

**PROJECTE TÈCNIC PER A LA SOL·LICITUD DE  
COMUNICACIÓ PRÈVIA ( Annex II. Llei 20/2009 )**

**ACTIVITAT:** Fabricació i distribució d'ambientadors  
i repel·lents industrials.  
Annex II. Codi 5.20

**TITULAR:** **ZERUM NEUTRALICE, S.L.**  
(Repres. Eric Rubio Tobarra)

**SITUACIÓ:** Can Buscarons de Baix, Pg. Int. Nau 11.  
08170 Montornès del Vallès

## I N D E X

- 1- Objecte.
- 2- Precedents.
- 3- Titular. Domicili social i fiscal.
- 4- Condicions generals.
  - 4.1- Classificació, característiques del sòl i subsòl
  - 4.2- Medi potencialment afectat
  - 4.3- Característiques establiment o activitat:
  - 4.4- Coordenades U.T.M.
- 5- Tipus d'activitat i classificació decimal.
- 6- Característiques constructives de l'edifici.
- 7- Procés productiu.
  - 7.1- Matèries primeres. Productes
- 8- Impacte ambiental.
- 9- Justificació de Normativa. Mesures correctores.
- 10- Nombre de treballadors.
- 11- Tipus d'energia, Potència instal·lada i característiques.
  - 11.1- Tipus d'energia
  - 11.2- Potència instal·lada
  - 11.3- Característiques de la instal·lació
  - 11.4- Protecció contra sobreintensitats i sobretensions.
  - 11.5- Protecció contra contactes directes i indirectes.
  - 11.6- Instal·lació de presa de terra.
  - 11.7- Caixa general de protecció, conjunt de protecció i mesura, quadre general de comandaments.
- 12- Productes.
- 13- Altres Reglamentacions.
- 14- Pressupost de la instal·lació.

## **A N N E X E S**

1 PREVENCIÓ D'INCENDIS.

2 ESTUDI ACÚSTIC.

3 DOCUMENTS

**SOL·LICITUD DE LLICÈNCIA D'ACTIVITAT PER A UNA PETITA INDÚSTRIA  
CLASSIFICADA EN L'APARTAT 5.20, DE L'ANNEX II, DE LA LLEI 20/2009,  
DEDICADA A LA FABRICACIÓ I DISTRIBUCIÓ D'AMBIENTADORS I  
REPEL·LENTS INDUSTRIALS, SITUADA A CAN BUSCARONS DE BAIX, PG.  
INTERIOR NAU 11, DE MONTORNÈS DEL VALLÈS**

**MEMÒRIA**

**1- OBJECTE.**

L'objecte del present projecte té per finalitat sol·licitar, de l'**Excel·lentíssim Ajuntament de Montornès del Vallès**, la corresponent llicència municipal per una activitat dedicada a la elaboració d'ambientadors i repel·lents industrials, d'acord a l'annex II, de la Llei 20/2009, per estar classificada en l'apartat **5.20 - Fabricació o preparació d'altres productes químics que no estiguin inclosos a l'annex I**, amb l'aportació de la documentació tècnica relacionada a l'**art. 52**, de la Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.

D'acord a l'annex II, de la Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis, i tenint en compte que es tracta d'un establiment amb configuració Tipus A, i un nivell de risc intrínsec baix, amb una superfície construïda total inferior als 300 m<sup>2</sup>, aquest establiment no està sotmès al control preventiu de l'Administració de la Generalitat, ni a la obtenció de l'acta de comprovació realitzada per una Entitat de inspecció i control.

**2- PRECEDENTS.**

Desconeixem l'activitat realitzada anteriorment en aquest establiment. El que s'ha fet és aprofitar les instal·lacions existents tractant la estructura metàl·lica de sustentació, fins a aconseguir una REI>15', i les lluernes de coberta, donat que no podíem demostrar l'adequació a la Llei de les existents. De l'adequació de l'establiment als condicionants estructurals reglamentaris exigits, aportarem la conseqüent documentació que ho acrediti. Tanmateix, disposa de subministrament elèctric suficient per a les necessitats del que s'ha de menester.

El nou llogater, és l'empresa ZERUM NEUTRALICE, S.L., que es dedica a la fabricació i distribució d'ambientadors i repel·lents industrials. Aquests productes, es comercialitzen en envasos de plàstic de diferents formats i estan compostos d'una barreja de productes en base aquosa, un polímer absorbent d'humitat i l'essència o aroma desitjat pel client. Val a dir, que tant el producte final, com el producte base de matèria primera no són inflamables ni perillosos per a les persones.

El que pretenem amb aquest expedient és descriure les característiques de l'activitat, així com les seves instal·lacions per tal de preveure que el funcionament d'aquesta sigui innòcua a l'entorn.

### **3- TITULAR. DOMICILI SOCIAL I FISCAL.**

**TITULAR:** ZERUM NEUTRALICE, S.L.  
NIF: B-67445353.

**DOMICILI SOCIAL:** C/ Can Flaquer, número 17, àtic 1a  
08100. Mollet del Vallès.

**DOMICILI DE L'ACTIVITAT:** Can Buscarons, Passatge int. Nau 11.  
08170. Montornès del Vallès.

El representant a efectes de notificacions, serà:

**ZERUM NEUTRALICE, S.L.**  
Representant Sr. Eric Rubio Tobarra  
DNI: 53031530Q  
C/ Barcelona, número 5  
08107. Martorelles.

### **4.- CARACTERISTIQUES GENERALS.**

#### **4.1- CLASSIFICACIÓ, CARACTERÍSTIQUES DEL SÒL I SUBSÒL**

**Classificació i qualificació del sòl que ocupa la instal·lació, segons el planejament urbanístic vigent.**

L'establiment que en motiva esta situada en Can Buscarons de Baix, en la nau núm. 11, del Passatge interior, en una zona, degudament qualificada i contemplada en el Pla d'Ordenació de l'Ajuntament de Montornès del Vallès.

**Característiques del sòl i subsol que ocupen les instal·lacions.**

No és previsible que el sòl i subsol tinguin actualment contaminació de cap tipus, podent assegurar que pel desenvolupament normal de l'activitat aquest sòl no es veurà afectat.

El paviment de l'establiment és una solera de formigó armat de 20cm de gruix i aïllat amb lamina de plàstic, que està en bon estat.

#### **4.2- MEDI PONTENCIALMENT AFECTAT**

**Delimitació de l'espai físic afectable per a tots i cadascun dels focus emissors de contaminació i la qualificació urbanística d'aquests espais.**

L'espai físic afectable pels diferents vectors ambientals que pot generar l'activitat és el Polígon industrial on es troba ubicada l'activitat dins del municipi de Montornès.

## **Qualitat de l'aire i capacitat i vulnerabilitat del territori dins de l'espai físic afectable, referit a les matèries o substàncies emissives.**

L'empresa ZERUM NEUTRALICE, S.L., per la seva ubicació al municipi de Montornès, es troba situada a la Zona 2, Vallès, de qualitat de l'aire. Aquesta Zona de qualitat de l'aire 2, Vallès, els nivells de qualitat de l'aire mesurats pel diòxid de sofre, el monòxid de carboni, el sulfur d'hidrogen, les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 2.5 micres, el benzè i el plom són inferiors als valors límit establerts per la normativa vigent.

Segons la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica de Catalunya, l'activitat de fabricació d'ambientadors i repel·lents, etc..., no està contemplada com activitat potencialment contaminant. Val a dir que la zona on està situada l'activitat es zona amb petites concentracions d'àrees industrials, on predominen focus de tipus B, segons la classificació de CAPCA.

## **Qualitat de les aigües afectades per l'abocament d'aigües residuals.**

Les aigües afectables per l'abocament de l'empresa ZERUM NEUTRALICE, S.L., són les aigües superficials del Riu Besos, un cop aquestes aigües són tractades a l'EDAR corresponent.

### **4.3- CARACTERÍSTIQUES ESTABLIMENT O ACTIVITAT:**

L'activitat complirà amb els Reglaments que li siguin d'aplicació pel tipus d'activitat a desenvolupar. Tanmateix, ho farà amb les Ordenances Municipals que li afectin.

La superfície de l'establiment ocupar en planta és : 215,40 m<sup>2</sup>

**Ventilació:** a) Natural per portes, finestres perimetrals i xemeneia sortida de bafs.

**Il·luminació:** a) Natural per finestres a façana i lluernes de coberta.

b) Artificial per pantalles led de 35W i focus led de 110W.

**Paviments:** Solera de formigó armat de 20cm.

**Parets:** Perimetrals amb parets de tancament a base de totxo macís de 15 i 30 cm de gruix enguixat per la seva cara interior i arrebossat per fora. Formació de les diferents dependències, amb obra ceràmica degudament revocades o enrajolades.

**Sostre:** Coberta metàl·lica lleugera a base de cavalls metàl·lic, degudament protegits fins a EI-15', sobre les que descansa una coberta de fibrociment. Per la part inferior disposa de fals sostre de plaques aïllants d'alumisol.

**Subministrament d'aigua:** Potable, procedent de la xarxa Pública Municipal.

### **4.4- COORDENADES UTM**

Les coordenades UTM, corresponents a la situació de l'activitat son:

**X:** 437.155

**Y:** 4.599.485

## **5- TIPUS D'ACTIVITAT I CLASSIFICACIÓ DECIMAL.**

L'activitat a desenvolupar serà la de fabricació i distribució d'ambientadors i repel·lents industrials. A la Classificació Catalana d'Activitats Econòmiques formada per l'Institut d'Estadística de Catalunya (Decret 137/2008 de 8 de juliol), CCAE-2009, podria correspondre aquesta activitat a:

**6142 – Comerç a l'engròs productes de Perfumeria i drogueria**

## **6- CARACTERISTIQUES CONSTRUCTIVES DE L'EDIFICI I DISTRIBUCIÓ.**

Es tracta d'una nau de construcció entre mitgeres, de tipus A<sub>h</sub>, situada en el Passatge interior de Can Buscarons de Baix, amb façana directa a carrer. És un establiment d'estructura metàl·lica a dues aigües, recolzada sobre parets de càrrega, sobre les que descansen les corretges metàl·liques que suporten la coberta de fibrociment.

