

MASDÉU



Enginyeria

ENGINYERS GI



COL·LEGI D'ENGINYERS GRADUATS
I ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS
DE GIRONA

FRANCESC XAVIER MASDEU NOU

Núm. Col·legiat: 11343

Núm. Visat: 002047 - 13.08.2020

VISAT

PROJECTE TÈCNIC DE LEGALITZACIÓ, EN RÈGIM DE LLICÈNCIA AMBIENTAL, D'UNA NAU DESTINADA A TALLER DE CALDERERIA

Peticionari : **CONANI 2007, S.L.**
Situació : **BANYOLES (EL PLA DE L'ESTANY)**
Data : **AGOST DE 2020**

Masdeu Engineer,S.L.

Polígon Industrial Pont-Xetmar, Carrer I, núm. 33 1ª, 17844-Cornellà del Terri (El Pla de l'Estany)

Telèfon : 972 57 31 33 / E-mail : enginyeriamasdeu@gmail.com

ÍNDEX DEL PROJECTE

1- DADES DE LA INSTAL·LACIÓ

2- MEMÒRIA TÈCNICA

2-1- Finalitat del projecte

2-2- Cronologia d'antecedents del projecte

2-3- Normativa aplicada al projecte

2-4- Característiques tècniques de la instal·lació

I..... Descripció de l'activitat

II.....Caracterització i descripció de l'establiment industrial

III..... Veïns immediats a l'activitat

IV..... Personal a contractar

V..... Dades de la maquinària a instal·lar

VI.....Descripció de les instal·lacions

2-5- Estudi ambiental

2-6- Mesures contra incendis

2-7- Compliment amb les exigències d'accessibilitat

2-8- Conclusió

3- PRESSUPOST

4- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

5- PLEC DE CONDICIONS

6- PLÀNOLS

1- DADES DE LA INSTAL·LACIÓ

1-1- Dades del peticionari

Nom: CONANI 2007, S.L.
CIF núm. : B-55109466
Adreça: Carrer Pujada de Cal Rei, número 29
Població: Porqueres (El Pla de l'Estany)
Codi Postal: 17.834
Telèfon: 972 57 63 79
Representant legal: Pere Caballé Mascarós
NIF núm.: 40.311.422-N

1-2- Dades de la instal·lació

Adreça: Carrer del Terri, número 55 parcel·la 68
Població: Banyoles (El Pla de l'Estany)
Codi Postal: 17.820
Telèfon: 972 57 63 79

1-3- Dades de la persona responsable tècnica de l'execució del projecte

Nom: FRANCESC XAVIER MASDEU NOU
Titulació: Enginyer Tècnic Industrial, col·legiat núm. 11.343 del Col·legi d'Enginyers Graduats i Enginyers Tècnics Industrials de Girona
Adreça: Polígon Industrial Pont-Xetmar, Carrer I, núm. 33 1ª
Població: CORNELLÀ DEL TERRI (El Pla de l'Estany)
Codi postal: 17844
Telèfon: 972 57 31 33
Correu electrònic: enginyeriamasdeu@gmail.com

2- MEMÒRIA TÈCNICA

2-1- Finalitat del projecte

La finalitat que té aquest document no és altra que el poder descriure la instal·lació referenciada en aquest projecte per tal d'obtenir la llicència ambiental d'activitat per part del Consistori de la vila de Banyoles, regint-nos en el que s'estableix a la Llei 20/2009, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats i la llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

2-2- Cronologia d'antecedents del projecte

L'entitat peticionària posseeix una nau industrial, en règim de lloguer, situada al carrer del Terri, número 55, parcel·la 68 de la vila de Banyoles. A la nau industrial, l'empresa peticionària hi vol instal·lar un taller de caldereria per a la fabricació de productes com: col·lectors de grups hidràulics, agulles hidràuliques, dipòsits inèrcia climatització, etc.. Al local, degut a les seves característiques, se li han aplicat les mesures correctores necessàries.

2-3- Normativa aplicada al projecte

- Llei 20/2009, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.
- Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Real Decret 604/2006, de 19-05-2006, pel que es modifica el Real Decret 39/1997, de 17-01-1997, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i el Real Decret 1627/1997, de 24-10-1997, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció BOE.Nº 127 de 29-05-2006.
- LLEI de 18 de Novembre de 1995, Núm 31/1995 de Prevenció de riscos laborals.
- Real Decret 513/2017, de 22 de maig, pel que s'aprova el reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.
- Reglament de Seguretat Contra Incendis en els Establiments Industrials. Reial Decret 2267/2004 de 3 de desembre.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries (ITC BT). Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost de 2002.
- LLEI 16/2002, del 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica.
- Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002
- Document Bàsic de Seguretat en cas d'Incendi (DB-SI) del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) .
- ORDRE INT/322/2012, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament de Seguretat Contra Incendis en Establiments Industrials (RSCIEI)
- ORDRE INT/324/2012, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les Instruccions Tècniques Complementàries genèriques de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Normes UNE d'obligat compliment.
- Reglament del servei municipal de clavegueram de Banyoles.
- Reglament regulador de l'ús del sistema de sanejament de la comarca del Pla de l'Estany.

2-4- Característiques tècniques de la instal·lació

2-4-I. Descripció de l'activitat

L'activitat que es vol legalitzar és d'una activitat destinada a taller caldereria. L'activitat s'ubica en una nau industrial existent. La nau es destina a tallers de muntatge amb un altell utilitzat com a magatzem d'útils de la maquinària de la nau. La planta baixa està formada per un taller on es realitzaran les tasques de fabricació dels diferents productes com col·lectors grups hidràulics, agulles i dipòsits inèrcia. A la nau també hi ha un despatx on es portarà la gestió de l'empresa, menjador pels treballadors i serveis higiènics/vestidors. L'altell tindrà una ocupació ocasional. L'evacuació de la nau es realitza per dues portes peatonals situades a la façana del carrer del Terri i a la façana del carrer del Noc. (Veure plànols)

La matèria primera utilitzada a l'activitat seran tubs de diferents diàmetres d'acer i acer inoxidable. La matèria primera s'entrarà pel pati exterior a la zona de recepció/expedició, on es farà l'estocatge dels tubs per posteriorment utilitzar al taller. El procés de fabricació comença pel tallat dels tubs amb les serres cintes segons cada comanda. Posteriorment es passarà pels diferents processos de mecanitzat mitjançant la fresa, torn i trepà de peu. Per finalment unir els diferents elements mecanitzats a la zona de soldadura i obtenir el producte.

Un cop s'ha acabat el mecanitzat i s'ha obtingut el producte, els que estan fabricats d'acer inoxidable, passarà a la zona de tractament de superfícies de metall del taller. En aquesta zona es farà un tractament d'eletropolit, decapat i passivat dels productes. Finalment, amb el producte acabat es prepararà la comanda, s'embalarà i restarà a l'espera a la zona d'expedició per ser recollit pel corresponent transport. El moviment del gènere per dins la nau es fa mitjançant carretons hidràulics.

A la zona de tractament de superfícies de metall del taller, es farà un tractament d'eletropolit, decapat i passivat dels productes d'acer inoxidable. Els tractaments esmentats es faran per immersió de les peces en cubes, d'acer inoxidable de 1,95 m³ (1,5 x 1 x 1,3 m) per l'eletropolit i de polièster d'alta resistència química de 1,56 m³ (1,5 x 0,8 x 1,3 m) per la resta de tractaments. Hi haurà una passarel·la tipus raliga, elevada 0,6 metres del paviment per tal de tenir un bon accés a les cubes dels tractament, disposades en el seu contorn (veure plànols). Tota la zona de tractament de superfícies de materials disposarà d'un cubeto de retenció impermeable a base de paviment de resines de polièster per a protecció de possibles vessaments. Les diferents cubes portaran un conjunt de conductes de PVC per a connexió dels desaigua de cada cuba i sobreeixidor fins a l'arqueta cega de bombeig.

A la zona de tractament de superfícies de metalls, els productes d'acer inoxidable primer passaran per l'eletropolit, que mitjançant una corrent continua netejarà les peces i eliminarà les impureses. Després passarà a recuperació on es farà un primer bany per filtrar les impureses de major mida, tots seguit es passarà per un bany d'esbandida d'aigua. El següent tractament serà el decapat amb una dissolució d'àcid sulfúric que eliminarà la capa d'òxid format al producte. Abans del desgreixatge, on s'eliminaran les possibles restes de greixos, es farà un bany d'esbandida i posterior al tractament també. Finalment es farà un passivat amb una dissolució d'àcid fosfòric que crearà una capa de protecció del producte, s'acabarà el procediment amb un bany d'esbandida d'aigua.

En els diferents tractaments realitzats, es possible que els productes arrastrin part de les dissolucions dels tractaments als banys d'esbandit d'aigua. Aquests banys d'aigua de forma cíclica s'hauran d'anar renovant. Aquesta aigua es conduirà fins l'arqueta cega del cubeto i serà bombejada fins a la depuradora superficial fisico-química. S'instal·larà una depuradora d'Aquasolvent on es faran es tractament abans d'abocar l'aigua al sistema de sanejament.

La depuradora està dissenyada especialment per al tractament d'aigües residuals, procedents dels banys d'esbandits àcids. L'objectiu es controlar totes les fluctuacions de les característiques de les aigües residuals amb tractament fisico-químics. Primer es passarà l'aigua pel reactor de neutralització on de forma automàtica s'ajustarà el PH i se li afegirà el coagulant. Tot seguit es passa al reactor de floculació, on per una agitació lleugera es formaran el flocs. Després es passarà al decantador lamel·lar on el llot hidratat quedarà al fons del decantador que es passarà de forma automàtica al tractament de llots amb una bomba.

Per la part superior sortirà l'aigua clarificada, amb tubs de PVC cap a la xarxa de sanejament, prèvia connexió a la xarxa de sanejament públic hi ha una arqueta de registre. Per la part del fons del decantador, mitjançant una bomba pneumàtica, es passarà al reactor de llots que mitjançant unes manegues filtrants deshidratarà els llots. Aquests llots quedaran emmagatzemats a la depuradora fins a ser recollits per una empresa gestora autoritzada.

La depuradora esta dotada de tots els elements necessaris per a realitzar els diferents processos (bombes dosificadores, filtres, vàlvules, sondes....), així com els dipòsits amb els productes per a fer els tractaments.

Les coordenades UTM del recinte o espai on es troba l'activitat són les següents segons el portal del cadastre :

X = 481688

Y = 4662211

Referència cadastral de la parcel·la: 1724605DG8612S0001WL

2-4-II. Caracterització i descripció de l'establiment industrial

L'activitat està emplaçada en una nau industrial adossada, aleshores l'establiment és classifica dins del tipus **A** (segons l'annex 1 punt 2 del Reglament de Seguretat Contra Incendis en els Establiments Industrials).

L'estructura de la nau esta formada per pilars prefabricats de formigó armat amb peraltades prefabricades de formigó. Les parets exteriors de tancament i paret mitgera son a base de blocs de formigó de 20x20x40 cm. L'altell té una estructura a base de pilars i jàsseres amb perfils metàl·lics laminats en calent tipus HEB-140 i IPN-300 ignifugats, amb forjat unidireccional de bigues de formigó, revoltó de formigó i capa de compressió. La coberta es a base de plaques tipus sandwich i bigues prefabricades de formigó. El paviment es de formigó lliscat de 15 cm de gruix amb acabat superficial lliscat. Els serveis higiènics/vestidors van enrajolats a les parets i terratzo o gres ceràmic al terra. Les diferents portes peatonals i portals basculants d'accés son a base de perfils i planxes d'acer.

