

PROJECTE TÈCNIC REVISAT DE PREVENCIÓ I
SEGURETAT EN MATÈRIA D'INCENDIS, DUNA
INDÚSTRIA D'ELABORACIÓ DE GELATINES I
HIDROLITZATS DE COL-LAGEN, PROPIETAT DE
"JUNCÀ GELATINES, SL", SITUADA AL TM DE
BANYOLES, COMARCA DEL PLA DE L'ESTANY
(GIRONA).

(AJUNTAMENT DE BANYOLES)

GIRONA, JULIOL DE 2019



Autor:
Enginyer Agrònom
Josep Verdaguer i Montanyà

0467	19	02	12977.002	47
------	----	----	-----------	----

**DOCUMENTS DE QUÈ CONSTA AQUEST PROJECTE TÈCNIC DE PREVENCIÓ I
SEGURETAT EN MATÈRIA D'INCENDIS**

- MEMÒRIA
- ANNEXES
- SUPORT INFORMÀTIC
- PLÀNOLS
- DOCUMENTACIÓ

0467	19	02	12977.002	47
------	----	----	-----------	----

MEMÒRIA

0467 | 19 | 02 | 12977.002 | 47

ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

1.-	Objecte del present projecte	1
2.-	Antecedents.....	1
3.-	Referències normatives.....	2
4.-	Dades generals	3
5.-	Limits a l'extensió de l'incendi.....	13
6.-	Evacuació dels ocupants.....	21
7.-	Instal·lacions de protecció contra incendis.....	24
8.-	Accessibilitat per a bombers	31
9.-	Final d'Obra	31

0467 | 19 | 02 | 12977.002 | 47

MEMÒRIA

1.- Objecte del present projecte.

L'objecte del present projecte és el de definir els requisits que ha de satisfer l'activitat d'una Fàbrica d'embotits curats, propietat de JUNCA GELATINES, SL., per tal de garantir la seva seguretat en cas d'incendi, per prevenir la seva aparició i per a donar-li la resposta adequada en cas de produir-se, limitar-ne la seva propagació i possibilitar la seva extinció, per tal d'anular o reduir els danys o pèrdues que l'incendi pugui causar a persones o béns.

La finalitat del projecte és acompanyar a la sol·licitud d'intervenció prèvia, per tal que els serveis tècnics de la Direcció General de Prevenció d'Incendis i Salvaments, realitzin el control preventiu per tal de determinar el compliment de les mesures de seguretat en cas d'incendi establerts per la normativa aplicable.

2.- Antecedents

L'empresa JUNCA GELATINES, SL., és una empresa familiar que, des de fa més de 70 anys, té com objectiu social principal l'Elaboració de gelatina i hidrolitzats de col·lagen per a la indústria alimentària i farmacèutica.

Per a desenvolupar la seva activitat disposa d'un centre de fabricació en el TM de Banyoles des d'on es fabrica la gelatina i hidrolitzat de col·lagen.

JUNCA GELATINES, SL disposa de Llicència Ambiental expedient núm.J203.03.2003.6, atorgada per l'Ajuntament de Banyoles a data 13/06/2006 (Annex II 7.2 a de la Llei 3/1998 IIAA).

D'ençà de l'atorgament de la Llicència Ambiental, i després de superar uns anys de crisi econòmica global i passar per un concurs de creditors i diversos ERO, l'establiment ha consolidat un creixement sostingut en els darrers anys, derivat d'importants inversions de renovació i millora a les instal·lacions tant a nivell productiu, seguretat i qualitat alimentària i medi ambientals

Aquestes millores permeten estimar una capacitat de producció de gelatines de fins a 10.260 tn/any en els propers anys, lluny de les 4.850 tn/indicades a l'actual Llicència Ambiental.

Aquests increments projectats i d'acord amb l'Actualització dels criteris de substancialitat de les modificacions de les activitats de la Llei 20/2009, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental d'activitats (20 d'Abril 2018 Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic), suposen una modificació substancial de la Llicència Ambiental existent de l'establiment, motiu pel qual cal procedir a la seva revisió.

Ahora, i en el cas particular de la prevenció i extinció d'incendis, es fa necessari disposar d'informació concreta de les actuals instal·lacions donat que s'observen canvis respecte de l'expedient núm.J203.03.2003.6, com ara la no execució d'una ampliació prevista de 2.730 m2 de superfície construïda a l'anomenat edifici de Ribera.

Es redacta el present projecte tècnic de prevenció i seguretat en matèria d'incendis per encàrrec de la propietat, per tal descriure en detall les actuacions previstes a la nau projectada.

En aplicació de l'Annex 2 de la Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activats, infraestructures i edificis, l'establiment adopta una tipologia Tipus C, de risc Baix i per tant cal sotmetre el projecte al control preventiu de l'Administració Municipal (Serveis Tècnics Ajuntament de Banyoles).

0467	19	02	12977.002	47
------	----	----	-----------	----

3.- Referències normatives

Les principals normatives en matèria de prevenció i extinció d'incendis aplicables en aquest projecte són:

- Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, per el que s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.
- Reial Decret 2267/2004, de 3 de desembre, per el que s'aprova el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials
- Text refós del RD 312/2005 modificat per RD 110/2008 de classificació dels productes de la construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència front al foc.
- Documents Bàsics SI Seguretat en cas d'incendi i SU Seguretat d'utilització del RD 314/2006, de 17 de març, per el que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.
- Llei 3/2010, de 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Llei 16/2015, de 21 de Juliol, de simplificació de l'activitat administrativa de l'Administració de la Generalitat i dels governs locals de Catalunya i d'impuls de l'activitat econòmica.
- 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 (RSCIE)Instruccions tècniques complementàries de la Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments.
- Ordre INT/323/2012, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries del Document Bàsic de Seguretat en cas d'Incendi (DB SI) del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).
- Ordre INT/324/2012, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries genèriques de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

0467	19	02	12977.002	47
------	----	----	-----------	----

4.- Dades generals.

4.1.Dades del tècnic redactor i responsable del projecte

Tècnic redactor : Enginyer Agrònom
Josep Verdaguier i Montanyà
Col·legiat núm. 531
Col·legi Enginyers Agrònoms de Catalunya

4.2.Dades de l'empresa

NIF de l'empresa: B-17.726.811
Nom de l'empresa: JUNCA GELATINES, SL
Correu electrònic: junca@gelatinesjunca.com
Representant de l'empresa: Ferran Juncà Riuró
NIF del representant: 77.898.719-L
Adreça: Carrer dels Blanques 84-106
Municipi: Banyoles
Codi postal: 17.820
Telèfons: 972.57.04.08

4.3.Dades de la instal·lació o establiment

Activitat de l'establiment: Elaboració de Gelatines i Hidrolitzats de Col·lagen
Adreça: Carrer dels Blanques 84-106
Municipi: Banyoles.
Codi postal: 17.820
Telèfons: 972.57.04.08
Coordenada X, UTM (ETRS89): 481.004
Coordenada Y, UTM (ETRS89): 4.662.820
Coordenada Z, UTM:
Codi C.C.A.E.: 2462 Fabricació de coles i gelatines
Registre Indústries Agràries
972.57.04.08

0467	19	02	12977.002	47
------	----	----	-----------	----

4.4.Descripció de l'establiment

4.4.1.- Situació administrativa

Es projecta la revisió de l'establiment autoritzat a la llicència ambiental expedient núm.J203.03.2003.6, donat que s'han modificat les condicions inicialment autoritzades.

Prèviament a l'inici de l'activitat caldrà tramitar els corresponents certificats finals, juntament amb una acta favorable d'una Entitat Col·laboradora de l'Administració en matèria de prevenció i seguretat d'incendis.

4.4.2.- Descripció del projecte

D'ençà de l'atorgament de la Llicència Ambiental, i després de superar uns anys de crisi econòmica global i passar per un concurs de creditors i diversos ERO, l'establiment ha consolidat un creixement sostingut en els darrers anys, derivat d'importants inversions de renovació i millora a les instal·lacions tant a nivell productiu, seguretat i qualitat alimentària i medi ambientals

Aquestes millores permeten estimar una capacitat de producció de gelatines de fins a 10.260 tn/any en els propers anys, lluny de les 4.850 tn/indicades a l'actual Llicència Ambiental.

Aquests increments projectats i d'acord amb l'Actualització dels criteris de substancialitat de les modificacions de les activitats de la Llei 20/2009, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental d'activitats (20 d'Abril 2018 Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic), suposen una modificació substancial de la Llicència Ambiental existent de l'establiment, motiu pel qual cal procedir a la seva revisió.

Ahora, i en el cas particular de la prevenció i extinció d'incendis, es fa necessari disposar d'informació concreta de les actuals instal·lacions donat que s'observen canvis respecte de l'expedient núm.J203.03.2003.6, com ara la no execució d'una ampliació prevista de 2.730 m2 de superfície construïda a l'anomenat edifici de Ribera.

4.4.3.- Infraestructures

El municipi de Banyoles està situada a l'extrem nord oriental dels Països Catalans i és la capital de la comarca del Pla de l'Estany. Es troba a mig camí de la Costa Brava i dels Pirineus, formant un triangle de poblacions i indrets de gran interès històric i paisatgístic. Queda a 120 km de Barcelona i a 49 km de la frontera amb França.

La ciutat de Banyoles està ubicada a la riba oriental de l'Estany que porta el mateix nom, sobre la cota de 175 metres sobre el nivell del mar. Està situada al límit més oriental del Sistema Transversal Català, al mig d'una depressió natural que té el seu origen en la conca lacustre. Banyoles queda flanquejada al nord pels blocs abruptes de la Mare de Déu del Món i a ponent per la serra de Rocacorba. La plana està envoltada de serralades, excepte pel sud que s'obre la plana de Cornellà del Terri en direcció a Girona ciutat.

El terme municipal de Banyoles té una superfície de 10,89 km2 i queda envoltat pels municipis de Porqueres i Fontcoberta.

Els principals accessos a la vila són a través de la C-66

0467	19	02	12977.002	47
------	----	----	-----------	----

El solar on s'emplaça l'activitat té les següents característiques:

Terme municipal	Parcel·la cadastral	Superfície (m2)
Banyoles	1231710DG8613S0001GD	4.725,00
	1129801DG8612N0001QA	5.099,00
	1129802DG8612N0001PA	3.037,00
	1129808DG8612N0001KA	2.342,00
TOTAL		15.203,00

El solar no està inclòs en cap zona declarada com a potencialment inundable, segons es desprèn dels plànols de Delimitació de zones inundables per a la redacció de l'Inuncat creat per l'Agència Catalana de l'Aigua, ni segons el Mapa de Protecció Civil de Catalunya.

4.4.4.- Edificacions

L'Activitat es desenvolupa principalment en les següents edificacions:

Nau de Ribera

Situada al nord de la parcel·la.

Està format per una nau industrial en tres vanos de 12,50m, 12,50m i 22,00m de llum cadascun i una longitud total de 96,5m la nau de rentat; 84m la nau de maceració i 78,90m la nau cambra frigorífica.

La forma constructiva de les naus es de pilars de formigó armat i encavallades prefabricades en formació formant pendents a dues aigües, corretges amb biguetes pretensades i coberta de pannell sandvitx de poliuretà.

El tancament de façana a les naus a on hi ha la cambra frigorífica i la maceració, estan formats per pannell frigorífic lacada a on s'hi troben portes correderes. A la nau de rentat son d'obra de fàbrica.

Zona de fàbrica

Situada al sud de la parcel·la.

Està format per una edificació de planta baixa i pis de forma rectangular amb una amplada de 44,20m x 88m de fondària mitjana amb estructura vertical de parets i murs estructurals d'obra de fàbrica i pilars metàl·lics i de formigó.

Els forjats son unidireccionals de bigueta prefabricada de formigó i revoltó, recolzats sobre murs i jassenes metàl·liques.

L'estructura de coberta son encavallades metàl·liques formant pendents, i la coberta de fibrociment i teules ceràmiques segons zones, es suportada per corretges metàl·liques.

Zona Depuradora

Llevat d'una petita caseta d'obra de fàbrica destinada a rebre els quadres de protecció, distribució i maniobra elèctrica, les demés instal·lacions son un conjunt de bases i dipòsits a cel obert construïts amb murs de formigó armat i que ocupa un àmbit de 35,50m d'amplada per 65m de llargada en el seu punt mitjà.

Indicar també que en aquest solar s'hi observen diferents edificacions industrials no totes elles ocupades per part de JUNCA GELATINES, SL. En particular s'hi coneix també l'activitat de COGENERACIÓ DE BANYOLES, AEI, i que no són objecte de l'actual projecte.

0467 | 19 | 02 | 12977.002 | 47

4.4.5.- Obres previstes en el projecte

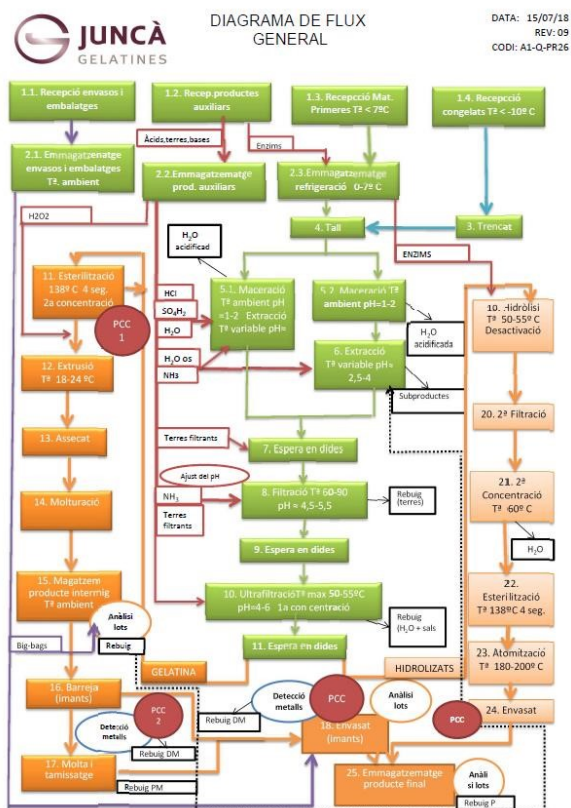
No se'n preveuen donat que les variacions de distribució interior ja es troben executades, únicament les necessàries per a garantir la correcta sectorització d'incendis i evacuació del personal.

4.4.6.- Procés Productiu

La gelatina és una barreja de pèptids i proteïnes produïda mitjançant la hidròlisi parcial del col·lagen extret, l'objectiu del procés productiu és convertir el col·lagen, insoluble de forma natural, en gelatina en estat sòlid, soluble en aigua calenta. En el cas particular de JUNCA GELATINES, SL, la matèria primera per a l'obtenció de col·lagen, són les pells de porcí (cotnes) i de vaquí (serratge).