L'accés a l'establiment s'efectua pel pati comunitari a les nau adjacents, directament des del passatge interior de Can Buscarons. Existeix una porta de poc més d'1,10 m. d'ample, amb full de 90cm, per a l'accés de clients, i per on accedirà el personal que hi treballa a l'activitat. Al costat d'aquesta porta, trobem una porta abatible de poc més de 3,50m d'ample, per l'expedició de mercaderies, a on accediran furgonetes per realitzar la càrrega i descàrrega.

Una vegada accedim a l'interior de l'establiment per la porta principal, a través del pati davanter, trobem una zona de magatzem i d'expedicions, a on trobem el producte ja envasat, etiquetat i preparat per a la seva comercialització. El producte s'emmagatzema en envasos de plàstic en formats que van des dels 20ml fins als 12,5kg dintre de caixes de cartró i apilats en palets de fusta.

A l'esquerra d'aquesta zona, trobem un vestíbul que fa les vegades de zona de descans i accés als serveis sanitaris. Enfront la porta d'accés de personal, trobem les dependències administratives de la empresa i just darrera d'aquesta zona hi ha la zona destinada a la fabricació dels ambientadors i repel·lents, on es procedeix a la barreja de producte, envasat i etiquetat.

A la zona de barrejat i emplenat del producte, trobem dipòsits d'uns 300 litres i 100 litres aproximadament, a on es realitza la dissolució dels diferents productes amb aromes o essències diferents. Tant la dissolució com l'emplenat dels envasos es realitza d'una forma molt manual, és a dir, es barreja directament amb una pala de fusta i s'envasa mitjançant un gerra de plàstic. En el cas de formats petits, aquests són prèviament pesats mitjançant balança per tal de subministrar el producte amb la quantitat exacte. El polímer a utilitzar és prou delicat com per poder moure'l de manera mecànica. Pel moment, les quantitats a fabricar no fan necessària la utilització de màquines dosificadores o envasadores.

Pel que fa el pati exterior comunitari, s'utilitzarà per a l'abast i tràfic de mercaderies i per a l'aparcament d'un o dos cotxes únicament.

Bàsicament, la nau es troba dividida en zones definides que detallem a continuació:

<u>ZONA</u>	<u>SUPERFÍCIE</u>
Vestíbul	10,50 m <sup>2</sup>
Serveis sanitaris	6,50 m <sup>2</sup>
Administració	15,40 m <sup>2</sup>
Despatx	5,60 m <sup>2</sup>
Zona de producció	60,60 m <sup>2</sup>
Magatzem	<u>116,80 m<sup>2</sup></u>

**La superfície útil d'aquesta planta és: 215,40 m<sup>2</sup>**

**La superfície total construïda es de: 230,10 m<sup>2</sup>**

A la secció que s'acompanya es poden veure les diferents alçades de les dependències. En els plànols en planta que s'acompanyen, queden clarament grafiades les zones de treball, així com les seves superfícies i dotacions.

## **7- PROCÈS PRODUCTIU.**

El procés productiu d'aquesta activitat consisteix en la barreja de productes orgànics amb aromes en una base d'aigua destil·lada. Després de realitzar un procés d'emulsió i dissolució en les proporcions adequades, ZERUM NEUTRALICE, transforma aquesta barreja en un producte amb característiques aromàtiques i neutralitzadores de l'olor.

Per realitzar la barreja, primerament es realitza una emulsió a 60°C de temperatura aportant el dipropilenglicol, propilenglicol i aigua destil·lada per diluir al màxim les substàncies grasses amb l'aigua. D'altra banda, es realitza una barreja de glicerina, aigua destil·lada i aroma com pot ser maduixa, llimona, etc. Una vegada tenim aquests dos compostos barrejats entre si, s'homogeneïtza la dissolució fins que el producte tingui les característiques desitjades per a la seva comercialització.

El producte final, es distribueix en dos tipus de format, líquid i gelificat. El format líquid es ven en dosificadors de tipus polvoritzadors de 20, 100 i 750ml y en format industrial mitjançant garrafes de plàstic de 1, 5 y 10lt. Val a dir, que el polvoritzador és de tipus manual, és a dir, no conté cap aerosol o element de pressurització per a la seva utilització.

Pel que fa el producte en forma de gel, s'utilitza un additiu complementari al líquid prèviament barrejat format per un polímer súper absorbent. Aquest, absorbeix la barreja aromàtica, augmenta el seu volum i de forma passiva, allibera les partícules o agent neutralitzador mitjançant l'evaporació i/o la deshumidificació del propi producte. Aquest tipus de producte s'envasa en pots de plàstic de formats de 400, 900, 3.300, 5.000 i 12.500gr.

El producte en format líquid, l'utilitza el client final en forma de polvorització a la zona a aromatitzar, mentre que el format gel, l'usuari deixa l'envàs obert en una dependència i aquest va alliberant partícules i aromes mitjançant l'evaporació de l'agent aromatitzador.



Tot aquest procés es realitza a la zona de barreja i emplenat, que queda grafiada al plànol 2 adjunt al present document. Posteriorment, s'etiqueta el producte, s'encaixa i es trasllada al magatzem d'expedicions en palets directament al terra o en prestatgeries. La preparació i distribució als clients es fa a diari.

Al despatx es realitza les tasques de seguiment de la comanda, atenció al client, i comptabilitat.

## **7.1- MATERIES PRIMERES. PRODUCTES.**

Els productes principals de l'activitat per a la transformació del seu producte i en les quantitats màximes emmagatzemades són els següents:

- 4000lt d'aigua destil·lada
- 200lt de propilenglicol (Nº de CAS: 57-55-6)
- 200lt de dipropilenglicol (Nº de CAS: 25265-71-8)
- 200lt de glicerina vegetal (Nº de CAS: 56-81-5)
- 50kg de polímer "gelificador" (SAP polímer 3005 K4)
- 20lt d'aroma menta (F44370L)
- 20lt d'aroma fruits vermells (F50090L)
- 20lt d'aroma gerani o similars (M0162)

Els productes s'emmagatzemen sobre les prestatgeries o directament a terra mitjançant palet de fusta. La major part dels productes que s'utilitzen no són combustibles ni inflamables tal i com es pot comprovar a la fitxa tècnica dels mateixos.

### **Productes intermedis i finals:**

L'activitat no presenta productes intermedis.

### **Temps de funcionament (d/any i h/dia):**

El temps de funcionament de l'activitat s'estima en 230 dies/any, 8 del matí fins a les 18 de la tarda, sempre en horari diürn, de dilluns a divendres.

## **8.- IMPACTE AMBIENTAL.**

De la descripció anterior del procés productiu, podem deduir l'impacte que l'activitat pot generar a l'entorn.

### **Residus sòlids:**

Els residus sòlids que es produeixen poden ser banals, provinents dels embolcalls dels esmorzars dels treballadors, o restes de cartró, paper i plàstic.

### Classificació segons el Catàleg Europeu de Residus ( CER ):

A continuació s'especificaran tots el residus produïts per l'activitat, indicant el tipus i codi d'acord amb el Catàleg europeu de residus i la quantitat màxima de producció anual de cada residu:

TIPUS	CODI EUROPEU DE RESIDUS (CER)	QUANTITAT MÀXIMA ( anual )
Paper, Cartró	200101	100 kg
Plàstic	200139	100 kg
Fusta	200138	100 kg

S'utilitzaran contenidors específics per aquests residuals, col·locats al pati exterior, i que seran retirats per gestor autoritzat o bé per la recollida municipal.

### **Residus líquids:**

No hi ha residuals líquids procedents del procés productiu de l'activitat, tret dels serveis sanitaris de l'activitat, i la recollida de la pluja per la coberta. Si es donés el cas de generació de residus líquids provinent de la transformació del producte, aquest s'emmagatzemarà en un dipòsit específic que serà degudament retirat per un gestor de residus autoritzat, del que s'acompanyaria la corresponent gestió.

### **Emissions a l'atmosfera:**

L'activitat disposa de campana recollidora de bafs provinents de l'escalfament de la emulsió, a 60°C de temperatura, del dipropilenglicol, propilenglicol i aigua destil·lada, i els traurà, mercès a xemeneia, 1 m per sobre de coberta. **No es genera cap emissió contaminant a l'atmosfera.**

Pel que respecta al tema de les olors, segons el capítol IV de l'ordenança municipal, les emissions per olor són mínimes degut a la quantitat d'essència utilitzada respecte el volum d'aigua destil·lada i polímer emprat. I que per optimització i eficàcia del producte, el temps d'emissió és mínim, per tal de no perdre l'aroma. Sinó seria inviable. Per evitar molèsties a l'entorn es disposa d'una campana per tal dissipar per sobre de la teulada, els olors del producte mercès a xemeneia esmentada abans.

### **Contaminació acústica:**

El nivell sonor produït pel procés de l'activitat que ens motiva, està dins els límits marcats per les Ordenances Municipals. Cal tenir en compte que la totalitat de la fase productiva es realitza sota cobert la qual cosa minimitza el nivell sonor emès a l'exterior.

Tot i això, cal considerar que l'activitat es desenvolupa aïllada i allunyada de zones urbanes, on la permissivitat acústica és més elevada.

S'adjunta estudi d'impacte acústic a l'annex 2 del present projecte, d'acord al Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, amb el contingut mínim que determina l'annex 10 del Decret 176/2009, de 10 de novembre.

