

PROJECTE PER LLICÈNCIA AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT DE LABORATORI D'ASSAIGS I DESENVOLUPAMENT DE LA FUSTA DE L'INSTITUT CATALÀ DE LA FUSTA (INCAFUST), UBICAT AL PARC AGROBIOTECH LLEIDA



Titular: **CENTRE DE CIÈNCIA I TECNOLOGIA FORESTAL DE CATALUNYA**
Parc Agrobiotech Lleida, Edifici H2, PB, porta B
25003 LLEIDA (Segrià)

Enginyer Tècnic Industrial

Maig 2023

E/31254-2023 07/06/2023 09:42:37
Tramitació REG. INDÚSTRIA I ACTIVITATS
Coneixement REG. GESTIÓ ESCOMBRARIES I GUALS

PROJECTE PER LICÈNCIA AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT DE LABORATORI D'ASSAIGS I DESENVOLUPAMENT DE
LA FUSTA DE L'INSTITUT CATALÀ DE LA FUSTA (INCAFUST), UBICAT AL PARC AGROBIOTECH LLEIDA 1

INDEX	3
MEMÒRIA	5
1. OBJECTE DEL PROJECTE.	7
2. ANTECEDENTS.	7
3. PROPIETARI-PROMOTOR.	7
4. DADES GENERALS	7
5. AUTOR DEL PROJECTE.	8
6. EMPLAÇAMENT.	8
7. DESCRIPCIÓ DE L'ESTABLIMENT.	9
7.1.Descripció de l'entorn i dels usos adjacents	9
7.2.Descripció de la planta i usos previstos	9
7.3.Relació de superfícies	9
7.4.Relació d'equips i maquinària fixes i característiques principals	10
7.5.Relació d'instal·lacions i característiques principals.	10
7.6.Anàlisi acústic de l'activitat	11
8. DESCRIPCIÓ DE L'ACTIVITAT.	11
9. CLASSIFICACIÓ DE L'ACTIVITAT.	12
10. CLASSIFICACIÓ I QUALIFICACIÓ DEL SÒL.	12
10.1. Clau urbanística.	12
10.2. Requisits normatius urbanístics.	13
10.3. Nivell d'incidència de l'activitat segons annex 1 de la Ordenança Municipal d'Intervenció Administrativa i Control d'Activitats.	13
11. JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT DE LA NORMATIVA DE PREVENCIÓ I SEGURETAT EN MATÈRIA D'INCENDIS. DB SI (CTE)	14
11.1. Risc potencial d'incendi	14
11.2. Matèries primeres emmagatzemades	14
11.3. Estat físic dels materials emprats	14
11.4. Densitat de càrrega de foc	14
11.5. Temps equivalent d'exposició al foc	16
11.6. Compatibilitat d'usos	17
11.7. Càlcul de l'ocupació	17
11.8. Nombre de sortides i longitud recorregut evacuació	17
11.9. Dimensionament de portes	18
11.10. Passadissos	18
11.11. Escales	18
11.12. Sectorització de l'establiment	18

11.13. Zones de risc especial	18
11.14. Dotacions contra incendis	19
11.15. Instal·lació d'enllumenat d'emergència i senyalització	19
11.16. Instal·lació d'extintors	19
11.17. Sistema de detecció i avís d'incendis	20
12. JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT DEL REGLAMENT DE SEGURETAT CONTRA INCENDIS EN ESTABLIMENTS INDUSTRIALS (RSCIEI). RD 2267/2004	20
13. JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT DE LA NORMATIVA DE SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT. DB SUA (CTE)	23
13.1. SUA 1 Seguretat davant el risc de caigudes	23
13.2. SUA 2 Seguretat davant el risc d'impacte o atrapament	23
13.3. SUA 3 Seguretat davant el risc d'empresonament en recintes	23
13.4. SUA 4 Seguretat davant el risc causat per il·luminació inadequada	23
13.5. SUA 9 Accessibilitat	24
14. RESIDUS	24
14.1. Descripció dels residus generats. Generalitats	24
14.2. Classificació dels residus segons CRC	25
14.3. Producció de residus	26
15. PLA D'AUTOPROTECCIÓ DEL PARC CIENTÍFIC I TECNOLÒGIC AGROALIMENTARI ..	26
16. PLÀNOLS	27
ANNEX PLA AUTOPROTECCIÓ PARC	45

E/31254-2023 07/06/2023 09:42:37
Tramitació REG. INDÚSTRIA I ACTIVITATS
Coneixement REG. GESTIÓ ESCOMBRARIES I GUÀLS

MEMÒRIA

E/31254-2023 07/06/2023 09:42:37
Tramitació REG. INDÚSTRIA I ACTIVITATS
Coneixement REG. GESTIÓ ESCOMBRARIES I GUALS

1. OBJECTE DEL PROJECTE.

La finalitat d'aquest projecte és determinar i exposar les característiques de l'activitat per tal de presentar la sol·licitud de llicència ambiental d'activitat de laboratori d'assaigs de la fusta per l'obtenció de les corresponents llicències i permisos davant els organismes oficials competents per la posada en servei de l'esmentat establiment.

2. ANTECEDENTS.

L'activitat va ser inicialment presentada en règim de comunicació prèvia, la qual cosa va ser desestimada al tractar-se d'una activitat inclosa en l'Annex II de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la Intervenció integral de l'administració ambiental, i per tant subjecta a la petició de llicència ambiental.

L'activitat objecte del projecte estava integrada dins les instal·lacions del Consorci Lleidatà de Control (posteriorment INQUA), Laboratori d'Assaigs de Materials de la Construcció, acreditat per la Generalitat de Catalunya, i vinculat al Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Lleida. Després de la desaparició del laboratori INQUA, INCAFUST va mantenir l'activitat en les mateixes dependències que ara ocupa, i per tant, l'establiment no precisa de cap intervenció d'obres ni adequació de l'espai ni de les instal·lacions.

L'activitat es subroga al Pla d'autoprotecció del complex Parc Científic i Tecnològic Agroalimentari de Lleida.