El procés productiu permet l'obtenció d'altres productes secundaris, i en particular, el greix animal present de forma natural a les pells, el qual s'emmagatzema en tancs exteriors, calorífugats i encamisats, per tal de mantenir-lo en estat líquid.

El diagrama de flux del procés productiu serà:



0467 | 19 | 02 | 12977.002 | 47

A continuació es descriuen les diferents etapes del procés:

1.1. Recepció d'envasos

Es reben els envasos i embalatges destinats a la comercialització dels productes fabricats i a l'enviament al client per a la protecció de les matèries primeres. Els envasos que s'utilitzen són aptes per estar en contacte amb els aliments.

Han d'arribar nets i ben protegits amb embolcalls resistents, aïllats de la brutícia i de les contaminacions, amb un camió o furgó en bon estat tan de conservació com d'higiene.

1.2. Recepció de productes auxiliars

Es reben els productes auxiliars necessaris per al processat i l'elaboració del producte.

Els auxiliars tecnològics que s'utilitzen han d'arribar ben etiquetats i envasats, amb data de caducitat i quantitat entregada, amb un camió o furgó en bon estat tan de conservació com d'higiene i altres preparats càrnics.

1.3. Recepció matèries primeres

Es rep la matèria prima (pells d'animals bovins o cotnes de porc) per la elaboració de gelatines. Aquests productes han de tenir bon aspecte i estar ben etiquetats a Tª < 7°C. Amb un camió o furgó en bon estat tan de conservació com d'higiene.

2.1. Emmagatzematge d'envasos i embalatges Tª ambient

Els envasos i embalatges s'emmagatzemen en un lloc net, fresc i sec.

2.2. Emmagatzematge productes auxiliars

Els productes auxiliars emmagatzemant en un lloc net, fresc i sec.

2.3. Emmagatzematge refrigeració 0-7°C

Las matèries primeres refrigerades s'emmagatzemen en càmera refrigerada a Tª < 0-7°C. En aquesta etapa també s'emmagatzemen els enzims.

3. Trencat (Opcional en cas de recepcionar matèries primeres congelades)

Las matèries primeres congelades es trenquen mitjançant forces mecàniques abans de la maceració.

4. Tallat

Las matèries primeres es tallen per forces mecàniques abans de la maceració.

5. Maceració

Es posen les matèries primeres a macerar a Tª ambient en una solució àcida pH=1-2, aproximadament 12h.

0467 | 19 | 02 | 12977.002 | 47

6. Extracció

L'extracció es realitza en diverses fases amb aigua calenta tractada. La temperatura de la solució es va pujant de 60°C a 98°C a mesura que es fan les diverses extraccions fins que s'assoleix el punt d'ebullició. Com més baixa sigui la temperatura, més gran serà el poder gelificant de la gelatina obtinguda, essent les primeres extraccions les que ofereixen millors prestacions físiques, aproximadament 12-15h.

7. Espera en dides

Els caldos obtinguts resten a l'espera de la filtració en dides.

8. Filtració

Les solucions extretes, amb un conjunt en gelatina que voreja el 5%, són sotmeses a una primera filtració mecànica amb coadjuvants de filtració a fi i efecte de separar totes les impureses sòlides que puguin contenir.

9. Espera en dides

Els caldos obtinguts resten a l'espera de la ultrafiltració en dides.

10. Ultrafiltració

Es realitza la desmineralització i concentració dels caldos de la gelatina. El producte obtingut resten a l'espera de l'esterilització en dides.

11. Esterilització

La gelatina s'esterilitza a 138°C durant 4 segons, per injecció indirecta de vapor (sistema UHT), un mètode que permet assegurar-ne la total puresa bacteriològica.

12. Extrusió

Tot seguit es refreda sobtadament per mitjà d'un nou pas per una unitat d'evaporació que elimina l'aigua afegida en l'esterilització i que concentra la solució fins a uns valors del 25-30% de gelatina.

13. Assecat

L'assecat de la gelatina extruïda es fa amb assecadors de banda continua on se sotmet, a una primera fase, a corrents d'aire condicionat i, després, a contracorrents d'aire estèril i progressivament calent.

14. Molturació

Trencant dels fideus de la gelatina un cop secs per aconseguir una granulometria homogènia.

15. Magatzem producte entremig T° ambient

S'emmagatzema a T° ambient pendent de fer les barreges segons demanda del client. Es fan anàlisi de tots els lots de producció.

0467 | 19 | 02 | 12977.002 | 47

16. Barreja

Previ a la barreja el producte passa per entremig d'uns imants que capten les possibles partícules metàl·liques presents. Els lots procedents de l'assecatge es barregen si és necessari segons especificacions de gelificació del client.

17. Mòlta i tamisatge

Els lots procedents de l'assecatge es trituren i es tamisen amb la finalitat d'obtenir uns lots finals que s'ajustin a les necessitats i especificacions de granulometria dels clients.

18. Envasat

Les gelatines s'envasen i s'etiqueten adequadament.

Els lots obtinguts es sotmeten al protocol de proves analítiques per tal de conèixer-ne les característiques. Previ a l'envasat del producte passa per entremig d'uns imants que capten les possibles partícules metàl·liques presents. Abans de fer-ne l'expedició, es repetiran al laboratori tots els controls i les analítiques pertinents.

19. Hidròlisi

Actuació dels enzims per trencar els enllaços peptídics de les gelatines. Quan s'assoleix el grau d'hidròlisi desitjat, es desactiven els enzims mitjançant la seva destrucció per temperatura.

20. Segona filtració

Una segona filtració feta amb un filtre de plaques de material cel·lulòsic, permet clarificar les solucions de viscositat elevada i eliminar les impureses que puguin contenir.

21. Segona concentració

Refredament sobtat per mitjà d'un pas per una unitat d'evaporació que elimina l'aigua afegida en l'esterilització i que concentra la solució fins a uns valors del 25-30% de gelatina.

22. Esterilització

Las solucions passen a uns evaporadors de diverses fases que eliminaran una part de l'aigua fins assolir unes concentracions del 20%. Aquests equips operen al buit per evitar al màxim la degradació tèrmica del producte i per optimitzar l'energia emprada.

23. Atomització

Les solucions de gelatina hidrolitzada s'assequen, a diferència de les convencionals, per atomització. Aquesta operació consisteix a nebulitzar-les en un corrent d'aire molt calent, fet que permet d'aconseguir una evaporació immediata de l'aigua continguda.

24. Envasat

Els hidrolitzats s'envasen i s'etiqueten adequadament.

Els lots obtinguts es sotmeten al protocol de proves analítiques per tal de conèixer-ne les característiques. En aquest cas no hi ha detector de metalls. Cal dir, però, que les condicions higièniques del procés són les idònies. Abans de fer-ne l'expedició, es repetiran al laboratori tots els controls i les analítiques pertinents.

25. Emmagatzematge producte final

0467 | 19 | 02 | 12977.002 | 47

S'emmagatzema el producte fins a la seva expedició.

Operacions complementàries

Diàriament es realitzarà una neteja a fons de les dependències de la indústria en que sigui possible.

Posteriorment, amb la periodicitat i la forma que estimi convenient la Direcció, es desinfectarà i/o es desinfectarà amb productes adequats i autoritzats. Igualment es realitzarà una desratització continua, segons orientacions donades per la Direcció. Els processos sanitaris inclouran també als vehicles de transport, pels que s'han previst llocs adients.

Totes les operacions de la indústria es realitzaran sota la supervisió serveis sanitàries oficials de forma que quedi garantit el correcte desenvolupament del procés productiu i la correcta manipulació de les matèries primeres i el producte acabat.

4.4.7.- Capacitat productiva

La capacitat productiva de l'activitat que es realitzarà a l'edificació objecte del present projecte serà:

Concepte	Quantitat anual (t)	Quantitat diària (t)
Gelatina i hidrolitzats	10.260,00	28,66
TOTAL	10.260,00	28,66

L'activitat productiva es realitzarà durant 16 h/dia, 5 dies/setmana, 250 dies/any.

4.5. Usos i Superfícies construïdes

Els usos principals de l'edificació objecte del present projecte són:

- Planta baixa: recepció i emmagatzematge matèries primeres, picat, maceració/extracció, eliminació de greix, filtració, concentració i ultrafiltració, molta, ensacat i emmagatzemat.
- Planta pis primer: Assecat, oficines i laboratori.

Les superfícies construïdes seran:

Nivell	Superfície (m2)
Planta soterrani	105,56
Planta Baixa	7.806,28
Planta Pis	2.549,65
TOTAL	10.461,49

4.6. Configuració de l'establiment

Es conforma un únic establiment que adopta una configuració tipus C, segons el RD 2267/2004 i la Llei 3/2010; donat que es troba situada a una distància superior a 3 m de les naus veïnes més properes.

0467	19	02	12977.002	47
------	----	----	-----------	----

4.7. Activitat de cada sector

Amb el present projecte es consideren 12 sectors d'incendi, els principals usos dels quals són:

Sector	Locals	Planta	Superfície (m2)	Usos
S.S.1	Túnel pas	PSS	18,60	Pas soterrat entre edifici ribera i edifici gelatines
S.S.2	Magatzem	PSS	86,96	Magatzem documentació i variu
S.0.1	Ribera	PB	3.597,65	recepció MP, cambres, picat, maceració/extracció, filtració, separació greix
S.0.2	Gelatines	PB+PA	5.804,60	Concentrat, ultrafiltrat, assecat, molta, atomitzat, envasat i magatzem
S.0.3	Extratores rect	PB	173,60	maceració/extracció
S.0.4	Sala màquines	PB	42,00	Compressors frigorífics (R717/glicol)
S.0.5	Gen Vapor	PB	165,90	Generador vapor i òsmosi
S.0.6	Trafos	PB	49,50	Estació transformadora
S.0.7	EDAR	PB	31,50	Quadres elèctrics
S.0.8	Oficines	PB	146,30	Oficines tècniques
S.1.1	Vestidors	PA	407,25	Vestidors i menjador personal
S.1.2	Sala màquines	PA	42,00	Quadres elèctrics

4.8. Pla Autoprotecció

En compliment de La Llei 4/1997, de 20 de maig de protecció civil de Catalunya i del Decret 30/2015, de 29 juny, pel qual s'aprova el catàleg d'activitats i centres obligats a adoptar mesures d'autoprotecció, l'establiment no haurà de disposar d'un Pla d'Autoprotecció homologat per la Comissió de Protecció Civil de Catalunya.

4.9. Instal·lacions tècniques de serveis

Les instal·lacions elèctriques de mitja i baixa tensió, aparells a pressió, gasos combustibles (Gas natural), i instal·lacions frigorífiques, compliran amb els requisits establerts per els reglaments vigents que específicament els afecten.

5- Límits a l'extensió de l'incendi.

5-1. Sectorització interior prevista

5.1.1. Càrrega de foc

La densitat de càrrega de foc ponderada i corregida per cada sector d'incendis considerat es calcula, s/ Art 3.2 Annex 1 RSCIEI, amb l'expressió:

$$Q_s = \frac{\sum_i G_i q_i C_i}{A} \cdot R_a$$

En la que :

- Q_s = Densitat de càrrega de foc ponderada i corregida de sector de incendi, en MJ/m² o Mcal/m².
- G_i = la massa en kg de cadascun dels combustibles (i) presents en el sector d'incendi.
- q_i = el poder calorífic, en MJ/kg o Mcal/kg, de cadascun dels combustibles (i) presents en el sector d'incendi.
- C_i = Coeficient adimensional de perillositat per combustibilitat, de cadascun dels combustibles (i) presents en el sector d'incendi. (Valors obtinguts de la taula 1.1 del RD 2267/2004).
- R_a = Coeficient adimensional del grau de perillositat, per l'activació inherent a l'activitat (Valors obtinguts de la taula 1.2 del RD 2267/2004).
- A = Superfície total construïda del sector d'incendis, en m².

Com alternativa a la fórmula anterior, es pot calcular la densitat de càrrega de foc, ponderada i corregida, Q_s, del sector d'incendi aplicant les següents expressions:

- a) per activitats de producció, transformació, reparació o qualsevol altre diferent a l'emmagatzematge

$$Q_s = \frac{\sum_i q_{si} S_i C_i}{A} \cdot R_a$$

On:

- Q_s, C_i, R_a i A, tenen el mateix significat que l'expressió general.
- q_{si} = densitat de la càrrega de foc per a cadascun dels processos que es porten a terme en el sector d'incendi (i), en MJ/m² o Mcal/m² (Valors obtinguts de la taula 1.2 del RD 2267/2004).
- S_i = Superfície de cada zona amb procés diferent i densitat de càrrega de foc, q_{si} diferent en m².

- b) per activitats d'emmagatzematge

$$Q_s = \frac{\sum_i q_{si} C_i h_i S_i}{A} \cdot R_a$$

On:

- Q_s, C_i, R_a i A, tenen el mateix significat que l'expressió general.

0467 | 19 | 02 | 12977.002 | 47

- q_{si} = càrrega de foc aportada per cada m³ de cada zona amb diferent tipus d'emmagatzematge (i) existent en el sector d'incendi, en MJ/m³ o Mcal/m³ (Valors obtinguts de la taula 1.2 del RD 2267/2004)
- h_i = alçada d'emmagatzematge de cadascun dels combustibles, (i), en m.
- S_i = superfície ocupada en planta per cada zona amb diferent tipus d'emmagatzematge (i) existent en el sector d'incendi en m².

S'acompanya a continuació el càlcul de la càrrega de foc ponderada.

Nota 1:

El poder calorífic de la gelatina, al ser bàsicament contingut proteíic, s'ha estimat al de l'urea, amb un poder calorífic de 8,4 MJ/kg, segons la taula 1.4 de l'Annex II del RSCIEI.

Les proteïnes són molècules formades per agrupacions d'aminoàcids, els quals estan formats per un grup amino (-NH₂) i un grup carboxílic (-COOH). L'urea és un compost químic cristal·lí incolor de fórmula CO(NH₂)₂. El nitrogen de la urea procedeix principalment de la degradació dels diversos compostos amb nitrogen, sobre tot dels aminoàcids de les proteïnes en els aliments, per tant es pot establir una correlació entre aquests dos productes.

Nota 2:

Per a la quantificació de la càrrega de foc dels sectors auxiliars, s'utilitzen els valors establerts a la taula 1.2 de l'Annex I dell RSCIEI, i en particular:

Els valors de densitat de carga de foc mitja descrits a la Taula 1.2 de l'annex I del RSCIEI, i utilitzats en aquest projecte, han estat:

- Locals tècnics: (sectors S04,S05, S06, S07)
TALLERS ELÈCTRICS: Qs 600 MJ/m²; Ra 1,5
TALLERS MECÀNICS: Qs 200 MJ/m²; Ra 1,0
- Vestidors/Menjadors: (sectors S11)
RESTAURANTS: Qs 300 MJ/m²; Ra 1,0
TÈXTILS: Qs 500 Mj/m²; Ra 1,0

Nota 3:

Els diferents valors de poder calorífic s'han obtingut del document "Búsqueda y validación de parámetros de la carga de fuego en establecimientos industriales. Anexo Tablas" editat per l'Institut d'Estudis per la Seguretat (IDES).