A tota la zona on s'ubica el tractament de superfícies dels metalls, s'ha fet un cubeto de retenció impermeable a base de paviment de resines de poliester per a prevenir possibles vessaments. També s'ha realitzat una arqueta cega en aquesta zona per tal de recollir els possibles vessaments de les cubes.

SUPERFÍCIES ÚTILS

PLANTA BAIXA

LOCAL	SUPERFÍCIE ÚTIL (m2)	VOLUM (m3)
Taller	501,2 m ²	3.032,26 m ³
Despatx	28,45 m ²	73,97 m ³
Menjador	28,48 m ²	74,05 m ³
Lavabo homes	23,05 m ²	59,93 m ³
Lavabo dones	12,32 m ²	32,03 m ³
TOTAL PLANTA BAIXA	593,50 m²	3.272,24 m³

ALTELL

LOCAL	SUPERFÍCIE ÚTIL (m2)	VOLUM (m3)
Prestatges	101,82 m ²	320,73 m ³
TOTAL ALTELL	101,82 m²	320,73 m³

La superfície útil total de l'activitat és de **695,32 m²** i un volum de **3.592,97 m³**. La superfície construïda total de l'activitat és de **722,98 m²**

ALTURES

L'alçada lliure de la nau industrial es de 6,05 metres sota la biga peraltada. L'alçada lliure de l'oficina, menjador, lavabos es de 2,6 metres. A la planta altell hi ha una alçada lliure de 3,15 metres. Veure plànols de secció.

2-4-III. Veïns immediats a l'activitat

AL SUD-OEST	→	Carrer del Noc
AL SUD-EST	→	Carrer del Terri
AL NORD-OEST	→	Pas exterior que delimita amb la parcel·la veïna
AL NORD-EST	→	Paret mitgera amb la nau veïna
A DALT	→	Coberta exterior
A BAIX	→	Solera i terreny propi

2-4-IV. Personal a contractar

S'estima que en l'activitat hi treballin sis persones. Les sis persones treballaran al taller. L'horari de funcionament serà de 6:00 a 14:00 h. Es tancarà un mes de vacances i els dies de festa locals corresponents.

2-4-V. Dades de la maquinària instal·lada

La maquinària elèctrica a l'activitat es:

Aparell	Unitats	Potència unitària	Potència
Centraleta contra incendis	1	50 W	50 W
Ordinador	2	350 W	700 W
Fresadora Heller FU 1250	1	3.000 W	3.000 W
Fresadora Milko 35-r	1	4.200 W	4.200 W
Fresadora Fexac UMS	1	5.600 W	5.600 W
Torn Pinacho CNC 225	1	12.000 W	12.000 W
Torn Jator TAB-5 CNC	1	15.000 W	15.000 W
Torn Travis T26120	2	9.600 W	19.200 W
Serracinta MG K370M	1	1.270 W	1.270 W
Serracinta Eisele UMSA-2	1	1.450 W	1.450 W
Soldadora Masterpulse 505 PCA	5	1.700 W	8.500 W
Taladro peu Belflex TEG-40-CA	1	1.400 W	1.400 W
Tractament de superfície	1	10.000 W	10.000 W
Depuradora fisico-química	1	3.100 W	3.100 W

La potència total instal·lada és de **85.470 W**.

2-4-VI. Descripció de les instal·lacions

Elèctrica

La instal·lació elèctrica del local compleix les disposicions establertes en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementaries pel que fa a locals sense cap mena de risc específic.

La instal·lació comença a l'escomesa de la Cia. Subministradora, on a continuació trobem el comptador elèctric situat a l'interior de l'activitat. El comptador es troba a l'interior d'una caixa de material aïllant. D'aquí surt la derivació individual fins al quadre elèctric de protecció i comandament, que s'emplaça al costat del comptador, a la zona de l'entrada (veure plànol planta). En aquest quadre hi ha les proteccions per protegir de possibles contactes indirectes dels circuits elèctrics i a la pròpia instal·lació de possibles sobreintensitats. Aquesta tasca es porta a terme pels interruptors diferencials i els interruptors magnetotèrmics. Es distribueixen amb un nombre suficient per satisfer les necessitats del local. Els diferents circuits surten del quadre general de protecció a l'interior de canonades de PVC rígid vist, tub corrugat passant encastat per les parets o per safata metàl·lica. El destí d'aquests circuits es els diferents punts de llum, endolls i interruptors d'accionament.

S'ha connectat tota la instal·lació elèctrica a la xarxa de posada a terra.

La tensió de servei es de 230/400 volts i la freqüència de 50 Hz.

Gas

En aquesta activitat no hi ha cap mena d'instal·lació relacionada amb l'àmbit de la reglamentació de gas.

Fontaneria

La instal·lació de fontaneria de la nau segueix els criteris establerts en les Normes bàsiques per a instal·lacions interiors de subministrament d'aigua.

La instal·lació parteix del comptador situat al límit de parcel·la. La instal·lació interior es existent amb tub de coure a l'interior de tub de plàstic corrugat o en tub de polietilè reticulat encastat per les parets. Les derivacions a cada aparell tenen el diàmetre adequat i es col·loquen aixetes de tall si es fa necessari per poder aïllar algun punt de la instal·lació.

Frigorífica

En aquestes activitats no es preveu cap tipus d'equip frigorífic.

Calefacció, climatització i ACS

En aquesta activitat no s'ha previst cap elements per climatitzar els locals.

La producció de l'aigua calenta sanitària dels vestidors/bany es fa mitjançant un dipòsit acumulador elèctric de 50 litres.

Extracció de fums

En el desenvolupament normal de l'activitat no es preveu cap mena d'emissió de fums que hagin d'ésser evacuats a l'exterior. Les males olors provinents dels lavabos son eliminats mitjançant una finestra directe a l'exterior.

2-5- Estudi Ambiental

Classificació de l'activitat

A l'edifici objecte del projecte, l'activitat que s'hi realitza es classifica amb dos epígrafs, el que fa referència a taller de caldereria i la de tractament superficial de metalls.

Segons els annexos de la llei 20/2009, del 4 de desembre de prevenció i control ambiental de les activitats, l'activitat objecte d'aquest projecte es potencialment afectada per l'esmentada llei. Es classifica segons els següents epígrafs dels annexes de l'esmentada llei:

Taller:

EPÍGRAF	DENOMINACIÓ	CLASSIFICACIÓ (ANNEX)
3.15	Fabricació de caldereria (cisternes, recipients, radiadors i calderes d'aigua calenta)	ANNEX III

Zona tractament superficial de metalls:

EPÍGRAF	DENOMINACIÓ	CLASSIFICACIÓ (ANNEX)
3.21	Instal·lacions de tractament de superfície de metalls i materials plàstics per procediment electrolític o químic, quan el volum de les cubetes o de les línies completes destinades al tractament utilitzat sigui (m3) \leq 30 m3	ANNEX II

La zona de tractament superficial de metalls disposa de 13 cubes amb un total de 20,67 m3.

L'activitat es classifica per l'epígraf amb mes incidència ambiental. Al tenir una classificació com a ANNEX II, aquesta queda sotmesa al RÈGIM DE LLICÈNCIA AMBIENTAL, sense necessitat de sotmetre's a cap procés d'avaluació d'impacte ambiental, i es regeix pels articles núm. 35 al 50 de l'esmentada llei.

Classificació segons CCAE-09

Segons el Decret 137/2008, de 8 de juliol, pel qual s'aprova la Classificació Catalana d'Activitats Econòmiques (CCA-09) podem classificar l'activitat com:

Taller :

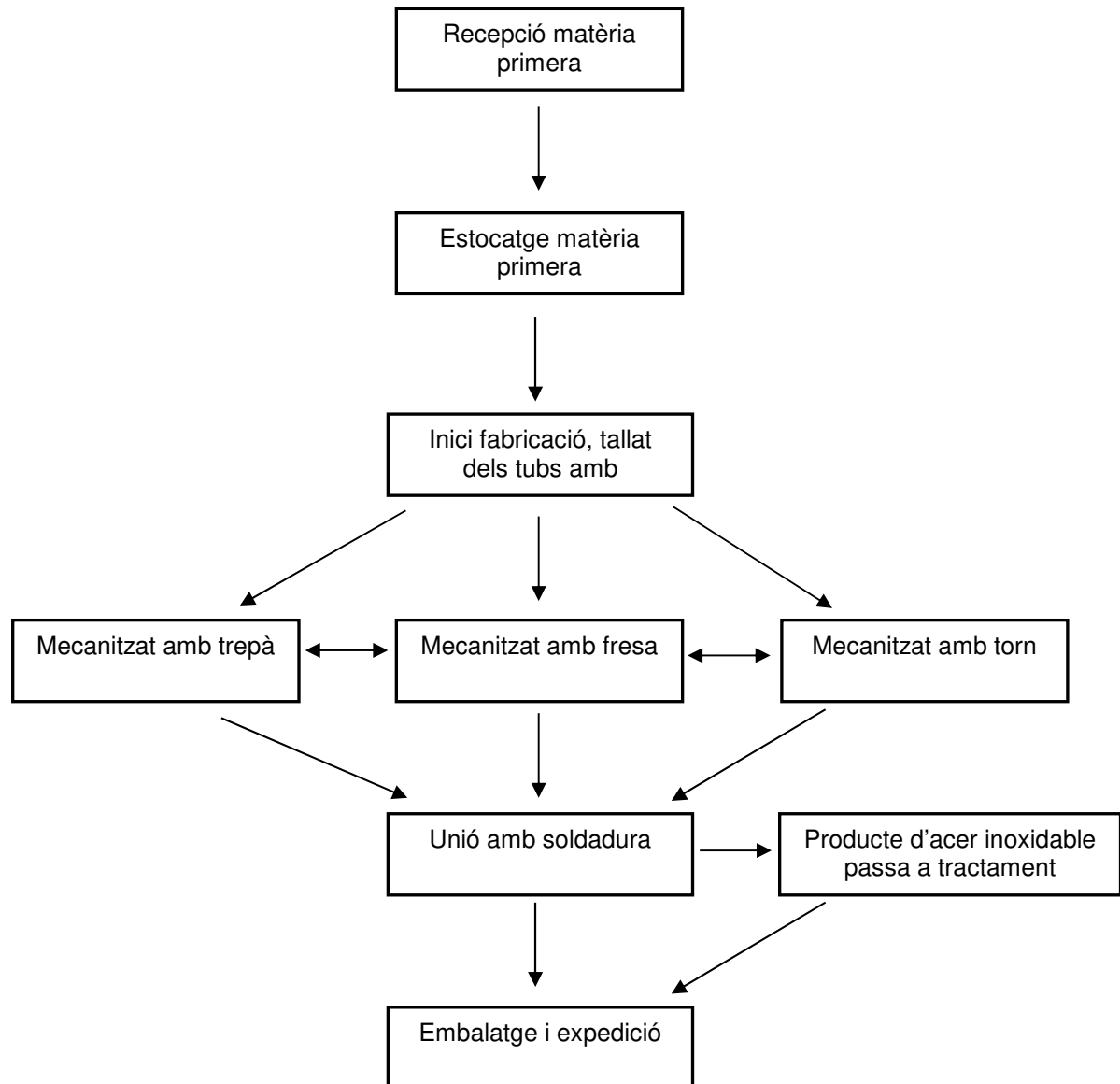
- C Indústries Manufactureres
 - 25 Fabricació de productes metàl·lics, excepte maquinària i equips
 - 259 Fabricació d'altres productes metàl·lics
 - 2599 Fabricació d'altres productes metàl·lics ncaa