3. PROPIETARI-PROMOTOR.

El projecte ha estat elaborat a petició de CENTRE DE CIÈNCIA I TECNOLOGIA FORESTAL DE CATALUNYA,

4. DADES GENERALS

4.1. Dades generals del titular

- Nom: CENTRE DE CIÈNCIA I TECNOLOGIA FORESTAL DE CATALUNYA
- NIF:
- Adreça:
- Municipi:
- Comarca:
- Codi postal:

4.2. Dades del Representant

- Nom:
- NIF:
- Adreça:
- Municipi:
- Comarca:
- Codi postal:

4.3. ESTABLIMENT - Dades generals

- Activitat : "Laboratori d'assaigs"
- Nom de l'establiment: INCAFUST

E/31254-2023 07/06/2023 09:42:37
Tramitació REG. INDÚSTRIA I ACTIVITATS
Coneixement REG. GESTIÓ ESCOMBRIRES I QUALS

- Adreça: Parc Agrobiotech, edifici H2, PB, porta B
- Municipi: Lleida
- Comarca: El Segrià
- Codi postal: 25003
- Superfície total : 268,68 m²
- Referència cadastral: 1192901CG0019S
- Coordenades UTM: X 300620 – Y 4608690

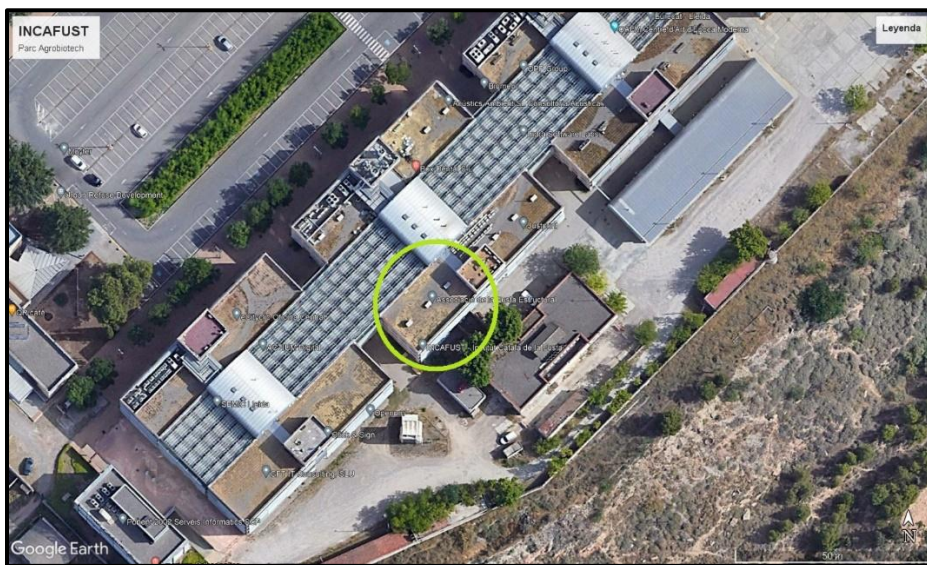
5. AUTOR DEL PROJECTE.

L'autor del present projecte és
del CETILL (

, Enginyer Tècnic Industrial, col·legiat número
) , NIF

6. EMPLAÇAMENT.

L'activitat està ubicada en la planta baixa de l'edifici H2, (zona B) i ocupa una superfície total de 268,68 m². La distribució dels espais es pot veure en el plànol de planta.



7. DESCRIPCIÓ DE L'ESTABLIMENT.

7.1. Descripció de l'entorn i dels usos adjacents

La zona d'emplaçament de l'establiment es classifica urbanísticament com a E zona d'equipaments, planejament aprovat, essent l'activitat perfectament compatible amb dita zona.

L'activitat esta situada actualment en un local en planta baixa dins d'un edifici d'oficines.

Els usos adjacents a l'establiment, són els que se citen tot seguit:

- Façana principal: via pública
- Façana posterior: pati interior edifici oficines
- Forjat superior: oficines
- Forjat inferior: terra

7.2. Descripció de la planta i usos previstos

El local objecte d'estudi ocupa un local en la planta baixa d'un edifici d'oficines.

El laboratori objecte d'aquest projecte, disposa dels següents accessos:

- accés principal des del vestíbul central de l'edifici.
- una sortida, per mitjà d'una porta que dona directament al carrer en la façana principal, en la part posterior de l'edifici.

A nivell constructiu, l'estructura, forjat, tancaments exteriors i interiors i paviment de l'establiment són els següents:

- Estructura: de pilars i jàsseres de formigó.
- Forjat: de biguetes i revoltos
- Tancaments exteriors: de maons ceràmics de 30 centímetres de gruix, així com de tancament de vidre fixes.
- Tancaments interiors: Tàbic de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfilaria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de tàbic de 120 mm.
- Paviment: de terratzo de fàcil neteja i alta resistència a l'abradió.
- Sostre: de guix de 1,5 centímetres

L'alçada entre forjats de l'establiment és de 4,00 metres en tota la seva superfície. L'alçada lliure sota fals sostre es de 3,40 metres.

7.3. Relació de superfícies.

La relació de superfícies s'indica en el quadre següent. La distribució de l'activitat es pot veure en el plànol de planta.

QUADRE SUPERFÍCIES	
Oficina	42,02 m ²
Sala assaig amb condicions ambientals controlades	43,79 m ²
Laboratori de tecnologia i estructures	93,59 m ²
Laboratori de química	47,17 m ²
Sala preparació mostres	42,11 m ²
TOTAL SUPERFÍCIE	268,68 m²

7.4. Relació d'equips i maquinària fixes i característiques principals

La relació de maquinària i equipament fix es la següent:

RECEPTOR	P (W)	U (V)
Ordinadors (x4)	800	230
Autoclau	500	230
Forn d'assecat	11000	400
Estufa d'assecat	2000	230
Impressora multi funció	150	230
Cambra climàtica	8100	400
Pont grua	2300	400
Pòrtic de flexió Hoytom	800	400
Regruixadora Casadei	5000	400
Escaladora Felder	4650	400
Troncadora virutex	1500	230
Multiassaig Incotecnic	600	230
Humidificador	3800	230
AA laboratori	2500	230
AA oficina	1700	230

Tota la maquinària de preparació de mostres de fusta disposa d'equipament d'aspiració dels encenalls i pols generats en el procés.

L'activitat no emet gasos, fums ni vapors a l'exterior susceptibles de produir contaminació atmosfèrica.

7.5. Relació d'instal·lacions i característiques principals.

Instal·lació d'electricitat

La instal·lació elèctrica parteix del comptador elèctric, situat en la centralització ubicada en l'edifici auxiliar exterior, i disposa d'un quadre principal de comandament i protecció, ubicat en el laboratori de condicions climàtiques controlades. D'aquest parteixen les línies d'alimentació a circuits i equips, així com la línia d'alimentació dels sis subquadres repartits pel laboratori. La ubicació dels quadres està grafiada en els plànols.

Tots els equips que consumeixen més de 15A, disposen de protecció magnetotèrmica individual.

Tots els quadres d'endolls per alimentació de maquinària disposen de protecció magnetotèrmica.

La instal·lació d'electricitat projectada compleix específicament amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió vigent.

Instal·lació d'enllumenat

L'enllumenat general del local es realitza a base de lluminàries de superfície o encastades, segons s'escaigui, amb làmpades LED o fluorescents de baix consum de diferents potències unitàries.

E/31254-2023 07/06/2023 09:42:37
Tramitació REG. INDÚSTRIA I ACTIVITATS
Coneixement REG. GESTIÓ ESCOMBRIABLES I QUALS

L'establiment disposa d'enllumenat d'emergència.

La disposició de l'enllumenat està grafiada en plànols.

La instal·lació d'enllumenat projectada compleix específicament amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió vigent.

Instal·lació de climatització

L'establiment disposa de dos unitats Split, una per oficines i l'altra pel laboratori de condicions climàtiques controlades.

Ventilació

L'establiment disposa d'amplis finestrals practicables, directament a l'exterior, en totes les dependències.