0467 | 19 | 02 | 12977.002 | 47

Densitat de càrrega de foc

Sector d'incendi	Locals	Planta	Superfície	Material	Quantitat (Kg)	Densitat Càrrega foc		Coef Perill	Càrrega foc parcial	Risc activ	Càrrega foc total	Càrrega foc ponderada	Nivell de risc intrinsec		
						(MJ/m ²)	(MJ/kg)								
						qi	ql	Cl	Si*qi*Cl	Ra	Qs	Qs	Os	Os	Os
S.S.1	Túnel pas	PSS	18,600	taller mec.		200		1,0	3.720,0	1,0	3.720	200	48	1	Baix
S.S.2	Magatzem	PSS	86,956	Paper	3.000	16,7	1,0		50.100,0	1,0	50.100	576	138	2	Baix
S.0.1	Ribera	PB	3.597,650	(m ²) Coñes Porci Prods químics Aïllaments Plàstic Cartó/Fusta Materia elèct.	150.000 1.000 7.195 1.500 1.000 2.159	8,8 25,0 25,1 42,0 16,7 25,1	1,0 1,3 1,3 1,3 1,0 1,3		1.320.000,0 32.500,0 234.782,6 81.900,0 16.700,0 70.434,8	1,5	2.634,476	732	176	2	Baix
S.0.2	Gelatines	PB+PA	5.804,600	(m ²) Gelatina Prods químics Aïllaments Plàstic Cartó/Fusta Materia elèct.	230.000 3.000 11.609 5.000 5.000 3.483	8,4 25,0 25,1 42,0 16,7 25,1	1,0 1,3 1,3 1,3 1,0 1,3		1.932.000,0 97.500,0 378.808,2 273.000,0 83.500,0 113.642,5	1,5	4.317,676	744	179	2	Baix
S.0.3	Extratores rect	PB	173,600	(m ²) Coñes Porci Prods químics Aïllaments Plàstic Cartó/Fusta Materia elèct.	3.000 200 347 500 500 104	8,8 25,0 25,1 42,0 16,7 25,1	1,0 1,3 1,3 1,3 1,0 1,3		26.400,0 6.500,0 11.329,1 27.300,0 8.350,0 3.398,7	1,5	124,917	720	173	2	Baix
S.0.4	Sala màquines	PB	42,000	Tallers elec.		600	1,0	25.200,0		1,5	37,800	900	216	3	Mitjà
S.0.5	Gen Vapor	PB	165,900	taller mec.		200	1,0	33.180,0		1,0	33,180	200	48	1	Baix
S.0.6	Trafos	PB	49,500	Tallers elec.		600	1,0	29.700,0		1,5	44,550	900	216	3	Mitjà
S.0.7	EDAR	PB	31,500	Tallers elec.		600	1,0	18.900,0		1,5	28,350	900	216	3	Mitjà
S.0.8	Oficines	PB	146,300	Oficines		600	1,0	87.780,0		1,5	131,670	900	216	3	Mitjà
S.1.1	Vestidors	PA	81,450	(m ²) Restaurants Tèxtils	300 500	3,0 5,0	1,0 1,0	24.435,0 162.900,0		1,0	187,335	460	111	2	Baix
S.1.2	Sala màquines	PA	42,000	Tallers elec.		600	1,0	25.200,0		1,5	37,800	900	216	3	Mitjà
TOTAL ACTIVITAT (Qe)											7.631,574	722	174	2	Baix

0467 | 19 | 02 | 12977.002 | 47

5.1.2.- Superfícies, usos dels sectors i normativa aplicable

La màxima superfície construïda admissible per a cada sector d'incendi, en compliment de l'article 2.1 de l'Annex II del RSCIEI serà:

Sector	Locals	Planta	Superfície (m ²)	Nivell de risc	Normativa d'aplicació	Edificació tipus	Superfície màxima admissa
S.S.1	Túnel pas	PSS	18,60	1 Baix	RD2267/2004	C	Sense límit Admissible
S.S.2	Magatzem	PSS	86,96	2 Baix	RD2267/2004	C	6.000 Admissible
S.0.1	Ribera	PB	3.597,65	2 Baix	RD2267/2004	C	6.000 Admissible
S.0.2	Gelatines	PB+PA	5.804,60	2 Baix	RD2267/2004	C	6.000 Admissible
S.0.3	Extratores rect	PB	173,60	2 Baix	RD2267/2004	C	6.000 Admissible
S.0.4	Sala màquines	PB	42,00	3 Mitjà	RD2267/2004	C	5.000 Admissible
S.0.5	Gen Vapor	PB	165,90	1 Baix	RD2267/2004	C	Sense límit Admissible
S.0.6	Trafos	PB	49,50	3 Mitjà	RD2267/2004	C	5.000 Admissible
S.0.7	EDAR	PB	31,50	3 Mitjà	RD2267/2004	C	5.000 Admissible
S.0.8	Oficines	PB	146,30	3 Mitjà	RD2267/2004	C	5.000 Admissible
S.1.1	Vestidors	PA	407,25	2 Baix	RD2267/2004	C	6000 Admissible
S.1.2	Sala màquines	PA	42,00	3 Mitjà	RD2267/2004	C	5000 Admissible

5.1.3. Elements compartimentadors entre sectors

Els elements compartimentadors entre sectors d'incendi estaran formats bàsicament per paret de totxana ceràmica remolinada.

La resistència al foc mínima d'aquests elements compartimentadors entre sectors d'incendi, en compliment de l'article 5.1 de l'Annex II del RSCIEI, serà superior o igual a:

Sector d'incendi	Locals	Nivell de risc intrinsec	Resistència al foc dels elements compartimentadors
S.S.1	Túnel pas	C Baix	EI60
S.S.2	Magatzem	C Baix	EI60
S.0.1	Ribera	C Baix	EI30
S.0.2	Gelatines	C Baix	EI30
S.0.3	Extratores rect	C Baix	EI30
S.0.4	Sala màquines	C Mitjà	EI60
S.0.5	Gen Vapor	C Baix	EI30
S.0.6	Trafos	C Mitjà	EI60
S.0.7	EDAR	C Mitjà	EI60
S.0.8	Oficines	C Mitjà	EI60
S.1.1	Vestidors	C Baix	EI30
S.1.2	Sala màquines	C Mitjà	EI60

Per tal de garantir aquesta resistència es disposen els materials esmentats de la següent manera:

0467 | 19 | 02 | 12977.002 | 47

En general:

Limit entre sectors	Locals	Elements compartimentadors	Resistència al foc del material
En general		Paret de totxana ceràmica remolinada (e> 14 cm).	>REI 120 (Taula F1 annex F DBSI)
		Forjats unidireccionals	>REI 120 (annex càlcul CTE)

La resistència al foc mínima de les portes de pas entre sectors d'incendi així com la seva relació, i en compliment de l'article 5.6 de l'Annex II del RSCIEI serà la meitat de la requerida en el sector més desfavorable que protegeixin. Als plànols s'observa la resistència al foc de les portes que s'instal·laran.

Les portes lliscants estaran proveïdes d'electroimants i sistemes de detecció de fums a banda i banda de les mateixes que en cas d'alarma actuaran i faran tancar les portes. Per aquest motiu, aquestes portes portaran incorporada una porta peatonal tallafocs que permetrà l'evacuació dels operaris. Aquesta porta serà EI2-60-C5.

Per la seva banda, les portes ràpides estaran equipades amb dispositius SAI, els quals evitaran que, en cas de caiguda de tensió les portes quedin immòbils, permetent així l'evacuació a través d'elles. Només les portes ràpides travessades per un recorregut d'evacuació hauran de disposar de SAI ja que són les que, en cas de caiguda de tensió, s'hauran de mantenir obertes per permetre l'evacuació dels operaris.

En el document plànols s'observa en detall la situació d'aquestes portes EI.

La resistència al foc mínima de tots els forats horitzontals i verticals necessaris per a passos d'instal·lacions, i en compliment de l'article 5.7 de l'Annex II del RSCIEI garantirà:

- La mateixa resistència al foc del sector d'incendi, en el cas de comportes de canalització d'aire, ventilació, calefacció o condicionament d'aire, safates de cables elèctrics, comportes, descàrregues tolves,....
- La meitat de la resistència al foc del sector d'incendi, quan es tracti de segellats de pas de canalitzacions de líquids no inflamables ni combustibles, i la mateixa resistència al foc del sector, quan aquests siguin inflamables o combustibles.
- Quan les canonades siguin d'un material combustible o fusible, caldrà disposar de collarets que assegurin el segellat de l'espai intern que deixa lliure la canonada.

Els passos de comunicacions previstos són:

- Passos d'instal·lacions de cablejat elèctric, protecció fins a EI90/EI60/EI30 en funció del sector mitjançant sacs intumescent, i/o protecció de morters.
- Passos d'instal·lacions de canonades de transport de producte i aigua, canonades d'acer inoxidable, protecció fins a EI90/EI60/EI30, en funció del sector mitjançant morters homologats entre la canonada i la paret que es travessa.
- Passos d'instal·lacions de canonades de transport de producte i aigua, canonades PVC, protecció fins a EI90/EI60/EI30, en funció del sector mitjançant collarins per a canonades de material plàstic.

5-2. Sectorització respecte veïns

L'establiment adopta una tipologia de classe C, per tant, no cal preveure cap tipus de sectorització respecte a veïns.

0467 | 19 | 02 | 12977.002 | 47

5-3. Resistència al foc de l'estructura

Descripció de l'estructura

Les edificacions estan bastides principalment amb estructura de formigó prefabricat i metàl·lica (.

Grau d'estabilitat al foc dels elements estructurals

La resistència al foc mínima d'aquestes estructures, en compliment de l'article 4.1de l'Annex II del RSCIEI serà:

Sector d'incendi	Locals	Nivell de risc intrínsec	Estabilitat al foc requerida dels elements estructurals portants (pilars i estructures intermitges)	Exempció Taula 2.3 Art 4.2				
				Tipus coberta	Sistema extracció fums (UNE 23585)	Compromís plantes inferiors o sectorització	Estabilitat al foc requerida dels elements estructurals portants (jàsseres i encavallades)	
S.S.1	Túnel pas	C	Baix	R60	No lleugera	No	No	R60
S.S.2	Magatzem	C	Baix	R60	No lleugera	No	No	R60
S.0.1	Ribera	C	Baix	R30	Lleugera	No	No	R0
S.0.2	Gelatines	C	Baix	R30	Lleugera	No	Si	R30
S.0.3	Extradores rect.	C	Baix	R30	Lleugera	No	No	R0
S.0.4	Sala màquines	C	Mijà	R60	No lleugera	No	No	R60
S.0.5	Gen Vapor	C	Baix	R30	Lleugera	No	No	R0
S.0.6	Trafos	C	Mijà	R60	No lleugera	No	No	R60
S.0.7	EDAR	C	Mijà	R60	Lleugera	No	No	R60
S.0.8	Oficines	C	Mijà	R60	Lleugera	No	No	R60
S.1.1	Vestidors	C	Baix	R30	No lleugera	No	No	R30
S.1.2	Sala màquines	C	Mijà	R60	No lleugera	No	No	R60

Protecció estructural

En general no es precisa per a l'estructura prefabricada de formigó, donat que aquesta garanteix una R90 mínima, en el cas més desfavorable.

S'observen però estructures metàl·liques pilars i jàsseres que caldrà protegir amb pintures intumescent fins aconseguir la EI requerida en funció del sector.

5-4. Reacció al foc dels revestiments interiors i exteriors

Revestiments interiors

El grau de reacció al foc dels diferents materials en compliment de l'article 3.1 de l'Annex II del RSCIEI serà:

0467 | 19 | 02 | 12977.002 | 47

Memòria

Sector	Locals	Normativa principal de referència	Revestiments elements constructius		
			Sostres i parets	Terres	Espais ocults (falsos sostres...)
S.S.1	Túnel pas	RD 2267/2004	C-s3,d0	CFLs1	C-s3,d0
S.S.2	Magatzem				
S.O.1	Ribera				
S.O.2	Gelatines				
S.O.3	Extratores rect				
S.O.4	Sala màquines				
S.O.5	Gen Vapor				
S.O.6	Trafos				
S.O.7	EDAR				
S.O.8	Oficines				
S.1.1	Vestidors				
S.1.2	Sala màquines				

En general

Molts dels materials presents a l'establiment tenen la consideració de materials petris. En el cas particular dels panells frigorífics de poliuretà presents a l'establiment, aquests garanteixen una reacció al foc mínima C-s3-d0 tot i que la majoria seran B-s2-d0, donat que actualment els principals fabricants de panells els subministren amb aquesta consideració de reacció al foc.

En general

- Els cablejat elèctric haurà de complir amb les característiques que estableix el Reglament Delegat 2016/364 que desplega el Reglament (UE) núm. 305/2011, i estableix les classes de reacció al foc dels cables elèctrics.

L'article 4.1 del Reglament (UE) núm. 305/2011, de Productes de Construcció (CPR), estableix que quan un producte de construcció es troba cobert per una norma harmonitzada, el fabricant ha d'emetre una declaració de prestacions i fer-li el marcatge CE per poder introduir-lo al mercat.

A partir de l'1 de juliol de 2017 només es podran introduir al mercat cables elèctrics que tinguin declaració de prestacions i marcatge CE.

Les característiques essencials contemplades per als cables en la CPR aplicables actualment són la reacció al foc i l'emissió de substàncies perilloses en funcionament normal.

La Unió Europea ha creat un criteri únic i uniforme de classificació a tota Europa (un llenguatge comú) per a definir les prestacions de reacció al foc dels cables. Per a tal fi s'han definit unes classes amb els criteris de classificació.

La designació de les característiques de reacció al foc dels cables elèctrics, es basa en un codi que indica les seves prestacions, compost de la classe i, si aplica, les classificacions addicionals.

Digit 1: prestacions de propagació del foc i emissió de calor, classe del cable (Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca, Fca)

Digit 2: prestacions d'emissió de fums (s1, s1a, s1b, s2, s3)

Digit 3: prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades (d0, d1, d2)

Digit 4: prestacions d'acidesa (a1, a2, a3)

0467 | 19 | 02 | 12977.002 | 47

Memòria

Nota: les classes Aca, Eca i Fca solament es designen pel dígit 1 (classe) al no tenir criteris addicionals de classificació.