### **Risc d'incendi:**

Serà desenvolupat, a l'annex 1 del present projecte, el corresponent estudi de seguretat d'acord al que estableix el Real Decreto 2267/2004, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de Seguretat contra incendis en els establiments industrials.

L'activitat disposa dels següents medis de protecció contra incendis:

- 1 extintor de CO<sub>2</sub>, al costat del quadre elèctric.
- 1 extintor de pols polivalent
- 1 polsadors manuals d'incendis
- 1 Central convencional d'alarmes.
- 1 alarma acústica.
- Llums d'emergència.

### **Il·luminació exterior:**

La nostre activitat no disposa d'enllumenat exterior.

## **9- JUSTIFICACIÓ DE NORMATIVA. MESURES CORRECTORES.**

La instal·lació elèctrica està realitzada d'acord al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves Instruccions Complementàries. Ha estat realitzada per instal·lador degudament autoritzat pels Serveis d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya.

Disposarà d'enllumenat d'emergència i senyalització distribuït tal i com ve grafiat als plànols que s'acompanyen. L'enllumenat d'emergència haurà de funcionar un mínim d'una hora, i entrarà automàticament en funcionament quan falli l'enllumenat general o quan la tensió nominal d'aquell baixi al 70 % del seu valor.

Es col·locaran extintors d'incendis, central d'alarmes i alarma acústica, resultants de l'estudi de càrrega de foc tal i com venen grafiats als plànols annexes.

Contracte de manteniment amb empresa degudament registrada en els Serveis Territorials d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya, de tots els elements de protecció i extinció.

Màquines sobre suports antivibratoris, amb la finalitat de que no es transmetessin en el seu funcionament vibracions a la estructura de l'edifici.

Sector d'incendi EI 120', respecte a locals aliens a l'activitat.

Les que els Tècnics Municipals, en el seu superior criteri, tinguin a bé imposar.

## **10- NOMBRE DE TREBALLADORS.**

Per un total aprofitament de les noves instal·lacions, es preveu el personal següent:

Operaris.....	2
Administratius .....	<u>2</u>
<b>Total personal .....</b>	<b>4</b>

No es descarta la possibilitat de contractar personal eventual per a puntes de treball. Tot i això l'ocupació sempre és inferior a 25 persones.

## 11.- TIPUS D'ENERGIA, POTENCIA INSTAL·LADA I CARACTERÍSTIQUES.

### 11.1.- TIPUS D'ENERGIA:

#### Elèctrica:

L'energia bàsica instal·lada és la elèctrica, per donar servei a la maquinària instal·lada i a l'enllumenat, subministrada per ENDESA. El consum anual elèctric previst és de:

Consum anual =7.500 kWh.

#### Aigua:

La present activitat requereix el subministrament d'aigua de la xarxa municipal, pel servei sanitari. Es preveu un consum anual de: 25 m<sup>3</sup>

### 11.2.- RELACIÓ DE MAQUINÀRIA:

La relació de maquinària que presenta l'activitat és la següent:

#### Relació de Maquinaria:

Ref.	Descripció	CV	kW
1	Transpalet manual	---	---
2	Ordinador	---	0,40
3	Bomba d'impulsió d'aigua	---	1,50
4	Microones	---	1,00
5	Cafetera	---	1,10
6	Nevera	---	0,30
7	Transpalet elèctric	---	---
8	Vitroceràmica	---	2,20
9	Balança	---	0,10
10	Campana extractora	---	0,50
11	Carregador de bateries	---	<u>5,00</u>
	<b>Total</b>	---	<b><u>12,10</u></b>

La potència instal·lada per l'enllumenat és de: 1,00 kW

La potència instal·lada per endolls és de: 2,5 kW

La potència total instal·lada, de servei comú entre força i enllumenat és de :

$$P_T = 12,10 + 1,00 + 2,50 = 15,60 \text{ Kw}$$

Tenint en compte un coeficient de simultaneïtat del 35%, es procedirà a contractar 5,75kW amb l'empresa comercialitzadora, el corresponent subministrament a 230V.

### **11.3 CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LA INSTAL·LACIÓ.**

L'alimentació es realitzarà amb conductor de 1000V, lliure d'halògens, i la secció serà de 2x16mm<sup>2</sup>, degudament protegit des de la CGP, fins el quadre de la nostra nau.

La instal·lació es realitzarà per fixació de canalització de diàmetre adient pel sostre de les plantes, separant en tot moment les línies de força de les d'enllumenat general, i aquestes de les de l'enllumenat d'emergència.

Per a l'alimentació dels receptors, s'han previst varies línies amb les seves corresponents proteccions de magnetotèrmics i diferencials de 30 i 300 mA de sensibilitat. Igualment per a la instal·lació d'enllumenat s'han previst varies línies independents, dotades tanmateix, d'interruptors magnetotèrmics i diferencials d'alta sensibilitat. L'enllumenat, s'ha previst a base de punts de llum de baix consum, focus i fluorescents. També es dotarà al local de línia d'emergència i senyalització.

Tots els conductors seran de coure, amb aïllament de 750/1000V, i es fixaran amb instal·lacions encastades, o bé fixades al sostre, per l'interior de tubs dimensionats d'acord a la BT 021.

Totes les connexions es realitzaran dins de caixes adients, amb borns de connexió adequades, o bé utilitzant les borns pròpies dels aparells receptors. Tanmateix, totes les màquines i elements metàl·lics, estaran connectats a la xarxa de terra amb cable de secció adient d'acord a la BT 018.

### **11.4 PROTECCIÓ CONTRA SOBREINTENSITATS I SOBRETENSIONS.**

Per tal de protegir la instal·lació contra sobrecàrregues i sobretensions, s'utilitzaran interruptors electromagnètics i ploms de característiques adients d'acord a la BT 022 i BT 023.

Els dispositius de protecció s'instal·laran en l'origen dels circuits i en els punts en que la intensitat disminueixi per canvis motivats per la secció dels conductors, condicions d'instal·lació, sistema d'execució o tipus de conductors empleats.

En l'origen de la instal·lació i situat el més a prop possible del punt a alimentar de la mateixa s'instal·laran el quadre, en el que es disposaran d'interruptors de tall omnipolar i els dispositius de protecció contra curtcircuits i sobrecàrregues. El quadre estarà construït amb materials adients no inflamables.

## **11.5 PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES.**

Per a la protecció contra contactes directes, es procedirà a l'allotjament de les parts actives de la instal·lació de tot tipus de contacte fortuït, s'interposaran obstacles i es recobriran les parts actives de la instal·lació amb mitjans adients.

Per a la instal·lació contra contactes indirectes es procedirà a la instal·lació de la posta a terra de totes i cadascuna de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte. Per aquesta funció s'instal·laran els interruptors diferencials adients i d'acord a la BT 024.

## **11.6 INSTAL·LACIÓ DE PRESA DE TERRA.**

Aquesta instal·lació ja disposa d'una xarxa de terra i una caixa de comprovació del terra, i s'ha mesurat un valor aproximat de  $18\Omega$ . En qualsevol cas, es complirà la BT 018

## **11.7 CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ, CONJUNT DE PROTECCIÓ I MESURA, QUADRE GENERAL DE COMANDAMENTS.**

D'acord amb la BT 013, la caixa general de protecció C.G.P, de l'establiment que ens prové de corrent, està instal·lada a la façana de la nau. Aquest serà de plàstic de doble aïllament amb muntatge i estructura interior prevista per a suportar tot l'aparellatge.

El conjunt de protecció i mesura TMF1, està instal·lat a la entrada de l'establiment, molt a prop de la caixa general de protecció.

És col·locarà el quadre general de protecció de l'establiment a la paret dreta de l'establiment i al costat de la porta d'entrada. La seva protecció és un ICP de 25A, a la tensió de 230 monofàsic, que limita la potència màxima admissible a 5,75kW, suficient per cobrir les necessitats de llum i força del nostre magatzem, i d'acord a la BT-019, BT-022, BT-023 i BT-024.

Les línies d'enllumenat es realitzaran per sectors, degudament protegides contra contactes directes i indirectes, amb interruptors magnetotèrmics i diferencials i connexió a terra de les masses actives. Tanmateix es disposarà d'enllumenat d'emergència, degudament protegit, per als esmentats sectors.

L'enllumenat d'emergència i senyalització es distribuirà tal i com ve grafiat al plànol que s'acompanya. Haurà de funcionar un mínim d'una hora, i entrarà automàticament en funcionament quan falli l'enllumenat general o quan la tensió nominal d'aquell baixi al 70 % del seu valor.

La secció dels conductors s'ha calculat en funció dels dos criteris exigits pel reglament, és a dir, limitació de la caiguda de tensió i limitació de la intensitat.

La caiguda de tensió total entre l'origen i qualsevol punt de la instal·lació, es limitarà al 3% per a la instal·lació d'enllumenat i al 5% per a la de força, d'acord a la instrucció BT 006 o BT 019.

Les formules utilitzades per al càlcul, de les que resulten els valors de les taules que adjuntem, són:

### Intensitats:

$$I = \frac{W}{(V \times \cos\varphi)} \text{ (monofassica)}$$

$$I = \frac{W}{(\sqrt{3} \times V \times \cos\varphi)} \text{ (trifassica)}$$

### Caiguda de tensió:

$$e = \frac{2 \times L \times I \times \cos\varphi}{K \times S} \text{ (monofassica)}$$

$$e = \frac{\sqrt{3} \times L \times I \times \cos\varphi}{K \times S} \text{ (trifassica)}$$

on:

W .....	Potència en wats.
V .....	Tensió en volts.
I.....	Intensitat en Amp.
e .....	Caiguda de tensió en volts.
L.....	Llargada en mts.
S.....	Secció del conductor en mm <sup>2</sup> .
K .....	Conductivitat. (56 Cu).
Cos φ .....	Factor de potència. ( 0,9 )

La densitat de corrent es donarà en Amp/mm<sup>2</sup>

Tots els càlculs de línies de protecció de les instal·lacions del present projecte, estan d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, aprovat per Decret del Ministeri d'Indústria del 2 d'agost de 2002, i Instruccions Tècniques Complementàries.