Instal·lació de fontaneria

La instal·lació de fontaneria projectada compleix específicament amb el vigent document HS, apartat HS4.

Es preveu l'alimentació d'aigua a tots als punts de consum de local.

Instal·lació de sanejament

La instal·lació de sanejament projectada compleix específicament amb el vigent document HS, apartat HS5.

El local objecte de projecte, disposa d'una instal·lació de sanejament amb la qual s'evacuen les aigües residuals produïdes en el local, aparells sanitaris i unitats de clima, per al seu posterior desembocament a la xarxa de clavegueram públic, a través de la xarxa del propi Parc.

Serveis higiènic-sanitaris

El serveis sanitaris son els propis del edifici que estan situats en cada planta, en zona comuna, i donen servei als diferents locals.

7.6. Anàlisi acústic de l'activitat

Degut a la tipologia de l'activitat a realitzar en el local objecte d'estudi i la maquinaria i equips utilitzats, no es produeixen sorolls ni vibracions significatives, per lo qual no es fa necessari cap tractament acústic dels tancaments existents.

Els tabics de tancament de la zona de preparació de mostres arriben fins el forjat superior.

8. DESCRIPCIÓ DE L'ACTIVITAT.

L'activitat a desenvolupar en l'establiment es la de assajos de caracterització i de investigació sobre la fusta, amb la finalitat de promoure el desenvolupament i el reconeixement de la fusta com a material i contribuir a la millora de la competitivitat, foment de la innovació i augment de la productivitat del sector de la fusta.

E/31254-2023 07/06/2023 09:42:37
Tramitació REG. INDÚSTRIA I ACTIVITATS
Coneixement REG. GESTIÓ ESCOMBRAIRES I QUALS

La missió de l'institut és assistir a les empreses, entitats i institucions del sector per la via de la recerca, la prestació de serveis tecnològics, la transferència de tecnologia i de coneixements i la formació.

Línies d'activitat:

- R+D pròpia
- R+D contractada
- Serveis tecnològics avançats
- Assessorament tècnic
- Informació i estudis
- Promoció i difusió
- Formació

Àmbits d'actuació:

- Matèries primeres i derivats
- Indústria de transformació
- Construcció
- Rehabilitació i restauració

9. CLASSIFICACIÓ DE L'ACTIVITAT.

Segons el CCAE-2009, document de Classificació catalana d'activitats econòmiques, adaptació del CNAE-2009, el codi que correspondria a l'activitat es el 7219: Altres tipus de recerca i desenvolupament en ciències naturals i tècniques.

En l'annex II de la Llei 20/2009, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats, revisió 2020, en l'apartat "altres activitats", amb el codi 14.23, figura l'activitat de "Laboratoris d'anàlisi i de recerca amb una superfície >75m² (excloent-ne despatxos, magatzems i altres àrees auxiliars)", amb el que es justifica que li es d'aplicació l'annex II, d'acord amb el quadre de superfícies que s'adjunta.

QUADRE SUPERFÍCIES	
Oficina	42,02 m ²
Sala assaig amb condicions ambientals controlades	43,79 m ²
Laboratori de tecnologia i estructures	93,59 m ²
Laboratori de química	47,17 m ²
Sala preparació mostres	42,11 m ²
TOTAL SUPERFÍCIE	268,68 m²

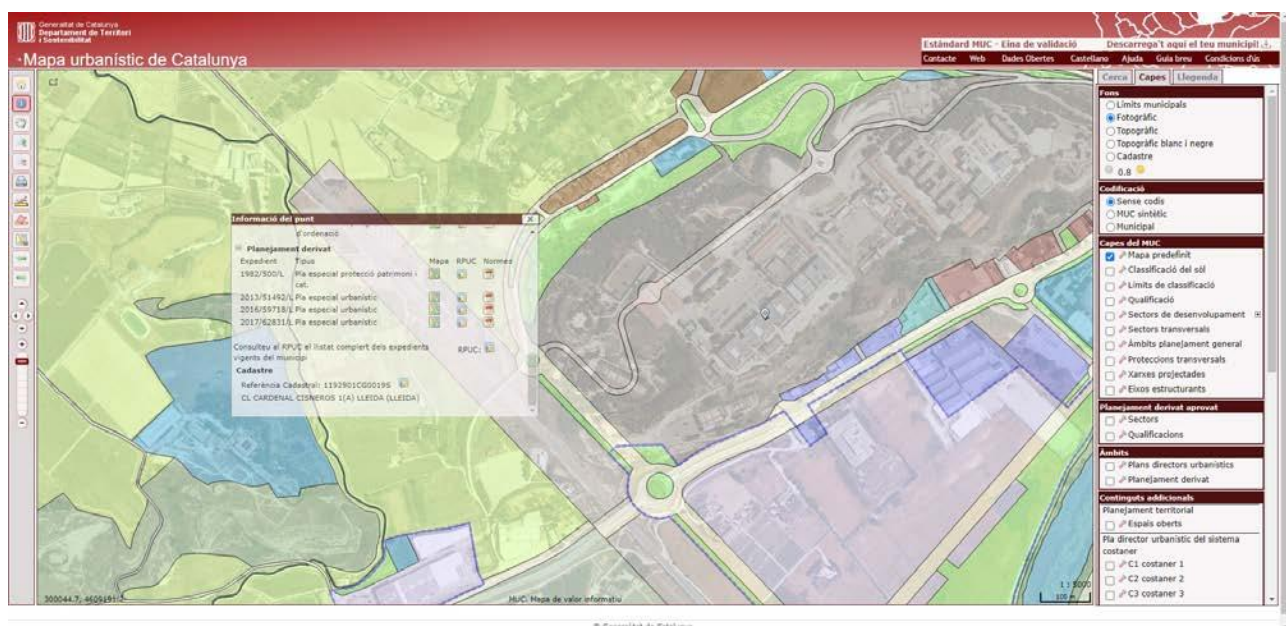
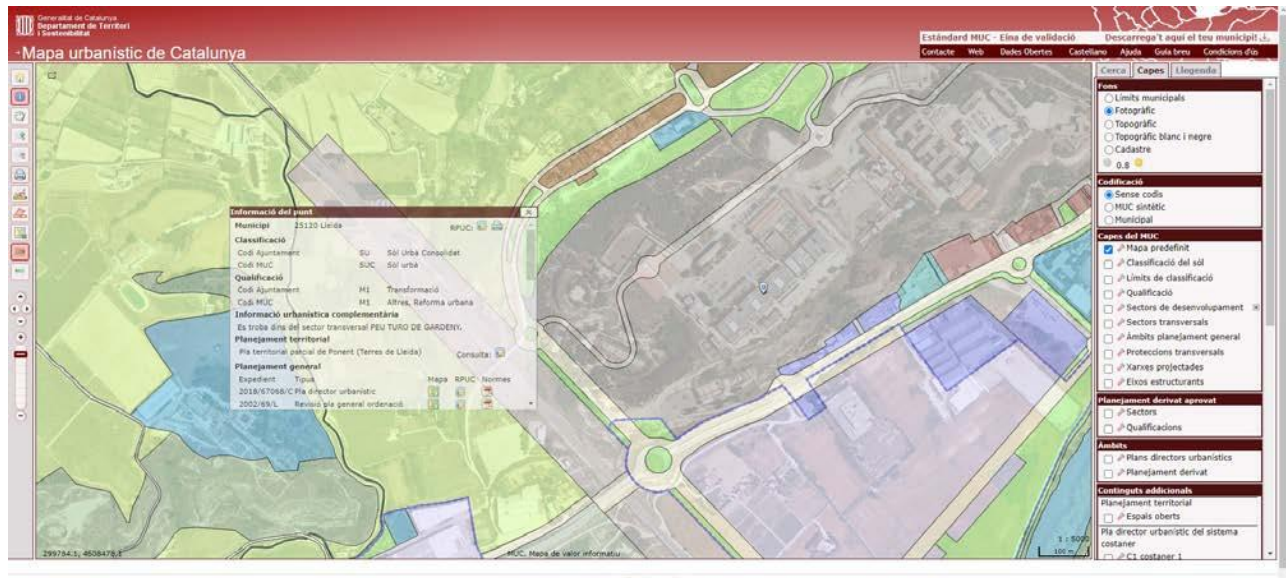
10. CLASSIFICACIÓ I QUALIFICACIÓ DEL SÒL.

