al cos de la nau.

La coberta de la part frontal de la nau és una coberta invertida, amb plaques d'aïllament tèrmic sota una capa de formigó alleugerit, tela asfàltica i grava.

### 2.2.3 Tancaments exteriors

Les façanes están realitzades amb panells prefabricats de formigó amb aïllament incorporat, de 20 cm. de gruix. La paret divisòria que separarà la nau del cos d'oficines també está realitzat amb aquest tipus de tancament. Aquestes peces prefabricades van recolzades a les riestres dels fonaments i encadellades als pilars.

Els murs de la nau ampliada es van realitzar seguint l'estètica del conjunt, amb tancaments de panells prefabricats de formigó amb alleugerit de porex, de 20 cm de gruix total, acabat de color gris.

Aquests tancaments van recolzats a les riostes dels fonaments i encadellats als pilars.

Els panells es van projectar amb una resistència al foc REI 120.

#### 2.2.4 Paviments

El paviment de la 2 nau està format amb una subbase de 15 cm. de llast (zahorra) compactat; al damunt una capa de 15 cm. de formigó de H-175 fratasat mecànicament, amb malla electrosoldada, amb juntes de dilatació transversals amb una separació inferior o igual a 5 x 5 m.

#### 2.2.5 Sectorització entre sector 1 i 2.

La divisió entre els sectors 1 i 2 es realitzarà paret de bloc de formigó fins a una alçada de 2,2 m i la resta fins a arribar a la jàssera serà amb envà de guix laminat.

Aquest tipus de sectorització supera la resistència al foc mínima exigida.

La jàssera en forma de Y garanteix la franja d'1 m amb una resistència al foc R-30.

### 2.3.- Espais Ocults

La compartimentació dels espais ocupables tindrà continuïtat en els espais ocults. Les instal·lacions que travessen elements de compartimentació disposaran d'alguns dels següents elements:

- Elements que en cas d'incendi s'obturaran automàticament la secció de pas i que garanteixi en el punt, una resistència a el foc igual que l'element travessat. Els elements seran comportes tallafoc automàtiques, dispositius intumescent.
- Elements passants que aportin una resistència al foc de almenys igual a la de l'element travessat.

Es considera que els conductes amb una secció inferior o igual a 50 cm<sup>2</sup>, no trenquen la sectorització a través de dos sectors d'incendi, excepte quan aquests estan separats menys de 3 m entre si.

Els que es trobin separats menys de 3 metres entre sí, caldrà que sumin les seves seccions de pas a efectes de determinar si necessiten mantenir la resistència al foc de l'element compartimentador.

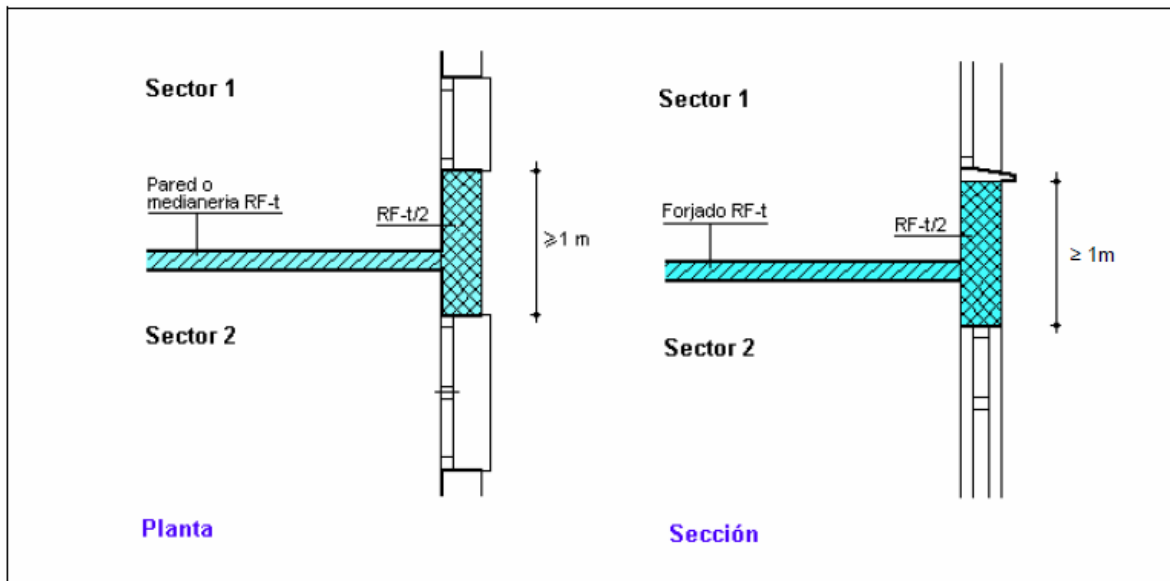
Els passos de cables i instal·lacions aïllades >50cm<sup>2</sup> es sectoritzen amb escumes o sacs (EI-).

Els conductes de sanejament i/o ventilació >50 cm<sup>2</sup>, han de disposar de comportes o collarets (EI-).

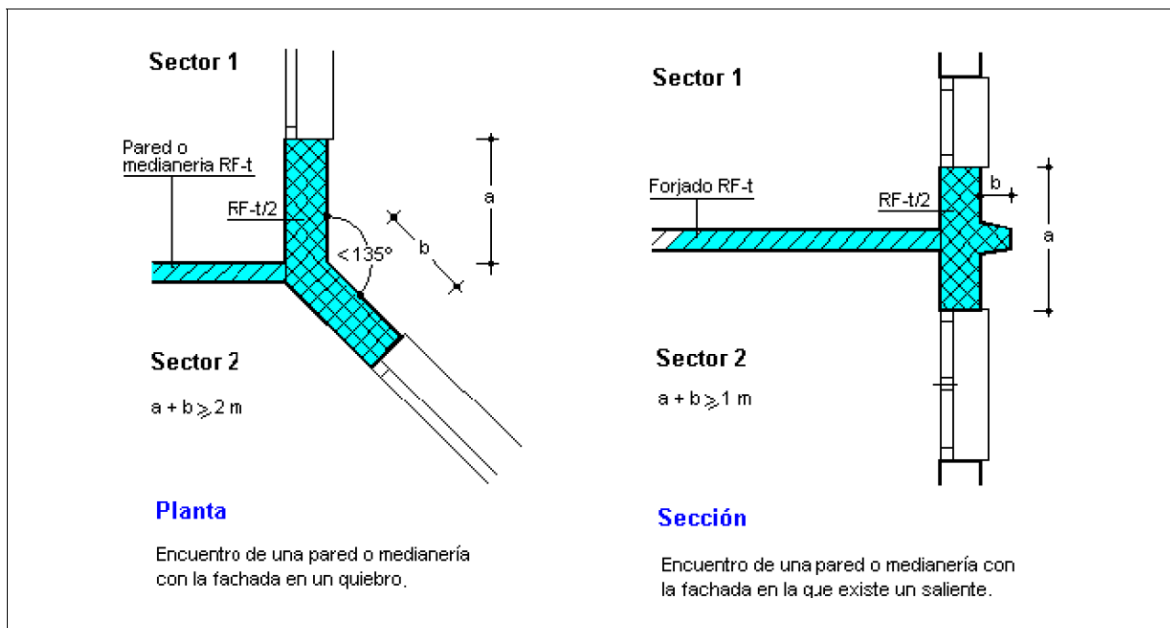
## 3. SECTORITZACIÓ EXTERIOR

### 3.1.- Sectorització per façana

Quan una paret mitgera, un forjat o una paret que compartiment sectors d'incendi emprenguin una façana, la resistència al foc d'aquesta serà almenys, igual a la meitat de l'exigida a aquell element constructiu, en una franja d'amplada mínima 1m.



Quan escomet l'element constructiu en un trencament de la façana i l'angle format pels dos plans exteriors d'aquella sigui menor que 135°, l'amplada de la franja EI/2 serà, com a mínim, de 2 m.



### 3.2.- Coberta

Quan una mitgera o un element constructiu de compartimentació en sectors d'incendi escomet a la coberta, la resistència al foc d'aquesta serà, almenys, igual a la meitat de l'exigida a aquell element constructiu, en una franja l'amplada de la qual sigui igual a 1 m. Aquesta franja es podrà trobar:

- Integrada a la pròpia coberta, sempre que es justifiqui la permanència de la franja després del col·lapse de les parts de la coberta no resistent.
- Fixada a l'estructura de la coberta, quan aquesta tingui almenys la mateixa estabilitat al foc que la resistència exigida a la franja.

- Formada per una barrera d'un m d'amplada que justifiqui la resistència al foc requerida i se situï per sota la coberta fixada a la mitgera. La barrera no s'instal·larà en cap cas a una distància més gran de 40 cm de la part inferior de la coberta.

La justificació de la resistència al foc de la franja esmentada es realitzarà mitjançant assaig de tipus. Aquest assaig es realitzarà en les condicions finals d'ús, incloent-hi els suports o sistemes de subjecció.

Això no obstant, si la mitgera o l'element compartimentador es prolonga 1 m per sobre de la coberta, com a mínim, no cal que la coberta compleixi la condició anterior.

### 3.3.- Parets Mitgeres

Es tracta d'un edifici aïllat, per tant, no hi haurà mitgeres.

## 4. MATERIALS

### Revestiments

Els productes utilitzats com a revestiment o acabat superficial han de ser:

- En terres: CFL-s1 (M2) o més favorable.
- A parets i sostres: C-s3 d0 (M2), o més favorable.
- Els lluernes que no siguin continus o instal·lacions per a eliminació de fum que s'instal·lin a les cobertes seran almenys de classe D-s2d0 (M3) o més favorable.
- Els materials de les lluernes continus a coberta seran B-s1d0 (M1) o més favorable.
- Els materials de revestiment exterior de façanes seran C-s3d0 (M2) o més favorables.

Nota: En aplicació de la Instrucció Tècnica Complementària SP 108, els lluernes amb una separació entre ells inferior a 2,5 m, o els que tinguin més de 10 m de longitud, es consideraran, als efectes d'aplicació de l'RSCIEI, lluernes continus .

En el cas de tancaments formats per diferents capes (per exemple coberta deck), tots els seus components (aïllament, làmina impermeabilitzant, etc.) disposaran dels corresponents certificats de reacció al foc d'acord amb allò indicat anteriorment.

### Materials de sistemes d'emmagatzematge

- Els materials de bastidors, travessers, panells metàl·lics, encavallades, bigues, pisos metàl·lics i altres elements i accessoris metàl·lics que componen el sistema han de ser d'acer de la classe A1 (M0).
- Els revestiments pintats amb gruixos inferiors a 100 µ han de ser de la classe Bs3d0 (M1). Aquest revestiment ha de ser un material no inflamable, acreditat degudament per un laboratori autoritzat mitjançant assaigs realitzats segons norma.
- Els revestiments zincats amb gruixos inferiors a 100µ han de ser de la classe Bs3d0 (M1).

### Altres productes

Els productes situats a l'interior de falsos sostres o terres elevats, tant els utilitzats per a aïllament tèrmic i per condicionament acústic com els que constitueixin o revesteixin conductes d'aire condicionat o de ventilació, etc., han de ser de classe B-s3 d0 (M1) o més favorable. Els cables han de ser no propagadors d'incendi i amb emissió de fum i opacitat reduïda.

La justificació que un producte de construcció assoleix la classe de reacció al foc exigida s'acreditarà mitjançant assaig de tipus o certificat de conformitat a normes UNE, emesos per un organisme de control que compleixi els requisits establerts al Reial decret 2200/1995, de 28 de desembre.

Conforme els diferents productes hagin de contenir amb caràcter obligatori el marcatge CE, els mètodes d'assaig aplicables en cada cas seran els definits a les normes UNE-EN i UNE-EN ISO. La classificació serà conforme a la norma UNE-EN 13501-1.

Els productes de construcció petris, ceràmics i metàl·lics, així com els vidres, morters, formigons o guixos, es consideren de classe A1 (M0).

## 5. EVACUACIÓ DELS OCUPANTS

### 5.1.- Càlcul de la ocupació

Per a les zones de procés industrial s'ha utilitzat l'ocupació màxima segons la documentació laboral de l'empresa, la qual queda detallada en el dimensionament dels vestidors per a cada zona, tenint en compte la capacitat màxima simultània. Segons els valors d'ocupació (p) s'obté el valor (P) sobre la base de les fórmules de l'apartat 6 de l'Annex II de l'RSCIEI.

L'ocupació de l'establiment queda detallada a les següents taules:

SECTOR	SUPERFÍCIE (m <sup>2</sup> )	P (núm. persones sector)	P=1,1P (Ocupació)
Sector 1	5.270	33	37
Sector 2	2.855	1	2
<b>TOTAL ESTABLIMENT</b>			<b>39</b>

### 5.2.- Número de sortides i recorreguts d'evacuació

Per al càlcul de la longitud del recorregut d'evacuació s'ha considerat com:

#### 5.2.1 Sector 1 - Bugaderia:

En els plànols es mostra la distribució de la maquinària per assegurar que els recorreguts són correctes.

Segons la taula del punt 6.3 de l'annex II de l'RSCIEI, la longitud del recorregut d'evacuació per a sectors de risc BAIX i ocupació superior a 25 persones pot ser de fins a 35m amb sortida única o 50m amb dos recorreguts alternatius.