Zona tractament superficial de metalls:

- C Indústries Manufactureres
 - 25 Fabricació de productes metàl·lics, excepte maquinària i equips
 - 256 Tractament i revestiment de metalls; enginyeria mecànica general per compte d'altri
 - 2561 Tractament i revestiment de metalls

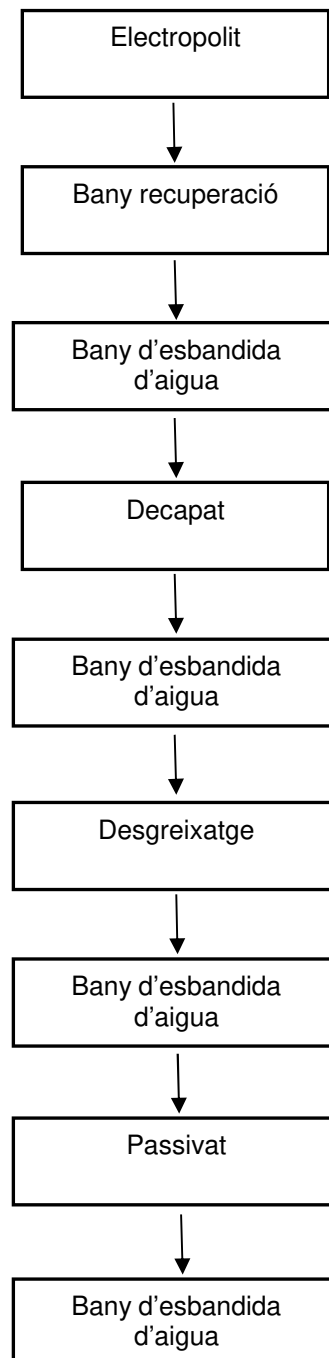
Processos

Taller :



La matèria primera s'entrarà a la zona de recepció/expedició, on es farà l'estocatge dels tubs per posteriorment utilitzar al taller. El procés de fabricació comença pel tallat dels tubs amb les serres cintes. Posteriorment es passarà pels diferents processos de mecanitzat mitjançant la fresa, torn i trepà de peu. Per finalment unir els diferents elements mecanitzats a la zona de soldadura i obtenir el producte. Un cop s'ha acabat el mecanitzat i s'ha obtingut el producte, els que estan fabricats d'acer inoxidable, passarà a la zona de tractament de superfícies de metall del taller. Finalment, amb el producte acabat es prepararà la comanda, s'embarcarà i restarà a l'espera a la zona d'expedició per ser recollit pel corresponent transport.

Zona tractament superficial de metalls:



A la zona de tractament de superfícies de metalls, els productes primer passaran per l'electropolit, que mitjançant una corrent continua netejarà les peces i eliminarà les impureses. Després passarà a recuperació on es farà un primer bany per filtrar les impureses de major mida, tot seguit es passarà per un bany d'esbandida d'aigua. El següent tractament serà el decapat amb una dissolució d'àcid sulfúric que eliminarà la capa d'òxid format al producte. Abans del desgreixatge, on s'eliminaran les possibles restes de greixos, es farà un bany d'esbandida i posterior al tractament també. Finalment es farà un passivat amb una dissolució d'àcid fosfòric que crearà una capa de protecció del producte, s'acabarà el procediment amb un bany d'esbandida d'aigua.

Subministrament d'aigua potable

L'aigua potable s'agafa de la xarxa general de distribució del municipi de Banyoles per part de la Companyia Subministradora Aigües. La pròpia Companyia Subministradora es l'encarregada d'efectuar els tractaments necessaris per tal que l'aigua sigui apte pel consum humà.

Aigües residuals

La xarxa d'aigües residuals es existent, s'evacuaran les aigües dels lavabos. Els desguassos dels aparells sanitaris i els diàmetres mínims son els següents: Pica 40 mm. i vàter 110 mm. Tota la xarxa disposa de sifons i el seu diàmetre esta d'acord a l'element que desaigna, la connexió s'ha fet a la xarxa municipal de clavegueram mitjançant una arqueta de registre.

A la zona de tractament de superfícies de metall del taller, es generaran d'aigües residuals procedents dels banys d'esbandits àcids. S'ha instal·lat una depuradora dissenyada especialment per al tractament d'aquestes aigües residuals. L'objectiu es controlar totes les fluctuacions de les característiques de les aigües residuals amb tractament fisico-químics. Primer es passarà l'aigua pel reactor de neutralització on de forma automàtica s'ajustarà el PH i se li afegirà el coagulant. Tot seguit es passa al reactor de floculació, on per una agitació lleugera es formaran el floculs. Després es passarà al decantador lamel·lar on el llot hidratat quedarà al fons del decantador que es passarà de forma automàtica al tractament de llots amb una bomba.

Per la part superior sortirà l'aigua clarificada, amb tubs de PVC cap a la xarxa de sanejament, prèvia connexió a la xarxa de sanejament públic hi ha una arqueta de registre. Per la part del fons del decantador, mitjançant una bomba pneumàtica, es passarà al reactor de llots que mitjançant unes manegues filtrants deshidratarà els llots. Aquests llots quedaran emmagatzemats a la depuradora fins a ser recollits per una empresa gestora autoritzada.

La depuradora esta dotada de tots els elements necessaris per a realitzar els diferents processos (bombes dosificadores, filtres, vàlvules, sondes....), així com els dipòsits amb els productes per a fer els tractaments.

A la present activitat hi ha varis punts d'abocament, concretament son la piques i sanitaris dels serveis higiènics/vestidors que son existents. L'aigua procedent de la depuradora serà el nou punt d'abocament. El límit de qualitat de les aigües produïdes es el propi de les aigües resultants d'aquest tipus d'abocament. Els cabals aproximats diaris son de 0,91 m3 podent-los assimilar a no domèstic, de manera que rebran un tractament per adequar-se al sistema de sanejament.

Es complirà en especial amb els paràmetres i limitacions d'abocament de l'annex I i annex II segons el Reglament del servei municipal de clavegueram de Banyoles i amb el Reglament regulador de l'ús del sistema de sanejament de la comarca del Pla de l'Estany. També es tramitarà l'autorització d'abocament al sistema públic de sanejament.

La connexió s'ha fet a la xarxa municipal de sanejament mitjançant una arqueta de registre amb coordenades UTM:

X: 481689
Y: 4662191

Residus

Els residus que es produeixen a l'activitat provenen bàsicament de tota la gestió diària que comporta el funcionament de l'activitat.

Les característiques, producció i tipologia segons el CER i CRC per aquests tipus de residus són:

Codi residu (CER)	Tipus residu	Classificació	Quantitat generada	Sistema emmagatzematge	Capacitat emmagatzematge
20 01 01	Paper i cartró no contaminants	No perillós	0,12 tn/any	Contenedor de plàstic	0,25 m3
16 01 19	Plàstic	No perillós	0,06 tn/any	Contenedor de plàstic	0,25 m3
20 03 01	Barreja de residus municipals	No perillós	0,16 tn/any	Contenedor de plàstic	0,25 m3
12 01 01	Llimadures i llimalla de metalls ferris	No perillós	4,51 tn/any	Contenidors metàl·lics	1 m3
11 01 09	Llots i tortons de filtració que contenen substàncies perilloses	Perillós	0,15 tn/any	Dins la pròpia depuradora	0,4 m3

Pel que fa a la seva gestió externa i destinació prevista, aquests residus tenen el següent tractament:

Tipus residu	Tractament en el propi establiment
Paper i cartró no contaminants	S'emmagatzema en contenidors específics i es porta a contenidors públics de reciclatge de paper i cartró
Plàstics	S'emmagatzema en contenidors específics i es porta a contenidors públics de reciclatge de plàstics
Barreja de residus municipals	S'emmagatzemen en contenidors específics, a l'interior de bosses de plàstic i es porten a contenidors públics d'escombraries
Llimadures i llimalla de metalls ferris	S'emmagatzemarà en contenidors específics i es gestionarà a través d'una empresa acreditada. Hi haurà un contenidor pel ferro i un per l'acer inoxidable.
Llots i tortons de filtració que contenen substàncies perilloses	S'emmagatzemarà dins el recipient de la pròpia depuradora encarregada del tractament fisicoquímic i es gestionarà a través d'una empresa acreditada, que serà l'encarregada de buidar-lo i gestionar-lo.

Pel que fa a la gestió dels residus de ferro i acer inoxidable, s'emmagatzemen en contenidors específics per cada residu, dels quals la societat peticionària ja n'està proveïda, i un cop plens son recollits per empresa encarregada del transport i gestió d'aquests tipus de residus. (veure la situació als plànols)

La societat peticionària encarregarà la gestió dels residus de ferro i acer inoxidable es l'empresa Sole Recuperacions, S.L. Encarregada de la recollida, empresa autoritzada per l'Agència de Residus de Catalunya amb codi de transportista número T-3340 i número d'identificació mediambiental 1700074021.

El peticionari tindrà una empresa encarregada de la recollida i transport dels llots generats a la depuradora que contenen substàncies perilloses. Llots produïts en el tractament fisico-químic de l'aigua de la zona de tractament de superfícies de metalls.

Pel que fa la resta de residus, degut a la seva tipologia, els residus generats en l'activitat son susceptibles de ser recollits i gestionats pel servei municipal de recollida.

Emissions de partícules a l'exterior

A l'activitat no hi ha cap possible focus d'emissions de partícules potencialment contaminants a l'exterior.

Fums, bafs i males olors

En el desenvolupament normal de l'activitat no es preveu cap mena d'emissió de fums ni bafs que hagin d'ésser evacuats a l'exterior. Les males olors provinents dels lavabos son eliminats mitjançant una finestra directe a l'exterior.

Estudi d'impacte acústic

Segons l'àmbit d'aplicació del DB-HR "Protecció enfront al soroll" es el que s'estableix amb caràcter general per el Codi Tècnic de l'Edificació en l'article 2 (Part I), s'exceptua del compliment, entre d'altres el cas que s'indica a continuació:

- a) Els recintes sorollosos, que es regiran pel seu reglament específic.

(S'entén per recinte sorollós, recinte d'ús generalment industrial, que les activitats produeixen un nivell mig de pressió sonora estandaritzat, ponderat A, a l'interior del recinte, major que 80 dBA).

L'activitat destinada a taller de caldereria està ubicada en una nau industrial existent, al tractar-se d'un recinte sorollós no es d'aplicació el DB-HR, per tan son d'aplicació les exigències bàsiques de protecció contra el soroll i s'ha de complir amb les especificacions de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica aprovada el dia 28 de juny de 2002 i Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002

D'acord amb la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica aprovada el dia 28 de juny de 2002, el Decret 176/2009, de 10 de novembre i concretament de l'article 18 d'activitats amb incidència ambiental en el que especifica que les activitats incloses en els annexes I, II, III i IV de la Llei 20/2009, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats, han d'incloure en el projecte tècnic que ha d'acompanyar la sol·licitud d'autorització ambiental o de llicència ambiental, o en la documentació que ha d'acompanyar la comunicació a l'ajuntament o, si s'escau, la llicència d'obertura d'establiments, un estudi d'impacte acústic. Aquest s'adjunta a continuació.