## 12- PRODUCTES.

Els productes que podem trobar dins d'aquests establiment i les seves quantitats màximes emmagatzemades, estan repartides per les prestatgeries que hi ha al local i també directament a terra en dipòsits sobre palets de fusta. **Com es pot veure no es manipulen substàncies perilloses. Ni com a matèries primeres ni com a producte final.**

### Tipus de prestatgeries

A la zona d'expedicions hi ha instal·lades prestatgeries simples, tipus Mecalux. Aquestes prestatgeries tenen 1,00 metre d'amplada i estan arrimades a la paret o col·locades en bateria. Per les característiques i varietat dels productes a distribuir, s'ha optat per disposar prestatges en nombre i alçades diferents en cadascuna de les prestatgeries. Donat que el pes que han de suportar no es excessiu, s'ha optat per col·locar fustes per a la formació dels prestatges. Insistim que no es tracta tant de quantitat i pes emmagatzemat, sinó de varietat i accessibilitat. Aquestes fustes també es tindran en compte quan es faci la càrrega de foc de l'activitat, que ho farem per pes de producte i quantitat emmagatzemada.

### Productes emmagatzemats:

L'activitat distribueix els dos tipus d'ambientadors que estan compostats per diferent tipus de productes descrits anteriorment. A continuació podem deduir les quantitats màximes i densitats de carrega de foc de cada producte.

Les quantitats màximes emmagatzemades per tipus de producte son:

Envasos de plàstic:	500 Kg	8 Mcal/Kg	(1)
Palets de fusta	400 Kg	4 Mcal/Kg	(2)
Cartró	800 Kg	4 Mcal/Kg	(3)
Polímer absorbent	50 Kg	8 Mcal/Kg	(4)
Mobiliari	100 Kg	4 Mcal/Kg	(5)
Paper	100 Kg	4 Mcal/Kg	(6)
Altres (glicerina, etc..)	500 Kg	10 Mcal/Kg	(7)

Aquestes quantitats són les que es tindran en compte al realitzar el càlcul de la càrrega de foc de l'activitat.

### **13- ALTRES REGLAMENTACIONS.**

La instal·lació complirà a més a més amb:

Nou Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i Instruccions Complementàries.

Reglament de Seguretat i Salut en el Treball.

Real Decret 2267/2004, de 3 de desembre, pel que s'aprova el Reglament de Seguretat Contra Incendis en els establiments industrials.

Criteris tècnics per a la redacció de projectes del EIC

Altres Reglamentacions de caràcter legal que l'hi afectin.

### **14- PRESSUPOST DE LA INSTAL·LACIÓ.**

El pressupost previst per adequar les instal·lacions contra incendis necessàries per a la legalització que es proposa, per un desenvolupament correcte de l'activitat es de :

**Pressupost contra incendis .....2.600,00 €**

Montornès el Vallès, a 16 de juny de 2021

**El Tècnic**

**El Sol·licitant**



**A N N E X - 1**

**PREVENCIÓ D'INCENDIS.**  
Càlcul de la càrrega de foc.

## **REGLAMENT DE SEGURETAT CONTRA INCENDIS EN ELS ESTABLIMENTS INDUSTRIALS, REAL DECRET 2267/2004, DE 3 DE DESEMBRE.**

### **Càlcul de la càrrega de foc segons la ITC SP 107 ( exemple 3 )**

Els productes que podem trobar dins d'aquests establiment i les seves quantitats màximes emmagatzemades, estan repartides per les prestatgeries que hi ha la nau i també directament a terra en dipòsits sobre palets de fusta. A l'establiment únicament hi ha un sector d'incendi:

Sector únic, Format per la totalitat de les superfícies construïda de la planta baixa. La superfície construïda és de  $A=230,10m^2$

### **Productes emmagatzemats:**

Les quantitats màximes emmagatzemades per tipus de producte son:

Envasos de plàstic:	500 Kg	8 Mcal/Kg	(1)
Palets de fusta	400 Kg	4 Mcal/Kg	(2)
Cartró	800 Kg	4 Mcal/Kg	(3)
Polímer absorbent	50 Kg	8 Mcal/Kg	(4)
Mobiliari	100 Kg	4 Mcal/Kg	(5)
Paper	100 Kg	4 Mcal/Kg	(6)
Altres (glicerina, etc..)	500 Kg	10 Mcal/Kg	(7)

El material arriba en dipòsits de diferents mides i s'emmagatzemen directament sobre palets de fusta directament al terra o, en el cas de formats petits, en prestatgeries metàl·liques. En el cas de l'aigua destil·lada, es disposen de 4 dipòsits de plàstic de 1000lt que son omplerts mitjançant empresa subministradora quan es necessari.

Una vegada han realitzat el procés de transformació dels ambientadors i repel·lents, aquests son dipositats en garrafes de plàstic que posteriorment s'encaixen i es paletitzen de forma manual.

A la següent taula es veu la suma de tots els materials.

<b>Material</b>	<b>Material combustible <math>G_i</math> (kg)</b>	<b>Poder calorífic <math>q_i</math> ( Mcal/kg )</b>	<b>Total: <math>G_i \times q_i</math> ( Mcal )</b>
Envasos de plàstic	500	8	4.000
Palets de fusta	400	4	1.600
Cartró	800	4	3.200
Polímer absorbent	50	8	400
Mobiliari d'oficina i altres	100	4	400
Paper d'oficina	100	4	400
Altres	500	10	5.000
<b>TOTAL</b>			<b>15.000</b>

## CONDICIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

El present annex, té per finalitat establir les condicions que ha de reunir l'edifici per tal de protegir als seus ocupants i a l'edifici, dels riscos originats per un possible incendi, ens basem en el Real Decret 2267/2004, de 3 de desembre, pel que s'aprova el Reglament de Seguretat Contra Incendis en els establiments industrials.

### **1. CARACTERITZACIÓ DELS ESTABLIMENTS INDUSTRIALS EN RELACIÓ AMB LA SEGURETAT CONTRA INCENDIS:**

En l'Annex I del Reial Decret 2267/2004, trobem els condicionants dels establiments industrials en funció de la seva configuració i ubicació respecte l'entorn i el seu nivell de risc intrínsec:

#### **1.1. Característiques dels establiments industrials per la seva configuració i ubicació respecte l'entorn.**

El present establiment industrial ocupa la part central d'un conjunt d'edificis d'ús industrial, amb pati davanter, amb configuració **tipus A<sub>H</sub>**, d'acord amb l'apartat 2 de l'Annex 1 del RD 2267/2004.

D'acord al tipus d'establiment industrial hi ha un únic sector d'incendis:

Sector únic, format per una superfície construïda de A=230,10 m<sup>2</sup>

#### **1.2. Nivell de risc intrínsec de cada àrea o sector d'incendis.**

##### Càlcul de la densitat de la càrrega de foc ponderada del sector d'incendis.

Mitjançant la següent expressió es calcula la densitat de la càrrega de foc ponderada del sector d'incendis:

$$Q_s = \frac{\sum G_i \times q_i \times C_i}{A} \times R_a$$

On:

$Q_s$  = Densitat de càrrega de foc ponderada, en MJ/m<sup>2</sup> o Mcal/m<sup>2</sup>

$G_i$  = Pes en Kg de cadascuna de les diferents matèries combustibles que existeixen en el sector d'incendis.

$q_i$  = Poder Calorífic de cadascuna de les diferents matèries combustibles que existeixen en el sector d'incendis, en Mcal/kg

$C_i$  = Coeficient adimensional que pondera el grau de perillositat de cadascun dels combustibles que existeixen en el sector d'incendis.

$R_a$  = Coeficient adimensional que pondera el risc d'activació inherent a l'activitat industrial, i s'agafa el mes desfavorable.

A = Superfície construïda del sector d'incendis, en m<sup>2</sup>

##### **Sector d'incendis:**

Sector únic, Format per la totalitat de les superfícies construïdes de la planta baixa nau. La superfície construïda és de A=230,10 m<sup>2</sup>

Els valors del coeficient de perillositat per combustibilitat, de cada producte en el sector d'incendis considerat ve determinat per la Taula 1.1 del present reglament, i concretament per aquest sector d'incendis és de C=1,00.

Degut al tipus d'activitat que es desenvolupa al sector, comercialització d'ambientadors i repel·lents industrials, el coeficient de risc d'activació queda determinat per la Taula 1.2, del present reglament, com Ra=2 com més desfavorable.

El poder calorífic de cada producte es determina mitjançant la Taula 1.4, del present reglament, i en el cas de que dintre de un producte intervenen diverses substàncies, s'agafa el valor més desfavorable. A la taula anterior ja s'ha calculat el total de  $\sum G_i \times q_i$ , **15.000Mcal**.

Seguint amb el càlcul:

$$Q_s = \frac{\sum G_i \times q_i \times C_i}{A} \times R_a$$

Per tant, la densitat càrrega de foc ponderada serà:

$$Q_s = \frac{15.000 \times 1}{230,10} \times 2 = 130,37 \frac{Mcal}{m^2}$$

Per tant i d'acord amb la Taula 1.3 :

Nivell de risc intrínsec		Densitat de la càrrega de foc pondera i corregida	
		Mcal/m <sup>2</sup>	MJ/m <sup>2</sup>
<b>Baix</b>	1	$Q_s \leq 100$	$Q_s \leq 425$
	2	$100 < Q_s \leq 200$	$425 < Q_s \leq 850$
<b>Mig</b>	3	$200 < Q_s \leq 300$	$850 < Q_s \leq 1.700$
	4	$300 < Q_s \leq 400$	$1.2500 < Q_s \leq 1.700$
	5	$400 < Q_s \leq 800$	$1.700 < Q_s \leq 3.400$
<b>Alt</b>	6	$800 < Q_s \leq 1.600$	$3.400 < Q_s \leq 6.800$
	7	$1.600 < Q_s \leq 3.200$	$6.800 < Q_s \leq 13.600$
	8	$3.200 < Q_s$	$13.600 < Q_s$

Taula 1.3. Nivell de risc intrínsec.