En aquest sector, tots els recorreguts d'evacuació són inferiors a 50m i totes les sortides es fan cap a l'exterior.

### 5.2.2 Sector 2 - Magatzem:

Segons la taula del punt 6.3 de l'annex II de l'RSCIEI, la longitud del recorregut d'evacuació per a sectors de risc BAIX i ocupació inferior a 25 persones pot ser de fins a 35m amb sortida única o 50m amb dos recorreguts alternatius.

En aquest sector, tots els recorreguts d'evacuació són inferiors a 35m.

### 5.2.3 Resum d'ocupació i recorreguts d'ocupació:

SECTOR	DENOMINACIÓ	OCUPACIÓ	RECORREGUT MÀXIM
Sector 1	Bugaderia	Superior a 25 persones	2 rec. inferior a 50m
Sector 2	Magatzem	Inferior a 25 persones	2 rec. inferior a 50m

## 5.3.- Dimensionat dels elements d'evacuació

Els criteris de disseny per a l'evacuació seran els indicats a continuació:

### 5.3.1 Escales

Per les característiques de l'establiment, els recorreguts d'evacuació no es realitzaran a través d'escales.

### 5.3.2 Portes i passadissos

Considerant les taules 3.1, 4.1 i 4.2 del DB SE-3 i taula 4.1 del DB SUA-1-4 del Codi Tècnic de l'Edificació es tenen els requeriments següents:

- Portes i passos:  $A \geq P/200 \geq 0,8$  m
- Passadissos i rampes:  $A \geq P/200 \geq 1,0$  m

On: A: Amplada de l'element en m

P: Nombre de persones que evacuaran per l'element

L'amplada mínima de les portes serà de 0,80 m per un full i de mínim de 0,60 m per a dos fulls amb un màxim en cada cas de 1,23m.

L'amplada mínima dels passadissos i de les rampes serà de 1,0 m.

L'ample de portes i passadissos quedarà detallat en la següent taula:

Sector	Ocupació (Pers.)	$A = P/200$ (m)	Nº Sortida	Sortides (m)
Sector 1	37	0,80m	4	Amin - 0.80m
		1,8m	2	Areal - 6,80m
Sector 2	2	0,80m	5	S1 - Amin - 0.80m Areal - 4,00m

#### 5.4.- Protecció de les escales i vestíbuls d'independència

No procedeix.

#### 5.5.- Discontinuitats en el paviment

El projecte s'ha realitzat seguint els següents condicionants:

- No es disposarà de juntes que sobresurtin més de 4 mm.
- Els desnivells que no excedeixin de 5 cm es resoldran amb una pendent que no excedeixi del 25 %.
- A les zones de circulació el paviment no presentarà perforacions pel que es pugui introduir una esfera de 1,5 cm de diàmetre.

En les zones de circulació no es podrà disposar d'un esgraó aïllat ni de dos consecutius, exceptuant els següents casos: Zones d'ús restringit, Accessos i sortides d'edificis.

D'altra banda a les zones de circulació el paviment no presentarà perforacions pel que es pugui introduir una esfera de 1.5 cm de diàmetre.

#### 5.6.- Seguretat en vers al risc d'impacte o atrapament

Exceptuant les zones d'ús restringit, les portes que obrin a passadissos que disposin d'una amplada inferior a 2,50 metres, disposaran d'obertura de manera que no envaeixi el passadís.

Els passadissos amb una amplada suficient poden disposar de portes que envaeixin el mateix, sempre que no redueixin l'ample de passadís normatiu.

L'alçada lliure en zones de circulació serà com a mínim de 2,10 metres en zones d'ús restringit i de 2,20 metres en la resta de casos.

#### 5.7.- Senyalització recorreguts d'emergència

Es situaran senyals de Sortida amb el següent criteri:

- En totes les portes de sortida d'edifici, i sortides de planta.
- En totes les portes de sortida de recinte sempre que aquest disposi d'una superfície major a 50 m<sup>2</sup> i els ocupants no estiguin familiaritzats amb l'edifici.

Se senyalitzaran totes les sortides d'emergència existents, així com els mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual establerts, així com els recorreguts d'evacuació existents, segons el que disposa el reglament de senyalització dels centres de treball, aprovat pel Reial decret 485/1997, de 14 abril.

S'instal·laran els senyals d'acord amb els següents criteris exposats al CTE:

- Les sortides de cada nau tindran un senyal amb el rètol "SORTIDA".
- S'han de disposar senyals indicatius de direcció dels recorreguts d'evacuació, visibles des de tot origen d'evacuació des del qual no es percebin directament les sortides o els senyals indicatius.
- Als punts dels recorreguts d'evacuació en què hi hagi alternatives que puguin induir a error, ha de quedar clarament indicada l'alternativa correcta.
- Davant de tota porta de sortida amb una ocupació superior a 100 persones amb accés lateral a un passadís.
- Als punts en què hi hagi recorreguts alternatius d'evacuació. Tal com creus, passadissos i escales que a la planta o nivell de sortida continuïn el traçat cap a plantes inferiors.





- Els senyals es disposaran de manera coherent amb l'assignació d'ocupants que es pretengui fer a cada sortida.

#### 5.7.1 Posició i característiques de les lluminàries

Per tal de proporcionar una il·luminació adequada les lluminàries compliran les condicions següents:

- Se situaran almenys a 2 m per sobre del nivell del terra.
- Es disposarà una a cada porta de sortida i en posicions on calgui destacar un perill potencial o l'emplaçament d'un equip de seguretat. Com a mínim es disposaran en els punts següents:
- A les portes existents als recorreguts d'evacuació;
  - o a les escales, de manera que cada tram d'escales rebi il·luminació directa;
  - o en qualsevol altre canvi de nivell;
  - o en els canvis de direcció i en les interseccions de passadissos;

#### 5.7.2 Característiques de la instal·lació

La instal·lació serà fixa, estarà proveïda de font pròpia d'energia i ha d'entrar automàticament en funcionament en produir-se una fallada d'alimentació a la instal·lació d'enllumenat normal a les zones cobertes per l'enllumenat d'emergència. Es considera fallada d'alimentació el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.

L'enllumenat d'emergència de les vies d'evacuació ha d'assolir almenys el 50% del nivell d'il·luminació requerit al cap dels 5 i el 100% als 60 s.

La instal·lació ha de complir les condicions de servei que s'indiquen a continuació durant una hora, com a mínim, a partir de l'instant en què tingui lloc la decisió:

- A les vies d'evacuació l'amplada de les quals no excedeixi de 2 m, la luminància horitzontal al terra ha de ser, com a mínim, 1 lux al llarg de l'eix central i 0,5 lux a la banda central que comprèn almenys la meitat de l'amplada de la via. Les vies d'evacuació amb amplada superior a 2 m poden ser tractades com a diverses bandes de 2 m d'amplada, com a màxim.
- Als punts on estiguin situats els equips de seguretat, les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual i els quadres de distribució de l'enllumenat, la luminància horitzontal serà de 5 lux, com a mínim.
- Al llarg de la línia central d'una via d'evacuació, la relació entre la il·luminació màxima i la mínima no ha de ser més gran que 40:1.

Els nivells d'il·luminació establerts s'han d'obtenir considerant nul el factor de reflexió sobre parets i sostres i contemplant un factor de manteniment que englobi la reducció del rendiment lluminós degut a la brutícia de les lluminàries i a l'envelliment de les làmpades.

Per identificar els colors de seguretat dels senyals, el valor mínim de l'índex de rendiment cromàtic Ra de les làmpades serà 40.

#### 5.7.3 Il·luminació de senyals de seguretat

La il·luminació dels senyals d'evacuació indicatius de les sortides i dels senyals indicatius dels mitjans manuals de protecció contra incendis i dels de primers auxilis han de complir els requisits següents:



- La luminància de qualsevol àrea de color de seguretat del senyal ha de ser almenys de 2 cd/m<sup>2</sup> a totes les direccions de visió importants;
- La relació de la luminància màxima a la mínima dins del color blanc o de seguretat no ha de ser més gran de 10:1, i cal evitar variacions importants entre punts adjacents;
- La relació entre la luminància Lblanca, i la luminància Lcolor >10, no serà menor que 5:1 ni més gran que 15:1.
- Els senyals de seguretat han d'estar il·luminats almenys al 50% de la luminància requerida, al cap de 5 s, i al 100% al cap de 60 s.
- Els senyals d'emergència han de ser visibles encara amb error en el subministrament d'enllumenat normal.

Els senyals compliran la norma UNE 23034:1988. Seran visibles en cas de fallada del subministrament elèctric.

Quan siguin fotoluminiscent, les seves característiques d'emissió lluminosa han de complir el que estableix la norma UNE 23035-4:2003.

### 5.8.- Accessibilitat bombers

D'acord amb la fitxa tècnica DT-12 del TINSCI (taula d'interpretació de la Normativa de Seguretat Contra Incendis), i la SP-121, l'establiment amb una ocupació inferior a 1.500 persones, ha de disposar d'una façana accessible.

Ocupació (Persones)	Nombre mínim de façanes accessibles
Fins a 1.500	1
De 1.501 a 2.500	2
De 2.501 a 3.500	3
Més de 3.500	Totes les façanes han de ser accessibles

#### 5.8.1 Accessibilitat per façana

Les obertures compliran:

- Alçada de l'ampit respecte el nivell de la planta a què accedeix no sigui més gran que 1,20m.
- Dimensions mínimes horitzontal i vertical de 0,8 m \* 1,20 m respectivament.
- La distància entre dues de les obertures no superarà els 25 m.
- No s'han d'instal·lar a façana elements que impedeixin o dificultin l'accessibilitat a l'interior de l'edifici a través dels buits esmentats.

L'establiment industrial és aïllat i disposa d'entrades a totes les façanes que permeten l'accessibilitat a l'interior de la nau d'amplada superior a 0,8 m d'alçada de més de 1,2 m (tots els forats corresponen a portes en què l'alçada és de 2m o més), corresponents a portes d'evacuació o portes per a vehicles.

Des de la façana principal s'accedeix a la zona d'oficines i a la zona de serveis a través de dues portes d'entrades de vianants.

Per altra banda, a la façana principal una de les obertures correspon al moll de càrrega. L'ampit d'aquest moll és inferior a 1.2m amb què també es consideren forats accessibles.

S'aporta plànol d'accessibilitat indicant el vial d'accés, l'espai de maniobra a l'entorn de l'edifici i els accessos.

### 5.8.2 Condicions de l'entorn

L'evacuació de l'activitat es realitza a alçada de carrer, per tant, l'alçada d'evacuació és inferior a 9 m. Per aquest darrer motiu, no s'hauran de complir les condicions de l'entorn dels edificis, ja que no cal accedir a les façanes mitjançant escales.

### 5.8.3 Aproximació i entorn

Vial d'aproximació: qualsevol espai públic que disposa d'un vial de circulació, que pugui ser utilitzat pels vehicles d'auxili per arribar a un espai de maniobra.

Els vials d'aproximació a les façanes accessibles de l'edifici són existents i compleixen les condicions següents:

- Amplada mínima lliure de pas de vehicles: 3,5 m. en edificis (5,0 m en vials sense sortida)
- Alçada mínima lliure o gàlib: 4,5 m
- Capacitat portant del vial: 20 kN/m<sup>2</sup>.
- Amplada mínima en trams corbs: 7,20 m, delimitada pel traçat d'una corona circular que tingui radis mínims de 5,30 m i 12,50 m
- Pendent < 15%
- Els vials d'aproximació sense sortida s'han de senyalitzar. Als vials d'aproximació sense sortida de més de 20 m de llarg, cal disposar d'un espai suficient per a la maniobra dels vehicles del servei d'extinció d'incendis.

Espai de maniobra: espai previst per a l'emplaçament dels vehicles de bombers, davant de tota la façana accessible de l'edifici, amb l'objectiu de poder accedir a tots els nivells de la façana a través de les obertures d'accés.

Pel que fa a l'espai de maniobra, serà suficient garantir:

- Distància màxima des del vial d'aproximació fins als accessos a peu a l'interior de l'edifici: 50 m.
- Amplada mínima de pas d'1,80 m, a partir del vial d'aproximació.

## 5.9.- Ventilació i eliminació de fums i gasos de combustió

Segons les característiques de l'establiment no és perceptiva una instal·lació de ventilació i eliminació de fums.

## 6. MESURES DE PREVENCIÓ Y SEGURETAT EN MATÈRIA D'INCENDIS. PROTECCIÓ ACTIVA (ANNEX III RSCIEI)

### 6.1.- Requisits mínims

Segons l'RSCIEI, en funció del risc considerat i de les superfícies dels sectors són requerits i instal·lats els sistemes de protecció actius contra incendis següents.

SISTEMA	SECTOR 1 Bugaderia + Oficines		SECTOR 2 Magatzem 1		SECTOR 3 Magatzem 2	
	Risc BAIX 5.270,33 m2		Risc BAIX 1.422,89 m2		Risc BAIX 1.432,57 m2	
	requer.	instal.	requer.	instal.	requer.	instal.
Sistema manual d'alarma	sí	sí	sí	sí	sí	sí
Sistema automàtic de detecció	no	no	no	no	no	no
Sistema de comunicació d'alarma	no	sí	no	sí	no	sí
Extintors portàtils	sí	sí	sí	sí	sí	sí
Sistema de boques d'incendi equipades	no	no	no	no	no	no
Sistema de columna seca	no	no	no	no	no	no
Sistema de ruixadors automàtics	no	no	no	no	no	no
Sistema de hidrants exteriors	no	no	no	no	no	no
Sistema de enllumenat d'emergència	no	sí	no	sí	no	sí

### 6.2.- Sistemes automàtics de detecció

Segons les característiques de l'establiment, configuració TIPUS C i risc intrínsec BAIX, no és perceptiva una instal·lació automàtica d'extinció.