10.1. Clau urbanística.

La clau urbanística corresponent al pla especial del Turó de Gardeny és la d'equipament comunitari Gardeny existent amb la clau ECGe. D'acord amb la normativa en l'àmbit del Turó es pot implantar l'activitat proposada, segons les determinacions del Capítol III. Regulació dels usos, concretament en el punt 3:

E/31254-2023 07/06/2023 09:42:37
Tramitació REG. INDÚSTRIA I ACTIVITATS
Coneixement REG. GESTIÓ ESCOMBRIERES I IGUALS

5. Per l'equipament comunitari de Gardeny es defineixen els següents usos com a principals: els d'equipament en les tres modalitats de comunitari (EE – educatiu, sociocultural i esportiu, ES – sanitària assistencial i EP – publico administratiu, religiós i cementiri funerari), l'ús logístic en la modalitat de serveis tecnològics i d'abastament (excepte la venda a l'engròs), el terciari (limitat al 10% del sostre de l'equipament comunitari del PEU) i l'allotjament per a col·lectius específics.



10.2. Requisits normatius urbanístics.

10.3. Nivell d'incidència de l'activitat segons annex 1 de la Ordenança Municipal d'Intervenció Administrativa i Control d'Activitats.

El nivell d'incidència de l'activitat, segons l'annex 1 de l'OMAIIAA_04 és de 1

4.18.Activitats i instal·lacions accessòries d'altres usos no industrials 1

10.3.1. Justificació detallada del compliment de la Ordenança Municipal Reguladora dels Establiments de Pública Concurrencia de Lleida (OMRECP)

Degut a que l'activitat de l'establiment objecte d'estudi no es troba tipificada en l'OMRECP, no és necessària la seva justificació detallada.

11. JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT DE LA NORMATIVA DE PREVENCIÓ I SEGURETAT EN MATÈRIA D'INCENDIS. DB SI (CTE)

Per tal de dur a terme el corresponent estudi, cal contemplar la següent normativa:

- Document Bàsic SI - Seguretat en cas d'incendis del vigent CTE
- DECRET 241 / 1994 DE 26 DE JULIOL Condicionant urbanístics i de protecció contra incendis.
- Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis
- Llei 3/2010, de 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

11.1. Risc potencial d'incendi

No existeix cap focus de calor d'alta temperatura en l'establiment.

No s'utilitzen flames.

Si que hi ha matèries combustibles en l'establiment, tals com, fusta, mobles, paper, cartró, ..

11.2. Matèries primeres emmagatzemades

Al tractar-se d'un establiment de assajos no existeixen matèries primeres de cap tipus per ser transformades. Existeixen les mostres de fusta per fer el assajos.

La quantitat de fusta emmagatzemada per la realització d'assajos representa, de mitjana, entre 1.500 i 3.000 kg.

En l'activitat es disposa d'un recipient que conté Etanol (1 litre), i 10 litres d'oli per una motoserra. Els productes es conserven dins un armari de seguretat homologat.

11.3. Estat físic dels materials emprats

Els materials sobre els que s'actua es troben en forma sòlida: fusta, mobles, paper, cartró.

11.4. Densitat de càrrega de foc

El valor de la densitat de càrrega de foc del local es calcula segons l'annex B.4 del Document Bàsic SI, Seguretat en cas d'incendis, i ve donada per la següent expressió:

$$q_{f,d} = q_{f,k} \cdot m \cdot \delta q_1 \cdot \delta q_2 \cdot \delta q_{n,i} \cdot \delta q_c$$

on:

$q_{f,d}$: valor de la càrrega de foc MJ/m²

m : Coeficient de combustió que té en compte la fracció del combustible que crema en el incendi. En els casos en els que el material que crema sigui del tipus (fusta, paper, teixits etc) es pot prendre $m = 0,8$. Quan es tracti d'un altre tipus de material i no es conegui el seu coeficient de combustió es pot prendre $m = 1$ del canto de la seguretat.

E/31254-2023 07/06/2023 09:42:37
Tramitació REG. INDÚSTRIA I ACTIVITATS
Conceixement REG. GESTIÓ ESCOMBRIABLES I QUALS

q_f, k : valor característic de la densitat de càrrega de foc, segons taula B.6 en Mcal/m²

δq_1 : coeficient de risc d'iniciació d'incendi segons la mida del sector. Adimensional. Taula B.2

δq_2 : coeficient de risc d'iniciació d'incendi segons tipus d'ús o activitat del sector. Adimensional. Taula B.3

δq_{ni} : coeficient segons mesures actives existents. Adimensional. Taula B.4 - adimensional –

δq_c : coeficient de correcció per les possibles conseqüències de l'incendi, segons alçada evacuació. Adimensional. Taula B.5.

Tabla B.2. Valores del coeficiente δ_{q1} por el riesgo de iniciación debido al tamaño del sector

Superficie del sector A_r [m ²]	Riesgo de iniciación δ_{q1}
<20	1,00
25	1,10
250	1,50
2 500	1,90
5 000	2,00
>10 000	2,13

En el nostre cas $\delta q_1 = 1,9$

Tabla B.3. Valores del coeficiente δ_{q2} por el riesgo de iniciación debido al uso o actividad

Actividad	Riesgo de iniciación δ_{q2}
Vivienda, Administrativo, Residencial, Docente	1,00
Comercial, Aparcamiento, Hospitalario, Pública Concurrencia	1,25
Locales de riesgo especial bajo	1,25
Locales de riesgo especial medio	1,40
Locales de riesgo especial alto	1,60

En el nostre cas $\delta q_2 = 1$

Tabla B.4. Valores de los coeficientes δ_{ni} según las medidas activas existentes

Detección automática $\delta_{n,1}$	Alarma automática a bomberos $\delta_{n,2}$	Extinción automática $\delta_{n,3}$
0,87	0,87	0,61

En el nostre cas $\delta q_{ni} = 0,75$

Los valores de δ_c pueden obtenerse de la tabla B.5. En el caso de edificios en los que no sea admisible que puedan quedar fuera de servicio o en los que se pueda haber un número elevado de víctimas en caso de incendio, como es el caso de los hospitales, los valores indicados deben ser multiplicados por 1,5.