Aquest codi de prestacions (classe de reacció al foc i classificació addicional) segons la CPR ha de figurar en el marcat del cable, junt amb la resta de marques.

A continuació es referencien per a cada ITC-BT afectada, les prestacions de foc que cal complir d'acord amb la norma harmonitzada.

ITC – BT	Opció	Prestacions de foc mínimes
ITC- BT 07 Xarxes subterrànies de distribució en baixa tensió		Eca
ITC- BT 09 Instal·lacions d'enllumenat exterior	Escomesa aèria	Fca
	Escomesa soterrada	Eca
	Xarxa alimentació aèria	Fca
	Xarxa alimentació soterrada	Eca
	Interior dels suports	Eca
	Lluminària penjada	Eca
ITC- BT-11 Xarxes de distribució d'energia elèctrica. Escomeses	Aèria	Fca
	Soterrada	Eca
ITC- BT 14 Instal·lacions d'enllaç, Línia general d'alimentació		Cca-s1b,d1,a1
ITC- BT 15 Instal·lacions d'enllaç, Derivacions individuals		Cca-s1b,d1,a1
ITC- BT 16 Instal·lacions d'enllaç, Comptadors		Cca-s1b,d1,a1
ITC- BT 20 Instal·lacions interiors o receptores		Eca
ITC- BT 28 Instal·lacions en locals de pública concurrència.		Cca-s1b,d1,a1
ITC- BT 29 Instal·lacions en locals amb risc d'incendi o explosió		Cca-s1b,d1,a1
ITC- BT 30 Instal·lacions en locals especials (humits, molls, temperatura elevada, baixa temperatura...)		Eca
ITC- BT 32 Màquines d'elevació i transport		Eca
ITC- BT 33 Instal·lacions provisionals i temporals d'obra		Eca

- En el cas particular dels panells frigorífics de poliuretà aquest garantirà una reacció al foc mínima C-s3-d0.
- No es preveu la instal·lació de noves llumeres a les instal·lacions, en cas que s'hi instal·lin i aquestes siguin discontinues tindran un grau de reacció al foc D-s2d0, i en el cas que siguin contínues (longitud superior a 10 m o separació entre elles inferior a 2,5 m) aquestes seran B-s1d0.

Revestiments exteriors de façanes

Façana

Principalment el material constructiu de la façana correspondrà a parets de fàbrica de rajol, que garantirà les corresponents franges tallafoc a nivell de façana ja sigui d'1 m (entregues a 180 °) o 2 m (entregues a 90 °) o bé es garantirà la total continuïtat.

0467 | 19 | 02 | 12977.002 | 47

Els revestiments exteriors (façanes) garantiran un grau de reacció al foc mínim C-s3 d0, que queda garantit per la tipologia de la façana existent (panells prefabricats de formigó).

Coberta

A nivell de coberta es disposa de coberta inclinada de panell sandvitx, fibrociment o coberta de teula.

Les cobertes inclinades de panell o fibrociment, no garanteixen la resistència al foc requerida i per aquest motiu s'instal·laran franges tallafoc, d'1 m d'amplada EI60, entre els sectors d'incendi colindants, a una distància inferior a 40 cm de la part inferior de la coberta, d'acord amb el que s'indica al punt 5.4 de l'annex II del RSCIEI.

Als plànols s'observen les franges tallafoc a nivell de coberta que es precisen.

5-5. Distribució dels materials combustibles (tipus D i E)

No s'observen a l'establiment

6.- Evacuació dels ocupants.

6-1. Càlcul de l'ocupació

L'ocupació dels diferents sectors d'incendi, en compliment de l'article 6.1 de l'Annex II del RSCIEI serà:

Sector d'incendi	Locals	Superfície (m2)	Ocup legal p (*)	Ocupació P
S.S.1	Túnel pas	18,60	5	6
S.S.2	Magatzem	86,96	2	2
S.0.1	Ribera	3.597,65	10	11
S.0.2	Gelatines	5.804,60	25	28
S.0.3	Extratores rect	173,60	4	4
S.0.4	Sala màquines	42,00	2	2
S.0.5	Gen Vapor	165,90	2	2
S.0.6	Trafos	49,50	2	2
S.0.7	EDAR	31,50	3	3
S.0.8	Oficines	146,30	14,63	15
S.1.1	Vestidors	407,25	40	44
S.1.2	Sala màquines	42,00	2	2

(*) on p representa el número de persones que ocupa el sector d'incendi en condicions normals de treball, i P= 1,1*p, si p<100, en sectors afectats pel RD2267/2004.

(*) En sectors on és d'aplicació el CTE RD314/2006, s'indica l'ocupació estimada.

6-2. Sortides d'emergència i recorreguts d'evacuació

Les distàncies màximes dels recorreguts d'evacuació per als diferents sectors d'incendi, en compliment de l'article 6 de l'annex II del RSCIEI, considerant la tipologia del sector, el seu nivell de risc intrínsec, l'ocupació del mateix i el número de sortides computables per cada sector seran:

0467 | 19 | 02 | 12977.002 | 47

Sector d'incendi	Locals	Nivell de risc intrínsec	Núm. sortides computables	Distàncies màximes dels recorreguts d'evacuació (m)
S.S.1	Túnel pas	Baix	2	50
S.S.2	Magatzem	Baix	1	35
S.0.1	Ribera	Baix	> 2	50
S.0.2	Gelatines	Baix	> 2	50
S.0.3	Extratores rect	Baix	2	50
S.0.4	Sala màquines	Mitjà	1	35
S.0.5	Gen Vapor	Baix	2	50
S.0.6	Trafos	Mitjà	1	35
S.0.7	EDAR	Mitjà	1	35
S.0.8	Oficines	Mitjà	1	35
S.1.1	Vestidors	Baix	2	50
S.1.2	Sala màquines	Mitjà	1	35

Els recorreguts des dels punts d'evacuació fins a les sortides queden reflectits als plànols.

6-3. Alçades d'evacuació

Les alçades d'evacuació previstes, el sentit d'evacuació i les condicions de protecció de les diferents escales presents a l'establiment són

Sector d'incendi	Locals	Nivell de risc intrínsec	Escales	Sentit evacuació	Alçada evacuació (m)	Condicions protecció escala
S.0.2	Gelatines	Baix	2	descendent	4,5	Escala interior
S.1.1	Vestidors	Baix	1	descendent	4,5	Escala exterior

6-4. Escales i vestíbuls d'independència

Les amplades mínimes de portes, passadissos i escales d'evacuació seran:

Sector d'incendi	Locals	Nivell de risc intrínsec	Amplada mínima (m)			
			Portes i passos	Passadissos i rampes	Escales no protegides	Escales protegides
S.S.1	Túnel pas	Baix	0,8	1,0	--	--
S.S.2	Magatzem	Baix	0,8	1,0	--	--
S.0.1	Ribera	Baix	0,8	1,0	--	--
S.0.2	Gelatines	Baix	0,8	1,0	1	--
S.0.3	Extratores rect	Baix	0,8	1,0	--	--
S.0.4	Sala màquines	Mitjà	0,8	1,0	--	--
S.0.5	Gen Vapor	Baix	0,8	1,0	--	--
S.0.6	Trafos	Mitjà	0,8	1,0	--	--
S.0.7	EDAR	Mitjà	0,8	1,0	--	--
S.0.8	Oficines	Mitjà	0,8	1,0	--	--
S.1.1	Vestidors	Baix	0,8	1,0	1	--
S.1.2	Sala màquines	Mitjà	0,8	1,0	--	--

Les portes d'amplada mínima 0,8 m garanteixen un pas màxim de 160 persones, per tant totes són vàlides per a l'ocupació prevista.

0467 | 19 | 02 | 12977.002 | 47

6-5. Sistema d'evacuació de fums

La necessitat de disposar de sistemes de ventilació de fums i gasos de la combustió dels diferents sectors d'incendi, ja sigui segons norma UNE 23 585 o bé garantint una mínima superfície aerodinàmica, en compliment de l'article 7.1 de l'Annex II del RSCIEI serà:

Sector d'incendi	Locals	Planta	Superfície	Nivell de risc intrínsec	Activitat	Ventilació UNE 23 585	Ventilació mínima (m2)
S.S.1	Túnel pas	PSS	18,60	Baix	Producció	No	No
S.S.2	Magatzem	PSS	86,96	Baix	magatzem	No	No
S.0.1	Ribera	PB	3.597,65	Baix	Producció	No	No
S.0.2	Gelatines	PB+PA	5.804,60	Baix	Producció	No	No
S.0.3	Extratores rect	PB	173,60	Baix	Producció	No	No
S.0.4	Sala màquines	PB	42,00	Mitjà	Serveis	No	Segons
S.0.5	Gen Vapor	PB	165,90	Baix	Serveis	No	reglaments
S.0.6	Trafos	PB	49,50	Mitjà	Serveis	No	seguretat
S.0.7	EDAR	PB	31,50	Mitjà	Serveis	No	industrial
S.0.8	Oficines	PB	146,30	Mitjà	Serveis	No	
S.1.1	Vestidors	PA	407,25	Baix	Serveis	No	
S.1.2	Sala màquines	PA	42,00	Mitjà	Serveis	No	

6-6. Espais exteriors segurs

Els espais posteriors a les diferents sortides d'emergència considerades permeten, tal i com s'observa en plànols:

- 1.- La dispersió dels ocupants que abandonen l'edifici en condicions de seguretat.
- 2.- La superfície dels diferents espais previstos supera àmpliament la superfície mínima necessària en funció del número d'ocupants previstos que puguin utilitzar la sortida d'emergència.
- 3.- Sortides comunicades amb espais oberts.
- 4.- Es permet una àmplia dissipació de la calor, el fum i els gasos de combustió.
- 5.- Es permet l'accés dels efectius de bombers.

Per tant es consideren com a espais exteriors segurs.

0467 | 19 | 02 | 12977.002 | 47

7.- Instal·lacions de protecció contra incendis**7-1. Instal·lacions i equipaments**

Tots els aparells, equips, sistemes i components de les instal·lacions de protecció contra incendis dels establiments industrials, així com el disseny, l'execució, la posada en funcionament i el manteniment de les seves instal·lacions, compliran el Reial decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.

Les instal·lacions hauran d'estar subjectes a revisions periòdiques cada 10 anys, i quedaran subjectes també a un pla de revisions internes i externes.

A l'annex núm 2 del present projecte s'acompanyen fitxes resum d'aplicació del RIPCI.

7-2. Instal·ladors

Els instal·ladors i mantenidors de les instal·lacions de protecció contra incendis, compliran els requisits que estableix el Reglament d'Instal·lacions de Protecció Contra Incendis, aprovat per Reglament d'Instal·lacions de Protecció Contra Incendis, aprovat pel Reial Decret 513/2017, i disposicions que el complementen.

7-3. Sistema automàtic de detecció

La necessitat de disposar de sistemes automàtics de detecció d'incendi, en compliment de l'article 3 de l'Annex III del RSCIEI serà:

Sector d'incendi	Locals	Superfície (m2)	Nivell de risc intrínsec	Activitat	Sistemes automàtics de detecció d'incendis
S.S.1	Túnel pas	18,60	Baix	C	Producció
S.S.2	Magatzem	86,96	Baix	C	magatzem
S.0.1	Ribera	3.597,65	Baix	C	Producció
S.0.2	Gelatines	5.804,60	Baix	C	Producció
S.0.3	Extratores rect	173,60	Baix	C	Producció
S.0.4	Sala màquines	42,00	Mitjà	C	Serveis
S.0.5	Gen Vapor	165,90	Baix	C	Serveis
S.0.6	Trafos	49,50	Mitjà	C	Serveis
S.0.7	EDAR	31,50	Mitjà	C	Serveis
S.0.8	Oficines	146,30	Mitjà	C	Serveis
S.1.1	Vestidors	407,25	Baix	C	Serveis
S.1.2	Sala màquines	42,00	Mitjà	C	Serveis

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

0467 | 19 | 02 | 12977.002 | 47

7-4. Sistema manual d'alarma

La necessitat de disposar de sistemes manuals d'alarma d'incendi, en compliment de l'article 3 de l'Annex III del RSCIEI serà:

Sector d'incendi	Locals	Superfície (m2)	Nivell de risc intrínsec	Activitat	Sistemes manuals d'alarma d'incendis	
S.S.1	Túnel pas	18,60	Baix	C	Producció	Si
S.S.2	Magatzem	86,96	Baix	C	magatzem	Si
S.O.1	Ribera	3.597,65	Baix	C	Producció	Si
S.O.2	Gelatines	5.804,60	Baix	C	Producció	Si
S.O.3	Extradores rect	173,60	Baix	C	Producció	Si
S.O.4	Sala màquines	42,00	Mitjà	C	Serveis	Si
S.O.5	Gen Vapor	165,90	Baix	C	Serveis	Si
S.O.6	Trafos	49,50	Mitjà	C	Serveis	Si
S.O.7	EDAR	31,50	Mitjà	C	Serveis	Si
S.O.8	Oficines	146,30	Mitjà	C	Serveis	Si
S.1.1	Vestidors	407,25	Baix	C	Serveis	Si
S.1.2	Sala màquines	42,00	Mitjà	C	Serveis	Si

Tot i la instal·lació voluntària d'equips de detecció automàtica, cosa que segons l'article 4.1 de l'Annex III del RSCIEI suposaria la no necessitat de detecció manual, es preveu la instal·lació de sistemes manuals d'alarma amb polsadors equipats amb flash lluminós i sirenes situats a prop de les sortides, de tal forma que cap punt del sector resti a menys de 25 m. d'un d'ells. Veure plànol.

Els sistemes manuals d'alarma estaran constituïts per un conjunt de polsadors que permetran provocar voluntàriament i transmetre una senyal a una central de control i senyalització. Els equips que s'instal·laran seran aptes per als locals on s'ubiquin és a dir, IP-67 en el cas de locals humits i IP-44 en el cas de locals secs.

Les fonts d'alimentació del sistema manual de polsadors d'alarma, les seves característiques i especificacions compliran els mateixos requisits que les fonts d'alimentació dels sistemes automàtics de detecció.

Els polsadors d'alarma es situaran de manera que la distància màxima a recórrer, des de qualsevol punt que s'hagi de considerar com a origen d'evacuació, fins arribar a un polsador, no superi els 25 m.

Els polsadors s'han de situar de manera que la part superior del dispositiu quedi a una alçada entre 80 cm. i 120 cm.

7-5. Sistema de comunicació d'alarma

En compliment de l'article 5 de l'Annex III del RSCIEI, i donat que la superfície construïda de tots els sectors d'incendi de l'establiment superarà els 10.000 m², caldrà instal·lar sistemes de comunicació d'alarma d'incendis que permetin diferenciar, preferentment amb l'ús de la megafonia, si es tracta d'una alarma parcial o general.