### 6.3.- Sistemes manuals d'alarma d'incendis

Es disposarà de polsadors manuals degudament ubicats de manera que tota l'activitat quedi protegida contra el foc, excepte l'àrea considerada no accessible). Aquests equips se situaran de manera que la distància màxima a recórrer, des de qualsevol punt fins a assolir un polsador, no superi els 25 metres.

En qualsevol cas, s'han ubicat a llocs de pas habitual de persones i a les proximitats de les sortides o accessos a les vies d'evacuació.

S'han previst els polsadors del tipus "TRENAR EL VIDRE" i "PREM EL BOTÓ" i tots per instal·lació directa en bucle, fent així possible el seu tractament individualitzat (direccionable) per la central programable microprocessada de detecció d'incendis

Per a més informació veure plànols adjunts.

### 6.4.- Sistema de comunicació d'alarma

S'han d'instal·lar les corresponents sirenes acústiques (interiors i exteriors) perquè es garanteixin que s'assoleixen els nivells sonors mínims expressats a la UNE 23007-14:

El nivell sonor de lalarma ha de ser com a mínim de 65 dBA, o bé de 5 dBA per sobre de qualsevol so que previsiblement pugui durar més de 30 segons.

Aquest nivell s'ha de garantir a les zones accessibles per persones dins del magatzem.

El nivell sonor no haurà de superar els 120 dBA a cap punt situat a més d'1m del propi dispositiu.

El nombre final de sirenes interiors serà suficient per obtenir els nivells sonors indicats prèviament, i s'exigirà una prova acústica amb la maquinària del magatzem automatitzat en funcionament (fins i tot amb els equips SCTEH en funcionament) per donar per satisfets aquests valors abans de donar per validada aquesta instal·lació.

En cas que no es complissin, s'han de prendre les mesures correctores corresponents.

El to emprat per les sirenes per als avisos i l'incendi han de ser exclusius amb aquesta finalitat, i permetran diferenciar si es tracta d'una alarma per "emergència parcial" o per "emergència general".

Totes les sirenes han de transmetre també senyals visuals.

Per a més informació veure plànols adjunts.

#### **6.5.- Sistema de abastiment d'aigua i grups de pressió**

No aplica.

#### **6.6.- Hidrants exteriors**

Segons l'apartat 7.1 de l'Annex III no es perceptiva una instal·lació d'hidrants exteriors per a un establiment TIPUS C i un risc intrínsec BAIX.

L'establiment es troba en zona urbana, per tant, hi ha hidrants existents a menys 100m de distància respecte a qualsevol punt de les façanes accessibles. Actualment compta amb dos hidrant existent:

- Un situat al xamfrà, entre el carrer Francesc Ferrer i Guàrdia i el carrer Víctor Català.
- Un situat al xamfrà, entre el carrer Francesc Ferrer i Guàrdia i el carrer Ignasi Iglésias.

Aquests hidrants compliran la instrucció tècnica complementària SP-120. El nombre i posició dels hidrants queda detallat en els plànols adjunts.

#### **6.7.- Extintors portàtils**

En compliment de les taules 3.1 i 3.2 de l'Annex III de l'RSCIEI, es dotarà el sector d'extintors d'eficàcia 21A (combustibles de classe A a sectors de risc baix i mitjà) o bé 34 A (combustibles de classe A a sectors de risc alt), i 113B (combustibles de classe B de fins a 50 l de capacitat màxima).

Es verificarà que la seva distribució serà tan gran que el recorregut màxim horitzontal, des de qualsevol punt del sector d'incendi ocupable fins a l'extintor, no superi 15 m.

La dotació mínima d'extintors s'adaptarà a les zones ocupables del sector, de manera que a les zones no accessibles (emmagatzematge automatitzat) no es dotaran extintors.

S'han d'emplaçar si és possible propers a les sortides d'evacuació i preferentment sobre suports fixats a paraments verticals, de manera que l'alçada dels extintors estigui entre 0,80m i 1,20m i senyalitzats d'acord amb la Norma UNE 23033-1.

A zones de risc de foc en presència d'electricitat (quadres i maquinària) s'han de col·locar extintors de CO2 de 5 kg d'eficàcia mínima 89B.

La relació d'extintors instal·lats figura en els plànols.

#### **6.8.- Boques d'incendi equipades**

Segons les característiques de l'establiment, configuració TIPUS C i risc intrínsec BAIX, no és perceptiva una instal·lació de ventilació i eliminació de fums.

#### **6.9.- Sistema de columna seca**

No aplica.

#### **6.10.- Instal·lació automàtica de extinció**

Segons les característiques de l'establiment, configuració TIPUS C i risc intrínsec BAIX, no és perceptiva una instal·lació automàtica d'extinció.

#### **6.11.- Sistemes d'extinció d'agents gaseosos**


No aplica.

## 7. RESISTÈNCIA ESTRUCTURAL

La resistència estructural, queda justificada a l'Estudi annex.

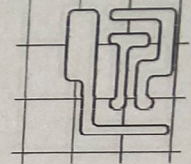
## V. CONCLUSIONS

En tot el que s'ha exposat, s'ha pretès donar una idea clara i concisa de les condicions que reunirà la instal·lació motiu per la qual presentem la memòria, no obstant això, el peticionari es compromet a efectuar totes les modificacions que estimin oportunes els Organismes Facultatius corresponents.

EL PETICIONARI	EL FACULTATIU
	<p>Eugenio Coronas Domínguez Enginyer industrial Número col.legiat:20379 (COEIC)</p> <p>Telf: 933633009 Email: <a href="mailto:eugenio.coronas@pgiengineering.com">eugenio.coronas@pgiengineering.com</a></p> 
Reus, DESEMBRE 2023	



## VI. JUSTIFICACIÓ ESTRUCTURA



Es complirà en tot moment els requeriments de la Normativa vigent.

Les mesures seran:

- De natura física de l'edificació (Protecció d'incendis)
- Col·locació d'instal·lacions

#### 10.8.1.1. Protecció d'incendis

Els processos d'ignifugació o revestiment protectors del foc d'estructures o d'altres elements d'obra, venen especificats en el Projecte i s'executaran d'acord amb les indicacions de la Direcció Facultativa. Els materials que s'hauran d'emprar tindran certificats de garantia i d'assaigs, havent de presentar el Contractista a la Direcció d'Obra les corresponents fitxes tècniques per a que s'aprovin, abans de la posta a l'obra.

#### Mesurament i abonament

El mesurament i l'abonament es realitzarà en metres quadrats d'ignifugació o revestiment, incloent-se en el preu tots els treballs auxiliars necessaris.

#### 10.8.1.2. Instal·lacions de protecció d'incendis

Aquest capítol comprèn el conjunt d'instal·lacions i equips de protecció d'incendis de l'edifici i que es defineixen en el Projecte, complint la Normativa vigent.

Classes d'instal·lacions:

A.- Instal·lacions de detecció automàtica d'incendis, compostes per:

- Equips de control i senyalització
- Detectors
- Fonts de subministrament
- Elements d'unió entre els anteriors

B.- Instal·lació d'extinció, compostes per:

- Instal·lació de boques d'incendi
- Instal·lació d'hidratants
- Instal·lació de columna seca
- Instal·lació d'extintors mòbils
- Instal·lació de sistemes fixes d'instal·lació

C.- Instal·lacions d'alarma, compostes per:

- Instal·lació de premedors d'alarma
- Instal·lació d'alerta
- Instal·lació de megafonia

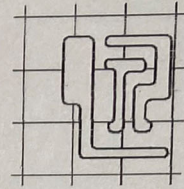
D.- Instal·lacions d'Emergència, compostes per:

- Instal·lacions d'enllumenat d'emergència i senyalització
- Instal·lació de ventilació de vestíbuls d'independència

#### Mesurament i abonament

Cadascun dels tipus d'instal·lació definits en aquest capítol es mesurarà per unitat (Ut) completa d'instal·lació definida en el Projecte, incloent en el preu tots els ajuts del ram de paleta o altres industrials necessaris per la completa posta en servei de la instal·lació segons Projecte i Normativa vigent.





## ✓ 7.12.- INSTAL·LACIÓ D'AIGUA

Es deixarà una previsió per a realitzar la instal·lació d'aigua quan es legalitzi l'ús de la nau, per a poder col·locar el corresponent comptador d'aigua a la tanca davantera del Cr. Ferrer i Guàrdia.

## ✓ 7.13.- INSTAL·LACIÓ TELEFONIA

Es deixarà una previsió per a realitzar la connexió de la instal·lació de telefonia quan es legalitzi l'ús de la nau, col·locant encastada a la vorera una arqueta de distribució de telefonia, i col·locant una sirga per a poder passar posteriorment el corresponent cable telefònic de la companyia.

## ✓ 7.14.- PROTECCIÓ D'INCENDIS

Per tal de complir amb la normativa vigent contra incendis NBE-CPI/96, els elements constructius tindran, com a mínim, les següents resistències al foc:

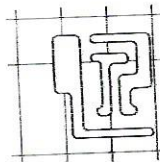
- Tancaments prefabricats de formigó de 20 cm de guix.... RF-120
- Estructura amb pilars prefabricats de formigó..... EF-60/RF-120
- Paret separació interior nau 1 i edifici .... RF-120

## ✓ 7.15.- PINTURA

Es pintaran els pilars i tots els tancaments verticals, color de pintura a escollir.

Tota la serralleria es passivarà i es pintarà.





## ✓ 7.16.- URBANITZACIÓ EXTERIOR

La urbanització exterior estarà conformada per una paret de tancament de 20 cm de gruix, de bloc foradat llis de 40x20x20 cm, de morter de ciment blanc d'una cara vista, col·locat amb morter mixt de ciment blanc, calç i sorra de marbre 1:1:7, que envoltarà tota la parcel·la.

La tanca serà d'acer pintat, amb bastidor de tub de 80x50 mm i malla d'acer plastificat de torsió senzilla 50/16 de Ø 2,7 mm, sòcol de planxa d'1,5 mm, muntants de 100x100 mm.

La porta d'accés al pati davanter des del Cr. Ferrer i Guàrdia serà colissa motoritzada de 13,00 m de longitud, i la d'accés de vianants de les mateixes característiques que la tanca d'una amplada de 1,20 m.

El paviment de la part davantera formarà una pendent d'un 3,5 %, per tal d'afavorir l'evacuació de les aigües pluvials.

### NOTA GENERAL:

\* Tota la runa acumulada en els treballs que s'han anat mencionant seran transportats amb contenidor a l'abocador autoritzat.



**VISAT 50282**

**CÒPIA**  
**22/12/2004**

### 8.- PRESSUPOST

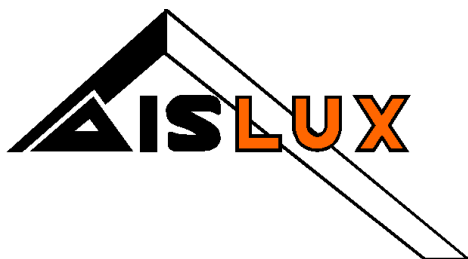
El pressupost d'execució d'aquest projecte és d'una quantitat de UN MILIÓ TRES-CENTS VINT-I-QUATRE MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-NOU AMB VUITANTA-UN EUROS (1.324.459,81.- €). Preu sense Benefici Industrial, ni Despeses Generals ni I.V.A.

VÀLID SOLS A EFECTES D'ARXIU I A EFECTES LEGALS,  
ESTARÀ EN POSSESSIÓ DE L'ENGINYER TÈCNIC O  
EMPRESA, A DISPOSICIÓ DEL CETIT, ADMINISTRACIÓ  
PÚBLICA, DE JUSTÍCIA I ASSEGUADORES, DURANT UN  
PERÍODE INFERIOR A 10 ANYS.

**EL PETICIONARI**

**EL TÈCNIC FACULTATIU**

**Xavier Riveiro Colom**  
Enginyer Tècnic Industrial  
Col. 8704 • Tel. 977 32 07 59  
Prat de la Riba, 20 • 43201 REUS



PRINDUS SL

*Els Hostalets 2 de Agosto del 2023*

**OBRA: AGROREUS**

*AISLUX CATALUNYA SA Certifica que los materiales de los sistemas MARLON ST, entregados con su albarán nº 73815, 74068 y 74263 a nuestro cliente PRINDUS SL, están fabricados según las características técnicas de dichos productos. Acompañamos fichas técnicas, Mercado CE/Declaración de prestaciones y certificado AENOR.*

*Quedamos a su disposición para cualquier consulta*

*Atentamente*

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Javier Sánchez', is written over a horizontal line.