Anàlisi acústica de la capacitat del territori.

- Descripció de les zones de sensibilitat acústica de l'activitat i el seu entorn

L'activitat és la de taller de caldereria.

La nau principal comparteix una paret mitgera amb l'activitat veïna.

L'activitat es troba i es desenvolupa en una nau industrial dins una zona industrial.

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

El nivell d'immissió produït a l'ambient exterior produït per l'activitat compleix amb l'annex 3 de la llei de protecció contra la contaminació acústica i la taula 1 de l'ordenança municipal de sorolls, aquesta es la taula següent:

Zona de sensibilitat	Valors límit d'immissió		Valors d'atenció	
	L _{Ar} en dB(A)		L _{Ar} en dB(A)	
	Dia	Nit	Dia	Nit
A, alta	60	50	65	60
B, moderada	65	55	68	63
C, baixa	70	60	75	70

El nivell d'immissió a les activitats veïnes produït per l'activitat compleix amb l'annex 4 de la llei de protecció contra la contaminació acústica i la taula 2 de l'ordenança municipal de sorolls, aquesta es la taula següent:

Zona de sensibilitat	Valors límit d'immissió	
	L _{Ar} en dB(A)	
	Dia	Nit
A, alta	30	25
B, moderada	35	30
C, baixa	35	30

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 habitatges, escoles i hospitals

L'activitat es situa enmig d'una zona industrial en illa tancada on totes les activitats annexes tenen un us similar a l'estudiat, menys la parcel·la posterior on hi ha un habitatge unifamiliar.

- Detall dels focus sonors o vibratoris

Els sorolls que es poden realitzar dins l'activitat provenen del desplaçament del producte mitjançant carretons hidràulics i de les converses entre el personal. Totes les màquines que puguin generar sorolls o vibracions que puguin produir molèsties van muntades sobre silent-blocks per esmorteir les vibracions i soroll de l'estructura.

L'horari de funcionament de l'activitat es bàsicament diürn (6:00 a 14:00 h).

- Estimació del nivell d'emissió d'aquests focus l'interior i a l'exterior de l'activitat

El valor que obtenim pel nivell de pressió sonora a l'interior de l'edificació es d'uns 80 dB. Per tractar-se d'una zona urbanitzada de classe tipus C, els límits de transmissió de soroll a l'exterior no sobrepassa els 70 dB durant el dia i de 35 dB els límits de transmissió de soroll a les activitats veïnes.

Nivell de soroll màxim dins l'activitat: 80dB (soroll màxim durant horari diürn)

Estructura	Aïllament	Soroll transmès
Tancaments i mitgera de bloc de formigó de 20cm	52 dB	28 dB

Com podem veure, en el pitjor cas el soroll transmès a l'exterior i a activitats veïnes serà inferior a 28 dB, un valor inferior al permès (70 dB per l'exterior i 35 dB per les activitats veïnes).

Avaluació del impacte acústic

Amb aquestes condicions podem assenyalar que no es genera una contaminació acústica a la via pública per sobre dels valors màxims permessos. Degut al funcionament exclusivament en horari diürn de l'activitat i ubicada en una zona industrial, es considera que els resultats d'immissió són satisfactoris pel que fa al compliment de la normativa.

Vibracions

Les possibles vibracions produïdes per les màquines equipades amb motors o motors (compressor) s'eviten col·locant uns suports antivibratoris a aquelles en què es consideri oportú. A més, en cas de que fos necessària una mesura més estricta, es col·locarien les màquines més conflictives a sobre d'una bancada de formigó massís construïda sobre el paviment.

Descripció de les característiques de la il·luminació exterior

A la façana principal hi ha instal·lat un focus. Aquest està enfocat cap al terra. Les lluminàries compleixen amb el Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

Segons l'article 5 del Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn, la instal·lació objecte del projecte es troba en una zona classificada com a E-3. La zona E-3 queda classificada de la següent manera:

Les zones E3, amb una protecció moderada de la contaminació lumínica, són les àrees que el planejament urbanístic classifica com a sòl urbà o urbanitzable, excepte les àrees que són zona E1, E2 o E4. També es classifiquen com zones E3 els espais d'ús intensiu durant la nit per l'alta mobilitat de persones o per la seva elevada activitat comercial o d'oci, situats en sòl no urbanitzable, que els ajuntaments proposen com a tals i el departament competent en matèria de medi ambient aprova.

L'horari de funcionament previst és horari de vespre. Es tracta de una instal·lació situada en zona de protecció E-3. Segons el Decret 190/2015 de 25 d'agost de desplegament de la Llei 6/2001 de 31 de maig d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn, per a una zona de protecció E-3, correspon un horari de vespre tipus III.

Les làmpades que s'han d'utilitzar són les de major eficiència energètica, les qual són compatibles amb les exigències funcionals i paisatgístiques de cada lloc. Els requeriments de tipologia de làmpades i dels llums seguiran l'article 14 del Decret 190/2015, de 25 d'agost.

Els nivells d'il·luminació no poden superar en més d'un 20% els valors d'il·luminació de referència que estableix la norma UNE-EN 12464-2 d'il·luminació en els llocs de treball, sens perjudici del compliment de tots els aspectes que recull la normativa de seguretat i salut en els llocs de treball.

Segons l'apartat 1 de l'annex II, Les làmpades són del tipus III. Són làmpades que tinguin menys del 15% de radiància per sota dels 440 nm, dins del rang de longituds d'ona comprès entre 280 i 780 nm. Les làmpades han de complir amb el percentatge de radiacions electromagnètiques establerts anteriorment. En el cas de no poder justificar documentalment aquest percentatge, s'accepten les làmpades que emeten llum de temperatura de color igual o inferior a 3.000 K com a tipus II, i com a tipus III les làmpades amb temperatura de color superior a 3.000 K i igual o inferior a 4.200 K.

Segons l'apartat 2 de l'annex II, Els llums han de complir els requisits que estableix la normativa d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i addicionalment els percentatges màxims de flux d'hemisferi superior del 10%

2-6- Mesures contra incendis

Control preventiu

Segons la taula de l'annex 2 "Establiments d'ús industrial sotmesos al control preventiu de l'Administració de la Generalitat" de la llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis, on defineix els establiments d'ús industrial que requeriran control preventiu. Al tenir un edifici d'ús industrial tipus AH, de risc baix i amb una superfície inferior 1.500 m². **NO** serà preceptiu la realització d'un control preventiu.

Càlcul de la càrrega ponderada de foc de l'activitat

El nivell de risc intrínsec de l'activitat, s'ha determinat a partir de la seva densitat de càrrega de foc ponderada (Qs). Pel càlcul de la càrrega de foc utilitzarem la següent fórmula, extreta del Reglament de Seguretat Contra Incendis en els Establiments Industrials, apèndix 1 punt 3.2.1).

$$Q_s = \frac{\sum_i G_i \times q_i \times C_i}{A} \times Ra$$

On:

Qs = densitat de la càrrega de foc ponderada, de les zones, en Mcal/m² o MJ/m²

Gi = Masa, en Kg, de cadascun dels combustibles que existeixen en el sector d'incendi (inclosos els materials constructius combustibles)

qi = Poder cal·lorífic, en MJ/Kg o Mcal/Kg, de cadascun dels combustibles que existeixen al sector d'incendis.

Ci = coeficient adimensional que pondera el grau de perillositat (per la combustibilitat) de cada u dels combustibles que existeixen en la zona.

A = superfície construïda del sector d'incendis en m².

Ra = coeficient adimensional que pondera el risc d'activació inherent a l'activitat industrial.

Segons el Reglament de Seguretat Contra Incendis en els Establiments Industrials, apèndix 1 punt 3.2.2. Com a alternativa a la fórmula anterior es pot comptabilitzar la densitat de càrrega de foc, ponderada i corregida, Qs, del sector d'incendi aplicant les següents expressions:

a) Per activitats de producció, transformació, o qualsevol altre diferent a l'emmagatzematge:

$$Q_s = \frac{\sum q \times S \times C}{A} \times Ra (\text{Mcal} / \text{m}^2)$$

On :

Qs, densitat de la càrrega de foc ponderada.

q, densitat de la càrrega de foc de cada zona amb procés diferent segons els diferents processos que es realitza en el sector d'incendis, en Mcal/m².

S, superfície de cada zona amb procés diferent i densitat de càrrega de foc, en m²

C, coeficient adimensional que reflecteix la perillositat dels productes

A, superfície construïda del sector d'incendis en m²

Ra, coeficient adimensional que pondera el risc d'activació inherent a l'activitat industrial

Per la nau taller s'ha utilitzat la fórmula de l'apèndix punt 3.2.2. apartat b):

ZONA	A (m ²)	q (Mcal/m ²)	S(m ²)	C	Ra	Qs
Taller	695,32 m ²	48	501,2	1	1	34,60 Mcal/m ²
Oficina	695,32 m ²	144	28,45	1	1	5,89 Mcal/m ²
Menjador	695,32 m ²	144	28,48	1	1	5,90 Mcal/m ²
Lavabo homes	695,32 m ²	--	23,05	--	--	--
Lavabo dones	695,32 m ²	--	12,32	--	--	--
Prestatges	695,32 m ²	120	101,82	1	1,5	26,36 Mcal/m ²

De tot això deduïm que la càrrega de foc ponderada del sector d'incendis (Qp) és igual a **72,75 Mcal/m²**.

La instal·lació es classificarà conforme al nivell de risc intrínsec, segons l'annex 1 de la taula 1.3 del Reglament de Seguretat contra incendis en els establiments industrials:

SECTOR INCENDI	CÀRREGA DE FOC PONDERADA	CLASSIFICACIO
NAU TALLER	72,75 Mcal/m ²	BAIX - 1

Compartimentació respecte a veïns i sectors d'incendi dins la mateixa activitat

La nau forma un sol sector d'incendis. L'activitat es troba adossada a la nau veïna, segons punt 2 de l'annex 1 del Real Decret 2267/2004 Reglament de Seguretat Contra Incendis en els Establiments Industrials, l'establiment és classifica dins del tipus **A**. Al compartir un tancament amb l'establiment veí hi ha la prolongació del tancament mitger per sobre la coberta amb una alçada d'un metre, de resistència mínima al foc serà la de la mitgera EI-120. (veure plànol de secció).

La sectorització exterior horitzontal respecte els altres activitats te com a mínim amb una franja de 0,5 metres d'amplada i amb una resistència mínima al foc de EI-60.

La resistència al foc de la paret mitgera es de EI-120.

Productes dels revestiments

No hi ha productes de revestiments existents a la nau. En cas d'existir algun tipus de revestiment es:

En terres: Classes C_{FL-S1} , o més favorable.

En parets i sostres: Classe C-s3 d0, o més favorable.

Els lluernaris que no siguin continus o instal·lacions per l'eliminació de fums que s'instal·lin a coberta seran almenys de classe D-s2d0, o més favorable.

Els materials dels lluernaris continus a coberta seran de classe B-s1d0, o més favorable.