El nivell de risc intrínsec del sector és **Baix tipus 2**

## 2. CARACTERITZACIÓ DE L'ESTABLIMENT INDUSTRIAL SEGONS LA SEVA CONFIGURACIÓ, UBICACIÓ I NIVELL DE RISC INTRÍNSEC:

### A. Façanes accessibles:

El present establiment, disposa de les 4 façanes accessibles als serveis de socors i extinció d'incendis en cas d'incidència.

### A.1 Condicions de l'entorn dels edificis:

Les característiques de condicions d'entorn i accessos que han de complir els establiments industrials per tal de facilitar la intervenció dels bomber i altres serveis de socors en cas de sinistre, es compleixen amb escreix al present establiment industrial.

### A.2. Condicions d'aproximació de l'edifici.

El pati lateral i davanter, compleixen amb escreix tots els requisits, així com els espais per a maniobra:

- Amplada lliure mínima: 5 m.
- Alçada lliure mínima o gàlib: 5,00 m.
- Capacitat portant del vial: 3.000 kp/m<sup>2</sup>

### 1. Ubicacions no permeses:

D'acord amb l'apartat 1 de l'Annex II, del present reglament, la present activitat de risc intrínsec **Baix** per estar ubicada en un establiment de **Tipus A<sub>H</sub>**, no existeix cap restricció a la seva ubicació.

### 2. Sectorització dels establiments industrials:

#### 2.1 Màxima superfície construïda admissible en cada sector d'incendis:

Com que l'activitat té una configuració **TIPUS A<sub>H</sub>** i constitueix un únic sector d'incendis, la màxima superfície construïda admissible del sector d'incendis serà el que s'indica en la taula 2.1 del present reglament

Nivell de risc intrínsec		Configuració del establiment		
		Tipus A m <sup>2</sup>	Tipus B m <sup>2</sup>	Tipus C m <sup>2</sup>
<b>Baix</b>	1	2.000	6.000	Sense límit
	2	1.000	4.000	6.000
<b>Mig</b>	3	500	3.500	5.000
	4	400	3.000	4.000
	5	300	2.500	3.500
<b>Alt</b>	6	No admès	2.000	3.000
	7		1.500	2.500
	8		No admès	2.000

Taula 2.1. Màxima superfície construïda admissible, per a cada sector d'incendis.

Segons la Taula 2.1, precedent, per a una activitat de configuració **TIPUS A<sub>H</sub>**, amb un nivell de risc intrínsec **Baix** (nivell 2), la màxima superfície construïda admissible del sector és de 1.000m<sup>2</sup>, molt superior a la superfície del sector que té l'activitat, que és de 230,10 m<sup>2</sup>.

La diferència d'alçada de les parets de les naus perimetrals a la nostra coberta, és superior a 1 metre. El grafisme de la nau posterior que apareix al plànol 2 de planta i secció correspon a envà pluvial. Per tant podem garantir que es compleix amb l'esmentat al punt 4.2.5.

### 3. Materials

En la taula següent es defineixen els tipus de materials constructius i la seva classificació:

Tipus de producte	Segons Reglament	En Projecte
Productes de revestiment		
Terra Parets i sostre Lluernaris no continus o instal·lacions d'extracció de fums Lluernaris continus, en coberta	C <sub>FL</sub> -s1 (M2) o més favorable. C-s3 d0 (M2) o més favorable.  D-s2 d0 (M3) o més favorable. B-s1d0 (M1) o més favorable.	Formigó (M0) Formigó (M0)  B-s1d0 No hi ha
Productes inclosos en parets i tancaments.	D-s3d0 (M3) o més favorable (Per a edificis Tipus B i C, de risc intrínsec Baix )	No hi ha
Altres productes, situats a l'interior de cel ras, o els utilitzats per aïllament acústic i tèrmic, etc.	C-s3 d0 (M1) o més favorable	C-s3 d0

Taula resum de les exigències de comportament al foc dels productes

### 4. Estabilitat al foc dels elements constructius portants.

Les exigències de comportament davant del foc d'un element constructiu portant es defineix amb el temps en minuts, durant el qual l'element en qüestió ha de mantenir l'estabilitat mecànica o capacitat portant. D'acord a la taula 2.2. de l'Annex II, del RD 2267/2004:

Nivell de risc intrínsec	Tipus A		Tipus B		Tipus C	
	Planta soterrani	Planta sobre rasant	Planta soterrani	Planta sobre rasant	Planta soterrani	Planta sobre rasant
<b>Risc Baix</b>	R 120 (EF-120)	R 90 (EF-90)	R 90 (EF-90)	R 60 (EF-60)	R 60 (EF-60)	R 30 (EF-30)
<b>Risc Mig</b>	No admès	R 120 (EF-120)	R 120 (EF-120)	R 90 (EF-90)	R 90 (EF-90)	R 60 (EF-60)
<b>Risc Alt</b>	No admès	No admès	R 180 (EF-180)	R 120 (EF-120)	R 120 (EF-120)	R 90 (EF-90)

Taula 2.2. Estabilitat al foc d'elements estructurals portants.

La present activitat per estar ubicada en un establiment Tipus A<sub>H</sub>, amb un nivell de risc intrínsec Baix, és exigible que l'estructura tingui una estabilitat al foc mínima R 15', i es compleix ja que l'estructura principal de l'establiment, parets de càrrega formades per totxo massís, revocat per ambdós costats i coberta a base de encavallades metàl·liques, protegides amb pintura intumescent, de la que aportem certificació, garanteixen una REI superior a la reglamentaria.

La estructura portant de l'edifici es R-90' o superior, i la de de coberta compleix amb els paràmetres marcats a la taula 2.3 de l'epígraf E de l'annex II del RSCIEI. Com el nostre cas és dins la classificació A amb risc baix, en el punt 4.2.5 es determina que l'estructura principal de la coberta pot adoptar els valors d'estabilitat contra el foc de la taula 2.3 corresponents als valors de l'establiment de tipus B, es a dir EF15'

## 5. Resistència al foc d'elements constructius de tancaments.

Les exigències de comportament davant del foc d'un element constructiu de tancament es defineix amb el temps i en minuts, durant els quals l'element en qüestió té que mantenir les següents condicions (Segons la Decisió 2003/629/CE) :

- a) Capacitat portant *R*.
- b) Integritat al pas de les flames i gasos calents *E*.
- c) Aïllament tèrmic *I*.

Aquests tres supòsits es consideren equivalents en els especificats en la Norma UNE 23093

- a) Estabilitat mecànica.
- b) Estanqueïtat al pas de flames o gasos calents.
- c) No emissió de gasos inflamables en la cara no exposada al foc.
- d) Aïllament tèrmic suficient per impedir que la cara exposada al foc superi les temperatures que estableix la norma UNE 23093.

La resistència al foc dels elements constructius delimitadors d'un sector d'incendi respecte d'altres **No** serà inferior a l'estabilitat al foc exigida en la taula 2.2, es a dir pel sectors de risc Baix i en configuració tipus A, EI 30.

En el nostre cas, no hi ha cap sectorització, ja que el sector és únic.

La resistència al foc d'una paret mitgera o mur colindant amb un altre establiment serà com a mínim:

	Sense funció portant	Amb funció portant
<b>Risc Baix</b>	<i>EI 120</i>	<i>REI 120</i> (RF-120)
<b>Risc Mig</b>	<i>EI 180</i>	<i>REI 180</i> (RF-180)
<b>Risc Alt</b>	<i>EI 240</i>	<i>REI 240</i> (RF-240)

La present activitat, està ubicada en un establiment Tipus A<sub>H</sub>, i les parets mitgeres o mur confrontant amb els altres establiments són a base de totxo massís i garanteix una EI 120.

## 6. Evacuació dels establiments industrials.

L'evacuació dels establiments industrials han de donar a un espai exterior segur. S'entén per espai exterior segur, aquell espai a l'aire lliure que permet als ocupants del edifici arribar-hi o possibilitar l'accés al edifici als medis de socors exteriors.

### Ocupació:

Per determinar l'ocupació dels establiments industrials, s'utilitza les següents expressions:

$$P = 1,10 * p, \text{ quan } p < 100$$

On:

p = es el nombre de persones que constitueixen la plantilla que ocupen el sector d'incendis considerat.

Tenint en compte que al magatzem treballen 1 persones, i a les oficina administrativa un total de 2 persona, es determina l'ocupació de l'establiment segons:

$$P = 1,10 * 3 \quad P = 4$$

#### Elements d'evacuació:

Document Bàsic SI 3, Evacuació dels ocupants.

D'acord amb la norma abans esmentada, es compleix, amb escreix, els condicionants d'origen d'evacuació, recorreguts d'evacuació, alçades d'evacuació i sortides. La present activitat no presenta escales mecàniques, corredors mòbils. L'activitat no disposa d'ascensor.