**Javier Sánchez**

**Director**

**AISLUX CATALUNYA SA**

**PROGRES 3**

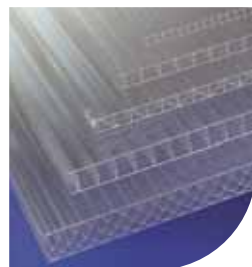
**ELS HOSTALETS DE PIEROLA**

**BARCELONA**

POLICARBONATO MULTICAPA

**marlon<sup>st</sup>**  
LONGLIFE

Acristalamientos de  
policarbonato multicapa





Marlon ST Longlife es un excelente material de acristalamiento aislante fabricado con policarbonato de gran resistencia y con protección añadida por coextrusión contra los efectos de los rayos ultravioleta.

# marlon **st**

## LONGLIFE



### APLICACIONES

- Conserveros
- Claraboyas curvas
- Claraboyas industriales
- Acristalamientos secundarios
- Invernaderos
- Pasajes cubiertos
- Cubiertas para piscinas
- Acristalamientos interiores

El policarbonato es conocido sobre todo por su elevada resistencia al impacto, su buena transparencia óptica y su excelente comportamiento en caso de incendio.

Estas características, junto con su protección contra rayos ultravioleta y su estructura aislante multicapa, convierten a Marlon ST Longlife en la solución de acristalamiento ideal para gran cantidad de aplicaciones domésticas, de ocio e industriales.

Marlon ST Longlife está fabricado por Brett Martin, una empresa de reconocido prestigio por su experiencia en materiales de acristalamiento de tejados fabricados con Sistemas de Gestión de Calidad en conformidad con BS EN ISO 9002.



# Ventajas Del Producto

## AHORRO DE ENERGÍA

Las características aislantes de Marlon ST Longlife son importantes en climas fríos. Su estructura de 7 capas de 35 mm, con un valor U (coeficiente de transmisión térmica) de 1.2W/m<sup>2</sup>K, lo convierte en uno de los materiales de acristalamiento con mayor eficiencia energética del mercado. Sus propiedades de aislamiento son mejores que las de la mayoría de los cristales triples o dobles con relleno de gas argón, por lo que resulta ideal para usarlo como parte de una estructura con calefacción.

## VALORES U RELATIVOS W/m<sup>2</sup>K

Espesor de hoja (mm)	Marlon ST Longlife	Cristal Sencillo	Cristal Doble	Cavidad rellena con argón
4 (Capa doble)	3.9	5.8	2.65	1.6
8 (Capa doble)	3.4	5.7	2.65	1.6
10 (Capa doble)	3.2	5.7	2.65	1.6
10 (Cuatro capas)	2.5	-	2.65	1.6
16 (Capa triple)	2.4	5.5	2.65	1.6
16 (Cinco capas)	1.9	-	2.65	1.6
16 (Capa en M)	2.2	-	2.65	1.6
25 (Cinco capas)	1.6	-	2.65	1.6
30 (Capa doble)	2.6	-	2.65	1.6
32 (XX capas)	1.4	-	2.65	1.6
32 (Siete capas)	1.25	-	2.65	1.6
35 (XX capas)	1.4	-	2.65	1.
35 (Seven)	1.2	-	2.65	1.6

## BAJO PESO

Marlon ST Longlife tiene una relación rigidez-peso muy alta. Las capas tienen muy poco peso, por lo que no es necesario que las estructuras de soporte sean tan pesadas como ocurre con materiales tradicionales. Esto, a su vez, significa un ahorro en los costes de estructura e instalación.



Los excelentes valores de aislamiento térmico y transmisión de luz son muy útiles en aplicaciones de ocio, domésticas y de horticultura.

## COMPARACIÓN DE PESOS DE MATERIALES DE ACRISTALAMIENTO kg/m<sup>2</sup>

Espesor de hoja (mm)	Marlon ST Longlife	Cristal Sencillo	Cristal Doble	Acrílico de doble capa
4 (Capa doble)	0.8	10	20	-
8 (Capa doble)	1.5	20	-	-
10 (Capa doble)	1.7	25	-	-
10 (Cuatro capas)	1.7	-	-	-
16 (Capa triple)	2.7	40	-	5.2
16 (Cinco capas)	2.7	-	-	-
16 (Capa en M)	2.8	40	-	-
25 (Cinco capas)	3.4	62.5	-	-
30 (Capa doble)	3.5	-	-	-
32 (XX capas)	3.8	-	-	6.5
32 (Siete capas)	3.7	-	-	-
35 (XX capas)	4.2	-	-	-
35 (Siete capas)	3.9	-	-	-

## TRANSMISIÓN DE LUZ

Marlon ST Longlife permite alcanzar niveles de transmisión de luz superiores al 80%, que se mantienen durante toda la vida útil del producto. La luz solar y el calentamiento se pueden reducir con tintes de protección térmica, bronceados y opalescentes.

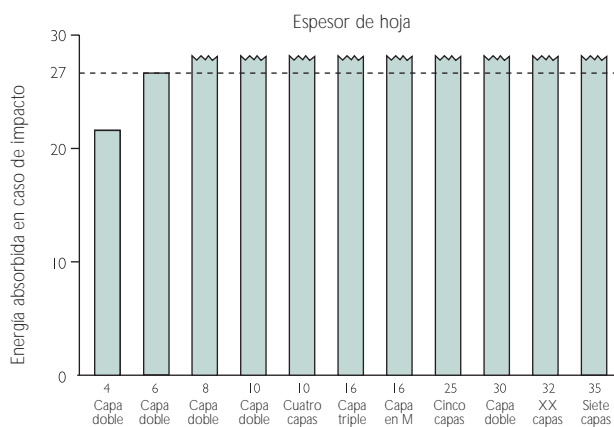
## MARLON ST LONGLIFE

Thickness (mm)	Color	Transmisión de luz (%) BS4203: Parte 1:1980	Coefficiente de sombra
16 (Capa triple)	Transparente	82	0.95
16 (Capa triple)	Bronceado	31	0.56
16 (Capa triple)	Opalescente	51	0.83
16 (Capa triple)	Protección térmica	16	0.38
16 (Capa triple)	Bronceado opalescente	30	0.42

## RESISTENCIA A DAÑOS

Los daños en acristalamientos de techo pueden resultar peligrosos y muy costosos. Marlon ST Longlife ofrece una excelente protección contra granizo, vandalismo y otros accidentes, con una resistencia al impacto hasta 200 veces superior a la del cristal. Esta característica se mantiene en un amplio intervalo de temperaturas y durante toda la vida útil del producto.

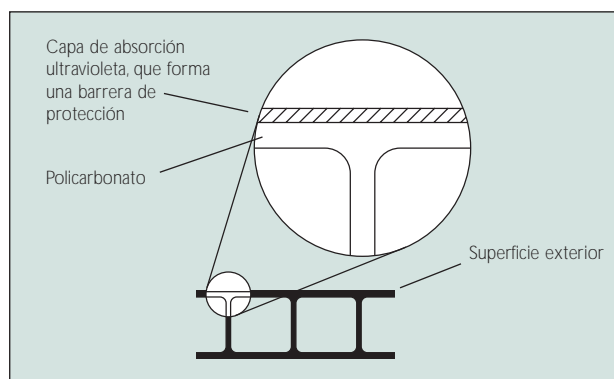
## RESISTENCIA AL IMPACTO



## LARGA VIDA ÚTIL

Marlon ST Longlife tiene una capa de absorción ultravioleta de gran rendimiento que va coextruida sobre la superficie exterior, lo que impide que las peligrosas radiaciones ultravioletas puedan penetrar en el producto. Esta protección conlleva una vida útil más larga y evita que la superficie se amarillee y pierda resistencia.

## CAPA DE ABSORCIÓN DE LUZ ULTRAVIOLETA







La excepcional resistencia y el bajo peso de Marlon ST Longlife lo convierten en la solución ideal para aplicaciones comerciales en formato plano, curvo y semicircular.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 26/12/2023, per Eugenio Coronas Domínguez (Col. 20379), per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.etc.cat/verificacio> i utilitzar el codi 99DEFF163B3B33380E

### RESISTENCIA AL FUEGO

El comportamiento de Marlon ST Longlife en caso de incendio ha sido sometido a pruebas independientes y ha recibido certificación de Clase 1 en conformidad con BS476 Parte 7. Los certificados de pruebas de incendio están a disposición de quien los solicite.

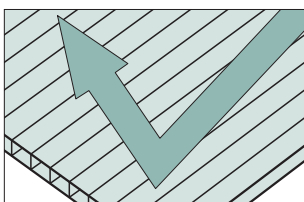
### GARANTÍA DE 10 AÑOS

Consulte el documento de garantía de Marlon ST Longlife si desea información detallada sobre la garantía de 10 años.

### OPCIONES ESPECIALES

#### Tinte opalescente de protección térmica

Esta capa desvía la luz solar, reduce el recalentamiento hasta en un 50% y tiene el popular acabado interior en blanco. También existe un doble tinte bronceado opalescente.



#### Doble protección contra rayos ultravioleta\*

Marlon ST Longlife puede tener protección contra rayos ultravioleta en los dos lados para casos en que la cara inferior del producto pueda estar expuesta al viento, como en aperturas de techo.

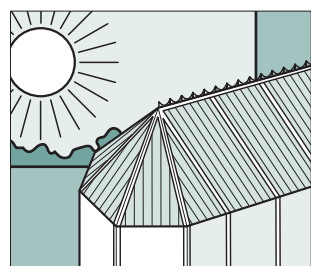
#### Antigoteo\*

Marlon ST Longlife (con o sin doble protección contra rayos ultravioleta) puede llevar un recubrimiento antigoteo en el reverso, algo fundamental en invernaderos comerciales.

\* Sujeto a un mínimo de pedidos; póngase en contacto con la oficina de ventas si desea más información.

### Asistencia técnica

Nuestro Departamento Técnico le proporcionará toda la información que necesite sobre el uso de la gama Marlon ST Longlife. También podrá encontrar más información en la Guía de Productos Marlon ST Longlife.



Las láminas de policarbonato multicapa Marlon ST Longlife cubren todas las opciones.



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 26/12/2023, per Eugenio Coronas Domínguez (Col. 20379), per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visa.etc.cat/verificacio> i utilitzar el codi 99DEFF163B3B33380E

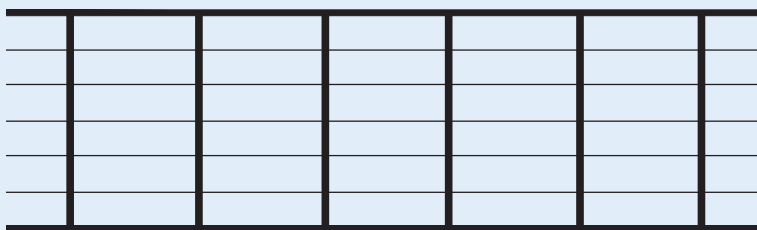
# Especificaciones Del Producto

## OPCIONES DE MARLON ST

**NUEVO** formato en cuatro capas de 10 mm (FW) con el mejor valor U posible en un policarbonato.



**NUEVO** formato en siete capas (SW) con el valor U más bajo posible en un policarbonato. Disponible con 32 mm (1.25W/m²K), 35mm (1.20W/m²K) and 40mm (1.1W/m²K) de espesor.



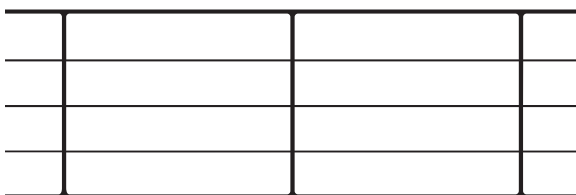
Doble capa, con espesores entre 4 y 30mm



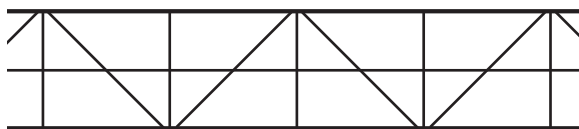
Triple capa, con espesores de 16 y 20mm



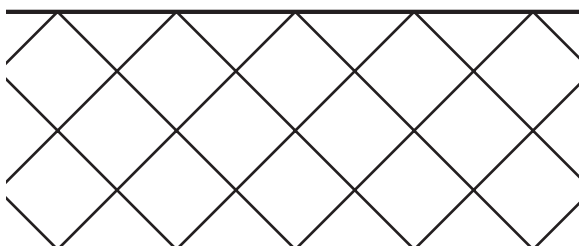
Cinco capas, con espesores de 16 y 25mm



Capa en M, con un espesor de 16mm



XX capas, con espesores de 32 y 35mm



## PROPIEDADES TÍPICAS DE MARLON ST LONGLIFE

	Espesor de capa (mm)														
	4	6	8	10	10	16	16	16	20	25	30	32	32	35	35
Estructura	TW	TW	TW	TW	FW	TRW	FVW	MW	TRW	FVW	TW	XXW	SW	XXW	SW
Espesor de capa mm	4 ± 0.5	6 ± 0.5	8 ± 0.5	10 ± 0.5	10 ± 0.5	16 ± 0.5	16 ± 0.5	16 ± 0.5	20 ± 0.5	25 ± 0.5	30 ± 0.5	32 ± 0.5	32 ± 0.5	35 ± 0.5	35 ± 0.5
Anchura de capa mm	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	1250	2100	2100	1250	2100	2100	980	2100
Peso aproximado g/m²	800	1300	1500	1700	1700	2700	2700	2800	3100	3400	3500	3800	3700	4200	3900
Transmisión de luz(%) <sup>BS4203</sup>															
- transparente	88	88	88	88	74	82	73	76	79	68	82	64	64	63	64
- bronceado	-	55	46	46	30	31	28	-	31	15	31	-	6	-	6
- opalescente	-	50	57	58	50	51	44	48	51	30	-	40	33	34	33
Valor U W/m²K	3.9	3.7	3.4	3.2	2.5	2.4	1.9	2.2	2.2	1.6	2.6	1.4	1.25	1.4	1.2
Resistencia al impacto de Gardiner a 23°C Nm	21.3	27	>27	>27	>27	>27	>27	>27	>27	>27	>27	>27	>27	>27	>27

Algunas opciones pueden estar sujetas a un mínimo de pedidos y a tiempos de entrega más largos, ya que la tabla de propiedades típicas incluye elementos que no son de serie.