Compartimentació i estabilitat al foc dels elements

La compartimentació i estabilitat al foc dels elements del la nau industrial s'ha realitzat segons el Reglament de Seguretat Contra Incendis en els Establiments Industrials. Revisada la càrrega de foc de l'activitat i tenint present la superfície ocupada s'ha considerat que tota l'activitat constitueix un sector d'incendis. Aquest te un grau mínim de resistència al foc de EI-90 (resistència al foc 90 minuts) en

tancaments sense funció portant i de REI-90 en tancaments amb funció portant. L'estabilitat mínima al foc dels diferents elements estructurals de l'activitat es de 90 minuts (R-90).

Pel que fa a l'estructura principal de coberta (jàsseres i peraltades), segons la taula 2.2. del punt 4.1 de l'annex II del Reglament de Seguretat Contra Incendis en els Establiments Industrials i segons la SP 117 Resistència al foc de l'estructura de cobertes lleugeres dels establiments industrials, al tenir una coberta lleugera i que l'establiment és classifica dins del tipus A amb un risc BAIX es necessari que disposin d'una estabilitat al foc mínima R-90 .

Els pilars i jàsseres estructurals metàl·liques del forjat (pilars tipus HEB i jàsseres tipus IPN) es tractaran amb materials ignífugs per tal d'aconseguir els valors de resistència i estabilitat al foc esmentats. (R-90).

La resistència mínima al foc dels diferents elements constructius de l'activitat son:

ELEMENT	CONSTITUCIÓ	GRUIX (cm)	GRAU EI segons RSCIEI
Tancaments i façanes	- Bloc de formigó de 20x20x40 cm	20 cm	EI – 120
Estructura	- Pilars de formigó de 40x40cm - Jàsseres de coberta - Forjat unidireccional - Pilars HEB i jàsseres IPN ignifugades		R-120 R-90 R-90 R-90

Locals de risc especial

A l'activitat objecte del projecte no hi ha cap tipus del local amb risc especial.

Ocupació

Pel càlcul de l'ocupació de l'activitat seguirem les pautes de l'annex 2 punt 6.1 del Reglament de Seguretat Contra Incendis en els Establiments Industrials.

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

On :

P = ocupació de l'activitat.

p = representa el nº de persones que constitueix la plantilla que ocupa el sector d'incendi.

Els valors obtinguts per P, segons l'expressió, s'arrodoneix l'enter immediatament al superior.

$$P = 1,10 \times 6 = 6,6$$

L'ocupació total prevista de l'activitat es de **7 persones**.

Mesures d'evacuació

Pel que fa a les mesures d'evacuació de la nau, es compleix en tot moment el que s'estableix a l'apèndix 2 de l'apartat 6.2 del Reglament de Seguretat Contra Incendis en els Establiments Industrials.

Les mesures adoptades per l'evacuació de la nau seran l'adopció de dues sortides peatonals directes a l'exterior. Una porta peatonal situada a la façana lateral de la nau amb una amplada útil de 80 cm i una porta situada a la façana principal embeguda al portal, amb una amplada útil de 80 cm. Per tal d'evacuar l'altell es disposarà d'una escala amb 80 cm. d'amplada (veure plànol en planta)

Amb la disposició de les sortides peatonals garantim que no quedi cap punt de l'interior de la nau a més de 42,25 metres de cap sortida (al disposar d'una activitat amb risc baix i dues sortides a longitud dels recorreguts d'evacuació es inferior als 50 m.). Amb aquestes obertures s'acompleix amb escriure la norma de càlcul que s'estableix l'esmentat reglament, que diu que l'amplada de portes i passadissos ha de complir que $A = P / 200$ i l'amplada d'escapes destinades a l'evacuació descendent ha de complir que $A=P/160$, d'on A és l'amplada útil de la porta en m i P el nombre de persones que es preveu la puguin utilitzar.

Amplades mínimes i màximes:

L'amplada lliure en portes i passos previstos com a sortida d'evacuació és igual o major que 0.80m. L'amplada de la fulla és igual o menor que 1,23 m i en portes de dues fulles, igual o major que 0,60m.

Ventilació i control de fums

La ventilació i el control de fums compleix amb el punt 7 "Ventilació i eliminació de fums i gasos de la combustió en els edificis industrials" de l'annex 2 del Reglament de Seguretat Contra Incendis en els Establiments Industrials, i en especial a la instrucció tècnica complementaria SP 112:2012 Sistemes de control de temperatura i evacuació de fums en els establiments industrials.

Segons l'esmentada instrucció tècnica complementaria SP 112:2012. Al disposar d'un sector d'incendis amb activitat de producció, situat sobre rasant, amb un risc intrínsec baix, NO es necessari que l'activitat disposi de sistemes de control de temperatura i evacuació de fums. Tampoc son necessaris els forats de ventilació practicables a la coberta o a la part superior de les façanes ni forats en a la part baixa.

En el desenvolupament normal de l'activitat no es necessària cap extracció de fums del local degut a la manca d'aparells que utilitzin combustibles ja siguin sòlids, líquids o gasosos.

Emmagatzematge

Els prestatges existent a la nau compleixen amb el punt 8 "Emmagatzematges" de l'annex 2 del Reglament de Seguretat Contra Incendis en els Establiments Industrials, i en especial a la instrucció tècnica complementaria SP 123:2011 Sistemes d'emmagatzematge en prestatgeries metàl·liques per activitats industrials i magatzems. Els prestatges esmentats es classifiquen com a sistemes d'emmagatzematge independents manuals. Els esmentats prestatges no es necessari que tinguin una resistència al foc ja que segons el punt 3.1 Condicions exigibles al sistema d'emmagatzematge de la instrucció tècnica complementaria SP 123:2011 Sistemes d'emmagatzematge en prestatgeries metàl·liques per activitats industrials i magatzems, no s'ha de justificar la resistència al foc dels elements estructurals del sistema d'emmagatzematge. No s'admeten elements de trava o connexió entre la prestatgeria i elements estructurals o sectoritzadors de l'establiment.

Accessibilitat edifici per a la intervenció de Bombers

- Carrers d'intervenció

Les condicions d'aproximació i l'entorn dels edificis tenen els condicionants específics per que tant a peu com amb vehicles la intervenció dels equips quedi garantida.

- Aproximació dels edificis

L'amplada mínima lliure es de 5 metres. L'alçada mínima lliure es de 4,5 metres. La capacitat portant del vial es igual o superior 2000 Kp/m2. En els trams corbs el carril de rodadura queda delimitat per la traza de una corona circular quins radis mínims duen ser 5,3 i 12,5 metres, amb una amplada mínima de circulació de 7,2m.

- Entorn dels edificis

L'amplada mínima lliure pel l'accés principal es com a mínim de 5 metres i l'alçada es la del edifici. Te de quedar garantida que la separació des de el pla de façana fins el eix del vial del vehicle d'intervenció es inferior a 23 metres. L'espai de maniobra dels vehicles, especialment en la cruïlla, està lliure de mobiliari urbà.

- Accessibilitat per façana

En aquest establiment l'accés queda garantit, a traves de totes les portes fàcilment operables des de l'exterior amb els mitjans que disposen els equips de rescat, aquestes es senyalitzaran per la seva intervenció. La façana resta neta d'elements que dificultin l'accessibilitat. Els accessos a cadascuna de les plantes de l'edifici tenen una altura de l'ampit inferior a 1,2 m. Les seves dimensions horitzontals i verticals ha de ser almenys de 0,8 m i 1,2 metres respectivament. La distància màxima entre els eixos verticals de dos forats consecutius no ha d'excedir de 25 metres, mesurada sobre la façana. A la façana no hi ha instal·lats elements que impedeixin o dificultin l'accessibilitat a l'interior de l'edifici.

Instal·lacions contra incendis

Les instal·lacions contra incendis que instal·lades a l'activitat s'ajusten als criteris establerts al Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis, a les normes UNE especificades en aquest reglament i el Reglament de Seguretat Contra Incendis en els Establiments Industrials.

Extintors

Els extintors instal·lats estan homologats seguint les pautes del Reglament d'aparells a pressió i a la seva IT-IC MIE-AP5 i a la norma UNE 23.110. Tenen una eficàcia mínima de 21A-113B. S'han col·locat de manera que el recorregut real en cada planta des de qualsevol origen d'evacuació fins a un extintor no superi els 15 m. La seva situació es determina en funció de la seva fàcil accessibilitat, emplaçant-los, entre 0,80 m i 1,20 m del terra la part superior de l'extintor. En el plànol de planta es pot veure la situació, l'eficàcia i la capacitat dels extintors.

Llums d'emergència i senyalització

Les unitats que s'instal·lin estan homologades d'acord amb els criteris de les normes UNE 20 062, UNE 20 392 i UNE-EN 60 598-2-22.

Les unitats d'enllumenat d'emergència i senyalització s'alimenten amb un o varis circuits de la instal·lació elèctrica del local. Aquests circuits d'emergència entren en funcionament quan es produeixi una manca de l'alimentació de la instal·lació d'enllumenat normal, entenent com a manca d'alimentació una baixada per sota el 70 % del seu valor nominal. La durada del servei d'emergència es, com a mínim, d'una hora.

Tenen una il·luminància de 1 lux a nivell de terra en els recorreguts d'evacuació i de 5 lux en indrets on hi hagi emplaçades instal·lacions contra incendis que exigeixin una utilització manual i a prop dels quadres de distribució d'enllumenat. S'aconsella seguir la següent regla pràctica per complir amb les dades anteriors :

Dotació : 5 lúmens/m²

Flux Iluminós de les lluminàries : $F > 30$ lúmens

Separació de les lluminàries : 4h, sent h l'altura d'instal·lació de les mateixes, compresa entre 2 i 2,50m.

S'aconsella l'ús de llums d'emergència mixtes, o sigui, que incorporin un sistema d'enllumenat de senyalització permanent durant les 24 hores.

La situació i eficàcia de les unitats d'emergència i senyalització es poden veure en els plànols en planta.

Pictogrames i senyalització de mitjans d'extinció

Els que s'han instal·lat estan homologats, pel seu disseny amb la norma UNE 23 034 i pel seu tamany amb la norma UNE 81 501. S'han col·locat directament sobre un mur a prop d'un llum d'emergència o senyalització o be poden ser del tipus film adhesiu col·locats a sobre aquests mateixos llums. En els plànols de planta es pot veure la seva situació.

Sistemes automàtics de detecció d'incendis

Segons el punt 3.1 de l'annex III del R.D. 2267/2004 (Reglament de Seguretat Contra Incendis en els Establiments Industrials), al tenir una activitat del tipus A diferent a l'emmagatzematge amb una superfície construïda superior a 300 m². Es necessari la instal·lació de sistemes automàtics de detecció d'incendis a l'activitat.

S'ha realitzat una instal·lació de detecció i d'alarma. Consta de diferents sensors òptics analògics de fums instal·lats al sostre i distribuïts segons els plànols (veure plànols en planta), que en cas d'incendi produeix automàticament la transmissió d'un senyal acústic a la centralita de detecció, i que avisa tots els ocupants de l'edifici.

Els sistemes automàtics de detecció d'incendis i les seves característiques i especificacions s'ajusten a la norma UNE 23.007.

El senyal d'alarma es, en tot cas, audible, degut ser, a més a més, visible quan el nivell de soroll a on és percebi superi els 60 dB(A).