#### Número i disposició de les sortides:

( D'acord a la següent taula del RD 2267/2004)

Les distàncies màximes dels recorreguts d'evacuació per als establiments industrials no superaran els valors indicats en la següent taula:

<b>Longitud del recorregut d'evacuació segons el nombre de sortides</b>		
<b>Risc</b>	<b>1 sortida recorregut únic</b>	<b>2 sortides alternatives</b>
<b>Baix</b>	35 m.	50 m
<b>Mig</b>	25 m.	50 m
<b>Alt</b>	No Admès	25 m

Els recorreguts d'evacuació fins una sortida a la planta baixa de l'establiment, es compleixen ja que hi ha una sortida única i el recorregut pot ser fins a 35m i, com es pot veure als plànols, aquest es inferior.

#### Disposició de les escales i aparells elevadors:

Document Bàsic SI 3.5, Protecció de les escales.

L'activitat no disposa d'ascensor ni d'escales.

#### Dimensionat de sortides, passadissos i escales:

Document Bàsic SI 3.4, Dimensionat dels medis d'evacuació.

Tal i com es pot comprovar en els plànols que s'acompanyen les amplades de les portes d'evacuació, són totes de 80 cm o més, d'acord a la taula 4.1.

L'activitat disposa de passadissos, i té un ample de més d'un metre, i per tant esta d'acord a la taula 4.1.

#### Característiques de les portes:

Document Bàsic SI 3.4, Dimensionat dels medis d'evacuació, i 3.6 Portes situades en els recorreguts d'evacuació.

Tal i com es pot comprovar en els plànols que s'acompanyen les portes són de gir vertical i fàcilment operables, i no es exigible que l'obertura de la porta sigui en el sentit de l'evacuació, ja que l'ocupació es inferior a 25 persones, d'acord a l'art. 3.6.3.b), del DB SI 3.

#### Característiques dels corredors :

Document Bàsic SI 3.4, Dimensionat dels medis d'evacuació.

L'activitat disposarà de passadissos, té un ample de més d'un metre, per tant d'acord a la taula 4.1.



### Característiques de les escales :

Document Bàsic SI 3.4, Dimensionat dels medis d'evacuació.

L'activitat no disposa d'escales.

### Senyalització i il·luminació:

Document Bàsic SI 3.7, Senyalització dels medis d'evacuació.

Totes les sortides de recinte o de l'edifici, disposarà d'enllumenat d'emergència i senyalització, distribuït tal i com ve grafiat als plànols que s'acompanyen.

L'enllumenat d'emergència haurà de funcionar un mínim d'una hora, i entrarà automàticament en funcionament quan falli l'enllumenat general o quan la tensió nominal d'aquell baixi al 70 % del seu valor. Tots els elements de protecció estaran senyalitzats de tal manera que sigui fàcil la seva localització.

Els recorreguts d'evacuació i en particular les sortides d'emergència es senyalitzaran d'acord a la norma UNE 23 034. El mitjans de protecció contra incendis es senyalitzaran d'acord a la norma UNE 23 033 i el seu tamany serà l'indicat en la norma UNE 81 501.

## **7. Ventilació i eliminació de fums i gasos de la combustió en els edificis industrials.**

La present activitat de magatzem, amb un sector únic de risc Baix, NO és exigible que tingui un sistema d'evacuació de fums.

## **8. Emmagatzematges.**

L'activitat que ens motiva està destinada bàsicament a producció i magatzem, i disposa de prestatgeries tipus mecalux simples, adossades a la paret.

Aquest és de tipus independent, és a dir, les prestatgeries només suporten la càrrega, en cap moment actuen com a estructura de coberta i el sistema d'emmagatzematge és manual, és a dir, la càrrega es transporta mitjançant operativa manual, amb presència de persones. Per tant, d'acord a la taula de l'apartat 8.1.4, pel sector únic amb risc baix i amb configuració Tipus A<sub>H</sub>, **NO** és exigible que l'estructura principal de les prestatgeries tingui una resistència al foc mínima.

## **9. Instal·lacions tècniques de serveis dels establiments industrials.**

Les instal·lacions dels serveis elèctrics, les instal·lacions d'energia tèrmica procedent de combustibles sòlids, líquids o gasosos, les instal·lacions frigorífiques, les instal·lacions de serveis d'energia mecànica i les instal·lacions de moviment de materials, manutenció i elevadores dels establiments industrials compliran amb els requisits establerts pels reglaments específics vigents, que els afectin.

## **10. Risc de foc forestal.**

El present establiment industrial, es troba molt allunyat d'una massa forestal.

### **3. REQUISITS DE LES INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS DELS ESTABLIMENTS INDUSTRIALS:**

Per tal de determinar els mitjans de protecció contra incendis necessaris a la nostra activitat, tindrem en compte, els requisits de les instal·lacions de protecció contra incendis dels establiments industrials, exposades a l'Annex III del Reial Decret 2267/2004.

#### **1. Aparells, equips, sistemes i components de les instal·lacions contra incendis dels establiments industrials.**

Tots els aparells, equips, sistemes i components de les instal·lacions contra incendis, així com el seu disseny, la execució, la posada en servei i el seu manteniment, compliran el Reglament de instal·lacions de Protecció Contra Incendis, aprovat per Reial Decret 513/2017, de de 22 de maig, pel que s'aprova el Reglament de protecció contra incendis.

#### **2. Instal·ladors i persones de manteniment.**

Tots els instal·ladors i persones encarregades del manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis, compliran el Reglament de instal·lacions de protecció contra incendis, aprovat Reial Decret 513/2017, de de 22 de maig, pel que s'aprova el Reglament de protecció contra incendis.

#### **3. Sistemes automàtics de detecció d'incendi.**

Degut a que l'activitat és de producció i distribució i està ubicada en un edifici TIPUS A<sub>H</sub>, on el risc intrínsec del sector és Baix, NO és exigible la instal·lació de detecció automàtica.

#### **4. Sistemes manuals d'alarma d'incendis.**

Se instal·laran sistemes manuals d'alarma d'incendi en els sectors d'incendi dels establiments industrials quan:

- Les activitats siguin de producció, muntatge, transformació, reparació o altres diferents de les de magatzem, si la seva superfície total construïda és de 1000 m<sup>2</sup> o superior o no es requereix la instal·lació de sistemes automàtics de detecció d'incendis.
- Les activitats siguin de emmagatzematge, si la seva superfície total construïda és de 800 m<sup>2</sup> o superior o no es requereix la instal·lació de sistemes automàtics de detecció d'incendis.

Com que la present activitat és de producció i d'emmagatzematge, i no requereix la instal·lació d'un sistema automàtic de detecció d'incendis, és necessària la instal·lació de sistemes manuals d'alarma.

S'ha procedir a instal·lar una central de detecció d'incendis amb alarma acústica i un polsador manual d'alarma

#### **5. Sistemes de comunicació d'alarma.**

S'instal·larà sistemes de comunicació d'alarma en tots els sectors d'incendi dels establiments industrials, si la suma de la superfície construïda de tots els sectors d'incendi es de 10.000 m<sup>2</sup> o superior.

Donat que la present activitat, té una superfície inferior a 10.000 m<sup>2</sup>, no serà necessària la instal·lació de sistemes de comunicació d'alarma.

Tot i això el sistema de detecció manual està connectat a central convencional d'alarma, i a unes alarmes acústiques, col·locades a l'interior i exterior de la nau, que avisen al personal de treball. Aquesta central convencional està connectada a una central receptora d'alarmes.

## 6. Sistemes d'abastament d'aigua contra incendis.

S'instal·larà un sistema d'abastament d'aigua contra incendis, si :

- Ho exigeixen les disposicions vigents que regulen les activitats industrials sectorials o específiques, d'acord amb l'article 1 d'aquest reglament
- Quan sigui necessari per donar servei, en les condicions de cabal, pressió i reserva calculats, per a un o varis sistemes de lluita contra incendis.

En el nostre cas, no es exigible instal·lar un sistema d'abastament d'aigua contra incendis, ja que tampoc es necessari la instal·lació de boques de incendi.

## 7. Sistemes d'hidrants exteriors.

La següent taula mostra si una activitat ha de menester hidrants exteriors, en funció del tipus d'establiment industrial, la superfície construïda del sector d'incendis i del seu nivell de risc intrínsec. Per sector d'incendis, i establiment amb configuració **Tipus A<sub>H</sub>**:

Configuració del establiment	Superfície del sector d'incendis.	Risc intrínsec		
		Baix	Mig	Alt
A	≥300	NO	SI	----
	≥1.000	SI*	SI	----
B	≥1.000	NO	NO	SI
	≥2.500	NO	SI	SI
	≥3.500	SI	SI	SI
C	≥2.000	NO	NO	SI
	≥3.500	NO	SI	SI
D o E	≥5.000	----	SI	SI
	≥15.000	SI	SI	SI

Queda determinat que la present activitat amb sector únic de risc Baix, **no** requereix la instal·lació d'hidrants exteriors.

## 8. Extintors d'incendi.

S'instal·laran extintors d'incendi portàtils en tots els sectors d'incendi dels establiments industrials. Si la classe del foc del sector d'incendi es A o B, es determinarà la dotació d'extintors del sector d'incendis d'acord amb la taula 3.1 o la taula 3.2 del present reglament.

Nivells de risc intrínsec del sector d'incendis	Eficàcia mínima del extintor	Àrea màxima protegida del sector d'incendis
Baix	21 A	Fins a 600 m <sup>2</sup> (un extintor més per cada 200 m <sup>2</sup> , o fracció, en excés )
Mig	21 A	Fins a 400 m <sup>2</sup> (un extintor més per cada 200 m <sup>2</sup> , o fracció, en excés )
Alt	34 A	Fins a 300 m <sup>2</sup> (un extintor més per cada 200 m <sup>2</sup> , o fracció, en excés )

Taula 3.1. Eficàcia i superfície protegida per cada extintor.

Eficàcia mínima del extintor	V≤20	20<V≤50	50<V≤100	100<V≤200
		113 B	113 B	144 B

L'activitat tindrà instal·lats extintors mòbils d'eficàcia mínima mínima 21A-113B, disposats a raó d'un per cada 600 m<sup>2</sup> o fracció i de manera que cap punt del local s'hi trobi a més de 15 m, d'un extintor.