Se han tomado todas las medidas razonables para garantizar la veracidad de la información contenida en este documento. No se garantiza ninguna de las recomendaciones sobre el uso de nuestros productos, ya que Brett Martin no puede controlar las condiciones de uso. Será responsabilidad del cliente garantizar que el producto es adecuado para el fin previsto y que las condiciones reales de uso son las correctas. Brett Martin sigue una política de desarrollo continuo de sus productos y se reserva el derecho a modificar las especificaciones sin previo aviso.

### **Brett Martin Ltd**

24 ROUGHFORT ROAD  
MALLUSK, CO ANTRIM  
UK, BT36 4RB

TEL: +44 (0) 28 9084 9999  
FAX: +44 (0) 28 9083 6666  
Email: mail@brettmartin.com

### **Brett Martin Daylight Systems**

LANGLEY ROAD  
BURSCOUGH IND ESTATE  
BURSCOUGH, LANCASHIRE  
ENGLAND, L40 8JR

TEL: +44 (0) 1704 895345  
FAX: +44 (0) 1704 894229  
Email: roofing@brettmartin.com

### **Brett Martin Scotland Ltd**

BLAIRLINN ROAD  
CUMBERNAULD  
GLASGOW  
SCOTLAND, G67 2TF

TEL: +44 (0) 1236 725536  
FAX: +44 (0) 1236 725871  
Email: scotland@brettmartin.com

### **Brett Martin International BV**

NOORDMEERSTRAAT 13  
2131 AD HOOFDORP  
NETHERLANDS

TEL: +31 (0) 23 5540955  
FAX: +31 (0) 23 5540966  
Email: international@brettmartin.com



La gama Marlon de policarbonatos Brett Martin incluye láminas planas, perfiladas y multicapa.



Certificate No. Q99125  
BS EN ISO 9001:2000

**BRETT MARTIN**

799RP04051

SI DESEA MÁS INFORMACIÓN, VISITE EL SITIO WEB DE LA EMPRESA:  
**[www.brettmartin.com](http://www.brettmartin.com)**





Plastic Sheets

**DECLARACIÓN DE RENDIMIENTO: (EU) 305/2011**  
**N.º CE-PCMW-000014-01-ES**

- Marlon ST Longlife** - código de identificación único que pertenece al tipo de producto  
PCMW-000014
- Uso o usos previstos del material de construcción, de acuerdo con las especificaciones técnicas armonizadas aplicables, tal y como lo establece el fabricante:**  
Láminas planas de policarbonato multipared, con capacidad para transmitir la luz, destinadas para uso interno y externo en tejados, paredes y techos.
- Nombre, nombre comercial registrado o marca comercial registrada y dirección de contacto del fabricante, en conformidad con el Artículo 11(5), Regulación (Unión Europea) 305/2011:**  
Brett Martin Plastic Sheets, 24, Roughfort Road, Newtownabbey, Co. Antrim, BT36 4RB, Reino Unido.
- Cuando proceda, nombre y dirección de contacto del representante autorizado, cuyo mandato incluya las funciones especificadas en el Artículo 12(2), Regulación (Unión Europea) 305/2011:**  
No procede.
- Número del sistema aplicable de evaluación y comprobación de la constancia en el rendimiento del producto, tal y como se establece en el Anexo V, Regulación (Unión Europea) 305/2011:**  
Sistema 3.
- En caso de que la declaración de rendimiento se refiera a un producto de construcción amparado por una norma armonizada;**  
**Número de estándar armonizado:**  
EN16153 : 2013  
**Nombre y número de identificación del organismo al que se notifica:**  
Laboratoire National D'Essais - 0071

Brett Martin Plastic Sheets  
24 Roughfort Road,  
Newtownabbey, Co. Antrim,  
BT36 4RB  
United Kingdom.

PCMW ECD1-ES

Tel: +44 (0) 28 9084 9999  
Fax: +44 (0) 2890836666  
Email: mail@brettmartin.com

[www.brettmartin.com](http://www.brettmartin.com)

[www.doplookup.com](http://www.doplookup.com)



Plastic Sheets

7. Rendimiento declarado

<b>CE</b> 0071		
Brett Martin Plastic Sheets, 24, Roughfort Road, Newtownabbey, Co Antrim, BT36 4RB, Reino Unido. 14		
<b>EN16153:2013</b>		
Láminas planas de policarbonato (PC) multipared, con capacidad para transmitir la luz, destinadas para uso interno y externo en tejados, paredes y techos - requisitos y métodos de prueba		
<b>Características esenciales</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Especificación técnica armonizada</b>
Resistencia mecánica	(NPD)	EN16153 :2013 - 4.7
Reacción al fuego	B-s1, d0	[EN13501-1:2007] EN16153 – 4.13
Resistencia al fuego exterior	F <sub>roof</sub> (NPD)	[EN13501-5:2005] EN16153 – 4.14
Resistencia al fuego	(NPD)	[EN13501-2 :2007] EN16153 – 4.15
Permeabilidad al vapor de agua	3.8 x 10 <sup>-5</sup> mg/m <sup>2</sup> h Pa	EN16153:2013 – 4.10
Impermeabilidad al aire / agua	Pass	EN16153 :2013 – 4.11
Liberación de sustancias peligrosas	NPD	EN16153:2013 – 4.18
Tolerancias dimensionales	Pass	EN16153:2013 – 4.2
Resistencia a impactos de objetos pequeños y rígidos	Pass	EN16153:2013 – 4.5.1
Transmitancia térmica	3.2W/m <sup>2</sup> K	EN16153 : 2013 – 4.9

8. El rendimiento del producto que se reseñó en los puntos 1 y 2 se ajusta al especificado en el punto 7. Esta declaración de rendimiento se emite exclusivamente bajo la responsabilidad del fabricante reseñado en el punto 3.

Firmado para el fabricante, y en su nombre:

Nombre: Ian McKane

Cargo: Technical Service

Lugar de emisión:

Brett Martin Plastic Sheets, 24, Roughfort Road, Newtownabbey, Co Antrim, BT36 4RB, Reino Unido.

Fecha de emisión: Enero, 2015.

Firma: Ian W. McKane

Brett Martin Plastic Sheets  
24 Roughfort Road,  
Newtownabbey, Co. Antrim,  
BT36 4RB  
United Kingdom.

PCMW ECD1-ES

Tel: +44 (0) 28 9084 9999  
Fax: +44 (0) 2890836666  
Email: mail@brettmartin.com

[www.brettmartin.com](http://www.brettmartin.com)

[www.doplookup.com](http://www.doplookup.com)

# AENOR

Confía

## Certificado del Sistema de Gestión de la Calidad



ER-0213/2002

AENOR certifica que la organización

### AISLUX CATALUNYA, S.A.

dispone de un sistema de gestión de la calidad conforme con la Norma ISO 9001:2015

para las actividades: La comercialización de productos plásticos para construcciones translúcidas, aislamientos, impermeabilización y productos para recubrimientos de muros y tejados.

que se realizan en: PI CAMP DE LA SERRA, CL PROGRESO, 3. 08784 - HOSTALET DE PIEROLA (BARCELONA)

Fecha de primera emisión: 2002-02-20

Fecha de última emisión: 2021-09-01

Fecha de expiración: 2024-09-01

Rafael GARCÍA MEIRO  
Director General

AENOR INTERNACIONAL S.A.U.  
Génova, 6. 28004 Madrid. España  
Tel. 91 432 60 00.- www.aenor.com



## VII. ANNEX ACÚSTIC

TÍTOL:

**INFORME DE CONTROL DEL SOROLL DE LES  
INSTAL·LACIONS D'UNA BUGADERIA  
INDUSTRIAL**

EMPLAÇAMENT:

**C/FERRER I GUARDIA, NÚM. 26, 43206 REUS**

PROPIETAT:

**PORT AVENTURA ENTERTAINMENT S.A.**

DOCUMENTS:

**1.INFORME ACÚSTICA**

LLOC, DATA I REVISIÓ:

**REUS, DESEMBRE 2023, REV. 0**

CODI DE PROJECTE:

**230535**







# ÍNDEX

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓ</b> .....	<b>4</b>
1.1	OBJECTIU .....	4
1.2	EMPLAÇAMENT I SITUACIÓ.....	4
1.3	ORGANITZACIÓ.....	4
<b>2</b>	<b>NORMATIVA I DEFINICIONS</b> .....	<b>5</b>
2.1	DEFINICIÓ DE PARÀMETRES ACÚSTICS .....	5
2.1.1	NIVEL DE POTÈNCIA ACÚSTICA ( $L_w$ ).....	5
2.1.2	NIVELL DE PRESSIÓ SONORA ( $L_p$ ) .....	5
2.2	NORMATIVA DE COMPLIMENT .....	6
2.2.1	NORMATIVA.....	6
2.2.2	NIVELLS DE REFERÈNCIA MÀXIMS EXTERIORS.....	7
2.2.3	ZONA ACÚSTICA.....	10
2.2.4	HORARI DE FUNCIONAMENT DE LES INSTAL·LACIONS DE L'ACTIVITAT .....	10
2.2.5	RELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS I LA CONTAMINACIÓ SONORA ACCEPTADA.....	10
2.2.6	IMMISSIÓ ACÚSTICA EN EL RECINTE .....	11
<b>3</b>	<b>CONTROL DEL SOROLL DELS EQUIPS AMBIENT EXTERIOR</b> .....	<b>12</b>
3.1	FONTS DE SOROLL DE L'EDIFICI .....	12
3.2	CÀLCUL D'IMMISSIÓ DE LES FONTS SONORES .....	14
3.2.1	PUNT 1 .....	15
3.2.2	PUNT 2 .....	16
<b>4</b>	<b>CONTROL DEL SOROLL DELS EQUIPS AMBIENT INTERIOR</b> .....	<b>17</b>
4.1	CRITERI DE CONFORT ACÚSTIC INTERIOR .....	17
4.2	FONTS DE SOROLL DE L'EDIFICI .....	18
4.2.1	RESULTATS NIVELL DE SOROLL GENERAT EN EL PROPI ESTABLIMENT.....	19



# INFORME DE CONTROL DEL SOROLL DE LES INSTAL·LACIONS

## 1 INTRODUCCIÓ

### 1.1 OBJECTIU

El present document té com a finalitat assessorar al client en l'àmbit d'enginyeria acústica per aconseguir el compliment de les normatives vigents en matèria de protecció contra el soroll i les vibracions de les instal·lacions definides en el projecte executiu d'instal·lacions, i evitar les possibles molèsties.

Així, es realitzarà una descripció i caracterització de cadascun dels focus emissors de soroll i/o vibracions objecte d'estudi i es verificarà el compliment de les normatives ambientals.

En cas d'incompliment de la citada normativa, es presentarà una proposta de mesures correctores, amb la descripció dels sistemes d'aïllament acústic a incorporar així com la justificació del grau de disminució dels nivells de soroll obtinguts amb les mesures correctores proposades

### 1.2 EMPLAÇAMENT I SITUACIÓ

L'activitat es realitza en una nau industrial existent al polígon industrial de Reus.

### 1.3 ORGANITZACIÓ

Aquest document està organitzat de la següent manera.

En primer lloc, al capítol 1 l'introducció.

Al capítol 2, es presenta les definicions i la normativa de compliment.

Al capítol 3, es presenta l'estudi del control del soroll dels equips exteriors de clima.

Al capítol 4, es presenta l'estudi del control del soroll dels equips interiors de clima.

Al capítol 5, es presenta l'annex de les correccions acústiques.

## 2 NORMATIVA I DEFINICIONS

### 2.1 DEFINICIÓ DE PARÀMETRES ACÚSTICS

#### 2.1.1 NIVEL DE POTÈNCIA ACÚSTICA ( $L_w$ )

El nivell de potència acústica ( $L_w$ ) constitueix la forma més habitual d'expressar la potència radiada per una font sonora. S'expressa en dB PWL.

La  $L_w$  es defineix com:

$$L_w = 10 \log \frac{W}{W_{ref}} \text{ (en dB PWL)}$$

On:  $W$  = potència acústica radiada per la font sonora en consideració

$W_{ref}$  = potència acústica de referència (=  $10^{-12}$  W)

Per al cas d'una font sonora omnidireccional, el nivell  $L_p$  a una distància de  $r$  (m) de la font i el nivell  $L_w$  es relacionen segons la següent equació:

$$L_w = L_p + 20 \log r - 10 \log Q + 11 \text{ dB}$$

#### 2.1.2 NIVELL DE PRESSIÓ SONORA ( $L_p$ )

El nivell de pressió sonora ( $L_p$ ) constitueix la forma més habitual de representar la magnitud d'un camp sonor. S'expressa en dB SPL i es defineix com:

$$L_p = 20 \times \log \frac{p_{ef}}{p_{ref}}, \text{ en dB SPL}$$

on:

$p_{ef}$  = pressió sonora eficaç del so considerat

$p_{ref}$  = pressió sonora eficaç corresponent al llindar d'audició humana a la freqüència d'1 kHz (=  $2 \times 10^{-5}$  Pa)

El nivell de pressió sonora ( $L_p$ ) varia amb la freqüència i pot ser mesurat per bandes de freqüències d'octava o de terç d'octava. També pot ser expressat a través d'un únic valor global.