El nivell sonor del senyal i l'òptic, en el seu cas, permet que sigui percebuda en l'àmbit de cada sector d'incendis a on estigui instal·lada.

Sistemes manuals d'alarma

Segons el punt 4 de l'annex III del R.D. 2267/2004 (Reglament de Seguretat Contra Incendis en els Establiments Industrials), s'instal·larà sistemes manuals d'alarma d'incendis en els sectors d'incendis d'establiments industrials destinats a activitat de producció si la superfície total construïda es de 1000 m² o superior, o no es requereix la instal·lació de sistemes automàtics de detecció d'incendis. Al tenir instal·lació automàtica de detecció d'incendis no es d'aplicació.

Sistemes de comunicació d'alarma

Segons el punt 5 de l'annex III del R.D. 2267/2004 (Reglament de Seguretat Contra Incendis en els Establiments Industrials), s'instal·laran sistemes de comunicació d'alarma en tots els sectors d'incendis dels establiments industrials, si la suma de la superfície construïda de tots els sectors d'incendis de l'establiment industrial es de 10.000 m² o superior. No es necessari la instal·lació d'un sistema de comunicació d'alarma.

Boques d'incendi equipades

Segons el punt 9.1 de l'annex III del R.D. 2267/2004 (Reglament de Seguretat Contra Incendis en els Establiments Industrials), al tenir una activitat del tipus A amb una superfície superior a 300 m². Es necessari la instal·lació de boques d'incendis equipades a l'activitat.

Tal com estableix el Reglament de Seguretat Contra Incendis, establiments industrials, s'han disposat de boques d'incendi equipades. Les boques d'incendi equipades que s'han instal·lat compleixen, amb les normes UNE23.402 i UNE23.403. S'han muntat sobre un suport rígid de manera que el centre quedi, com a màxim, a 1,50m del terra, o a més altura si són de 45mm, sempre que la vàlvula d'obertura estigui situada a l'altura esmentada. S'ha situat com a molt, a menys de 5 metres de les sortides, mirant que no entorpeixin el pas. En l'activitat hi ha instal·lades dues boques d'incendi equipades (BIEs) de 25 mm,

situant la BIE en aquest punt es garanteix que no hi hagi cap punt a mes de 25 metres d'aquesta. (Veure planol en planta)

El nombre de boques s'ha determinat de forma que no quedi cap zona sense protegir, la distància màxima entre elles es de 50m i la distància des de qualsevol punt del local protegit fins la BIE més pròxima no es superior a 25 metres.

La xarxa de canonades va vista i es d'acer presat de diàmetres assenyalats en el plànol i només s'utilitza per protecció contra incendis. La xarxa de canonades ha de proporcionar, durant 60 minuts, com a mínim, en la hipòtesis de funcionament simultani de 2 BIEs hidràulicament més desfavorables, una pressió dinàmica mínima de 2 bar en el forat de sortida de qualsevol BIE.

Els cabals mínims són de 100 litres/minut per boques de 25mm i de 200 litres/minut per boques de 45mm.

Les necessitats d'aigua s'han avaluat considerant la simultaneïtat de 2 BIEs i una autonomia de 60 minuts. Per tant, s'ha de garantir un subministrament d'aigua, amb el seu comptador independent, amb un cabal mínim de 200 litres/minut.

Les BIE s'han senyalitzat, segons l'establert amb la norma UNE 23-033-81

Sistema de columna seca

Segons el punt 10.1 de l'annex III del R.D. 2267/2004 (Reglament de Seguretat Contra Incendis en els Establiments Industrials), al tenir un edifici amb un risc intrínsec baix amb una altura d'evacuació inferior als 15 metres, no és necessari la instal·lació de sistema de columna seca.

Sistema de ruixadors automàtics d'aigua

Segons el punt 11 de l'annex III del Reglament de seguretat contra incendis en establiments industrials – RD 2267/2004, de 3 de desembre, al tenir un edifici tipus A amb un risc intrínsec baix, NO és necessari la instal·lació de sistema de ruixadors automàtics d'aigua.

Sistema d'aigua polvoritzada

Segons el punt 12 de l'annex III del R.D. 2267/2004 (Reglament de Seguretat Contra Incendis en els Establiments Industrials), no és necessari la instal·lació de sistema d'aigua polvoritzada.

Sistema d'espuma física

Segons el punt 13 de l'annex III del R.D. 2267/2004 (Reglament de Seguretat Contra Incendis en els Establiments Industrials), no és necessari la instal·lació de sistema d'espuma física.

Sistema d'extinció per pols

Segons el punt 14 de l'annex III del R.D. 2267/2004 (Reglament de Seguretat Contra Incendis en els Establiments Industrials), no és necessari la instal·lació de sistema d'extinció per pols.

Sistema d'extinció per agents extintors gasosos

Segons el punt 15 de l'annex III del R.D. 2267/2004 (Reglament de Seguretat Contra Incendis en els Establiments Industrials), no és necessari la instal·lació de sistema d'extinció per agents extintors gasosos.

Hidrant d'incendis

A menys de 100 m de l'activitat hi ha instal·lat un hidrant d'incendis de Ø100 mm connectat a la xarxa pública d'abastament d'aigua de la vila. Per la seva construcció s'ha seguit els criteris de la norma UNE 23 407 si són del tipus arqueta o les normes UNE 23 405 i UNE 23 406 si són del tipus columna exterior. El seu emplaçament es pot apreciar al plànol de situació.

2-7- Compliment amb les exigències d'accessibilitat

L'activitat objecte del projecte es tracta d'una nau d'us industrial, no es d'aplicació el DB-SUA del CTE. Es disposa d'un itinerari de vianants accessible que permet la connexió dels elements privatis amb la via pública, complint amb l'apartat 2 de l'article 13 de la Llei 13/2014, de 30 d'octubre, d'Accessibilitat

2-8- Conclusió

Amb aquesta memòria tècnica es vol haver descrit d'una manera senzilla i entenedora la instal·lació descrita a l'encapçalament de l'escrit. S'ha volgut marcar una pauta a l'hora d'executar la instal·lació; això no vol dir que aquesta pugui sofrir modificacions, sempre emparades per reglament, que després seran reflectides al corresponent certificat de final d'obra, si s'escau.

Signat per l'Enginyer Tècnic Industrial,
Cornellà del Terri, a 12 d'agost de 2020

3- PRESSUPOST

1 – Instal·lacions contra incendis	
2- Material contra incendis	
TOTAL	4.800 €.-

El total del pressupost ascendeix a la quantitat de **4.800 euros.**

(Pressupost vàlid només a efectes de visat)

Signat per l'Enginyer Tècnic Industrial,
Cornellà del Terri, a 12 d'agost de 2020

4.- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

DADES DEL PROMOTOR

Nom: CONANI 2007, S.L.
NIF núm. : B-55109466
Adreça: Carrer Pujada de Cal Rei, número 29
Població: Porqueres (El Pla de l'Estany)
Codi Postal: 17.834
Telèfon: 972 57 63 79

DADES DE LA INSTAL·LACIÓ:

TIPUS D'INSTAL·LACIÓ: Activitat
OBRA: Projecte tècnic de legalització, en règim de llicència ambiental, d'una nau destinada a taller de caldereria.
EMPLAÇAMENT: Carrer del Terri, número 55 parcel·la 68 Banyoles 17.820
DATA PREVISTA INICI D'OBRA: Agost de 2020
DATA PREVISTA ACABAMENT D'OBRA : Agost de 2020
NOMBRE ESTIMATIU DE TREBALLADORS: 2

DESIGNACIÓ DE COORDINADORS EN MATÈRIES DE SEGURETAT

NOMBRE DE PROJECTISTES : 1
PREVISIÓ NOMBRE EMPRESES INSTAL·LADORES-CONSTRUCTORES : 1
COORDINADOR DE SEGURETAT EN FASE ELABORACIÓ PROJECTE : NO
COORDINADOR DE SEGURETAT EN FASE EXECUCIÓ DE L'OBRA : NO

PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

Aplicant aquest estudi bàsic, el contractista elaborarà un pla de seguretat i salut, d'acord amb l'article 7 del R.D. 1627/1997.

RISCS ESPECIALS

HI HA PREVISTOS TREBALLS QUE IMPLIQUIN RISCS ESPECIALS: NO

<u>Relació</u>	<u>Mesures de prevenció</u>

IDENTIFICACIÓ DE RISCS PREVISIBLES

Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en les obres

<u>DESCRIPCIÓ I ANALISI DEL RISC</u>	<u>PREVISIÓ</u>	<u>MESURES PREVENTIVES</u>	<u>PROTECCIONS TÈCNIQUES</u>
Estabilitat i solidesa Materials i equips Accessos a superfícies de resistència dubtosa.	SI	Verificació estabilitat Equips i/o mitjans apropiats	
Instal.lacions de subministrament d'energia	SI	Instal.lacions s'ajustin a les normatives específiques.	
Vies i sortides d'emergència	SI	Lliure d'obstacles, senyalitzades i suficientment il.luminades. Recorreguts de menys de 50 m. Fins a una sortida segura.	
Detecció i lluita contra incendis	SI	Segons Codi Tècnic Edificació. Elements d'extinció fàcilment accessibles i manipulables.	Extintors mòbils de Pols polivalent de 6 Kg. a menys de 15 m. del lloc de treball
Ventilació	SI	Segons RD. 486/1997	
Exposició a riscos particulars	NO		
Temperatura	SI	Segons RD. 486/1997	
Il.luminació	SI	Llum natural i/o artificial. Il.luminació mínima 100 lux	Lluminàries fixes ò portatils
Portes i portals Seguretat	SI	Sistema que impedeixi la sortida de portes correderes dels rails. Sistema de seguretat que impedeixi la baixada de les portes que obrin cap dalt. Senyalització visible. Les portes mecàniques disposaran de paro emergència fàcilment identificables i en cas de fallada d'energia s'obriran manualment.	
Vies de circulació i zones perilloses	SI	Traçat marcat i segur.	
Molls i rampes de càrrega	NO		
Espais de treball	SI	Segons RD. 486/1997	
Primers auxilis	SI	Cartell amb adreça i nº telèfon del servei local urgències.	
Serveis higiènics	SI	Segons R.D. 486/1997	
Locals de descans o allotjament	NO		
Dones embarassades i mares lactants.	NO		

Disposicions mínimes específiques relatives a llocs de treball en les obres a l'interior dels locals

<u>DESCRIPCIÓ I ANALISI DEL RISC</u>	<u>PREVISIÓ</u>	<u>MESURES PREVENTIVES</u>	<u>PROTECCIONS TÈCNIQUES</u>
Estabilitat i solidesa Materials i equips Accessos a superfícies de resistència dubtosa.	SI	Verificació estabilitat Equips i/o mitjans apropiats	
Portes d'emergència	SI	Lliure d'obstacles, senyalitzades i suficientment il·luminades. Recorreguts de menys de 50 m. fins a sortida segura. Han d'obrir-se cap a l'exterior i no estaran tancades. No podran ser portes correderes ni giratòries.	
Ventilació	SI	Segons R.D. 486/1997	
Temperatura	SI	Segons R.D. 486/1997	
Terres, parets i sostres del local	SI	Superfícies llises, sense forats o plans inclinats perillosos, fixes, estables i no reliscants. Murs, terres i sostres nets. Els embans transparents es senyalitzaran i estaran fabricats amb materials segurs.	
Finestres i vans d'il·luminació central.	NO		
Portes i portals	SI	Sistema que impedeixi la sortida de portes correderes dels rails. Sistema de seguretat que impedeixi la baixada de les portes que obrin cap dalt. Senyalització visible. Les portes automàtiques disposaran de paro d'emergència fàcilment identificables i en cas de fallada d'energia s'obriran manualment.	
Vies de circulació	SI	Traçat marcat i segur	
Escales mecàniques i cintes rodants	NO		
Dimensions i volum d'aire en els locals	SI	Segons R.D. 486/1997	