Es col·locaran en lloc visible i accessible, degudament senyalitzats, de manera que la part superior de l'extintor es trobi a una alçada sobre el terra inferior a 1,20 m.

Al sector únic, s'han instal·lat 1 extintor de CO<sub>2</sub>, al costat del quadre elèctric, i 1 de Pols Polivalent repartits per l'establiment, de manera que cap punt del local es trobi a més de 15 m d'un extintor.

#### **9. Sistemes de boques d'incendi equipades.**

Donat que la present activitat està ubicada en un edifici TIPUS A<sub>H</sub>, on el sector té un risc intrínsec Baix, NO és exigible la instal·lació de sistemes de boques d'incendi equipades.

#### **10. Sistemes de columna seca.**

Degut a que la present activitat té una alçada d'evacuació inferior a 15 metres, no es necessària la instal·lació de columna seca.

#### **11. Sistemes de ruixadors automàtics d'aigua.**

La present activitat, d'emmagatzematge, per estar ubicada en un edifici TIPUS A<sub>H</sub>, amb sector de risc intrínsec Baix, No és exigible la instal·lació de sistemes de ruixadors automàtics d'aigua.

#### **12. Sistemes d'aigua polvoritzada.**

La present activitat no necessita instal·lació de sistemes d'aigua polvoritzada.

#### **13. Sistemes d'escuma física.**

La present activitat no necessita instal·lació de sistemes d'escuma física.

#### **14. Sistemes d'extinció amb pols.**

La present activitat no necessita instal·lació de sistemes d'extinció amb pols.

#### **15. Sistemes d'extinció per agents gasosos.**

La present activitat no necessita instal·lació de sistemes d'extinció per agents gasosos.

#### **16. Sistemes d'enllumenat d'emergència.**

Totes les sortides de recinte, planta o del edifici, disposarà d'enllumenat d'emergència i senyalització distribuït tal i com ve grafiat als plànols que s'acompanyen.

L'enllumenat d'emergència haurà de funcionar un mínim d'una hora, i entrarà automàticament en funcionament quan falli l'enllumenat general o quan la tensió nominal d'aquell baixi al 70 % del seu valor.

#### **17. Senyalització.**

Totes les sortides de recinte, planta o del edifici estaran degudament senyalitzades i també tots els medis de protecció contra incendis d'ús manual.

**Mesures correctores:**

L'activitat disposa dels següents medis de protecció contra incendis:

- 1 extintor de CO<sub>2</sub>, al costat del quadre elèctric.
- 1 extintors de pols polivalent
- 1 polsadors manuals d'alarma d'incendis
- 1 Central convencional d'alarmes.
- 1 alarma acústica.
- Llums d'emergència.

**ANNEX-2**

**ESTUDI IMPACTE ACÚSTIC.**

**COMPLIMENT DEL DECRET 176/2009, DE 10 DE NOVEMBRE, PEL QUAL S'APROVA EL REGLAMENT DE LA LLEI 16/2002, DE 28 DE JUNY, DE PROTECCIÓ CONTRA LA CONTAMINACIÓ ACÚSTICA.**

**Consideracions generals**

En tot estudi de condicions acústiques s'haurà de començar per conèixer les fonts d'emissió de sorolls i vibracions internes i externes, dels edificis o locals, amb la finalitat de poder fixar l'aïllament acústic exigible en els mateixos, en funció de les condicions del medi.

**Zones de sensibilitat acústica**

D'acord amb la proposta del mapa de capacitat acústica realitzada pel Departament de Medi Ambient i Habitatge, la nostra activitat de comercialització d'ambientadors i repel·lents industrials, s'ha classificat com a **predomini de sòl d'ús industrial**.

**Nivells d'immissió que atorga el mapa de capacitat acústica a l'emplaçament i l'entorn de l'activitat**

**Nivells límit d'immissió sonora d'acord amb les zones de sensibilitat acústica:**

Zona de sensibilitat acústica i usos del sòl	Valors límits d'immissió dB(A)		
	L <sub>d</sub> (7h-21h)	L <sub>e</sub> (21h-23h)	L <sub>n</sub> (23h-7h)
<b>Zona de sensibilitat acústica alta (A)</b>			
(A1) Espais d'interès natural i altres	--	--	--
(A1.1) Parcs d'especial protecció acústica	55	55	45
(A1.2) Parc, jardins i platges	57	57	57
(A2) Predomini de sòl d'ús sanitari, docent i cultural	55	55	45
(A4) Predomini de sòl d'ús residencial	60	60	50
<b>Zona de sensibilitat acústica moderada (B)</b>			
(B1) Coexistència de sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transports existents	65	65	55
(B2) Predomini de sòl d'ús terciari diferent a (C1)	65	65	55
(B3) Àrees urbanitzades existents afectades per sòl d'ús industrial	65	65	55
<b>Zona de sensibilitat acústica baixa (C)</b>			
(C1) Usos recreatius i de espectacles	68	68	58
(C2) Predomini de sòl d'ús industrial	70	70	60
(C3) Àrees de territori afectades per sistemes generals d'infraestructures de transport o altres equipaments públics	--	--	--

En els usos del sòl (A2), (A4), (B2), (C1) i (C2) el valor límit d'immissió s'incrementa en 5 db(A) per les zones urbanitzades existents.

La nostra activitat es troba en una zona urbanitzada existent afectada pel sòl d'ús industrial (B3), on el nivell d'immissió sonora màxim és de 65 dBA, durant el dia i vespre. Val a dir que a la nit no hi ha activitat.

**Nivells d'immissió sonora a l'ambient exterior produïda pels mitjans de transport:**

S'entén per soroll produït pels mitjans de transport el que prové del trànsit dels vehicles de motor, amb els següents límits d'immissió:

Zona de sensibilitat acústica i usos del sòl	Valors límits d'immissió dB(A)		
	L <sub>d</sub> (7h-21h)	L <sub>e</sub> (21h-23h)	L <sub>n</sub> (23h-7h)
<b>Zona de sensibilitat acústica alta (A)</b>			
(A1) Espais d'interès natural i altres	55	55	45
(A1.1) Parcs d'especial protecció acústica	55	55	45
(A1.2) Parc, jardins i platges	57	57	47
(A2) Predomini de sòl d'ús sanitari, docent i cultural	55	55	45
(A4) Predomini de sòl d'ús residencial	60	60	50
<b>Zona de sensibilitat acústica moderada (B)</b>			
(B1) Coexistència de sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transports existents	65	65	55
(B2) Predomini de sòl d'ús terciari diferent a (C1)	65	65	55
(B3) Àrees urbanitzades existents afectades per sòl d'ús industrial	65	65	55
<b>Zona de sensibilitat acústica baixa (C)</b>			
(C1) Usos recreatius i de espectacles	68	68	58
(C2) Predomini de sòl d'ús industrial	70	70	60
(C3) Àrees de territori afectades per sistemes generals d'infraestructures de transport o altres equipaments públics	70	70	60

L'activitat es troba en una zona urbanitzada existent afectada per sòl d'ús industrial (B3), on el nivell d'immissió sonora màxim produïda pels mitjans de transports a 1,5 metres de la façana de l'activitat, pot ser fins a 65 dBA, durant el dia i vespre. A la nit no hi ha activitat.

#### Nivells d'immissió sonora, a l'ambient exterior produïda per les activitats i el veïnat:

S'entén per soroll produït pel veïnatge el que prové de les activitats domèstiques, del funcionament dels electrodomèstics, els aparells, els instruments musicals o acústics, dels animals domèstics, les veus, els cants, els crits o altres orígens assimilables.

Zona de sensibilitat acústica i usos del sòl	Valors límits d'immissió dB(A)		
	L <sub>d</sub> (7h-21h)	L <sub>e</sub> (21h-23h)	L <sub>n</sub> (23h-7h)
<b>Zona de sensibilitat acústica alta (A)</b>			
(A1) Espais d'interès natural i altres	50	50	40
(A1.1) Parcs d'especial protecció acústica	50	50	40
(A1.2) Parc, jardins i platges	52	52	42
(A2) Predomini de sòl d'ús sanitari, docent i cultural	50	50	40
(A4) Predomini de 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 transports existents	60	60	50
(B2) Predomini de 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 de espectacles	63	63	53
(C2) Predomini de sòl d'ús industrial	65	65	55
(C3) Àrees de territori afectades per sistemes generals d'infraestructures de transport o altres equipaments públics	65	65	55



L'activitat es troba en una zona urbanitzada existent afectada pe sòl d'ús industrial (B3), on el nivell d'immissió sonora màxim produït per les activitat a l'exterior, a 1,5 metres de la façana pot ser fins a 60 dBA, durant el dia i vespre, i no es té en compte durant la nit, ja que no hi ha activitat.

#### Nivells d'immissió sonora a l'ambient interior produïda per les activitats i el veïnat:

S'entén per soroll produït pel veïnat el que procedeix de les activitats domèstiques, el funcionament dels electrodomèstics i els aparells diversos, els instruments musicals o acústics, els animals domèstics, les veus, els cants, els crits o altres d'òrgens assimilables

Ús del local	Dependències	Valors límits d'immissió dB(A)		
		L <sub>d</sub> (7h-21h)	L <sub>e</sub> (21h-23h)	L <sub>n</sub> (23h-7h)
Residencial	Zones d'estança	35	35	30
	Dormitoris	30	30	25*
	Zones de serveis	40	40	30
Administratiu i d'oficines	Despatxos professionals	35	35	35
	Oficines (*)	40	40	40
Ús Sanitari	Zones d'estar	40	40	30
	Dormitoris	35	35	25
Ús educatiu o cultural	Aules	35	35	35
	Sala de lectura, audició i exposició	30	30	30

L'activitat es troba en un establiment industrial envoltat de naus industrials de similars característiques i d'espais residencials, on el nivell d'immissió sonor màxim produït per l'activitat a l'interior dels dormitoris, pot ser fins a 30dB durant el dia i vespre. No es té en compte el període de nit ja que no hi ha activitat.