## 2.2 NORMATIVA DE COMPLIMENT

### 2.2.1 NORMATIVA

#### Estatat

- Ley del Ruido 37/2003, de 17 de noviembre.
- RD 1513/2005, de 16 de diciembre de 2005, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, Ley del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental
- RD 1367/2007, de 19 de octubre de 2007, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- RD 1675/2008, de 17 de octubre de 2008, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, por el que se aprueba el Documento Básico «DB-HR Protección frente al ruido» del CTE y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el CTE.
- Modificación por Orden VIV/984/2009, de 15 de Abril de 2009.
- Disposición 15059 del BOE nº 230 de 2009, que modifica y corrige errores y las erratas de la Orden VIV/984/2009, de 15 de Abril de 2009.

#### Autonòmic

- Llei del soroll 16/2002, del 28 de juny de 2002, protecció contra la contaminació acústica.
- Decret 176/2009, del 10 de Novembre, pel que s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002 del 28 de juny, protecció contra la contaminació acústica i adapta els diferents índexs i avaluacions del RD 1367/2007, de 19 de octubre de 2007, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, Ley del Ruido.

#### Municipal

- Ordenança reguladora del soroll i les vibracions de l'Ajuntament de Reus.

## 2.2.2 NIVELLS DE REFERÈNCIA MÀXIMS EXTERIORS

Segons l'Annex 3 de l'Ordenança de l'Ajuntament de Reus, els nivells d'immissió sonora màxims en ambient exterior, que s'han de complir en funció de la zona de sensibilitat acústica i l'horari (dia, vespre i nit) per a immissió acústica d'activitats i veïnatge són:

### 2. Valors límit d'immissió

Zones de sensibilitat acústica i usos del sòl	Valors límit d'immissió en dB(A)		
	$L_d(7\text{ h} - 21\text{ h})$	$L_e(21\text{ h} - 23\text{ h})$	$L_n(23\text{ h} - 7\text{ h})$
<b>ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA ALTA (A)</b>			
(A2) Predomini del sòl d'ús sanitari, docent i cultural	50	50	40
(A3) Habitatges situats al medi rural	52	52	42
(A4) Predomini del sòl d'ús residencial	55	55	45
<b>ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA MODERADA (B)</b>			
(B1) Coexistència de sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transport existents	60	60	50
(B2) Predomini del sòl d'ús terciari diferent a (C1)	60	60	50
(B3) Àrees urbanitzades existents afectades per sòl d'ús industrial	60	60	50
<b>ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA BAIXA (C)</b>			
(C1) Usos recreatius i d'espectacles	63	63	53
(C2) Predomini de sòl d'ús industrial	65	65	55
(C3) Àrees del territori afectades per sistemes generals d'infraestructures de transport o d'altres equipaments públics	(*)	(*)	(*)

$L_d$ ,  $L_e$  i  $L_n$ : índexs d'immissió de soroll en els períodes de dia, vespre i nit, respectivament.

### Compliment:

Es considera que es respecten els valors límit d'immissió de soroll establerts en aquest annex quan els nivells d'avaluació compleixen, durant cada període d'avaluació, el següent:

- Cap valor del nivell d'avaluació,  $L_{Ar,i}$  supera en més de 5 dB(A) durant 30 minuts, de manera contínua o discontinua, en els períodes dia, vespre o nit, els valors fixats en aquest annex.
- Cap nivell d'avaluació  $L_{Ar}$  supera els valors fixats en aquest annex.
- El conjunt d'emissors no supera els objectius de qualitat establerts a l'annex A del Decret 176/2009.

El nivell d'avaluació es calcula d'acord amb la fórmula:

$$L_{Ar,i} = L_{Aeq,Ti} + K_{f,i} + K_{t,i} + K_{i,i}$$

on:  $L_{Aeq,ti}$ , és el nivell de pressió acústica continu equivalent ponderat A, mesurat durant una fase de durada  $T_i$ ;

$K_{f,i}$ ,  $K_{t,i}$  i  $K_{i,i}$ , són correccions de nivell per a la fase  $i$ . Definides anteriorment.

El valor màxim de la correcció resultant de  $K_{f,i} + K_{t,i} + K_{i,i}$  no ha de ser mai superior a 9 dB

El valor del nivell d'avaluació  $L_{Ar}$  s'ha d'arrodonir amb l'increment de 0,5 dB(A), i s'ha de prendre la part sencera com a valor resultant.

### **$K_f$ , Avaluació d'un soroll amb presència de components de baixa freqüència**

Per a l'avaluació detallada del soroll amb presència de components de baixa freqüència, es pren com a procediment de referència el següent:

S'ha de mesurar, simultàniament, el nivell de pressió acústica de la font que s'ha d'avaluar amb les ponderacions freqüencials A i C, a partir de les bandes de terç d'octava de 20 a 160 Hz. Llavors es calcula la diferència entre els valors obtinguts i si la diferència és menor a 20 dB, es considera que no hi ha components de baixa freqüència significatius. Altrament, s'ha d'avaluar la importància de la baixa freqüència en detall a fi de conèixer la seva contribució, d'acord amb els apartats següents.

Es determina la presència o absència de components de baixa freqüència i el valor del paràmetre de correcció  $K_f$  aplicant la taula següent:

$L_B$ en dB	Component baixa freq. $K_f$ en dB
$L_B < 25$	Nul·la: 0
$25 \leq L_B \leq 35$	Neta: 3
$L_B > 35$	Fora: 6

### **$K_t$ , Avaluació d'un soroll amb presència de components tonals emergents**

Per a l'avaluació detallada del soroll amb presència de components tonals emergents, es duu a terme l'anàlisi espectral del soroll en bandes d'1/3 d'octava entre 20 i 10.000 Hz. Es calcula la diferència

$L_t = L_f - L_s$  i es determina la presència o absència de components tonals. El valor del paràmetre de correcció  $K_t$  aplicant la taula següent:

BANDA DE FREQUÈNCIA D'1/3 D'OCTAVA	LT EN DB	COMPONENT TONAL $K_T$ EN DB
De 20 a 125 Hz	Si $L_t < 8$	Nul·la: 0
	Si $8 \leq L_t \leq 15$	Neta: 3
	Si $L_t > 15$	Forta: 6
De 160 a 400 Hz	Si $L_t < 5$	Nul·la: 0
	Si $5 \leq L_t \leq 8$	Neta: 3
	Si $L_t > 8$	Forta: 6
De 500 a 10.000 Hz	Si $L_t < 3$	Nul·la: 0
	Si $3 \leq L_t \leq 5$	Neta: 3
	Si $L_t > 5$	Forta: 6

En el supòsit de la presència de més d'un component tonal emergent, s'adopta com a valor del paràmetre  $K_t$  el més gran dels que s'han obtingut.

### **$K_i$ , Avaluació d'un soroll amb presència de components impulsius**

Per a l'avaluació detallada del soroll amb presència de components impulsius, en una determinada fase de soroll de durada  $T_i$ , en la qual es percep el soroll impulsiu, es mesura simultàniament el nivell de pressió acústica contínua equivalent ponderat A,  $L_{Aeq,T_i}$ , i amb la constant temporal d'impuls I,  $L_{Aeq,T_i}$ . Es calcula la diferència entre els valors obtinguts i es determina la presència o l'absència de component impulsiu. El valor del paràmetre de correcció  $K_i$  aplicant la taula següent:

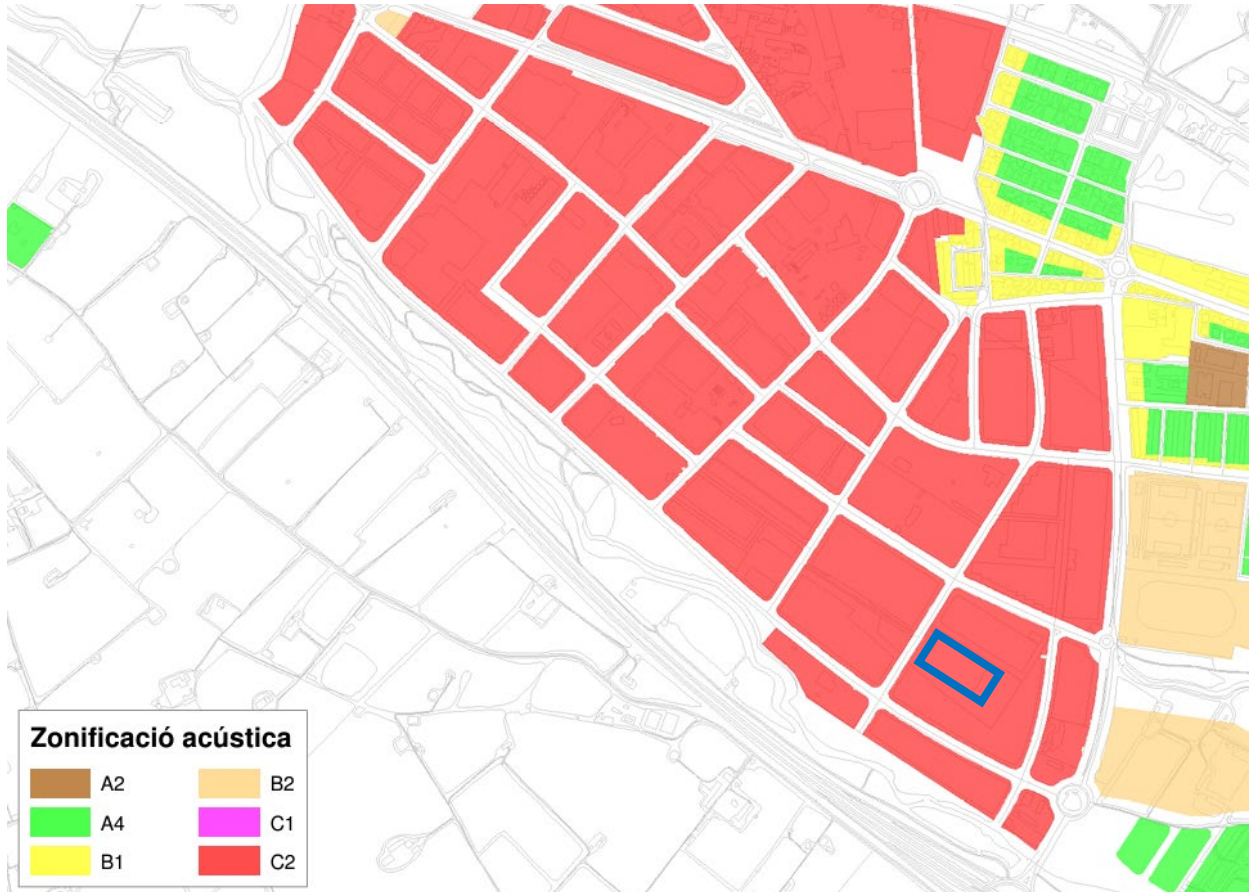
$L_i$ en dB	Component impulsiu $K_i$ en dB
$L_i < 3$	Nul·la: 0
$3 \leq L_i \leq 6$	Neta: 3
$L_i > 6$	Forta: 6

Per determinar el nivell d'avaluació, s'ha de tenir en compte el so incident, és a dir, no s'ha de recollir el so reflectit en el parament vertical mateix.



### 2.2.3 ZONA ACÚSTICA

La zona acústica on està situada la nau industrial correspon a una zona C2. La següent figura mostra el mapa de soroll del polígon industrial de Reus on es marca, en blau, la ubicació de la nau industrial existent.



### 2.2.4 HORARI DE FUNCIONAMENT DE LES INSTAL·LACIONS DE L'ACTIVITAT

Està previst que les instal·lacions de l'activitat estiguin en funcionament en horari diürn.