Tabla B.5. Valores de δ_c por las posibles consecuencias del incendio, según la altura de evacuación del edificio

Altura de evacuación	δ_c
Edificios con altura de evacuación descendente de más de 28 m o ascendente de más de una planta.	2,0
Edificios con altura de evacuación descendente entre 15 y 28 m o ascendente hasta 2,8 m. Aparcamientos bajo otros usos.	1,5
Edificios con altura de evacuación descendente de menos 15 m o de uso Aparcamiento exclusivo	1,0

En el nostre cas $\delta_c = 1$

Tabla B.6. Valores de densidad de carga de fuego variable característica según el uso previsto

	Valor característico [MJ/m ²]
Comercial	730
Residencial Vivienda	650
Hospitalario / Residencial Público	280
Administrativo	520
Docente	350
Pública Concurrencia (teatros, cines)	365
Aparcamiento	280

Assimilant l'activitat a un taller de fusta ja que al ser un laboratori de la fusta se li realitzen diferents proves i segons el reglament de seguretat contra incendis en industries amb el nostre cas $q_{f,k} = 700$

La $m = 0,8$

Així doncs:

$$q_{f,d} = q_{f,k} \cdot m \cdot \delta_{q1} \cdot \delta_{q2} \cdot \delta_{qni} \cdot \delta_{qc}$$

$$q_{f,d} = 730 \cdot 0,8 \cdot 1,5 \cdot 1 \cdot 0,75 \cdot 0,87 \cdot 1$$

$$q_{f,d} = 571,59 \text{ MJ/m}^2$$

En el present cas d'estudi, i degut a la tipologia de materials la quantitat de fusta emmagatzemada implica una densitat de càrrega de foc estimada de **571,59 MJ/m²**.

11.5. Temps equivalent d'exposició al foc

El valor del temps equivalent d'exposició al foc segons l'annex B.3 del Document Bàsic SI, Seguretat en cas d'incendis ve donada per la següent expressió:

$$t_{e,d} = k_b \cdot w_f \cdot k_c \cdot q_{f,d}$$

on:

$t_{e,d}$: temps equivalent d'exposició al foc en minuts

k_b : coeficient de conversió en funció de les propietats tèrmiques de l'envolvent del sector i igual a 0,07. Adimensional.

w_f : coeficient de ventilació en funció de la forma i mida del sector. Adimensional. Càlcul segons punt 2 de l'annex B.3

k_c : coeficient de correcció en funció del material estructural del sector. Adimensional. Taula B.1

$q_{f,d}$: valor de la càrrega de foc en MJ/m²

Així doncs :

$$t_{e,d} = k_b \cdot w_f \cdot k_c \cdot q_{f,d}$$

$$t_{e,d} = 0,07 \cdot 0,9 \cdot 1 \cdot 571,59$$

$$t_{e,d} = 36 \text{ minuts}$$

11.6. Compatibilitat d'usos

A nivell arquitectònic estructural, els elements estructurals del local compliran amb el que s'indica tot seguit:

Segons la taula 3.1 de la secció SI 6, Resistència al foc de la estructura, del Document Bàsic SI, Seguretat en cas d'incendi, la resistència al foc suficient dels elements estructurals, per al local objecte de projecte, és la que es mostra a continuació:

- Plantes sobre rasant amb altura d'evacuació de l'edifici $h < 15$ m metres: R60

A més, i segons la taula 1.2 de la secció SI 1, Propagació interior, la resistència al foc de parets, sostres i terres que delimiten sectors d'incendis, per al local objecte de projecte, és la que es mostra a continuació:

- Plantes sobre rasant amb altura d'evacuació de l'edifici $h \leq 15$ m metres: EI60

11.7. Càlcul de l'ocupació

Per el càlcul de l'ocupació, cal basar-se en el punt 2, Càlcul de l'ocupació de la secció 3, Evacuació d'ocupants del Document Bàsic SI, Seguretat en cas d'incendis.

En el nostre cas en el laboratori de la fusta hi ha dos treballadors per tant l'ocupació es de 2 persones.

11.8. Nombre de sortides i longitud recorregut evacuació

Segons el punt 3, Nombre de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació de la secció 3, Evacuació d'ocupants del Document Bàsic SI, Seguretat en cas d'incendis, la distància més desfavorable d'evacuació és de 27 metres, lleugerament superior a 25 metres, raó per la qual, el local no pot disposar únicament d'una sola sortida.

En el present cas disposem d'una sortida principal cap al vestíbul de l'edifici, on s'incorpora al sector d'incendi definit en el Pla d'autoprotecció del Parc Científic i Tecnològic Agroalimentari i d'una sortida alternativa des de l'espai del laboratori d'estructures, aquesta directament a l'exterior. Es compleix amb la normativa requerida.

11.9. Dimensionament de portes

Segons el punt 4, Dimensionament dels mitjans d'ocupació de la secció 3, Evacuació d'ocupants del Document Bàsic SI, Seguretat en cas d'incendis, l'amplada de tota porta de sortida es dimensiona segons la següent expressió:

$A = P/200$, (amb $A_{\min} = 0,80$ metres), on:

A: amplada de la porta en metres.

P: nombre de persones a evacuar la porta de sortida del local.

Així doncs:

$$A = 2/200$$

$$A = 0,01 \text{ metres}$$

Hi ha una sortida que té un ample de 2 m i la segona sortida que té un ample de 1,60 m tot complint amb l'amplada mínima i el càlcul exigits anteriorment.

11.10. Passadissos

Segons el punt 4, Dimensionament dels mitjans d'ocupació de la secció 3, Evacuació d'ocupants del Document Bàsic SI, Seguretat en cas d'incendis, l'amplada de tot passadís previst com a recorregut d'evacuació es dimensiona segons la següent expressió:

$A = P/200$, (amb $A_{\min} = 1,00$ metres), on:

A: amplada del passadís en m.

P: nombre de persones a evacuar pel passadís

Així doncs:

$$A = 2/200$$

$$A = 0,01 \text{ metres}$$

En l'establiment no hi ha passadissos dins les dependències. Tot i això, estan previstes zones de pas lliures en el recorregut d'evacuació, les quals tenen una amplada mínima de 1 m. donant compliment al requisit.

11.11. Escales

No hi ha escales en el projecte objecte d'estudi.

11.12. Sectorització de l'establiment

A nivell de sectorització d'incendis, l'establiment, degut a les seves característiques constructives, es considera com un únic sector d'incendis.

11.13. Zones de risc especial

L'establiment no disposa de sub-locales ni zones de risc especial.