#### Nivells d'immissió de les vibracions a l'interior dels edificis:

S'entén per immissió de les vibracions a l'interior dels edificis les pertorbacions procedents de l'exterior o de l'interior de l'edifici que siguin manifestes, com ara els moviments dels tancaments de les dependències.

Ús de l'edifici	Valors límits d'immissió L <sub>aw</sub>
Habitatge o ús residencial	75
Hospitalari	72
Educatiu o cultural	72

L'activitat es troba en un local aïllat i l'ús no està contemplat en aquest apartat.

#### Anàlisi acústica de l'activitat

**Descripció del local de l'activitat que especifiqui els usos dels locals adjacents i llur situació respecte a usos sensibles al soroll, com ara habitatges, escoles i hospitals.**

L'activitat es troba situada en un polígon industrial, envoltat d'altres edificis de les mateixes característiques. Els locals adjacents al nostre local són de característiques similars.

### **Detalls dels focus sonors o vibratoris:**

El focus sonors de l'activitat són produïts pels motors de les màquines i per la conversa de la gent.

Les màquines i els motors de ventilació, estan instal·lades sobre suports antivibratoris i d'aquesta manera no es transmeten vibracions a l'edifici.

L'horari de funcionament de l'activitat, és preveu entre les 8h i les 18h, de dilluns a divendres, Per tant, el cas més desfavorable es dona a l'horari de dia i vespre, i no es tindrà en compte el període de nit.

### **Aïllament acústic dels elements constructius**

Per l'obtenció dels valors del aïllament acústic dels elements constructius, ens basarem en els criteris continguts en el Annex 3 de la NBE-CA-88.

#### Elements constructius verticals

Les parets divisòries del local, respecte a locals veïns, són a base de paret de totxo macís de 30 cm, enguixada o revocada per la part interior, el que ens don un aïllament acústic de 56 dBA.

#### Elements constructius horitzontals

La coberta de la nau es a base de xapa ondulada de fibrociment sota de la que hi ha col.locat un fals sostre aïllador del tipus alumisol. El conjunt de la coberta presenta un aïllament de 34 dBA.

### **Estimació del nivell d'emissió d'aquests focus a l'interior de l'activitat:**

El nivell d'intensitat acústica produït en el local emissor serà la resultant de sumar els nivells de soroll que es reproduïxen en el mateix. Donat que ens trobem treballant amb dB, la suma dels nivells no serà aritmètica si no que haurem de tenir en compte la naturalesa logarítmica.

#### Focus sonors de l'activitat, durant el dia i vespre:

- Soroll de transpalet:	75,00 dBA
- Maquinaria	<u>75,00 dBA</u>
INTENSITAT ACÚSTICA A L'INTERIOR DEL LOCAL:	<b>76,23dBA</b>

### **Avaluació de l'impacte acústic**

A continuació es justifica que el nivell d'avaluació és més petit que el nivell d'immissió a l'ambient exterior o interior, d'acord als annexes descrits, en el Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica.

## Compliment del nivell Immissió sonora aplicable a l'ambient exterior produïda per les activitats, incloses les derivades de les relacions de veïnat

### Càlcul del nivell d'avaluació $L_{Ar}$

El nivell d'avaluació es calcula a partir de mesuraments que inclouen tot el període d'avaluació o un nivell de soroll representatiu de les diferents fases, mitjançant l'expressió següent:

$$L_{Ar} = 10 * \log \left( \frac{1}{T} * \sum_{i=1}^n \left( T_i * 10^{\frac{L_{Ar,i}}{10}} \right) \right)$$

on:

$i$  representa cadascuna de les fases de soroll

$T_i$  és la durada de la fase de soroll  $i$ , expressada en minuts. La suma de  $T_i$  ha de ser  $T$

$T = 180$  minuts per a l'horari diürn, 120 minuts per a l'horari vespertí i 120 minuts per a l'horari nocturn

$L_{Ar,i}$  és el nivell d'avaluació que correspon a la fase  $i$ . Es calcula a partir de l'expressió:

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

on:

$L_{Aeq,T_i}$  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  $i$ ; aquestes correccions no s'apliquen a la fase de soroll residual.

### Consideracions:

- Recordem que estem estudiant el període de dia, 7h-21h. Cas més desfavorable.
- Es tracta d'un estudi teòric, on no hi ha cap mesura real, sinó estimativa, i per tant s'ha considerat que hi ha 3 fases de soroll, ( $i=1, i=2, i=3$ ), i que la durada de cada fase de soroll és de 60min.
- El nivell de pressió acústica,  $L_{Aeq,T_i}$ , és sempre constant, i tenint en compte l'aïllament de les parets 56dBA, cas més desfavorable, per la façana principal o per la paret veïna.

$$L_{Aeq,T_i} = 76,23dBA - 56dBA = 20,23dBA$$

- D'acord a l'annex 3, la suma resultant de les correccions  $K_{f,i}$ ,  $K_{t,i}$  i  $K_{i,i}$ , no pot ser superior a 9dBA, i per tant prendrem 6 dbA, considerant els impulsius, com valor més desfavorable.

Seguint amb el càlcul, el nivell d'avaluació  $L_{Ar,i}$  és per les 3 fases:

$$L_{Ar,i} = 20,03dBA + 6dBA = 26,03dBA$$

El nivell d'avaluació teòric és:

$$L_{Ar} = 10 * \log \left( \frac{1}{180} * \left( 60 * 10^{\frac{28,03}{10}} + 60 * 10^{\frac{28,03}{10}} + 60 * 10^{\frac{28,03}{10}} \right) \right)$$

$$L_{Ar} = 26,03dBA$$

Com es pot comprovar és complex ja que el nivell d'avaluació és més petit que el nivell límit d'immissió sonora a l'ambient exterior, que és de 65dBA en el cas més desfavorable durant el període de dia, de 7h-21h.

**Compliment del nivell Immissió sonora aplicable a l'ambient interior produïda per les activitats, incloses les derivades de les relacions de veïnat**

**Càlcul del nivell d'avaluació  $L_{Ar}$**

El nivell d'avaluació es calcula a partir de mesuraments que inclouen tot el període d'avaluació o un nivell de soroll representatiu de les diferents fases, mitjançant l'expressió següent:

$$L_{Ar} = 10 * \log \left( \frac{1}{T} * \sum_{i=1}^n \left( T_i * 10^{\frac{L_{Ar,i}}{10}} \right) \right)$$

on:

$i$  representa cadascuna de les fases de soroll

$T_i$  és la durada de la fase de soroll  $i$ , expressada en minuts. La suma de  $T_i$  ha de ser  $T$

$T = 180$  minuts per a l'horari diürn,  $120$  minuts per a l'horari vespertí i  $30$  minuts per a l'horari nocturn

$L_{Ar,i}$  és el nivell d'avaluació que correspon a la fase  $i$ . Es calcula a partir de l'expressió:

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

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  $i$ ; aquestes correccions no s'apliquen a la fase de soroll residual.

Consideracions:

- Recordem que estem estudiant el període de dia o vespre, 7h-21h / 21h/23h. Cas més desfavorable
- Es tracta d'un estudi teòric, on no hi ha cap mesura real, sinó estimativa, i per tant s'ha considerat que hi ha 3 fases de soroll, ( $i=1, i=2, i=3$ ), i que la durada de cada fase de soroll és de 60min.
- El nivell de pressió acústica,  $L_{Aeq,Ti}$ , és sempre constant, i tenint en compte l'aïllament de les parets 56dBA, cas més desfavorable, per la façana principal o per la paret veïna.

$$L_{Aeq,Ti} = 76,23dBA - 56dBA = 20,23dBA$$

- D'acord a l'annex 3, la suma resultant de les correccions  $K_{f,i}$ ,  $K_{t,i}$  i  $K_{i,i}$ , no pot ser superior a 9dBA, i per tant prendrem 6 dbA, considerant els impulsius, com valor més desfavorable

Seguint amb el càlcul, el nivell d'avaluació  $L_{Ar,i}$  és per les 3 fases:

$$L_{Ar,i} = 20,23dBA + 6dBA = 26,23dBA$$

El nivell d'avaluació teòric és:

$$L_{Ar} = 10 * \log \left( \frac{1}{180} * \left( 60 * 10^{\frac{28,03}{10}} + 60 * 10^{\frac{28,03}{10}} + 60 * 10^{\frac{28,03}{10}} \right) \right)$$
$$L_{Ar} = 26,23dBA$$

Com es pot comprovar és compleix ja que el nivell d'avaluació és més petit que el nivell límit d'immissió sonora a l'ambient interior, que és de 30dBA en el cas més desfavorable durant el període de dia o vespre, de 7h-21h.

### **Conclusió**

S'ha determinat i justificat que els nivells d'avaluació són inferiors als nivells límits d'immissió sonora, i per tant l'impacte acústic és compatible amb el seu entorn.

Amb la justificació descrita en els punts anteriors, s'estima que no es produiran molèsties, per soroll o vibracions, als veïns i, en cas de produir-se, es trobarien dintre dels límits màxims autoritzables. No obstant i degut a la quantitat de condicionants i vicis ocults que poden alterar en la pràctica les condicions acústiques, es procedirà a realitzar un manteniment periòdic de la maquinària, a fi de mantenir els nivells sonors previstos i l'eficàcia dels aïllaments existents.

Montornès del Vallès, a 16 de juny de 2021

**El Tècnic**

**El Sol·licitant**