### 2.2.5 RELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS I LA CONTAMINACIÓ SONORA ACCEPTADA

Tenint en comte la zonificació acústica esmentada i els horaris de treball dels equips de clima, el nivell màxim permès en ambient exterior és el que es mostra a continuació:

Zona	Immissió	Horari diürn (7h - 23h)	Horari vespertí (21h - 23h)	Horari nocturn (23h - 7h)
C2	Exterior	65 dBA	65 dBA	55 dBA

## 2.2.6 IMMISSIÓ ACÚSTICA EN EL RECINTE

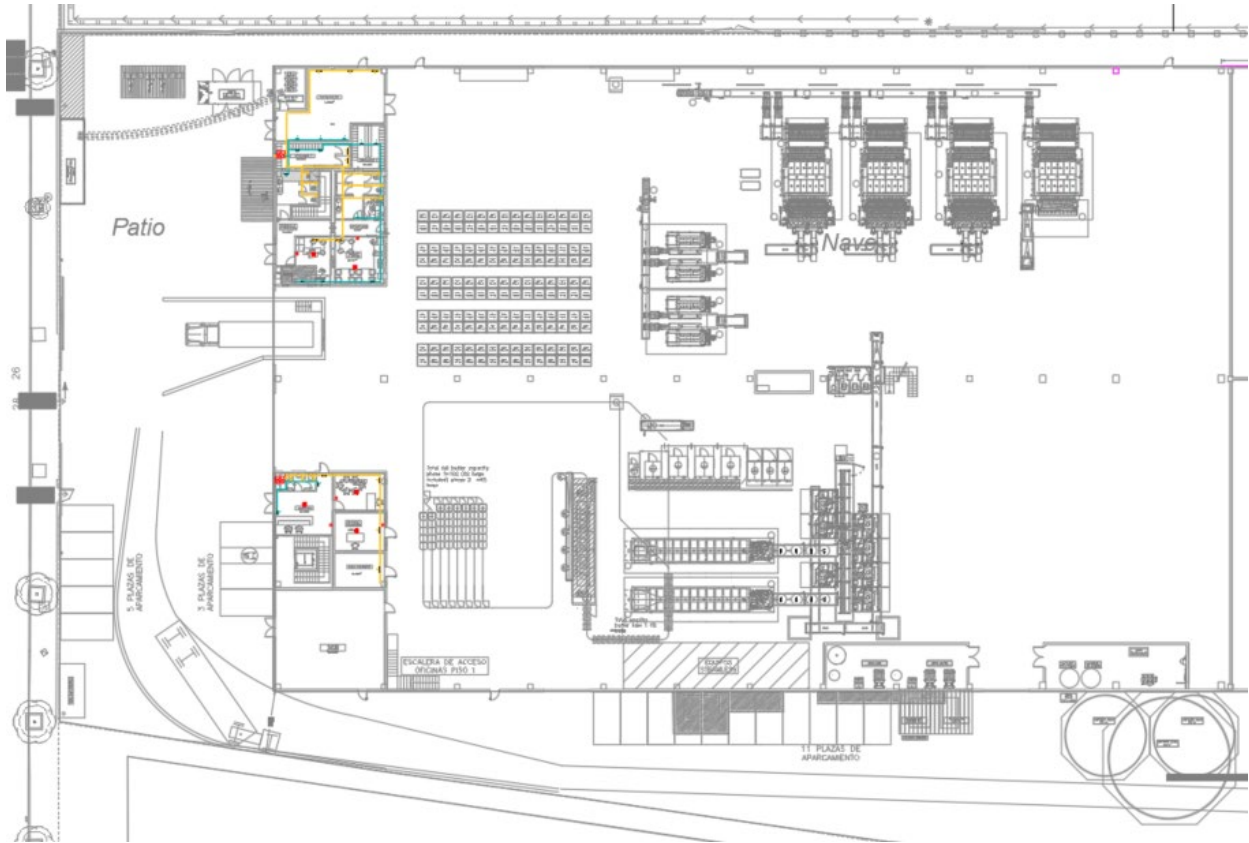
Segons l'Annex 10 de l'Ordenança de Reus, s'estableixen diferents nivells de soroll en funció l'ús de l'establiment.

Per a l'ús de bugaderia, es classifica com a Grup III, on el nivell d'immissió acústica dins del recinte serà de 85-89 dB(A).

### 3 CONTROL DEL SOROLL DELS EQUIPS AMBIENT EXTERIOR

#### 3.1 FONTS DE SOROLL DE L'EDIFICI

La següent figura mostra la col·locació dels equips i la maquinària a la nau industrial.



A continuació es mostren els valors d'emissió de potencia acústica, valors globals en dBA, de la maquinària i els equips de la nau industrial.

Codi	Global (dBA)
AEREO SUCIO	70
TBS-50/12	70
SPR-50/12	70
CED	70
ST2700	78
CINTAS DESCARGA SECADORAS	70
DESLIADOR DE SABANAS	70
AEREO LIMPIO	70
FTQ2000	73
DRE-4_2V SV+I_AR11	76



PC12033/2	70
FR+ UX3P_2AP+	76
DRM + IV_SV2	72
CINTAS EXPEDICIÓN	70
HS-6057	70
HS-6110	70
ED1250	67
UNITATS CLIMA	58
COMPRESSOR	69
RECUPERADORS	56

En el moment de redacció del estudi d'impacte acústic, no hi ha definides altres fonts sonores acústiques.



### 3.2 CÀLCUL D'IMMISSIÓ DE LES FONTS SONORES

La següent figura mostra la ubicació de les fonts sonores i els punts sensibles analitzats.



Tenim els següents punts d'anàlisi:

1. Nau industrial veïna 1
2. Nau industrial veïna 2
3. Nau industrial bugaderia amb fonts sonores

### 3.2.1 PUNT 1

Punt 1 ubicat a la façana de nau industrial veïna més proper als equips i a la maquinària.

A continuació es presenten els nivells sonors estimats i que es preveu que rebrà el punt 1. Els càlculs s'han realitzat a partir de les següents condicions:

- Equips treballant al 100%, situació més desfavorable.
- Totes les fonts sonores porten els aïlladors de vibracions corresponents.

La següent taula mostra el procediment de càlcul del punt 1.

Agrupació 1							
Referència	Lw	Unitats	D (dist a veí)	log D	20*log D+8	Lp	TOTAL
AEREO SUCIO	70	1	64	1,80617997	44,12359948	25,8764005	<b>51,13</b>
TBS-50/12	70	2	62	1,79239169	43,84783379	29,1624662	
SPR-50/12	70	2	62	1,79239169	43,84783379	29,1624662	
CED	70	2	59	1,77085201	43,41704023	29,5932597	
ST2700	74	7	57	1,75587486	43,11749711	39,3334833	
CINTAS DESCARGA SECADORAS	70	2	52	1,71600334	42,32006687	30,6902331	
DESLIADOR DE SABANAS	70	2	50	1,69897	41,97940009	31,0308999	
AEREO LIMPIO	70	1	15	1,17609126	31,52182518	38,4781748	
FTQ2000	73	4	36	1,5563025	39,12605002	39,8945499	
DRE-4 2V SV+I AR11	76	4	29	1,462398	37,24795996	44,77264	
PC12033/2	70	4	26	1,41497335	36,29946696	39,721133	
FR+ UX3P 2AP+	76	3	23	1,36172784	35,23455672	45,5366558	
DRM + IV SV2	72	1	34	1,53147892	38,62957834	33,3704217	
CINTAS EXPEDICIÓN	70	2	18	1,25527251	33,1054501	39,9048499	
HS-6057	70	1	18	1,25527251	33,1054501	36,8945499	
HS-6110	70	3	40	1,60205999	40,04119983	34,7300127	
ED1250	67	3	40	1,60205999	40,04119983	31,7300127	
UNITATS CLIMA	58	6	20	1,30103	34,02059991	31,7609126	
COMPRESSOR	69	1	42	1,62324929	40,46498581	28,5350142	
RECUPERADORS	56	2	20	1,30103	34,02059991	24,9897	

El nivell d'immissió al punt 1, degut als equips d'instal·lacions, amb les condicions de l'entorn i les correccions acústiques, obtenim un nivell de  $L_{Aeq} = 51,13$  dBA.

Aquest nivell és inferior a:

- $L_d = 65$  dBA per a l'horari diürn
- $L_e = 65$  dBA per a l'horari vespertí
- $L_n = 55$  dBA per a l'horari nocturn

Per tant, complim els valors normatius de l'ordenança de l'Ajuntament de Reus per una zona C2.

### 3.2.2 PUNT 2

Punt 2 més proper de la façana de la nau veïna 2.

A continuació es presenten els nivells sonors estimats i que es preveu que rebrà el punt 2. Els càlculs s'han realitzat a partir de les següents condicions:

- Equips treballant al 100%, situació més desfavorable.
- Totes les fonts sonores porten els aïlladors de vibracions corresponents.

La següent taula mostra el procediment de càlcul del punt 2.

Agrupació 1								TOTAL
Referència	Lw	Unitats	D (dist a veï)	log D	20*log D+8	Lp		
AEREO SUCIO	70	1	30	1,477121255	37,54242509	32,45757491	48,55	
TBS-50/12	70	2	28	1,447158031	36,94316063	36,06713933		
SPR-50/12	70	2	28	1,447158031	36,94316063	36,06713933		
CED	70	2	30	1,477121255	37,54242509	35,46787486		
ST2700	74	7	32	1,505149978	38,10299957	44,34798083		
CINTAS DESCARGA SECADOR	70	2	30	1,477121255	37,54242509	35,46787486		
DESLIADOR DE SABANAS	70	2	30	1,477121255	37,54242509	35,46787486		
AEREO LIMPIO	70	1	56	1,748188027	42,96376054	27,03623946		
FTQ2000	73	4	54	1,73239376	42,6478752	36,37272472		
DRE-4 2V SV+I AR11	76	4	68	1,832508913	44,65017825	37,37042166		
PC12033/2	70	4	71	1,851258349	45,02516697	30,99543294		
FR+ UX3P 2AP+	76	3	73	1,86332286	45,2664572	35,50475534		
DRM + IV SV2	72	1	63	1,799340549	43,98681099	28,01318901		
CINTAS EXPEDICIÓ	70	2	55	1,740362689	42,80725379	30,20304617		
HS-6057	70	1	42	1,62324929	40,46498581	29,53501419		
HS-6110	70	3	42	1,62324929	40,46498581	34,30622674		
ED1250	67	3	42	1,62324929	40,46498581	31,30622674		
UNITATS CLIMA	58	6	22	1,342422681	34,84845362	30,93305889		
COMPRESSOR	69	1	42	1,62324929	40,46498581	28,53501419		
RECUPERADORS	56	2	22	1,342422681	34,84845362	24,16184634		

El nivell d'immissió al punt 2, degut als equips d'instal·lacions de la nau, amb les condicions de l'entorn i les correccions acústiques, obtenim un nivell de  $L_{Aeq} = 48,55$  dBA.

Aquest nivell és inferior a:

- $L_d = 65$  dBA per a l'horari diürn
- $L_e = 65$  dBA per a l'horari vespertí
- $L_n = 55$  dBA per a l'horari nocturn

Per tant, complim els valors normatius de l'ordenança de l'Ajuntament de Reus per una zona C2.

## 4 CONTROL DEL SOROLL DELS EQUIPS AMBIENT INTERIOR

### 4.1 CRITERI DE CONFORT ACÚSTIC INTERIOR

L'objecte d'aquest apartat és presentar l'anàlisi de soroll interior que produeixen els diferents equips de climatització i ventilació. En el cas d'obtenir nivells alts de soroll, es donaran recomanacions per obtenir els nivells acústics desitjats.

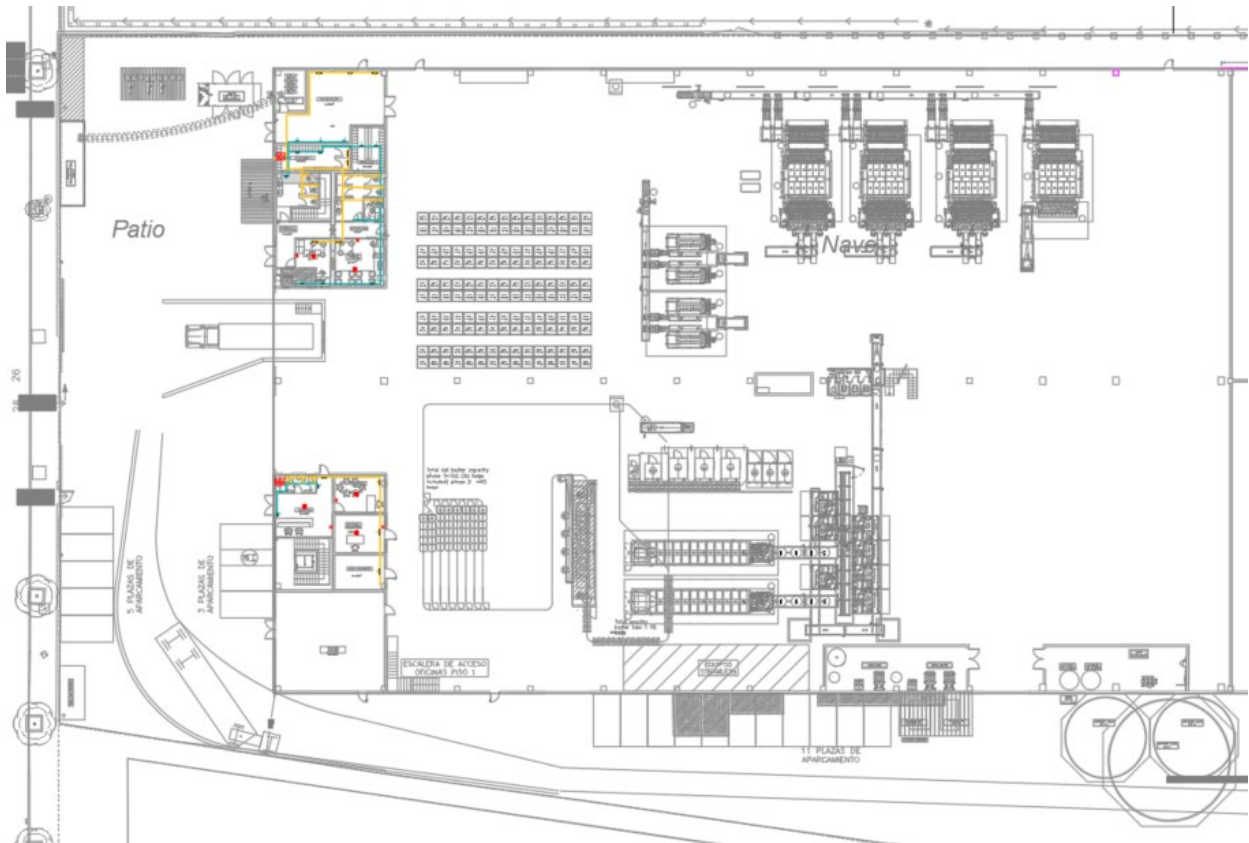
El present estudi inclou els següents apartats:

- Caracterització de les fonts interiors.
- Resultats dels càlculs realitzats.
- Definició de les correccions o solucions constructives per a l'aïllament acústic i el control de soroll de les instal·lacions



## 4.2 FONTS DE SOROLL DE L'EDIFICI

La següent figura mostra la col·locació dels equips i la maquinària a la nau industrial.