11.14. Dotacions contra incendis

Les dotacions mínimes de les instal·lacions contra incendis que ha de tenir el local objecte del present projecte son, segons la secció 4, Detecció, control i extinció de l'incendi del Document Bàsic SI, Seguretat en cas d'incendi les que es citen a continuació:

- Instal·lació de senyalització de diferent tipologia
- Instal·lació d'enllumenat d'emergència
- Instal·lació d'extintors de diferent tipologia
- Instal·lació de detecció i avís d'incendi. Ja que el edifici disposa de dita instal·lació

L'edifici disposa de boques d'incendi equipades (BIE), ubicada en el vestíbul d'accés, en el sector d'incendis del Parc.

11.15. Instal·lació d'enllumenat d'emergència i senyalització

La instal·lació estarà situada en passadissos, portes de sortida, al costat de quadres elèctrics i elements de protecció contra incendis i en general en les zones d'evacuació de tal manera que quedi garantida la il·luminació de les zones durant tot el temps que estiguin ocupades.

La instal·lació serà fixa, tindrà font pròpia d'energia i haurà d'entrar en funcionament automàticament, en produir-se un tall de subministrament d'enllumenat.

Els aparells d'il·luminació d'emergència tindran un flux lluminós major de 30 lúmens

Durant una hora com a mínim, en el moment en que es produeixi el tall de subministrament d'enllumenat, l'enllumenat d'emergència proporcionarà una il·luminació de 1 lux, com a mínim, en el nivell del terra i en els recorreguts d'evacuació, i de 5 lux en els llocs on estan situats els quadres elèctrics i els equips de protecció contra incendis que impliquin una utilització manual.

La uniformitat de la il·luminació proporcionada en els diferents llocs complirà en que el quocient de la il·luminació màxima i mínima és menor que 40.

L'enllumenat de senyalització funcionarà tant amb el subministrament ordinari com amb el de la font pròpia d'energia. Bateria recarregables.

Tota sortida, així com elements de protecció contra incendis del local tindran una senyalització.

S'instal·laran senyals indicant les sortides a un espai exterior segur. En el present cas, el rètol a utilitzar serà el de "SORTIDA D'EMERGÈNCIA", instal·lat damunt de les portes de sortida de l'establiment.

11.16. Instal·lació d'extintors

S'instal·laran 3 extintors de pols seca així com també 2 extintors de tipus CO₂, aquests últims propers als quadres elèctrics del local, juntament amb les seves corresponents plaques senyalitzadores, suficients per a que el recorregut real de tot punt ocupable fins a un extintor no superi els 15 metres.

Els extintors es disposaran de forma que puguin utilitzar-se de manera ràpida i fàcil, l'extrem superior d'aquests no superarà una alçada màxima de 1,7 metres.

Els extintors es sotmetran a les revisions que promulgui la legislació vigent, en l'actualitat, amb periodicitat anual, duent a terme cada 10 anys a contar des de la data de la ultima prova hidrostàtica, el re-timbrat del recipient, i duent a terme també el mesurament de les viroles i fons.

11.17. Sistema de detecció i avís d'incendis

S'instal·larà un sistema de detecció d'incendis compost per centralita modular de detecció, de fins a 8 zones, alimentada per bateries recarregables, detectors d'incendi per detecció de fums i per temperatura, instal·lació d'interconnexió d'elements i accessoris diversos.

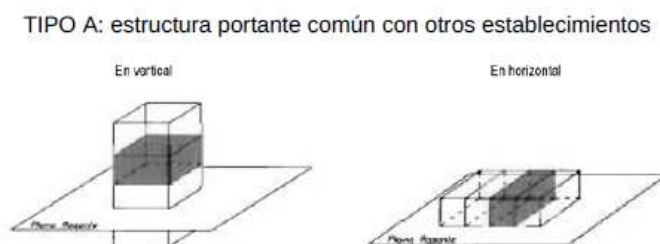
A més, es preveu la instal·lació de pulsadors d'emergència, sense que cap punt de l'establiment es trobi a més de 25 metres d'un pulsador.

El sistema farà que s'activin senyals d'alarma acústiques, a l'interior de l'establiment, i acústic-lluminosa a l'exterior de l'establiment, les quals alertaran als usuaris en cas de incendi.

Els detectors es situaran amb una distribució el més uniforme possible, en totes les zones ocupables de l'establiment.

12. JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT DEL REGLAMENT DE SEGURETAT CONTRA INCENDIS EN ESTABLIMENTS INDUSTRIALS (RSCIEI). RD 2267/2004

La configuració de l'establiment, pel que fa a la seva ubicació dins l'edifici, es correspon amb la tipologia A, que ocupa parcialment un edifici que té, a més, altres establiments, siguin d'ús industrial o no.



L'establiment, per les seves característiques, constitueix un sol sector d'incendi.

El nivell de risc intrínsec de l'establiment s'obté determinant la densitat de la càrrega de foc, aplicant la fórmula:

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

En la que:

Q_s = densitat de càrrega de foc, ponderada i corregida, del sector o àrea d'incendi, en MJ/m² o Mcal/m².

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

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

C_i = coeficient adimensional que pondera el grau de perillositat (per la combustibilitat) de cadascun dels combustibles (i) que hi ha al sector d'incendi.

R_a = coeficient adimensional que corregeix el grau de perillositat (per l'activació) inherent a l'activitat industrial que es desenvolupa al sector d'incendi, producció, muntatge, transformació, reparació, emmagatzematge, etc.

E/31254-2023 07/06/2023 09:42:37
Tramitació REG. INDÚSTRIA I ACTIVITATS
Coneixement REG. GESTIÓ ESCOMBRIABLES I QUALS

Quan hi ha diverses activitats al mateix sector, es pren com a factor de risc d'activació l'inherent a l'activitat de risc d'activació més gran, sempre que aquesta activitat ocupi almenys el 10 per cent de la superfície del sector o àrea d'incendi.

A = superfície construïda del sector d'incendi o superfície ocupada de l'àrea d'incendi, en m^2 .

Els valors del coeficient de perillositat per combustibilitat, C_i , de cada combustible es poden deduir de la taula 1.1, del Catàleg CEA de productes i mercaderies, o de taules similars de reconegut prestigi l'ús del qual s'ha de justificar.

TAULA 1.1

ALTA	MEDIA	BAJA
– Sólidos capaces de iniciar su combustión a una temperatura inferior a 100 °C.	– Sólidos que comienzan su ignición a una temperatura comprendida entre 100 °C y 200 °C.	– Sólidos que comienzan su ignición a una temperatura superior a 200 °C.
– Productos que pueden formar mezclas explosivas con el aire a temperatura ambiente.	– Sólidos que emiten gases inflamables.	
– Productos que pueden iniciar combustión espontánea en el aire a temperatura ambiente.		
$C_i = 1,60$	$C_i = 1,30$	$C_i = 1,00$

Els valors del coeficient de perillositat per activació, R_a , es poden deduir de la taula 1.2.