7-6. Sistema d'abastament d'aigua

L'abastament d'aigua contra incendis es realitzarà a través de la xarxa de subministrament municipal mitjançant una escamesa independent.

0467 | 19 | 02 | 12977.002 | 47

7-7. Hidrants**Hidrants H-100**

El polígon disposa d' Hidrants H 100 per a incendis tipus arqueta enterrada o bé columna seca, abastit des de la xarxa d'abastament municipal, tal i com s'observa en plànols, situats a menys de 100 m d'una de les façanes principals de l'establiment i accessibles als serveis d'intervenció.

Hidrants exteriors

La necessitat de disposar de sistemes d'hydrants exteriors (CHE), en compliment de l'article 7 de l'Annex III del RSCIEI serà:

Sector d'incendi	Locals	Superfície (m2)	Nivell de risc intrínsec	Hidrants exteriors
S.S.1	Túnel pas	18,60	Baix	No
S.S.2	Magatzem	86,96	Baix	No
S.O.1	Ribera	3.597,65	Baix	No
S.O.2	Gelatines	5.804,60	Baix	No
S.O.3	Extradores rect	173,60	Baix	No
S.O.4	Sala màquines	42,00	Mitjà	No
S.O.5	Gen Vapor	165,90	Baix	No
S.O.6	Trafos	49,50	Mitjà	No
S.O.7	EDAR	31,50	Mitjà	No
S.O.8	Oficines	146,30	Mitjà	No
S.1.1	Vestidors	407,25	Baix	No
S.1.2	Sala màquines	42,00	Mitjà	No

7-8. Extintors

En compliment de l'article 8 de l'annex III del RSCIEI, s'instal·laran extintors d'incendis en tots els establiments industrials. Seran de pols ABC i CO₂. Se situaran on s'indica en plànols.

Es distribuïran amb criteris de tipus de foc, superfície i de distància. La quantitat mínima d'extintors serà:

Sector	Superfície (m2)	Grau de risc intrínsec	Tipus d'extintor pols ABC	Núm. Min. d'extintors ABC	Tipus d'extintor CO2	Núm. min. d'extintors CO2
S.S.1	18,60	Baix	34A144BC	1	4 kg	1
S.S.2	86,96	Baix	34A144BC	1	5 kg	1
S.O.1	3.597,65	Baix	34A144BC	11	5 kg	1
S.O.2	5.804,60	Baix	34A144BC	17	5 kg	1
S.O.3	173,60	Baix	34A144BC	1	5 kg	1
S.O.4	42,00	Mitjà	34A144BC	1	5 kg	1
S.O.5	165,90	Baix	34A144BC	1	5 kg	1
S.O.6	49,50	Mitjà	34A144BC	1	5 kg	1
S.O.7	31,50	Mitjà	34A144BC	1	5 kg	1
S.O.8	146,30	Mitjà	34A144BC	1	6 kg	1
S.1.1	407,25	Baix	34A144BC	2	5 kg	1
S.1.2	42,00	Mitjà	34A144BC	1	5 kg	1

0467 | 19 | 02 | 12977.002 | 47

L'emplaçament dels extintors permetrà que siguin fàcilment visibles i accessibles, estaran situats pròxims als punts on s'estimi major probabilitat d'iniciar-se l'incendi, a ser possible, pròxims a les sortides d'evacuació i, preferentment, sobre suports fixats a paraments verticals, de manera que la part superior de l'extintor quedi situada entre 80 cm i 120 cm sobre el sòl.

La seva distribució serà tal que el recorregut màxim horitzontal, des de qualsevol punt del sector d'incendi, que s'hagi de considerar origen d'evacuació, fins l'extintor, no superi 15 m.

7-9. Boques d'incendi equipades

La necessitat de disposar de Boques d'Incendi Equipades (BIE's), en compliment de l'article 9 de l'Annex III del RSCIEI serà:

Sector	Locals	Superfície (m ²)	Nivell de risc	Edificació tipus	Necessita BIEs?	tipus de BIE
S.S.1	Túnel pas	18,60	Baix	C	No	--
S.S.2	Magatzem	86,96	Baix	C	No	--
S.0.1	Ribera	3.597,65	Baix	C	No	--
S.0.2	Gelatines	5.804,60	Baix	C	No	--
S.0.3	Extratores rect	173,60	Baix	C	No	--
S.0.4	Sala màquines	42,00	Miça	C	No	--
S.0.5	Gen Vapor	165,90	Baix	C	No	--
S.0.6	Trafos	49,50	Miça	C	No	--
S.0.7	EDAR	31,50	Miça	C	No	--
S.0.8	Oficines	146,30	Miça	C	No	--
S.1.1	Vestidors	407,25	Baix	C	No	--
S.1.2	Sala màquines	42,00	Miça	C	No	--

Les BIE justificaran el compliment del que estableixen les normes UNE 23.402 i 23.403.

Les BIE es muntaran sobre d'un suport rígid de forma que l'alçada del seu centre quedi com a màxim a 1,50 m damunt del nivell del terra..

La separació màxima entre cada BIE i la que tingui més propera serà de 50 m, i sempre que sigui possible, es situaran a una distància màxima de 5 m de les sortides de cada sector d'incendi.

7-10. Columna seca

No es precisa donat que no es superen els 15 m d'alçada d'evacuació.

0467 | 19 | 02 | 12977.002 | 47

7-11. Ruixadors automàtics d'aigua

La necessitat de disposar de Sistemes de ruixadors automàtics d'aigua, en compliment de l'article 11 de l'Annex III del RSCIEI serà:

Sector d'incendi	Locals	Superfície (m ²)	Nivell de risc intrinsec	Activitat	Ruixadors automàtics	
S.S.1	Túnel pas	19	Baix	C	Producció	No
S.S.2	Magatzem	87	Baix	C	magatzem	No
S.0.1	Ribera	3.598	Baix	C	Producció	No
S.0.2	Gelatines	5.805	Baix	C	Producció	No
S.0.3	Extratores rect	174	Baix	C	Producció	No
S.0.4	Sala màquines	42	Miça	C	Serveis	No
S.0.5	Gen Vapor	166	Baix	C	Serveis	No
S.0.6	Trafos	50	Miça	C	Serveis	No
S.0.7	EDAR	32	Miça	C	Serveis	No
S.0.8	Oficines	146	Miça	C	Serveis	No
S.1.1	Vestidors	407	Baix	C	Serveis	No
S.1.2	Sala màquines	42	Miça	C	Serveis	No

7-12. Sistema d'aigua polvoritzada

En compliment de l'article 12 de l'Annex III del RSCIEI no es precisa la instal·lació de sistemes d'aigua polvoritzada.

7-13. Escuma física

En compliment de l'article 13 de l'Annex III del RSCIEI no es precisa la instal·lació de sistemes d'escuma física.

7-14. Extinció per pols

En compliment de l'article 14 de l'Annex III del RSCIEI no es precisa la instal·lació de sistemes d'extinció per pols.

7-15. Extinció per agents extintors gasosos

En compliment de l'article 15 de l'Annex III del RSCIEI, no es precisa la instal·lació de sistemes d'extinció per agents extintors gasosos, tot i que els locals de quadres elèctrics que formen sector d'incendi, disposen d'extinció automàtica mitjançant CO₂.

7-16. Enllumenat d'emergència

En compliment de l'article 16 de l'Annex III del RSCIEI, es disposarà d'enllumenat d'emergència a base d'aparells autònoms fixos de forma que siguin capaços de donar 5 lux durant 1 hora, i en particular 1 lux, com a mínim, en el nivell de terra en els recorreguts d'evacuació. La uniformitat de la il·luminació proporcionada en els diferents punts de cada zona, serà tal que el quocient entre la il·luminàcia màxima i la mínima sigui menor que 40.

La situació i tipus de lluminàries queda reflectit en la sèrie de plànols núm. 3.

S'utilitzaran les senyals de sortida, d'ús habitual o d'emergència, definides en la norma UNE 23034:1998.

0467 | 19 | 02 | 12977.002 | 47

7-17. Senyalització

S'utilitzaran els senyals de sortida, d'ús habitual o d'emergència, definides en la norma UNE 23034:1998.

Les senyalitzacions de les sortides habituals es realitzaran mitjançant el corresponent pictograma o senyal literal. El color del fons serà verd i les lletres o traçat de color blanc (veure Figura 1). Les mesures de les senyalitzacions dependran de la distància màxima d'observació previsible (es defineixen a la Taula 1 de la Norma UNE 23034:1998).



Figura 1: Pictograma i senyal literal per senyalitzar sortides habituals d'acord Norma UNE 23-034-88

Les senyalitzacions de les sortides d'emergència es realitzaran mitjançant el corresponent pictograma o senyal literal. El color del fons serà verd i les lletres o traçat de color blanc (veure Figura 2). Les mesures de les senyalitzacions dependran de la distància màxima d'observació previsible (es defineixen a la Taula 2 de la Norma UNE 23034:1998).



Figura 2: Pictograma i senyal literal per senyalitzar sortides d'emergència d'acord Norma UNE 23-034-88

Els trams de recorregut d'evacuació que condueixen a sortides habituals o sortides d'emergència es senyalitzaran mitjançant els anteriors pictogrames i senyals literals de sortida que aniran acompanyats amb el pictograma 24 (P-24) de la norma UNE 23-0033/1 (veure Figura 3), en el qual s'indica la direcció que hem de seguir per localitzar la sortida.

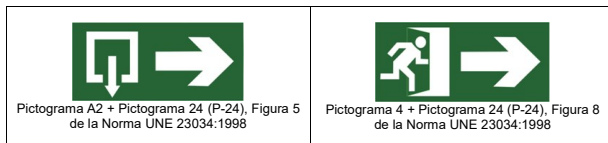


Figura 3: Pictograma per senyalitzar els trams dels recorreguts d'evacuació fins a sortides habituals o d'emergència d'acord Norma UNE 23-034-88

0467 | 19 | 02 | 12977.002 | 47

A més, els trams dels recorreguts d'evacuació que condueixen a sortides d'emergència es podran senyalitzar amb el pictograma que es mostra a la Figura 4, d'acord a les mesures que s'indiquen a la taula 3 de la Norma UNE 23034:1998.



Figura 4: Pictograma per senyalitzar els trams dels recorreguts d'evacuació fins a sortides d'emergència d'acord Norma UNE 23034:1998

0467 | 19 | 02 | 12977.002 | 47

8.- Accessibilitat per a bombers

8-1. Aproximació i entorn

En particular l'establiment disposa d'accés a totes les façanes accessibles. L'ample d'aquests vials és de 5 m, amb una alçada lliure superior als 4,50 m, amb una capacitat portant de 2.500 kp/m2.

8-2. Accessibilitat

Totes les façanes de l'establiment són accessibles als serveis d'intervenció.

8-3. Franges de protecció respecte de la forest

En els plànols de situació i emplaçament s'observa la proximitat de l'edificació a un rec per la seva façana S.

Per tant s'assegurarà que, en una franja perimetral de fins a 25 m des de qualsevol punt de l'edificació, es manté l'espai lliure de vegetació baixa i arbustiva, amb la massa forestal esclarida i les branques baixes podades.

9.- Final d'Obra

Un cop finalitzades les obres i executades les corresponents mesures correctores de prevenció i extinció d'incendis, es redactarà el certificat final al mateix, on s'acompanyaran totes les certificacions necessàries en relació a aquest apartat, tant de seguretat passiva com activa.

Posteriorment es realitzarà el control inicial per part dels serveis tècnics municipals o d'una entitat de control degudament autoritzada per part de la DGPEIS.

Girona, Juliol de 2019

46227537K JOSEP
VERDAGUER (R)
B17533886



Enginyer Agrònom
Josep Verdagué i Montanyà

0467	19	02	12977.002	47
------	----	----	-----------	----

ANNEXES

0467	19	02	12977.002	47
------	----	----	-----------	----

INDEX ANNEXES

Annex 1.- Fitxa resum aplicació RSCIEI.

Annex 2.- Fitxa resum aplicació RIPCi

0467	19	02	12977.002	47
------	----	----	-----------	----

ANNEX 1

FITXA RESUM APLICACIÓ RSCIEI

0467	19	02	12977.002	47
------	----	----	-----------	----

Requisits de les instal·lacions de protecció contra incendis

Totes les instal·lacions de protecció contra incendis, el seu disseny, execució, posada en funcionament i el manteniment ha de complir amb el Reial Decret 2267/2004, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials. De forma resumida, i un cop classificats els establiments industrials en un dels 5 tipus de configuracions (A, B, C, D i E) i assignat un nivell de risc intrínsec (RB: risc baix, RM: risc mitjà, RA: risc alt), els requisits exigibles a l'establiment, tant pel que fa a aspectes de seguretat passiva com en instal·lacions de lluita contra incendis seran:

Annex II RSCIEI

Per a aquells materials per als quals existeixi norma harmonitzada i ja estigui en vigor el marcatge "CE", les condicions de reacció al foc aplicable als elements constructius es justificaran:

- Mitjançant la classe que figura en cada cas, en primer lloc, d'acord amb la nova classificació europea, establerta a la norma UNE-EN 13501-1.
- Mitjançant la classe que figura en segon lloc entre parèntesis, d'acord amb la classificació que estableix la norma UNE 23727.