A continuació es mostren els valors d'emissió de potencia acústica, valors globals en dBA, de la maquinària i els equips de la nau industrial.

Codi	Global (dBA)
AEREO SUCIO	70
TBS-50/12	70
SPR-50/12	70
CED	70
ST2700	78
CINTAS DESCARGA SECADORAS	70
DESLIADOR DE SABANAS	70
AEREO LIMPIO	70
FTQ2000	73
DRE-4 2V SV+I AR11	76
PC12033/2	70

FR+ UX3P 2AP+	76
DRM + IV SV2	72
CINTAS EXPEDICIÓN	70
HS-6057	70
HS-6110	70
ED1250	67
UNITATS CLIMA	58
COMPRESSOR	69
RECUPERADORS	56

En el moment de redacció del estudi d'impacte acústic, no hi ha definides altres fonts sonores acústiques.

#### 4.2.1 RESULTATS NIVELL DE SOROLL GENERAT EN EL PROPI ESTABLIMENT

A continuació es presenten els nivells sonors estimats i que es preveu que rebran els punts més sensibles interiors de l'establiment.

Agrupació 1							
Referència	Ut.	Int/Ext	Lw	Lw/10	Ut*10^(Lw/10)	Sumatori	Lw Total
AEREO SUCIO	1	INTERIOR	70	7	10000000	793145393	88,99
TBS-50/12	2	INTERIOR	70	7	20000000		
SPR-50/12	2	INTERIOR	70	7	20000000		
CED	2	INTERIOR	70	7	20000000		
ST2700	7	INTERIOR	74	7,4	175832050,2		
CINTAS DESCARGA SECADORAS	2	INTERIOR	70	7	20000000		
DESLIADOR DE SABANAS	2	INTERIOR	70	7	20000000		
AEREO LIMPIO	1	INTERIOR	70	7	10000000		
FTQ2000	4	INTERIOR	73	7,3	79810492,6		
DRE-4 2V SV+I AR11	4	INTERIOR	76	7,6	159242868,2		
PC12033/2	4	INTERIOR	70	7	40000000		
FR+ UX3P 2AP+	3	INTERIOR	76	7,6	119432151,2		
DRM + IV SV2	1	INTERIOR	72	7,2	15848931,92		
CINTAS EXPEDICIÓN	2	INTERIOR	70	7	20000000		
HS-6057	1	INTERIOR	70	7	10000000		
HS-6110	3	INTERIOR	70	7	30000000		
ED1250	3	INTERIOR	67	6,7	15035617,01		
CLIMATITZACIÓ	4	INTERIOR	58	5,8	2523829,378		
COMPRESSOR	1	INTERIOR	69	6,9	7943282,347		
VENTILACIÓ	2	INTERIOR	56	5,6	796214,3411		

Per tant, es compleixen els valors establert a l'Annex 10 de l'Ordenança de Reus. Per a l'ús de bugaderia, la immissió acústica dins del recinte serà de 85-89 dB(A).

## VIII. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

### 7.1.- OBJECTIU D'AQUEST ESTUDI

Aquest estudi Bàsic de Seguretat i Salut restableix les previsions, respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, que haurà de tenir en compte, durant l'execució de l'obra així com els derivats dels treballs de reparació, conservació i manteniment i les instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa instal·ladora per dur a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament sota el control de la Direcció Facultativa. D'acord el decret 1627/1.997 del 24 d'Octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.

Així mateix i en base a l'article 7 de l'esmentat R.D. 1627/1997, i en aplicació d'aquest estudi bàsic de seguretat i Salut, l'empresa instal·ladora haurà d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'hagin analitzat, estudiat i complementat les previsions contingudes en el present document.

### 7.2.- PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS

Segons l'article 15 de la Llei 31/1995 Llei de Prevenció de Riscos Laborals, els empresaris hauran d'aplicar els principis d'acció preventiva que es descriuen a continuació:

- Evitar els riscos
- Avaluar els riscos
- Combatre els riscos en origen
- Elecció d'equips i els mètodes de treball i de producció, amb la finalitat d'atenuar els treballs monòtons i repetitius
- Tenir en compte l'evolució tècnica
- Substituir el perillós pel que comporti poc o cap perill
- Adoptar mesures que anteposin la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

### 7.3.- PRINCIPALS REGS QUE PUGUIN DONAR-SE DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

Els principals riscos existents durant l'execució són els esmentats a continuació:

- Caigudes a diferents nivells.
- Sobreesforços per postures incorrectes.
- Caigudes des de punts alts i/o d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes...).
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Ambient excessivament sorollós.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Caiguda de la càrrega transportada.
- Caigudes de materials.
- Talls, punxades, cops amb les màquines, creixements i materials.
- Caigudes al mateix nivell.
- Electrocutió.
- Incendis i Explosions.
- Atropellament i bolcades.
- Emissions de pols o soroll que poden resultar perjudicials.
- Riscos de danys a tercers.
- Atropellaments.
- Caigudes a l'interior de les rases.

## 7.4.- PREVENCIÓ DE RISCOS PROFESSIONALS

### 7.4.1 MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Aquestes mesures segons l'article 15 de la Llei 31/1995 s'anteposaran a les de protecció individual. Algunes d'aquestes mesures de protecció són les que s'esmenten a continuació:

- Les zones de treball on hi ha risc de caigudes de persones, objectes o explosió o contacte amb elements agressius hauran d'estar clarament senyalitzades.
- Els treballadors autoritzats per accedir a les zones esmentades en el punt anterior hauran de protegir-se adequadament i, sempre que sigui possible, es disposarà d'un sistema que impedeixi l'accés als treballadors no autoritzats.
- Les dimensions dels locals de treball hauran de permetre que el treball es realitzi sense riscos per a la seguretat i salut dels treballadors i en condicions ergonòmiques acceptables.
- Els paviments de les rampes, escales i plataformes de treball seran de materials no lliscants.
- Les escales de mà hauran de tenir la resistència en els elements de suport i subjecció necessaris perquè la seva utilització en les condicions requerides no suposi cap risc de caiguda (per trencament o desplaçament).
- Senyalització de prohibició de pas a tota persona aliena a l'obra.
- Senyalització de la situació de la farmaciola.

Com a mesures de protecció col·lectiva també s'inclouen les derivades de la instal·lació elèctrica provisional i hauran de complir els següents punts:

- Les instal·lacions electrificades han de complir, amb el reglament Electrotècnic de Baixa tensió vigent (Decret 842/2002) i instruccions complementàries.
- També amb caràcter general, ha de complir l'especificat en la part d'Electricitat de l'ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
- La instal·lació d'escomesa fins al quadre general quedarà subjecta a les prescripcions particulars de la companyia elèctrica subministradora; aquesta serà enterrada i necessitarà que un instal·lador autoritzat signi els corresponents butlletins d'instal·lació.
- El quadre d'escomesa i distribució, es col·locaran en lloc protegit, i estarà equipat dels següents elements:
  - Tallacircuits de fusibles.
  - Comptadors.
  - Interruptor diferencial de 300 mA amb bobina toroïcial.
  - Interruptor automàtic general.
  - Interruptors automàtics per a les diferents línies.
  - Barra de connexió de la línia de presa de terra.
  - Premsa estopes, en totes les canalitzacions d'entrada i sortida del quadre.

El quadre elèctric, haurà de ser de doble aïllament i la seva manipulació haurà de restringir personal autoritzat, amb la col·locació d'un senyal, d'avís de risc. S'haurà de comprovar diàriament el bon funcionament de l'interruptor diferencial, contra contactes elèctrics i mensualment amb els aparells idonis, que es dispari a la intensitat que tingui prefixada, així com el valor de resistència de presa a terra. Els conductors d'entrada i sortida tenen de ser de tipus mànega flexible de tensió nominal 1000 V, i portar incorporat el cable de protecció de presa de terra.

Les bases d'endolls hauran de ser homologades i amb tapa. La parella de mascle i femella de les preses de corrent hauran de ser del mateix tipus. La tensió la portarà la femella. Com a norma bàsica, tota màquina elèctrica haurà de portar una derivació a terra.

Altres mesures de protecció col·lectives són les derivades de la càrrega i descàrrega dels materials, i són les que s'esmenten a continuació:

- En les operacions de càrrega i descàrrega de materials, s'haurà de vigilar sobretot l'estat de manteniment, dels elements de subjecció, (cables, cadenes, etc.) sense desperfectes aparents, que indiquin disminució de la seva resistència.



- S'haurà de tenir cura en la centrada de les càrregues, abans d'aixecar-les i el nom de punts de subjecció. Els operaris hauran de portar guants i el calçat haurà de ser homologat.
- Els pallets només es faran servir quan la càrrega estigui tancada i degudament empaquetada i no surti del perímetre de la plataforma per evitar la caiguda de les càrregues.

#### 7.4.2 MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUALS

El R.D: 733/1997, de 30 de maig recull les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual (EPI), entenent-se com qualsevol equip destinat a ser portat pel treballador perquè protegeixi d'un o diversos riscos que amenacin la seguretat o la salut.

Aquests equips de protecció s'utilitzaran quan els riscos no es puguin evitar o limitar suficientment per mitjà de tècniques de prevenció col·lectiva o per mitjans de procediments d'organització del treball.

Els treballadors hauran de rebre informació i formació sobre la correcta utilització dels EPI.

Aquests equips s'utilitzaran i cuidaran correctament i s'informarà immediatament sobre qualsevol defecte o dany sofert per l'equip que pugui originar la seva pèrdua d'eficàcia.

La relació dels equips de protecció i els riscos que hauran de cobrir es descriu a continuació:

**Proteccions per al cap:** Utilització de casc de seguretat per a la protecció d'accions mecàniques, accions elèctriques i accions tèrmiques.

**Protectors de l'oïda:** Utilització de casc anti soroll o taps per a la protecció d'accions de soroll i accions tèrmiques.

**Proteccions d'ulls i cara.** Utilització d'ulleres i pantalles facials per a la protecció d'accions mecàniques o tèrmiques, accions químiques etc...

**Protecció de les vies respiratòries.** Utilització d'Equips filtrants de partícules gasos o vapor, equips aïllants amb subministrament d'aire, per a la protecció de substàncies perilloses contingudes en l'aire respirable o per a la falta d'oxigen respirable.

**Proteccions per a mans i braços.** Guants contra les agressions mecàniques (perforacions, talls i vibracions), guants contra les agressions químiques, guants per a les agressions d'origen elèctric o tèrmic, per a la protecció d'accions mecàniques, tèrmiques, elèctriques o químiques.

**Proteccions per al tronc i abdomen:** Armilles de protecció contra les agressions mecàniques, tèrmiques i generals.


**Proteccions contra les caigudes.** Equips de protecció contra caigudes d'alçades, cinturó de subjecció contra les caigudes d'alçada i pèrdua d'equilibri.

#### 7.4.3 PRIMERS AUXILIS.

Es disposarà en l'obra d'una farmaciola, amb el material especificat en l'ordenança general de Seguretat i Higiene en el Treball, i com a mínim format per aigua oxigenada, alcohol 96, tintura de iode, mercromina, amoníac, gasa esterilitzades, cotó, benes, esparadrap, antiespasmòdics, analgèsics, tònic d'urgència per al cor, torniquet, bosses d'aigua i gel, guants esterilitzats, xeringues d'un sol ús, agulles injectables d'un sol ús, termòmetre.

**7.5.- SERVEIS HIGIÈNICS I CASETA D'OBRA**

Es considera convenient, la instal·lació d'un mòdul prefabricat, per a oficina i magatzem d'obra, on es guardarà la farmaciola i un extintor de pols seca. La mateixa zona servirà com a magatzem per guardar els elements de seguretat i peces de roba de protecció personal que siguin necessaris a l'obra. També s'instal·larà un servei higiènic format per un vàter i un lavabo.

EL PETICIONARI	EL FACULTATIU
	<p>Eugenio Coronas Domínguez</p> <p>Enginyer industrial</p> <p>Número col.legiat:20379 (COEIC)</p> <p>Telf: 933633009</p> <p>Email:  <a href="mailto:eugenio.coronas@pgiengineering.com">eugenio.coronas@pgiengineering.com</a></p> 
Reus, DESEMBRE 2023	





[pgiengineering.com](https://www.pgiengineering.com)

ESPAÑA | FRANCIA | SUIZA | ESTADOS UNIDOS | MÉXICO | URUGUAY | BOLIVIA