TABLA 1.2

Valores de densidad de carga de fuego media de diversos procesos industriales, de almacenamiento de productos y riesgo de activación asociado, R_a

Actividad	Fabricación y venta			Almacenamiento		
	Q_s		R_a	q_v		R_a
	MJ/m ²	Mcal/m ²		MJ/m ³	Mcal/m ³	
Abonos químicos	200	48	1,5	200	48	1,0
Aceites comestibles	1.000	240	2,0	18.900	4.543	2,0
Aceites comestibles, expedición	900	216	1,5	18.900	4.543	2,0

Actividad	Fabricación y venta			Almacenamiento		
	Q_s		R_a	q_v		R_a
	MJ/m ²	Mcal/m ²		MJ/m ³	Mcal/m ³	
Madera, artículos de, secado	800	192	1,5			
Madera, artículos de, serrado	400	96	1,5			
Madera, artículos de, tallado	600	144	1,5			
Madera, artículos de, torneado	500	120	1,5			
Madera, artículos de, troquelado	700	168	1,5			
Madera, mezclada o variada	800	192	1,5	4.200	1.010	2,0
Madera, restos de				2.500	601	2,0
Madera, vigas y tablas				4.200	1.010	1,5
Madera, virutas				2.100	505	2,0

Els valors del poder calorífic q_i , de cada combustible, es poden deduir de la taula 1.4.

TABLA 1.4

Poder calorífico (q) de diversas sustancias

Producto	MJ/kg	Mcal/kg	Producto	MJ/kg	Mcal/kg	Producto	MJ/kg	Mcal/kg
Aceite de algodón	37,2	9	Carbón	31,4	7,5	Leche en polvo	16,7	4
Aceite de creosota	37,2	9	Carbono	33,5	8	Lino	16,7	4
Aceite de lino	37,2	9	Cartón	16,7	4	Linoleum	2,1	05
Aceite mineral	42	10	Cartón asfáltico	21	5	Madera	16,7	4

En el nostre cas:

$$G_i = 3.000$$

$$q_i = 16,7 \text{ MJ/kg (4 Mcal/kg)}$$

$$C_i = 1,30$$

$$R_a = 2,0$$

$$A = 226,66 \text{ m}^2$$

El resultat obtingut aplicant valors a la fórmula es:

$$Q_s = 2 \cdot (3000 \cdot 16,7 \cdot 1,30) / 226,66 = 574,69 \text{ MJ/m}^2 \text{ (137,65 Mcal/m}^2\text{)}$$

Aplicant el contingut de la taula 1.3

TABLA 1.3

Nivel de riesgo intrínseco		Densidad de carga de fuego ponderada y corregida	
		Mcal/m ²	MJ/m ²
BAJO	1	$Q_s \leq 100$	$Q_s \leq 425$
	2	$100 < Q_s \leq 200$	$425 < Q_s \leq 850$
MEDIO	3	$200 < Q_s \leq 300$	$850 < Q_s \leq 1.275$
	4	$300 < Q_s \leq 400$	$1.275 < Q_s \leq 1.700$
	5	$400 < Q_s \leq 800$	$1.700 < Q_s \leq 3.400$
ALTO	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	$3.200 < Q_s$	$13600 < Q_s$

Obtenim que el nivell de risc intrínsec correspon a la qualificació de BAIX-2. Es compatible amb la tipologia de l'establiment i la seva superfície.

Pel que fa a l'estabilitat dels elements estructurals, aplicant els valors de la taula 2.2, corresponents a nivell BAIX-2, per planta sobre rasant i tipologia A, entenem que compleixen els valors exigits:

- Estructura de pilars RF-120 i jàsseres de formigó RF-240
- Forjat de biguetes i revoltons: RF-240
- Tancaments exteriors de maons ceràmics de 30 centímetres de gruix, revestit de guix o morter: RF-240

TABLA 2.2

Estabilidad al fuego de elementos estructurales portantes

NIVEL DE RIESGO INTRÍNSECO	TIPO A		TIPO B		TIPO C	
	Planta sótano	Planta sobre rasante	Planta sótano	Planta sobre rasante	Planta sótano	Planta sobre rasante
BAJO	R 120	R 90	R 90	R 60	R 60	R 30
	(EF - 120)	(EF - 90)	(EF - 90)	(EF - 60)	(EF - 60)	(EF - 30)
MEDIO	NO ADMITIDO	R 120	R 120	R 90	R 90	R 60
		(EF-120)	(EF-120)	(EF - 90)	(EF - 90)	(EF - 60)
ALTO	NO ADMITIDO	NO ADMITIDO	R 180	R 120	R 120	R 90
			(EF - 180)	(EF - 120)	(EF - 120)	(EF - 90)

13. JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT DE LA NORMATIVA DE SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT. DB SUA (CTE)

En aquest apartat, contemplarem als capítols:

- SUA 1 Seguretat davant el risc de caigudes
- SUA 2 Seguretat davant al risc d'impacte o atrapament
- SUA 3 Seguretat davant el risc d'empresionament
- SUA 4 Seguretat davant el risc causat per il·luminació inadequada
- SUA 9 Accessibilitat

La resta de capítols del document no son d'aplicació en aquest cas.

13.1. SUA 1 Seguretat davant el risc de caigudes

L'establiment està ubicat en un edifici existent.

El paviment de l'establiment es de terratzo, material d'alta resistència a l'abradió i no lliscant en condicions normals. No hi ha discontinuïtats ni desnivells en el paviment.

D'acord amb el punt 5 del document DA DB-SUA/3, els paviments de rajoles de formigó es consideren segurs (sense necessitat d'assaig) a efectes del risc de caiguda per rellicament.

El terra de l'establiment està tot al mateix nivell, sense esgraons ni rampes interiors.

No es fan treballs en alçada en l'interior de l'establiment. Tampoc hi ha escales ni aparells elevadors.

Els envidraments de finestres son correderes, accessibles des de l'interior i l'exterior per la seva neteja.

No es considera necessari l'aplicació de mesures específiques per evitar riscos de caigudes.

13.2. SUA 2 Seguretat davant el risc d'impacte o atrapament

L'alçada lliure de totes les zones de pas es superior als 2,20 metres exigits. En el cas de les portes l'alçada lliure de pas es superior a 2,00 metres.

En les zones de pas no hi ha elements sortints ni volats.

Els elements practicables (fulles de les portes) en zones de pas no envaeixen el recorregut en la seva escombrada.

No hi ha elements amb vidre en els tancaments interiors de l'establiment, i per tant no hi ha risc d'impacte.

No hi ha risc d'atrapament, ja que en l'establiment no hi ha elements de tancament d'accionament per corredera.

13.3. SUA 3 Seguretat davant el risc d'empresionament en recintes

En l'interior de l'establiment no existeixen elements de tancament que es puguin bloquejar manualment des de l'interior, i tots son d'apertura manual en els dos sentits de pas.

13.4. SUA 4 Seguretat davant el risc causat per il·luminació inadequada

13.4.1. Enllumenat ordinari

El disseny de l'enllumenat, amb lluminàries de panell encastades en fals sostre, garanteix el nivell mínim de 100 en totes les zones de pas i circulació i, en general, assoleix un nivell de 500 lux en els espais de l'activitat, i essent el factor d'uniformitat mitja del 40 % com a mínim.