Les exigències del comportament davant el foc d'un establiment constructiu, es defineixen pels temps durant els quals aquest element ha de mantenir aquelles de les condicions següents que li siguin aplicables, en l'assaig normalitzat d'acord amb la norma corresponent de les incloses en la decisió 2000/367/CE de la Comissió, de 3 de maig de 2000, modificada per la Decisió 2003/629/CE de la Comissió:

- Capacitat portant R
- Integritat al pas de les flames i gasos calents E
- Aïllament tèrmic I

Classificació en funció del comportament davant del foc dels productes de construcció

CLASSIFICACIÓ		Tots els productes de construcció, excepte revestiments de sòls	Revestiments de terres
Segons UNE-EN 13501-1	En relació amb el seu comportament de reacció al foc	A1, A2, B, C, D, E	A ₁ , A ₂ , B ₁ , C ₁ , D ₁ , E ₁
	En relació amb la producció de fum	s1, s2, s3	s1, s2
	En relació amb la producció de gotes/partícules en flames	d0, d1, d2	
Segons UNE 23727		M0: No combustible	
		M1: Combustible però inflamable (la combustió no es manté quan cessa l'aportació de calor des d'un focus exterior)	
		M2, M3 y M4: Grau d'inflamabilitat moderat, mig o alt respectivament	

0467 | 19 | 02 | 12977.002 | 47

Ubicacions no permeses de sectors d'incendi amb activitat industrial

UBICACIONS NO PERMESES	TIPUS A			TIPUS B			TIPUS C
	RB	RM	RA (mai permès)	RB	RM	RA (mai permès nivell A-B)	RB, RM o RA
Planta sota rasant		NO	NO				
L < 5 m		NO	NO		NO	NO	
Planta sobre rasant i h > 15 m	NO	NO	NO				
Si h > 15 m en sentit descendent			NO			NO	
2ª planta sota rasant	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

l: Longitud de la façana accessible del sector incendi.
h: Altura d'evacuació.
 (1) En cap tipus de configuració es permet la ubicació dels sectors d'incendi de risc mitjà o alt, a menys de 25 m de massa forestal, amb franja perimetral permanentment lliure de vegetació baixa arbustiva

Màxima superfície construïda admissible de cada sector d'incendi

NRI		TIPUS A (m²)	TIPUS B (m²)	TIPUS C (m²)
RB	1	(1) (2) (3) 2000	(2) (3) (5) 6000	(3) (4) Sense límit
	2	1000	4000	6000
RM	3	(2) (3) 500	(2) (3) 3500	(3) (4) 5000
	4	400	3000	4000
	5	300	2500	3500
RA	6	No admès	(3) 2000	(3) (4) 3000
	7		1500	2500
	8		No admès	2000

(1) Si el sector d'incendi és al primer nivell sota rasant del carrer, la màxima superfície construïda admissible és de 400 m², que pot incrementar-se per l'aplicació de les notes (2) i (3).
 (2) Les superfícies que s'indiquen a la taula poden multiplicar per 1,25 si la façana accessible de l'establiment industrial és superior al 50% del perímetre d'aquest.
 (3) Les superfícies es poden multiplicar per 2 si s'instal·len ruixadors automàtics d'aigua que no siguin exigits preceptivament per aquest Reglament.
 Les notes (2) i (3) es poden aplicar simultàniament.
 (4) En configuracions tipus C, si l'activitat ho requereix, el sector d'incendis pot tenir qualsevol superfície sempre que compli amb una instal·lació fixa automàtica d'extinció d'incendis i la distància a límits de parcel·les amb possibilitat d'edificar en elles sigui superior a 10 m.
 (5) Per a establiments industrials de tipus B, de RB 1, l'única activitat sigui emmagatzematge de materials de classe A i en el qual els materials de construcció emprats, inclosos els revestiments, siguin de classe A en la seva totalitat, es podrà augmentar la superfície màxima permesa del sector d'incendi fins a 10.000 m².

Distribució dels materials combustibles en les àrees d'incendi en configuracions de tipus D i E

Superfície màxima de cada pila	500 m²	
Volum màxim de cada pila	3500 m³	
Altura màxima de cada pila	15 m	
Longitud màxima de cada pila	Passeig entre piles ≥ 2.5 m	45 m
	Passeig entre piles ≥ 1.5 m	20 m

0467 | 19 | 02 | 12977.002 | 47

Annex 1

Exigències de comportament al foc dels productes de construcció

MATERIALS		
Productes de revestiments	En sòls	C ₁ a C ₁ (M2) o més favorable
	En parets i sostres	C-s3d0 (M2) o més favorable
	Lluernes no continus o instal·lacions per a eliminació de fum en cobertes	D-s2d0 (M3) o més favorable
	Lluernes continus en coberta	B-s1d0 (M1) o més favorable
	Revestiment exterior de façanes	C-s3d0 (M2) o més favorable
Productes inclosos en parets i tancaments	Si la seva classe és més desfavorable que la del revestiment, la capa i el seu revestiment, en el seu conjunt: com a mínim, EI 30 (RF-30) Si s'utilitzen en sectors industrials de RB, ubicats en edificis de tipus B o C n'hi ha prou Ds3d0 (M3) o més favorable.	
Productes situats a l'interior de falsos sostres o sòls elevats (utilitzats per a aïllament tèrmic o condicionament acústic, cables elèctrics, etc.)	B-s3d0 (M1) o més favorable Els cables han de ser no propagadors d'incendi i amb emissió de fum i opacitat reduïda.	
Productes de construcció petris, ceràmics i metàl·lics; vidres, formigons o guixos	A1 (M0)	

Estabilitat al foc dels elements estructurals portants

NRI	TIPUS A				TIPUS B				TIPUS C			
	Elementos estructurals portants i escales que siguin recorregut d'evacuació ⁽¹⁾		Estructura principal de cobertes lleugeres		Elementos estructurals portants i escales que siguin recorregut d'evacuació ⁽¹⁾		Estructura principal de cobertes lleugeres i els seus suports ⁽²⁾		Elementos estructurals portants i escales que siguin recorregut d'evacuació ⁽¹⁾		Estructura principal de cobertes lleugeres i els seus suports ⁽²⁾	
	Planta soterrani	Planta sobre rasant	Edificis exempts ⁽³⁾	Edificis industrials amb mitgeres ⁽⁴⁾	Planta soterrani	Planta sobre rasant	Planta soterrani	Planta sobre rasant	Planta soterrani	Planta sobre rasant	Planta soterrani	Planta sobre rasant
RB	R 120 (EF-120)	R 90 (EF-90)	No s'exigeix	R 15 (EF-15)	R 60 (EF-60)	R 90 (EF-90)	R 60 (EF-60)	R 15 (EF-15)	No s'exigeix	R 60 (EF-60)	R 30 (EF-30)	No s'exigeix
RM	No admès	R 120 (EF-120)	R 15 (EF-15)	R 30 (EF-30)	R 90 (EF-90)	R 120 (EF-120)	R 90 (EF-90)	R 30 (EF-30)	R 15 (EF-15)	R 90 (EF-90)	R 60 (EF-60)	R 15 (EF-15)
RA	No admès	No admès	R 30 (EF-30)	R 60 (EF-60)	No admès	R 180 (EF-180)	R 120 (EF-120)	R 60 (EF-60)	R 30 (EF-30)	R 120 (EF-120)	R 90 (EF-90)	R 30 (EF-30)

Es permet l'adopció dels valors exposats:

(1) Sempre que, en cas de tractar-se d'establiments industrials ubicats en edificis amb altres usos, aquests valors no siguin inferiors als exigits al conjunt de l'edifici en aplicació de la normativa que correspongui.

(2) a) En edificis en planta baixa.
b) En plantes sobre rasant, sempre que l'estructura principal de cobertes lleugeres i els seus suports:

- No estiguin previstos per a ser utilitzats en l'evacuació dels ocupants.
- Es justifiqui que la seva decisió no pugui ocasionar danys greus als edificis o establiments pròxims, ni comprometre l'estabilitat d'obres plantes inferiors o la sectorització d'incendis implantada.
- Disposin d'un sistema d'extracció de fum si el seu NRI és mig o alt.
- o) En una entreplanta, sempre que:
 - El 90% de la superfície de l'establiment, com a mínim, estigui en planta baixa, i el 10%, en planta sobre rasant.
 - Es justifiqui mitjançant càlculs que l'entreplanta pot suportar la càrrega de la coberta, i el que els recorreguts d'evacuació, des de qualsevol punt de l'establiment industrial fins a una sortida de planta o de l'edifici, no superin els 25 m.
 - Per a les activitats amb RB, l'entreplanta podrà ser de fins al 20% de la superfície total, i els recorreguts d'evacuació fins a una sortida de l'edifici, de 50 m, sempre que el nombre d'ocupants sigui inferior a 25 persones.
 - En el cas d'estructures principals de coberta lleugeres que suportin, a més una gra, considerada sense càrrega.

(3) Edificis a una distància major de 2 m respecte al límit de parcel·la confrontant.

(4) Quan la coberta no sigui compartida per dos o més establiments industrials diferents.

(5) Quan la superfície total del sector d'incendis estigui protegida per una instal·lació de ruixadors automàtics d'aigua i un sistema d'evacuació de fums.

NOTA: quan, d'acord amb la taula, estigui permès no justificar l'EF, haurà de senyalitzar en l'acces principal de l'edifici per a coneixement del personal dels serveis d'extinció.

No serà necessari justificar la EF en els establiments industrials que compleixin el següent:

- a) Tenir una sola planta o zones administratives a més d'una planta però compartimentades de l'ús industrial segons la seva reglamentació específica.
- b) Estar situats en edificis de tipus C.
- c) Estar separats almenys 10 m de límits de parcel·les amb possibilitat d'edificar-hi.

0467 19 02 12977.002 47

Annex 1

Resistència al foc d'elements constructius de tancament

Elementos constructius delimitadors de sectors d'incendi	RF ≥ EF en aquest sector	
Mitgera o mur confrontant amb una altre establiment	Sense funció portant	Per RB: EI 120 Per RM: EI 180 Per RA: EI 240
	Amb funció portant	Per RB: REI 120 (RF-120) Per RM: REI 180 (RF-180) Per RA: REI 240 (RF-240)
Mitgera, forjat o paret que empenyi una façana	RF de la façana ≥ 1/4 RF de l'element construït, en una franja de ≥ 1m d'amplada	
Mitgera o element constructiu de compartimentació que escometi a la coberta	RF de la coberta ≥ 1/4 RF de l'element construït en una franja d'amplada serà ≥ 1m. No s'exigeix quan la mitgera es perllonga (corona) com a mínim 1 m per sobre de la coberta.	
Portes de pas entre sectors d'incendi	RF de la porta ≥ 1/4 RF de l'element separador. Si el pas entre sectors és a través d'un vestíbul previ, la porta pot tenir RF ≥ 1/4 RF de l'element separador.	
Els buits horitzontals o verticals, que comuniquin un sector d'incendi amb un espai exterior a ell han de ser segellats de manera que la seva RF sigui (1)(2):	≥ RF del sector d'incendi	Comportes de canalitzacions d'aire de ventilació, calefacció o condicionament d'aire. Segellats d'orificis de pas de safates de cables elèctrics. Segellats d'orificis de pas de canalitzacions de líquids inflamables o combustibles. Tancaments practicables de galeries de serveis comunicades amb el sector d'incendis. Comportes o pantalles de tancament automàtic de buits verticals de manteniment, descàrrega de tremuges o comunicació vertical d'un altre ús.
	≥ 1/4 RF del sector d'incendi	Segellats d'orificis de pas de canalitzacions de líquids no inflamables ni combustibles. Tapes de registre de pats d'instal·lacions.
Tancament que delimita un establiment de tipus D (excepte els de RB 1) respecte a límits de parcel·les amb possibilitat d'edificar-hi	EI ≥ 120, llevat que l'activitat es realitzi a una distància ≥ 5m d'aquell o que la normativa urbanística aplicable garanteixi aquesta distància entre l'àrea d'incendi i el límit.	

- (1) Els sistemes que incloïen conductes que travessin elements de compartimentació i la funció no permeti l'ús de comportes (extracció de fums, ventilació de vies d'evacuació, etc.), han de ser resistents al foc o estar protegits en tot el seu recorregut amb un RF igual al dels elements travessats, i assaïjats d'acord amb les normes UNE-EN aplicables.

- (2) No serà necessari el compliment d'aquests requisits:
- Si la comunicació del sector d'incendi a través del forat és a l'espai exterior de l'edifici.
- En el cas de canonades d'aigua a pressió, sempre que el buit de pas estigui ajustat a elles.

Evacuació dels establiments industrials⁽¹⁾

TIPUS	Número i disposició de sortides	Disposició d'escaleres i elevadors	Portes	Senyalització i il·luminació
A	L'evacuació dels espais ocupats per tots els usos que es realitzi a través dels elements comuns, ha de satisfer les condicions establertes en: El CTE, en la NBE-CPI/96 o en la normativa equivalent que sigui aplicable, en el cas que a l'edifici i coexistin activitats industrials i no industrials. Els edificis de tipus B, en el cas que tots els establiments de l'edifici siguin d'ús industrial. L'evacuació es pot fer per elements comuns si l'accés als mateixos es realitza a través d'un vestíbul previ. Si el nombre d'empleats de l'establiment industrial és > 50 haurà de tenir una sortida independent de la resta de l'edifici			
B ⁽²⁾	RA: 2 sortides alternatives. RM: 2 sortides quan el seu nombre d'empleats sigui > 50. Distàncies màximes dels recorreguts d'evacuació.	Les escaleres previstes per a evacuació descendent seran protegides, d'acord amb l'apartat 5 (Protecció de les escaleres) de la	Excepte si són portes de càmeres frigorífiques	

0467 19 02 12977.002 47

Annex 1

C ⁽¹⁾	1 sortida recorregut únic		2 sortides alternatives		exigència bàsica SI 3 del CTE (o conforme a l'apartat 10.1 de la NBE-CPI/96), quan superin l'alçada d'evacuació següent: RA 10 m; RM 15 m; RB 20 m. Les escales per evacuació ascendent seran sempre protegides.	Es permeten portes de sortida les il·licants, o corredisses, fàcilment operables	RD 485/97
	P<25	P<25					
	RB	50 m	35 m	50 m			
	RM	35 m	25 m	50 m			
	RA	-	-	25 m			
D	RD 485/1997 y RD 486/1997 Amplada de la franja perimetral: l'alçada de la pila i com a mínim 5 m. Amplada de camins d'accés d'emergència: 4,5 m.						
E	Separació entre camins d'emergència ≤ 65 m. Amplada de passadissos entre piles ≥ 1,5 m.						
P: Ocupació (1) El contingut de la taula s'aplica també a elements d'evacuació, dimensionament de sortides, passadissos i escales; característiques de portes, passadissos i escales i característiques de passadissos i escales protegits i vestíbuls prevists. (2) S'aplica en sectors d'incendi amb RM o RA que tinguin S inferior a la especificada en les dues primeres files. NOTA 1: La ventilació serà natural llevat que la ubicació del sector ho impedeixi; en aquest cas, podrà ser forçada. Els buits es repartiran uniformement a la part alta del sector, ja sigui en zones altres de façana o coberta. També hi ha d'haver forats per a l'entrada d'aire a la part baixa del sector, en la mateixa proporció de superfície requerida per als de sortida de fums, i es podran commutar els buits de les portes d'accés al sector. Els buits hauran de ser practicables de manera manual o automàtica. NOTA 2: El disseny i execució dels sistemes de control de fums i color es realitzarà d'acord a l'especificat en la norma UNE-23 585. En casos degudament justificats es podrà utilitzar una altra normativa internacional de reconegut prestigi.							