Disposicions mínimes específiques relatives a llocs de treball en les obres a l'exterior dels locals

DESCRIPCIÓ I ANALISI DEL RISC	PREVISIÓ	MESURES PREVENTIVES	PROTECCIONS TÈCNIQUES
Estabilitat i solidesa Materials i equips Accessos a superfícies de resistència dubtosa.	SI	Verificació estabilitat Equips i/o mitjans apropiats	
Caiguda d'objectes	SI	Proteccions personals. Els materials, equips i eines de treball es col·locaran de forma que s'impedeixi la seva caiguda.	Casc homologat.
Caigudes d'altura	SI	Proteccions de caigudes d'alçada superior a 2 m.	Baranes resistents, de 90 cm d'alçada amb vora de protecció i passamà intermig. Cinturó de seguretat.
Factors atmosfèrics Pluja i/o vent fort	SI	Prohibició de treballar en cas de pluja o vent fort.	Vestit impermeable.
Bastides i escales	NO		
Aparells elevadors.	NO		
Vehicles i maquinària	SI	Revisió i inspecció s/norma. Conductors i/o operadors especialitzats.	
Instal·lacions, màquines i equips	SI	Revisió i inspecció s/norma. Operadors especialitzats.	
Moviment de terres i excavacions	SI	Talussos i apuntaments.	Casc homologat Guants de cuir
Estructures metàl·liques o de formigó, encofrats i peces prefabricades pesades. Caigudes, cops, talls, punxades a mans i peus.	SI	Proteccions personals	Casc homologat Guants de cuir Botes de seguretat
Instal·lacions de distribució d'energia	SI	Segons normatives específiques.	
Altres treballs específics			

Signat per l'Enginyer Tècnic Industrial,
 Cornellà del Terri, a 12 d'agost de 2020

5.- PLEC DE CONDICIONS

CONDICIONS GENERALS DELS CENTRES DE TREBALL I DELS MECANISMES I MITJANS DE PROTECCIÓ

Per redactar el següent escrit ens hem basat en el Reial Decret 486/1997 de 14 d'Abril de 1997 pel que s'estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

EDIFICIS I LOCALS

Seguretat estructural

L'edifici en qüestió serà de construcció segura i ferma. Els fonaments, pisos i la resta d'elements de l'estructura oferiran la resistència suficient per suportar amb seguretat les càrregues per les quals han estat calculats. S'indicarà mitjançant rètols o inscripcions, les càrregues que els locals puguin suportar. Està prohibit sobrecarregar els pisos i plantes de l'edifici.

Espais de treball i zones perilloses

Les dimensions mínimes dels llocs de treball seran les següents:

- a) 3 m. d'alçada des de el pis fins el sostre. No obstant, en locals comercials, de serveis o oficines i despatxos, l'alçada podrà reduir-se a 2,5 m.
- b) 2 m² de superfície lliure per treballador.
- c) 10 m³, no ocupats, per treballador.

La separació entre els elements materials existents en el lloc de treball serà suficient perquè els treballadors puguin executar la seva feina en condicions de seguretat, salut i benestar.

Es disposarà d'un sistema que impedeixi que els treballadors no autoritzats puguin accedir a les esmentades zones.

Les zones en els llocs de treball en les que hi hagi risc de caiguda, caiguda d'objectes o de contacte a elements agressius, estarà degudament senyalitzat.

Terres, obertures i desnivells, i baranes

El paviment constituirà un conjunt homogeni, pla i llis, serà de material consistent, no relliscós o que pugui ser-ho amb l'ús i fàcil de netejar.

Les obertures i desnivells que suposin un risc de caiguda de persones, es protegiran mitjançant baranes o altres sistemes de protecció de seguretat equivalent.

En particular s'hauran de protegir:

** Les obertures als terres

** Les obertures en parets, sempre que la seva situació i dimensions suposi risc de caiguda de persones. Plataformes, molls o estructures similars.

La protecció no és obligatòria, si l'altura de caiguda es inferior a 2 m.

** Els costats oberts de les escales i rampes de més de 60 cm. d'altura. Els costats tancats tindran un passamà a una altura mínima de 90 cm., si l'amplada de l'escala és major de 1,2 m., si es menor, però ambdós costats tancats, almenys un dels dos portarà un passamà.

Les baranes seran de materials rígids, tindran una altura mínima de 90 cm. i disposaran d'una protecció que impedeixi el pas per sota les mateixes o la caiguda d'objectes sobre persones.

Embans, finestres i vans

Els embans transparents i en especial els embans acristallats situats en els locals o en les proximitats dels llocs de treball i vies de circulació, estaran clarament senyalitzats i fabricats amb materials segurs, o bé, estar separats dels citats llocs de treball i vies, per impedir que els treballadors puguin donar-se un cop amb els mateixos o lesionar-se en cas de trencament.

Els treballadors hauran de poder realitzar de forma segura les operacions d'obertura, tancament, ajustament ò fixació de finestres, vans d'il·luminació zenital i dispositius de ventilació.

Les finestres i vans d'il·luminació cenital hauran de poder netejar-se sense risc pels treballadors que realitzin aquesta tasca.

Vies de circulació

Les vies de circulació dels llocs de treball, tant les situades en l'exterior dels edificis i locals com en l'interior dels mateixos, inclòs les portes, passadissos, escales, rampes i molls de càrrega, s'hauran de poder utilitzar conforme al seu ús previst, de forma fàcil i amb total seguretat pels vianants i vehicles que circulin per elles i pel personal que treballi en les seves proximitats.

L'amplada mínima de les portes exteriors i de passadissos serà de 80 cm. i 1 m. respectivament.

L'amplada de les vies per les que puguin circular mitjans de transport i vianants haurà de permetre el seu pas simultani amb una separació de seguretat suficient.

Els molls de càrrega hauran de tenir almenys una sortida, ò una a cada extrem quan tinguin gran longitud i sigui tècnicament possible.

Portes i portals

Les portes transparents tindran una senyalització a l'altura de la vista.

Les superfícies transparents de portes i portals s'hauran de protegir contra la ruptura, quan aquesta pugui suposar un perill pels treballadors.

Les portes de vaivé hauran de tenir parts transparents que permetin la visibilitat de la zona a la que s'accedeix.

Les portes correderes aniran proveïdes d'un sistema de seguretat que impedeixi sortir-se dels carrils i caure.

Les portes i portals mecànics tindran dispositius de parada d'emergència de fàcil identificació i accés, i podran obrir-se de forma manual, excepte si s'obren automàticament en cas d'avaria del sistema d'emergència.

Les portes d'accés a les escales no s'obriran directament sobre els seus esgraons sinó sobre el descans d'amplada almenys igual a la d'aquells.

Rampes, escales fixes i de servei

Els paviments de les rampes, escales i plataformes de treball, seran de materials no reliscants o disposaran d'elements antirelliscants.

En escales o plataformes amb paviments perforats, l'obertura màxima dels intersticis serà de 8 mm.

Les rampes tindran una pendent màxima del 12 % quan la seva longitud sigui menor de 3 m., del 10% quan la seva longitud sigui menor a 10 m. ò del 8 % en la resta de casos.

Les escales tindran una amplada mínima de 1 m., excepte les de servei que serà de 55 cm.

Es prohibeix les escales de cargol, excepte si son de servei.

Els esglaons de les escales que no siguin de servei, tindran una petjada compresa entre 23 i 36 cm. i una contrapetjada entre 13 i 20 cm. Els esglaons de les escales de servei tindran una petjada mínima de 15 cm. i una contrapetjada màxima de 25 cm.

L'altura màxima entre el descans de les escales serà de 3,7 m. La profunditat dels descansos intermitjos, mesurada en direcció a l'escala, no serà inferior a la meitat de l'amplada d'aquesta, ni de 1 m. L'espai lliure vertical des de els esglaons no serà inferior a 2,2 m.

Escales fixes

L'amplada mínima de les escales fixes serà de 40 cm. i la distància màxima entre escalons de 30 cm.

En les escales fixes la distància entre el front dels escalons i les parets més pròximes al costat de l'ascens

serà almenys de 75 cm. La distància mínima entre la paret posterior dels escalons i l'objecte fix més pròxim serà de 16 cm. Hi haurà un espai lliure de 40 cm. a ambdós costats de l'eix de l'escala si no està composta de gàbies o altres dispositius equivalents.

Les escales fixes que tinguin una altura superior a 4 m. disposaran, almenys a partir d'aquesta altura, d'una protecció circumdant. Aquesta mesura no serà necessària en conductes i altres instal·lacions que, per la seva configuració, ja proporcionin l'esmentada protecció.

Si s'utilitzen escales fixes per altures majors de 9 m. s'instal·laran plataformes de descans cada 9 m. o fracció.

Escales de mà

Les escales de mà tindran la resistència i els elements de suport i subjecció necessaris perquè la seva utilització en les condicions requerides no suposi un risc de caiguda per trencament o desplaçament de les mateixes.

No s'utilitzaran escales de mà i, en particular, escales de més de 5 m. de longitud, que no tingui garanties de resistència.

La base de l'escala ha de quedar sòlidament assentada.

Les escales de mà simples es col·locaran, en la mesura de lo possible, formant un angle aproximat de 75 ° amb la horitzontal.

L'ascens, descens i els treballs des de les escales s'efectuen de front a les mateixes. Els treballs a més de 3,5 m. d'altura, des de el punt d'operació al terra, que requeriran esforços o moviments perillosos per l'estabilitat del treballador, només s'efectuaran si s'utilitza cinturó de seguretat o s'adopten mesures de protecció alternatives. Es prohibeix el transport i manipulació de càrregues per les escales de mà quan pel seu pes o dimensions puguin comprometre la seguretat del treballador. Les escales de mà no s'utilitzaran per dos o més persones simultàniament.

Es prohibeix la utilització d'escales de mà pintades.

Vies i sortides d'evacuació

Les vies i sortides d'evacuació, així com les vies de circulació i les portes que donen accés a elles, s'ajustaran a lo disposat en la seva normativa específica.

En tot cas, i a resguard de les disposicions específiques de la normativa citada, les esmentades vies i sortides hauran de satisfer les següents condicions:

** Les vies i sortides d'evacuació hauran de desembocar lo més directament possible a l'exterior o en una zona de seguretat.

** En cas de perill, els treballadors hauran de poder evacuar tots els llocs de treball ràpidament i en condicions de màxima seguretat.

** El nombre, la distribució i les dimensions de les vies i sortides d'evacuació aniran en funció de l'ús, dels equips i de les dimensions dels llocs de treball, així com del nombre màxim de persones que puguin estar presents en els mateixos.

** Les portes d'emergència s'obriran cap a l'exterior i no estaran tancades. Estaran prohibides les portes d'emergència que siguin correderes o giratòries.