La disposició de lluminàries es pot veure en els plànols d'enllumenat.

13.4.2. Enllumenat d'emergència

Les instal·lacions destinades a enllumenat d'emergència tenen per objecte assegurar, en cas de fallada en l'alimentació de l'enllumenat ordinari, la il·luminació en els locals i accessos fins les sortides, per a una eventual evacuació del públic, o il·luminar altres punts que es senyalin.

Aquest enllumenat està previst per a garantir la seguretat de les persones que evacuïn una zona o que té que acabar una treball potencialment perillós abans d'abandonar una zona.

Aquest enllumenat estarà previst per a entrar en funcionament automàticament quan es produeix la fallada de l'enllumenat general, o quan la tensió d'aquest baixi per sota del 70% del seu valor nominal.

Cal que comptin amb enllumenat d'emergència, les següents zones:

- Recorreguts d'evacuació
- Locals que allotgin instal·lacions de protecció contra incendis i de risc especial
- Zones d'ubicació de quadres generals o d'accionament de instal·lacions
- Senyals de seguretat.

En relació a la posició de dit enllumenat, cal situar-lo:

- A una distància mínima de 2 metres per sobre del nivell del terra.
- En portes existents en recorreguts d'evacuació.
- En escales, de manera que cada tram rebi il·luminació directa.
- En qualsevol canvi de nivell.
- En canvis de direcció i intersecció amb passadissos.

La disposició dels equips d'enllumenat d'emergència es pot veure en els plànols d'enllumenat.

13.5. SUA 9 Accessibilitat

El accessos a l'establiment son a nivell de paviment exterior i estan garantits per a persones amb mobilitat reduïda.

Els espais exteriors que, a través del vestíbul de l'edifici, donen accés a l'establiment estan descrits i justificats en el Pla d'autoprotecció del Parc Científic i Tecnològic Agroalimentari de Lleida, al que queda subrogada l'activitat de l'establiment.

14. RESIDUS.

14.1. Descripció dels residus generats. Generalitats.

Pel que fa a les mostres de fusta sobre les que s'actua, l'activitat genera pocs residus com a tals, donat que, normalment, el mateix peticionari dels serveis del laboratori recull les mostres entregades per la seva valorització o incorporació al procés industrial corresponent. Per tant, en el cas de les mostres de fusta el residu es petit, es tracta d'un producte natural i permet ser eliminat sense passar per un gestor de residus acreditat.

E/31254-2023 07/06/2023 09:42:37
Tramitació REG. INDÚSTRIA I ACTIVITATS
Compte REG. GESTIÓ ESCOMBRRARIES I IGUALS

El llistat de residus ha estat basat en el catàleg de residus de Catalunya, editat per la Junta de Residus del Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya, el qual es regeix pel Decret 34/1996, de 9 de gener.

Per tal d'optimitzar la classificació dels variats residus produïts en el local, aquests es classificaran i codificaran, per tal de poder gestionar-los adequadament.

La codificació per a la classificació de tots aquests residus, és la que s'exposa a continuació:

Codi (codi de residu): Els residus s'identifiquen mitjançant un codi de 6 dígits, dels quals els 2 primers indiquen el grup al que pertanyen, els 2 següents el subgrup, i els 2 tercers, el residu concretament.

Descripció: Els residus es descriuen utilitzant la terminologia més propera a la pràctica habitual.

Classe: Indica el grau de perillositat assignat al residu.

Prioritat: prioritat entre les vies de gestió atribuïdes a cada codi de residu.

Vies: vies de gestió o tractament del residu.

Subvies: nivell més detallat de les vies de gestió o tractament del residu.

El residus generats en l'activitat són:

- Paper i cartró
- Plàstics
- Envasos i embalatges de paper i cartró
- Envasos i embalatges de plàstic
- Pols i serradures
- Encenalls i restes de fusta de rebuig

14.2. Classificació dels residus segons CRC.

Tot seguit, i en forma de taula amb les descripcions del Catàleg de residus de Catalunya (CRC), s'exposen tots i cadascun dels residus generats:

Codi	Descripció	Classe	Prioritat	Vies	Subvies
03	RESIDUS DE LA TRANSFORMACIÓ DE LA FUSTA I DE LA PRODUCCIÓ DE TAULERS I MOBLES, PASTA DE PAPER, PAPER I CARTRÓ				
0301	Residus de la transformació de la fusta i de la producció de taulers i mobles				
030105	Serradures, encenalls, retalls, fusta, taulers de partícules i fulloles diferents dels esmentats en el codi 030104	NP	1	R03	R0301 R0305 R0306
			2	R01	R0101 R0102 R0103
			3	D08	D0801 D0802
			4	D10	D1001
			5	D05	D0502
20	RESIDUS MUNICIPALS (residus domèstics i residus assimilables procedents dels comerços, indústries i institucions), INCLOSES LES FRACCIONS RECOLLIDES DE MANERA SELECTIVA				
2001	Fraccions recollides de manera selectiva (excepte les especificades en el subcapítol 15 01)				
200101	Paper i cartró	NP	1	R03	R0305 R0306
			2	R01	R0101 R0102 R0103

E/31254-2023 07/06/2023 09:42:37 Tramitació REG. INDÚSTRIA I ACTIVITATS Coneixement REG. GESTIÓ RESIDUOS I GUÀRDIA					
200138	Fusta diferent de l'especificada en el codi 200137	NP	1	R03	R0301 R0302 R0306
			2	R01	R0101 R0102 R0103
			3	D08	D0801 D0802
			4	D10	D1001
			5	D05	D0502
200139	Plàstics	NP	1	R03	R0306
			2	R01	R0101 R0102 R0103

14.3. Producció de residus.

Pel que fa a l'estimació anual dels residus de l'empresa, dir que aquesta produeix (de mitjana) diàriament 0,5 kg dels residus generals, volum que al cap de l'any fan aproximadament uns 183 kg.

Per el que fa als residus de la fusta produeix (de mitjana) diàriament 2 kg dels residus generals, volum que al cap de l'any fan aproximadament uns 730 kg.

15. PLA D'AUTOPROTECCIÓ DEL PARC CIENTÍFIC I TECNOLÒGIC AGROALIMENTARI.

L'accés principal a l'establiment de l'activitat d'Incafust, es fa a través del vestíbul general de l'edifici, que constitueix un sector d'incendi diferenciat del de l'establiment objecte d'aquest projecte.

Els recorreguts d'evacuació a l'espai exterior a través d'aquest sector, estan justificats en dit Pla d'autoprotecció, al qual es subroga l'activitat del laboratori.

La qualificació atorgada en el PAU a l'espai ocupat per l'establiment es de: RISC BAIX

Com a annex a aquest document, s'adjunta informació gràfica del Pla d'autoprotecció (PAU), amb el coneixement i autorització del propi Parc, que complementa la informació del projecte d'activitat per que fa a incendis, evacuació de l'edifici i accés dels serveis (bombers, sanitaris, etc)..

Lleida, maig de 2023