Ventilació i eliminació de fums i gasos de la combustió en els edificis industrials

Han de disposar de sistema d'evacuació de fums	RM	Sectors d'incendi amb activitats diferents a l'emmagatzematge ⁽¹⁾	Sectors d'incendi amb activitats d'emmagatzematge
	RA	S ≥ 2000 m ²	S ≥ 1000 m ²
Valors mínims de la superfície aerodinàmica d'evacuació de fums	Planta sota rasant	0,5 m ² /150 m ² o fracció	0,5 m ² /100 m ² o fracció
	Planta sota rasant	0,5 m ² /200 m ² o fracció	0,5 m ² /150 m ² o fracció
S: Superfície construïda (1) Activitats de producció, muntatge, transformació, reparació, etc. (2) S'aplica en sectors d'incendi amb RM o RA que tinguin S inferior a la especificada en les dues primeres files. NOTA 1: La ventilació serà natural llevat que la ubicació del sector ho impedeixi; en aquest cas, podrà ser forçada. Els buits es repartiran uniformement a la part alta del sector, ja sigui en zones altres de façana o coberta. També hi ha d'haver forats per a l'entrada d'aire a la part baixa del sector, en la mateixa proporció de superfície requerida per als de sortida de fums, i es podran commutar els buits de les portes d'accés al sector. Els buits hauran de ser practicables de manera manual o automàtica. NOTA 2: El disseny i execució dels sistemes de control de fums i color es realitzarà d'acord a l'especificat en la norma UNE-23 585. En casos degudament justificats es podrà utilitzar una altra normativa internacional de reconegut prestigi.			

Evacuació	OPERATS MANUALMENT		OPERADORS AUTOMÀTICAMENT	
	La especificada a la taula EVACUACIÓ	La especificada a la taula EVACUACIÓ		Aplicable només a les zones de manteniment
Passos longitudinals, passos transversals entre prestatgeries i recorreguts d'evacuació	Amplada lliure ≥ 1 m			
Distàncies entre passos transversals entre prestatgeries	Emmagatzematge			
		Manual	Mecanitzat	
	P ≥ 25	≤ 10 m	≤ 20 m	
	P < 25	≤ 20 m	≤ 40 m	
Requisits	Estar ancorades sòlidament a terra. Disposar de presa a terra. Des de la part superior de la mercaderia emmagatzemada ha d'existir un buit lliure fins al sostre ≥ 1 m.			
Sistema de RAA	Si existeix, respectar les folgances per el bon funcionament del sistema d'extinció.			

0467 | 19 | 02 | 12977.002 | 47

Annex 1

Dimensions prestatgeries	No tindran més limitació que la corresponent al sistema d'emmagatzematge dissenyat.							
Material dels elements i accessoris metàl·lics	Acer de la classe A1 (M0)							
Revestiments amb gruixos < 100µ	Pintats	Classe Bc3d0 (M1) i de material no inflamable acreditat per laboratori autoritzat mitjançant assajos realitzats segons norma.						
	Zincats	Classe Bc3d0 (M1)						
Estructura principal de sistemes d'emmagatzematge autoportants amb prestatgeries metàl·liques sobre rasant o sota rasant sense soterrani	NRI	Tipus A		Tipus B		Tipus C		
		RAA		RAA		RAA		
		NO	SI	NO	SI	NO	SI	
		RB	R 15 (EF-15)	No s'exigeix	No s'exigeix	No s'exigeix	No s'exigeix	No s'exigeix
		RM	R 30 (EF-30)	R 15 (EF-15)	R 15 (EF-15)	No s'exigeix	No s'exigeix	No s'exigeix
RA			R 30 (EF-30)	R 15 (EF-15)	R 15 (EF-15)	No s'exigeix		
RAA: Rinxadors automàtics d'aigua								

Annex III RSCIEI

Requisits de les instal·lacions de protecció contra incendis dels establiments industrials (Tipus A, B, C)

	TIPUS A		TIPUS B		TIPUS C	
	Producció, muntatge, transformació, reparació, etc.	Emmagatzematge	Producció, muntatge, transformació, reparació, etc.	Emmagatzematge	Producció, muntatge, transformació, reparació, etc.	Emmagatzematge
Sistema automàtic detecció ⁽¹⁾	S ≥ 300 m ²	S ≥ 150 m ²	RM S ≥ 2000 m ² RA S ≥ 1000 m ²	RM S ≥ 1000 m ² RA S ≥ 500 m ²	RM S ≥ 3000 m ² RA S ≥ 2000 m ²	RM S ≥ 1500 m ² RA S ≥ 800 m ²
Sistema manual d'alarma ⁽²⁾	S ≥ 1000 m ² o no es requereix SADI	S ≥ 800 m ² o ho es requereix SADI	S ≥ 1000 m ² o no es requereix SADI	S ≥ 800 m ² o no es requereix SADI	S ≥ 1000 m ² o no es requereix SADI	S ≥ 800 m ² o no es requereix SADI
Sistema d'hidrants exteriors ⁽³⁾	Quan ho exigeixin les disposicions que regulen activitats industrials sectorials o específiques, d'acord amb l'art. 1 del Reglament.					
Extintors ⁽⁴⁾	S'instal·laran en tots els sectors d'incendi de l'establiment industrial.					
	Dotació i eficàcia mínima per a focs tipus A estarà en funció el NRI, i per a focs tipus B en funció del volum màxim de combustible líquid en el sector, segons taules 3.1 i 3.2 del RD. Distribució: serà tal que el recorregut horitzontal des de qualsevol punt del sector fins a l'exterior ≤ 15 m.					
BIE ⁽⁵⁾	S ≥ 300 m ²		RA S ≥ 120 m ² RM S ≥ 500 m ²		RA S ≥ 500 m ² RM S ≥ 1000 m ²	
Columna seca	En establiments de RM o RA i alçada d'evacuació ≥ 15 m.					
RAA ⁽⁶⁾	RM S ≥ 500 m ²	RM S ≥ 300 m ²	RA S ≥ 1000 m ² RM S ≥ 2500 m ²	RA S ≥ 800 m ² RM S ≥ 1500 m ²	RA S ≥ 2000 m ² RM S ≥ 3500 m ²	RA S ≥ 1000 m ² RM S ≥ 2000 m ²
Veure notes al peu de la taula 3						

0467 | 19 | 02 | 12977.002 | 47

Annex 1

Requisits de les instal·lacions de protecció contra incendis dels establiments industrials (Tipus D, E)

	Producció, muntatge, transformació, reparació, etc.	Emmagatzematge
Sistema manual d'alarma(2)	S \geq 1000 m ²	S \geq 800 m ²
Sistema d'hidrants exteriors(3)	Quan ho exigeixin les disposicions que regulen activitats industrials sectorials o específiques (art. 1 del Reglament). RM i RA i S \geq 5000 m ² RB, RM i RA i S \geq 15.000 m ²	
Extintors(4)	S'instal·laran en totes les àrees d'incendi de l'establiment industrial, excepte en aquelles amb RB 1. Dotació i eficàcia mínima: per a focs tipus A estarà en funció del NRI, i per a focs de tipus B en funció del volum màxim de combustible líquid en el sector, segons taules 3.1 i 3.2 del RD. Distribució: serà tal que el recorregut horitzontal, des de qualsevol punt del sector fins a l'extintor \leq 25 m.	
BIE(5)	RA i S \geq 5000 m ²	
<p>S. Superfície total construïda del sector d'incendi de l'establiment industrial / SAD: Sistema Automàtic de Detecció d'Incendi.</p> <p>(1) Quan és exigible la instal·lació d'un sistema automàtic de detecció d'incendi i les condicions del disseny (Annex III, punt 1) donin lloc a l'ús de detectors tèrmics, es pot substituir per ruixadors automàtics d'aigua.</p> <p>(2) Quan es requereixi la instal·lació d'un sistema manual d'alarma d'incendi, es situarà, en tot cas, un polsador al costat de cada sortida d'evacuació del sector d'incendi, i la distància a recórrer de s de qualsevol punt fins a arribar a un polsador serà \leq 25 m.</p> <p>(3) Quan es requereixi un sistema d'hidrants, la instal·lació ha de protegir totes les zones d'incendi que constitueixen l'establiment industrial</p> <p>(4) Podrà justificar la seva no instal·lació en les zones dels emmagatzematges operats automàticament, en els quals l'activitat impedeix l'accés de persones</p> <p>(5) Les BIE podran ser de 25 mm en establiments amb RB i de 45 mm per a RM i RA. En establiments de RB i RM el temps d'autonomia serà 60 min per a una simultaneïtat 2; en establiments de RA el temps d'autonomia serà 90 min per a una simultaneïtat 3. La pressió en filtre estarà compresa entre 2 i 5 bar.</p> <p>(6) Quan és exigible la instal·lació de ruixadors automàtics, concurrentment amb un sistema automàtic de detecció que empi detectors tèrmics, d'acord amb les condicions de disseny (Annex III, punt 1) quedarà cancel·lada l'exigència del sistema de detecció.</p>		

Requisits de les instal·lacions de protecció contra incendis dels establiments industrials (Tipus A, B, C, D, E)

Sistema de comunicació d'alarma	Si la suma de la S de tots els sectors d'establiment \geq 10.000 m ² La senyal acústica permetrà diferenciar entre "emergència parcial" i "emergència general", sent preferent l'ús de megafonia.
Sistema d'abastament d'aigua	Quan ho exigeixin les disposicions que regulen activitats industrials, sectorials o específiques (art. 1 del Reglament). Quan sigui necessari per donar servei a les condicions de cabal, pressió i reserva calculats a un o diversos sistemes de lluita contra incendis.
Columna seca	Si l'alçada d'evacuació \geq 15 m i existeix RM o RA.
Sistemes d'aigua polvoritzada	Quan ho exigeixin les disposicions que regulen activitats industrials, sectorials o específiques (art. 1 del Reglament). Quan per la configuració, contingut, procediment i ubicació del risc necessari refrigerar parts d'aquest per assegurar l'estabilitat de la seva estructura i evitar els efectes de la calor de radiació emès per un altre risc proper.
Sistemes d'escuma física	Quan ho exigeixin les disposicions que regulen activitats industrials, sectorials o específiques (art. 1 del Reglament). En general, quan es manipulen líquids inflamables que, en cas d'incendis, puguin propagar-se a altres sectors.
Sistemes d'extinció per pots	Quan ho exigeixin les disposicions que regulen activitats industrials sectorials o específiques (art. 1 del Reglament).
Sistemes d'extinció per agents gasosos	Quan ho exigeixin les disposicions que regulen activitats industrials sectorials o específiques (art. 1 del Reglament). Quan constitueixin recintes on s'ubiquin equips electrònics, centres de càlcul, bancs de dades, de centres de control o mesura i anàlegs i la protecció amb sistema d'aigua pugui danyar aquests equips.
Sistemes d'enllumenat d'emergència	En planta sota resant. En planta sobre resant si P \geq 10 persones i hi ha RA o RM. En qualsevol cas quan P \geq 25 persones. On estiguin instal·lats quadres, centres de control o mans d'instal·lacions tècniques de serveis (Annex II.8). Locals o espais on estiguin instal·lats els equips centrals o els quadres de control dels sistemes de protecció contra incendis.

0467 | 19 | 02 | 12977.002 | 47

Annex 1

Senyalització	Sortides d'ús habitual o d'emergència. Mitjans de protecció contra incendis d'ús manual, quan no siguin fàcilment localitzables. Tenint en compte els disposats pel RD 485/1997, de 14 d'abril.
---------------	---

0467 | 19 | 02 | 12977.002 | 47

ANNEX 2

FITXA RESUM APLICACIÓ RIPCI

0467 | 19 | 02 | 12977.002 | 47

Secció 1a Protecció activa contra incendis

Taula I. Programa de manteniment trimestral i semestral dels sistemes de protecció activa contra incendis

Operacions a realitzar pel personal especialitzat del fabricant, d'una empresa mantenedora, o bé, pel personal de l'usuari o titular del a instal·lació:

Equip o sistema	Cada	
	Tres mesos	Sis mesos
Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Requisits generals.	<p>Pas previ: Revisió i/o implementació de mesures per evitar accions o maniobres no destijades durant les tasques d'inspecció.</p> <p>Verificar si s'han realitzat canvis o modificacions en qualsevol de les components del sistema des de l'última revisió realitzada i procedir a la seva documentació.</p> <p>Comprovació de funcionament de les instal·lacions (amb cada Font de subministrament). Substitució de pilots, fusibles, i altres elements defectuosos.</p> <p>Revisió d'indicacions lluminoses d'alarma aviaría, desconexió i informació a la central.</p> <p>Maneniment d'acumuladors (neteja de borns, reposició d'aigua destil·lada, etc.).</p> <p>Verificar equips de centralització y de transmissió d'alarma.</p>	
Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Fonts d'alimentació.	<p>Revisió de sistemes de bateries:</p> <p>Prova de commutació del sistema en fallada de xarxa, funcionament del sistema sota bateries, detecció d'avaría i restitució a manera normal.</p>	
Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Dispositius per a l'activació manual d'alarma.	<p>Comprovació de la senyalització dels polsadors d'alarma manuals.</p>	<p>Verificació de la ubicació, identificació, visibilitat i accessibilitat dels polsadors.</p> <p>Verificació de l'estat dels polsadors (fixació, neteja, corrosió, aspecte exterior).</p>
Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Dispositius de transmissió d'alarma.	<p>Comprovar el funcionament dels avisadors lluminosos i acústics. Si és aplicable, verificar el funcionament del sistema de megafonia.</p> <p>Si és aplicable, verificar la intel·ligibilitat de l'àudio en cada zona d'extinció.</p>	

Annex 2

Equip o sistema	Cada	
	Tres mesos	Sis mesos
Extintors d'incendi.	Realitzar les següents verificacions: - Que els extintors estan al seu lloc assignat i que no presenten mostres aparents de danys. - Que són adequats d'acord al risc a protegir. - Que no tenen l'accés obstruït, són visibles o estan senyalitzats i tenen les seves instruccions de maneig en la part davantera. - Que les instruccions de maneig són llegibles. - Que l'indicador de pressió es troba a la zona d'operació. - Que les parts metàl·liques (filtres, vàlvula, mànega...) estan en bon estat. - Que no fallen ni estan trencats els precintes o els taps indicadors d'ús. - Que no han estat descarregats total o parcialment. També s'entendrà complert aquest requisit si es realitzen les operacions que s'indiquen en el «Programa de Manteniment Trimestral» de la norma UNE 23120. Comprovació de la senyalització dels extintors.	
Boques d'incendi equipades (BIE).	Comprovació de la senyalització de les BIEs.	
Hidrants.	Comprovar l'accessibilitat al seu entorn i la senyalització en els hidrants enterrats. Inspecció visual, comprovant l'estanquitat del conjunt. Treure les tapes de les sortides, greixar les rosques i comprovar l'estat de les juntes dels ràcords. Comprovació de la senyalització dels hidrants.	Greixar la rosca d'accionament o omplir la càmera d'oli del mateix. Obrir i tancar l'hidrant, comprovant el funcionament correcte de la vàlvula principal i del sistema de drenatge
Columnes seques.		Comprovació de l'accessibilitat de l'entrada del carrer i preses de pis. Comprovació de la senyalització. Comprovació de les tapes i correcte funcionament dels seus tancaments (greixatge si cal). Maniobrar totes les claus de la instal·lació, verificant el funcionament correcte de les mateixes. Comprovar que les claus de les connexions siameses estan tancades. Comprovar que les vàlvules de seccionament estan obertes. Comprovar que totes les tapes de ràcords estan ben col·locades i ajustades.
Sistemes fixos d'extinció: Ruixadors automàtics d'aigua. Aigua polvortzada. Aigua nebulitzada. Escuma física. Pòis. Agents extintors gasos. Aerosols condensats.	Comprovació que els dispositius de descàrrega de l'agent extintor (filtres, ruixadors, difusors, ...) estan en bon estat i lliures d'obstacles per al seu funcionament correcte. Comprovació visual del bon estat general dels components del sistema, especialment dels dispositius de posada en marxa i les connexions. Lectura de manòmetres i comprovació que els nivells de pressió es troben dins dels marges permesos. Comprovació dels circuits de senyalització, pilots, etc.; en els sistemes amb indicacions de control. Comprovació de la senyalització dels comandaments manuals d'atur i tret. Neteja general de tots els components..	Comprovació visual de les canonades, dipòsits i falques contra la corrosió, deteriorament o manipulació. En sistemes que utilitzen aigua, verificar que els vàlvules, el tancament podria impedir que l'aigua arribés als ruixadors o pogués perjudicar el correcte funcionament d'una alarma o dispositiu d'indicació, es troben completament obertes. Verificar el subministrament elèctric als grups de bombament elèctrics o altres equips elèctrics crítics.