** Les portes situades en els recorreguts de les vies d'evacuació hauran d'estar senyalitzades de forma adequada. Es podran obrir des de l'interior sense ajuda especial. Quan els llocs de treball estiguin ocupats, les portes hauran de poder obrir-se.

** Les vies i sortides específiques d'evacuació es senyalitzaran conforme a lo establert en el Reial Decret 485/1997, de 14 d'Abril, sobre disposicions mínimes de senyalització de seguretat i salut en el treball.

** Les vies i sortides d'evacuació, així com les vies de circulació que donin accés a elles, no quedaran obstruïdes per cap objecte de forma que puguin utilitzar-se sense traves en qualsevol moment.

** En cas d'avaría de la il·luminació, les vies i sortides d'evacuació que requereixin il·luminació hauran d'estar equipades amb il·luminació de seguretat de suficient intensitat.

Condicions de protecció contra incendis

Els llocs de treball s'ajustaran a lo disposat en la normativa que resulti d'aplicació sobre condicions de protecció contra incendis.

En tot cas, i a resguard de disposicions específiques de la normativa citada, aquests llocs hauran de satisfer les següents condicions:

** Segons les dimensions i l'ús dels edificis, els equips, les característiques físiques i químiques de les substàncies existents, així com el nombre màxim de persones que puguin estar presents, els llocs de treball hauran d'estar equipats amb dispositius adequats per combatre els incendis i, si fos necessari, amb detectors contra incendis i sistemes d'alarma.

Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis seran de fàcil accés i manipulació. Aquests dispositius es senyalitzaran conforme a lo disposat en el Reial Decret 485/1997, de 14 d'Abril, sobre disposicions mínimes de senyalització de seguretat i salut en el treball.

Instal·lació elèctrica

La instal·lació elèctrica dels llocs de treball s'ajustarà a lo disposat en la seva normativa específica.

En tot cas, i a resguard de disposicions específiques de la normativa citada, aquesta instal·lació haurà de satisfer les següents condicions:

** La instal·lació elèctrica no comportarà risc d'incendi ò explosió. Els treballadors estaran degudament protegits contra riscos causats per contactes directes ò indirectes.

** La instal·lació elèctrica i els dispositius de protecció tindran en compte la tensió, els factors externs condicionants i la competència de les persones que tinguin accés a parts de la instal·lació.

Minusvàlids

Els llocs de treball i, en particular, les portes, vies de circulació, escales, serveis higiènics i llocs de treball, utilitzats o ocupats per treballadors minusvàlids, estaran acondicionats perquè aquests treballadors puguin utilitzar-los.

Ordre, neteja i manteniment

Les zones de pas, sortides i vies de circulació dels llocs de treball i, en especial, les sortides i vies de circulació previstes per l'evacuació en casos d'emergència, romandran lliures d'obstacles de forma que sigui possible utilitzar-les sense dificultat en tot moment.

Els llocs de treball, inclosos els locals de servei, i els seus respectius equips i instal·lacions, es netejaran periòdicament i sempre que sigui necessari per mantenir-los en tot moment en condicions higièniques adequades.

Les operacions de neteja no hauran de constituir per sí mateixes una font de risc pels treballadors que les efectuïn o per a tercers.

Condicions ambientals dels llocs de treball

S'evitaran les temperatures i humitats extremes, les corrents d'aire molestes, les olors desagradables, la irradiació excessiva i, en particular, la radiació solar a través de finestres ò vidrieres.

En els llocs de treball tancats es compliran les següents condicions:

a) La t^a dels locals on es realitzin treballs sedentaris propis d'oficines o similars estarà compresa entre 17 i 27 °C. La t^a dels locals on es realitzin treballs lleugers estarà compresa entre 14 i 25°C.

b) La humitat relativa estarà compresa entre el 30 i el 70%, excepte en els locals que hi hagi risc per electricitat estàtica, llavors el límit inferior serà el 50%.

c) Els treballadors no estaran exposats de forma freqüent o continuada a corrents d'aire en que la velocitat excedeixi dels següents límits:

1º- Treballs en ambients no calorosos: 0,25 m/s.

2º- Treballs sedentaris en ambients calorosos: 0,5 m/s.

3º- Treballs no sedentaris en ambients calorosos: 0,75 m/s.

Aquests límits no s'aplicaran a les corrents d'aire expressament utilitzades per evitar l'estrès en exposicions intenses al calor, ni a les corrents d'aire acondicionat, en les que el límit serà de 0,25 m/s. en el cas de treballs sedentaris i 0,35 m/s en els restants casos.

d) Sense perjudici de lo disposat en relació a la ventilació de determinats locals en el Reial Decret 1618/1980, de 4 de Juliol, pel que s'aprova el Reglament de calefacció, climatització i ACS, la renovació mínima d'aire dels locals de treball, serà de 30 m³ d'aire net per hora i treballador, en el cas de treballs sedentaris en ambients no calorosos ni contaminats per fum de tabac i de 50 m³, en els casos restants. En els llocs de treball a l'aire lliure es prendran mesures perquè els treballadors puguin protegir-se de les inclemències del temps.

II·luminació en els llocs de treball

La il·luminació de cada zona o part d'un lloc de treball s'adaptarà a les característiques de l'activitat que s'efectui en ella.

Sempre que sigui possible, els llocs de treball tindran una il·luminació natural, que s'haurà de completar amb una il·luminació artificial quan la primera, per sí mateixa, no garanteixi les condicions de visibilitat adequades.

Els nivells mínims de il·luminació dels llocs de treball seran els següents:

Zona o part del lloc de treball (*)	Nivell mínim de il·luminació (lux)
Zones on efectueïn tasques com:	
1º- Baixes exigències visuals	100
2º Exigències visuals moderades	200
3º Exigències visuals altes	500
4º Exigències visuals molt altes	1000
Locals d'ús ocasional	50
Locals d'ús habitual	100
Vies de circulació d'ús ocasional	25
Vies de circulació d'ús habitual	50

(*) El nivell d'il·luminació d'una zona en la que s'efectuï una feina es mesurarà a l'altura on aquesta es realitzi; en el cas de zones d'ús general a 85 cm. del terra i en les vies de circulació a nivell de terra.

Aquests nivells mínims s'hauran de duplicar en les següents circumstàncies:

a) En locals d'ús general i en les vies de circulació, quan per les seves característiques, estat o ocupació, hi hagi risc de caigudes o altres accidents.

b) En les zones on efectueïn tasques, quan un error d'apreciació visual durant la realització de les mateixes pugui suposar un perill pel treballador que les executa o per tercers.

No obstant, el senyalat en els paràgrafs anteriors, aquests límits no seran aplicables en aquelles activitats que per la seva naturalesa ho impedeixi.

La il·luminació dels llocs de treball haurà de complir a més, les següents condicions:

a) La distribució dels nivells d'il·luminació serà el més uniforme possible.

b) S'evitaran els enlluernaments directes produïts per la llum solar o per fonts de llum artificial d'alta lluminància.

c) S'evitaran els enlluernaments indirectes produïts per superfícies reflectants situades en la zona d'operació.

Els llocs de treball, o part dels mateixos, en els que una fallada de l'enllumenat normal suposi un risc per la seguretat dels treballadors disposaran d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i seguretat.

Serveis higiènics i locals de descans

1.- Aigua potable

Els llocs de treball disposaran d'aigua potable en quantitat suficient i fàcilment accessible. S'evitarà tota circumstància que possibiliti la contaminació de l'aigua potable.

2.- Vestuaris, dutxes, lavabos i WC

Els llocs de treball disposaran de vestuaris quan els treballadors hagin de portar roba especial de treball i no se'ls pugui demanar, per raons de salut, que es canviïn en altres dependències.

Els vestuaris estaran formats per seients i armaris individuals amb clau, que tindran la capacitat suficient per guardar la roba i calçat.

Quan els vestuaris no siguin necessaris, els treballadors disposaran de penjadors o armaris per col·locar la roba.

Els llocs de treball disposaran de lavabos amb aigua corrent, calefacció si es necessari, sabó i tovalloles individuals o un altra sistema d'assecat amb garanties higièniques. Disposaran també de dutxes d'aigua corrent, calenta i freda, quan es realitzin habitualment treballs bruts o contaminants.

Si els lavabos i vestuaris estan separats, la comunicació entre ells serà fàcil.

Els llocs de treball, disposaran de WC, situats en les proximitats del lavabo i dels vestuaris. Disposaran de descàrrega automàtica d'aigua i paper higiènic. En els WC que hagin d'ésser utilitzats per senyores s'instal·laran recipients especials i tancats. Les cabines tindran porta amb tancament interior i perxa.

Els vestuaris, lavabos i WC estaran separats per homes i dones, o es preveurà una utilització per separat dels mateixos.

3.- Locals de descans

Quan la seguretat o la salut dels treballadors ho exigeixin, en particular a raó del tipus d'activitat o del nombre de treballadors, aquests disposaran d'un local de descans de fàcil accés.

La disposició de l'apartat anterior no s'aplicarà quan el personal treballi en despatxos o en llocs de treball similars que ofereixin possibilitat de descans equivalents durant les pauses.

Les treballadores embarassades i mares lactants tindran la possibilitat de poder descansar estirades en condicions adequades.

Els llocs de treball en els que sense comptar amb els locals de descans, el treball s'interrumpeixi regular i freqüentment, disposaran d'espais on els treballadors puguin romandre durant aquestes interrupcions, si la seva presència durant les mateixes en la zona de treball suposa un risc per la seva seguretat o salut o per la de tercers.

Tant els locals de descans com els espais esmentats anteriorment s'adoptaran mesures adequades per la protecció dels no fumadors contra les molèsties originades pel fum del tabac.

4.- Locals provisionals i locals a l'aire lliure

En els treballs a l'aire lliure, quan la seguretat o la salut dels treballadors ho exigeixin, en particular a raó del tipus d'activitat o del nombre de treballadors, aquests disposaran d'un local de descans de fàcil accés.

En els treballs a l'aire lliure en que hi hagi un allunyament entre el centre de treball i el lloc de residència dels treballadors, que impossibiliti per tornar cada dia a la mateixa, aquests treballadors disposaran de locals adequats destinats a dormitoris i menjadors.

Material i locals de primers auxilis

Els llocs de treball disposaran de material per primers auxilis en cas d'accidents, que serà adequat, en quan a la seva quantitat i característiques, al nombre de treballadors, als riscos que estiguin exposats i a les facilitats d'accés al centre d'assistència mèdica més pròxim. El material de primers auxilis s'adaptarà a les atribucions professionals del personal habilitat per la seva prestació.

Sense perjudici de lo esmentat anteriorment, en tot lloc de treball es disposarà, com a mínim, d'un botiquí portàtil que contingui desinfectants i antisèptics autoritzats, gases estèrils, cotó hidròfil, venes, esparadraps, tisoires, pinces i guants.

Els llocs de treball de més de 50 treballadors, disposaran d'un local destinat a primers auxilis i altres possibles atencions sanitàries. També disposaran del mateix els llocs de treball de més de 25 treballadors pels que així ho determini l'autoritat laboral, tenint en compte la perillositat de l'activitat desenvolupada i les possibles dificultats d'accés al centre d'assistència mèdica mes pròxim.

Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, d'un botiquí, una camilla i una font d'aigua potable. Estaran pròxims als llocs de treball i seran de fàcil accés per les camilles.

El material i locals de primers auxilis estaran clarament senyalitzats.

6 - PLÀNOLS