0467 | 19 | 02 | 12977.002 | 47

Annex 2

Equip o sistema	Cada	
	Tres mesos	Sis mesos
Sistemes d'abastament d'aigua contra incendis.	Verificació per inspecció de tots els elements, dispositius, vàlvules, comandaments, alarmes motobombes, accessoris, senyals, etc. Comprovació del funcionament automàtic i manual de la instal·lació, d'acord amb les instruccions del fabricant o instal·lador. Manteniment d'acumuladors, neteja de borns (reposició d'aigua destil·lada, etc.). Verificació de nivells (combustible, aigua, oli, etc.). Verificació d'accessibilitat als elements, neteja general, ventilació de sales de bombes, etc.	Accionament i greixatge de les vàlvules. Verificació i ajust dels premsaestopes. Ventilació de la velocitat dels motors amb diferents càrregues. Comprovació de l'alimentació elèctrica, línies i proteccions.
Sistemes per al control de fums i de calor.	Comprovar que no s'han col·locat obstruccions o introduït canvis en la geometria de l'edifici (envans, falsos sostres, obertures a l'exterior, desplaçament de mobiliari, etc.) que modifiquin els condicions d'utilització del sistema o impedeixin el descens complet de les barres actives de control de fums. Inspecció visual general.	Comprovació del funcionament dels components dels sistemes mitjançant l'activació manual dels mateixos. Neteja dels components i elements dels sistemes.

Taula II. Programa de manteniment anual i quinquennal dels sistemes de protecció activa contra incendis

Operacions a realitzar pel personal especialitzat del fabricant o pel personal de l'empresa mantenidora:

Equip o sistema	Cada	
	Any	Cinc anys
Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Requisits generals.	Comprovació del funcionament de maniobres programades, en funció de la zona de detecció. Verificació i actualització de la versió de «software» de la central, d'acord amb les recomanacions del fabricant. Comprovar totes les maniobres existents: Avisadors lluminosos i acústics, atur d'aire, atur de màquines, atur d'ascensors, extinció automàtica, comportes lallafo, equips d'extracció de fums i altres parts del sistema de protecció contra incendis. S'haurem de realitzar les operacions indicades en la norma UNE-EN 23007-14.	
Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Detectores.	Verificació de l'espai lliure sota el detector puntual i en totes les direccions, com a mínim 500 mm. Verificació de l'estat dels detectors (fixació, neteja, corrosió, aspecte exterior). Prova individual de funcionament de tots els detectors automàtics, d'acord amb les especificacions dels seus fabricants. Verificació de la capacitat d'arribar i activar l'element sensor de l'interior de la càmera del detector. S'han d'utilitzar mètodes de verificació que no danyin o perjudiquin el rendiment del detector. La vida útil dels detectors d'incendis serà la que estableixi el fabricant dels mateixos, transcorreguda de la qual es procedirà a la seva substitució. En el cas que el fabricant no estableixi una vida útil, aquesta es considerarà de 10 anys.	
Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Dispositius per a l'activació manual d'alarma.	Prova de funcionament de tots els polsadors.	

0467 | 19 | 02 | 12977.002 | 47

Annex 2

Equip o sistema	Cada	
	Any	Cinc anys
Sistemes d'abastament d'aigua contra incendis.	Comprovació de la reserva d'aigua. Neteja de filtres i elements de retenció de brutícia en l'alimentació d'aigua. Comprovació de l'estat de càrrega de bateries i electròlit. Prova en les condicions de recepció, amb realització de corbes de proveïment amb cada font d'aigua i d'energia.	
Extintors d'incendi.	Realitzar les operacions de manteniment segons el que estableix el «Programa de Manteniment Anual» de la norma UNE 23120. En extintors mòbils, es comprovarà, addicionalment, el bon estat dels sistemes de trasllat.	Realitzar una prova de nivell C (litrat), d'acord amb el que estableix l'annex III, del Reglament d'Equips a Pressió, aprovat pel Reial Decret 2060/2008, de 12 de desembre. A partir de la data de timbrat de l'exterior (i per tres vegades) es procedirà al retimbrat del mateix d'acord amb el que estableix l'annex III del Reglament d'Equips a Pressió.
Boques d'incendis equipades (BIE).	Realitzar les operacions d'inspecció i manteniment anuals segons el que estableix la UNE-EN 671-3. La vida útil de les màneges contra incendis serà la que estableixi el fabricant de les mateixes, transcorreguda la qual es procedirà a la seva substitució. En el cas de que el fabricant no estableixi una vida útil, aquesta es considerarà de 20 anys.	Realitzar les operacions d'inspecció i manteniment quinquennals sobre la mànega segons el que estableix la UNE-EN 671-3.
Hidrants.	Verificar l'estanquitat dels taps.	Canvi de les juntes dels ràctors.
Sistemes de columna seca. Boques d'incendis equipades		Prova de la instal·lació en les condicions de la seva recepció.
Sistemes fixos d'extinció. Ruixadors automàtics d'aigua. Ruixadors automàtics d'aigua. Aigua polvoritzada. Aigua. Escuma física. Pols. Agents extintors gasosos. Aerosols condensats.	Comprovació de la resposta del sistema a les senyals d'activació manual i automàtiques. En sistemes fixos d'extinció per aigua o per escuma, comprovar que el subministrament d'aigua està garantit, en les condicions de pressió i cabal previstes. En sistemes fixos d'extinció per pols, comprovar que la quantitat d'agent extintor es troba dins dels marges permesos. En sistemes fixos d'extinció per escuma, comprovar que l'escumogen no s'ha degradat. Per a sistemes fixos d'inundació total d'agents extintors gasosos, revisar l'estanquitat de la sala protegida en condicions de descàrrega. Els sistemes fixos d'extinció mitjançant ruixadors automàtics han de ser inspeccionats, segons el que indica «Programa anual» de la UNE-EN 12845. Els sistemes fixos d'extinció mitjançant ruixadors automàtics han de ser inspeccionats cada 3 anys, segons el que indica «Programa cada 3 anys» de la UNE-EN 12845. Nota: els sistemes que incorporin components a pressió que es trobi dins de l'àmbit d'aplicació del Reglament d'Equips a Pressió, aprovat mitjançant el Reial Decret 2060/2008, de 12 de desembre, seran sotmesos a les proves establertes en l'esmentat Reglament amb la periodicitat que en ell s'especifica.	Prova de la instal·lació en les condicions de la seva recepció. En sistemes d'extinció per escuma, determinació del coeficient d'expansió, temps de drenatge i concentració, segons la part de la norma UNE-EN 1568 que correspongui, d'una mostra representativa de la instal·lació. Els valors obtinguts han de trobar-se dins dels valors permesos pel fabricant. Els sistemes fixos d'extinció mitjançant ruixadors automàtics han de ser inspeccionats cada 10 anys, segons el que indica «Programa de 10 anys» de la UNE-EN 12845. Els sistemes fixos d'extinció mitjançant ruixadors automàtics han de ser inspeccionats cada 25 anys, segons el que indica l'annex K, de la UNE-EN 12845.

0467 19 02 12977.002 47

Annex 2

Equip o sistema	Cada	
	Any	Cinc anys
Sistemes per el control de fums i de calor.	Comprovació del funcionament del sistema en les seves posicions d'activació i descans, incloent la seva resposta als senyals d'activació manuals i automàtiques i comprovant que el temps de resposta està dins dels paràmetres del disseny. Si el sistema disposa de barreres de control de fum, comprovar que els espais de capçalera, vora i junt (segons UNE-EN 12101-1) no superen els valors indicats pel fabricant. Comprovació de la correcta disponibilitat de la font d'alimentació principal i auxiliar. Greixatge dels components i elements del sistema Verificació de senyals d'alarma i averia i interacció amb el sistema de detecció d'incendis.	

Secció 2a. Senyalització luminiscent

Taula III. Programa de manteniment dels sistemes de senyalització luminiscent.

Operacions a realitzar per personal especialitzat del fabricant, d'una empresa mantenedora, o bé, pel personal de l'usuari o titular de la instal·lació:

Equip o sistema	Cada	
	Any	
Sistemes de senyalització luminiscent.	Comprovació visual de l'existència, correcta ubicació i bon estat pel que fa a neteja, llegibilitat i il·luminació. (en la forscor) de les senyals, abalisaments i plans d'evacuació. Verificació de l'estat dels elements de subjecció (ancoratges, barres, angulars, cargols, adhesius, etc.).	

La vida útil dels senyals fotoluminiscent serà la que estableixi el fabricant de les mateixes. En el cas que el fabricant no estableixi una vida útil, aquesta es considerarà de 10 anys. Un cop passada la vida útil, es substituiran per personal especialitzat del fabricant o d'una empresa mantenedora, llevat que es justifiqui que el mesurament sobre una mostra representativa, tenint en compte la data de fabricació i la seva ubicació, realitzada d'acord amb la norma UNE 23035-2, aporta valors no inferiors al 80 % dels que dicta la norma UNE 23035-4, en cada moment. La vida útil del senyal fotoluminiscent es comptarà a partir de la data de fabricació de la mateixa. Els mesuraments que permeten perllongar aquesta vida útil es repetiran cada 5 anys.

ANNEX III

Mitjans humans mínims en empreses instal·ladores i mantenedores d'equips i sistemes de protecció contra incendis

1. Les empreses instal·ladores i/o mantenedores d'instal·lacions de protecció contra incendis hauran de tenir personal contractat, com a mínim, amb un responsable tècnic de l'empresa, en possessió d'un títol d'escoles tècniques universitàries, o una altra titulació equivalent, amb competència tècnica en la matèria.
2. Les empreses instal·ladores i/o mantenedores d'instal·lacions de protecció contra incendis han de tenir dins del personal contractat, com a mínim, amb un operari qualificat per a cada un dels sistemes per als quals estan habilitades, podent un mateix operari estar qualificat per a un o diversos sistemes.

0467 19 02 12977.002 47

3. Tal com s'estableixen en els articles 11 i 16 del present Reglament, el personal qualificat citat en l'apartat anterior, haurà de poder acreditar davant l'Administració competent:

a) El compliment amb el que estableix el Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, en el cas d'operaris qualificats per a la instal·lació/manteniment d'enllumenat d'emergència.

b) El compliment amb el que estableix el Reglament (CE) núm. 517/2014, del Parlament Europeu i del Consell, de 16 d'abril de 2014, i el Reial Decret 115/2017, de 17 de febrer, per el que es regula la comercialització i manipulació de gasos fluorats i equips basats en els mateixos, així com la certificació dels professionals que el utilitzen i pel qual s'estableixen els requisits tècnics per a les instal·lacions que desenvolupin activitats que emetin gasos fluorats, en el cas d'operaris qualificats per a la instal·lació/manteniment de sistemes d'extinció basats en aquests gasos fluorats.

c) Una de les següents situacions, per als operaris qualificats per a la instal·lació i/o manteniment de la resta d'instal·lacions de protecció contra incendis:

1r Disposar d'un títol universitari, de formació professional o d'un certificat de professionalitat inclos en el Catàleg Nacional de Qualificacions Professionals, l'àmbit competencial cobreixi les matèries objecte del present Reglament, per a les que acredita la seva qualificació

2n Tenir reconeguda una competència professional adquirida per experiència laboral, d'acord amb el que estipula el Reial Decret 1224/2009, de 17 de juliol, de reconeixement de les competències professionals adquirides per experiència laboral, en les matèries objecte del present Reglament, per a les que acredita la seva qualificació.

3r Posseir una certificació atorgada per una entitat acreditada per a la certificació de persones, segons el que estableix el Reial Decret 2200/1995, de 28 de desembre, que inclogui, com a mínim, els continguts que cobreixi les matèries objecte del present Reglament, per a les que acredita la seva qualificació.

4t Haver realitzat, amb aprofitament, un curs de formació específica sobre les matèries per a les que acredita la seva qualificació, impartit per entitats habilitades per l'òrgan competent en matèria d'indústria de la comunitat autònoma corresponent.

5è Els treballadors que prestin o hagin prestat serveis com a personal qualificat en la instal·lació i/o manteniment per a cada un dels sistemes per als quals sol·licita l'habilitació durant almenys 12 mesos, anteriors a l'entrada en vigor d'aquest Reglament, podran sol·licitar certificació acreditativa de la qualificació davant l'òrgan competent de la comunitat autònoma on resideixin. La justificació d'aquesta experiència es farà amb els següents documents:

- i. Vida laboral del treballador, expedida per la Tresoreria General de la Seguretat Social.
- ii. Contracte de treball o certificació de les empreses on s'hagi adquirit l'experiència laboral, en què consti específicament la durada dels períodes de prestació del contracte, l'activitat desenvolupada i l'interval de temps en què s'ha realitzat aquesta activitat.

0467	19	02	12977.002	47
------	----	----	-----------	----

PLÀNOLS

0467	19	02	12977.002	47
------	----	----	-----------	----

ÍNDEX DE PLÀNOLS

Plànol núm. 1.- Situació i Emplaçament.

Plànol núm. 2.- Plànol Urbanització.

Plànol núm.3.- Previsió Incendis.

Plànol núm. 3.1.- Previsió Incendis. Planta Baixa

Plànol núm. 3.2.- Previsió Incendis. Planta Altell

Plànol núm. 3.3.- Previsió Incendis. Seccions