



IMOGEP/S.A.

Enginyeria i Serveis

ANNEX A LA LLICÈNCIA AMBIENTAL

Adaptació de les mesures de protecció contra incendi a les modificacions realitzades en el pavelló poliesportiu de Roses.

DATA:	LLEIDA, Octubre de 2009
--------------	--------------------------------

C/ Darrere Sant Martí, 15 1r

Telèfon: 973 24 86 31

Fax: 973 24 84 17

Lleida 25004

imogep@imogep.com

C/ Mallorca, 328, entresòl 1^a

Telèfon: 93 459 44 06

Fax: 93 459 18 04

Barcelona 08037

imogep.bcn@imogep.com

www.imogep.com

	Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
JOSEP MARIA JUVILLA AIGE	4256
Ctra de Mas de oliva Roses	
1	
VISAT	20712554
ANNEX/CÒPIA	Data Primer Visat: 25-07-2008
Data: 26-10-2009	Autenticació: 099562391

D1. MEMÒRIA

1. OBJECTE DEL PROJECTE.....	2
2. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL CTE-DB-SI	3
2.1 Propagació interior. Sectors d'incendi.....	3
2.2 Evacuació ocupants.....	3
2.2.1 Càlcul de l'ocupació	3
Elements d'evacuació.....	4
2.2.2 Nombre de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació	4
2.2.2.1 <i>Sortides</i>	4
2.2.3 Dimensionat dels mitjans d'evacuació	6
2.2.3.1 <i>Assignació de l'ocupació</i>	6
2.2.3.2 <i>Càlcul</i>	6
2.2.3.3 <i>Característiques de les portes</i>	7
2.2.3.4 <i>Senyalització dels mitjans d'evacuació</i>	7
2.2.3.5 <i>Enllumenat d'emergència</i>	8
2.3 Instal·lacions de protecció contra incendis.....	10
2.3.1 Dotació de instal·lacions de protecció contra incendis.	10
2.3.2 Control de fums	12
2.3.3 Senyalització dels mitjans de protecció.....	15
3. ADAPTACIÓ DE LA VENTILACIÓ A LES NOVES CONDICIONS D'OCUPACIÓ..	16
3.1 Emissions de soroll i vibracions.....	16

1. OBJECTE DEL PROJECTE

El present estudi té per objecte la descripció del compliment de les normatives en relació a les Condicions de Protecció Contra Incendis per tal d'adaptar la llicència ambiental a les modificacions realitzades en el Pavelló de Roses.

2. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL CTE-DB-SI

L'edifici motiu d'estudi és una pavelló poliesportiu, per tan l'ús previst és **pública concurrència**

Es compliran les Prescripcions contingudes al vigent Codi Tècnic de l'edificació que li siguin d'aplicació i específicament les relatives a "pública concurrència".

2.1 Propagació interior. Sectors d'incendi

Es manté igual que en la llicència ambiental actual

2.2 Evacuació ocupants

2.2.1 Càlcul de l'ocupació

Per al càlcul de l'ocupació a les diferents àrees s'han considerat les densitats d'ocupació segons l'apartat SI3-2 del CTE i específicament allò descrit per a pública concurrència.

L'ocupació total de l'edifici és de **4932** persones. La ocupació de l'edifici es detalla a continuació segons les diferents dependències.

Segons la taula 2.1 del CTE, cal considerar l'ocupació següent:

Ús previst: Pública concurrència	
Zona, tipus d'activitat	Ocupació (m²/persones)
Zona de públic de peu (*)	0.25

Taula 1. Ocupació segons CTE

Es realitzaran principalment activitats esportives, però es considera "zona de públic de peu" ja que es tracta de la hipòtesis més desfavorable.

Elements d'evacuació

Els elements d'evacuació compliran les condicions de seguretat d'utilització del DB SU i les condicions de seguretat en cas d'incendi definides en la Secció SI 3 i en l'Annex A de terminologia.

Origen d'evacuació

En general, es considera com a origen d'evacuació qualsevol punt ocupable de l'edifici d'acord amb allò definit a l'annex SI A del document bàsic SI de la CTE.

Recorreguts d'evacuació

La longitud dels recorreguts d'evacuació es considerarà segons allò descrit en els articles pertinents del CTE DB SI.

En general, la longitud fins una sortida de planta no excedeix de 50 metres i la longitud dels recorreguts d'evacuació des del seu origen fins assolir algun punt des del que existeixin com a mínim dos recorreguts alternatius no excedeix de 25 metres. Aquesta disposició de sortides ofereix diverses alternatives d'evacuació.

Alçada d'evacuació

L'alçada màxima de l'edifici a efectes d'evacuació és de 0 m, ja que només té planta baixa.

Els recintes i zones d'evacuació nul·la no es consideraran a aquests efectes.

Ascensor

Els ascensors no es consideraran a efectes d'evacuació.

Sortides

Les sortides que se consideren son:

- a) Sortida de recinte.
- b) Sortides de planta
- c) Sortida d'edifici.

2.2.2 Nombre de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació

2.2.2.1 Sortides

a) Els elements d'evacuació previstos i sortides a l'exterior:

1. SORTIDES D'EDIFICI

L'edifici consta de 6 sortides en planta baixa

SORTIDES DE PLANTA			
REF.	Amplada de porta	ocupació màxima	ocupació real
1	1	200	0
2	1,9	380	380
3	2,3	460	417
4	2,3	460	417
5	2,3	460	417
6	2,3	460	417
7	2,3	460	417
8	2,3	460	417
9	2,3	460	417
10	2,3	460	417
11	2,3	460	417
12	2,3	460	419
13	1,9	380	380
TOTAL		5560	4932

Taula 2. Característiques de les sortides de l'edifici

La longitud d'evacuació des de qualsevol punt fins alguna sortida és inferior a **50 metres**.

a) Espai exterior segur:

La zona d'influència té un espai obert exterior (destinat a patis) tenint aquest un accés directe a una via pública la qual compleix la superfície que correspon d'aplicar un rati de $0,5 \text{ m}^2/\text{persona}$, sempre dins de la zona delimitada amb un radi de distancia des de les sortides de $0,1P^*m.$, essent P el número d'ocupants.

b) Recorreguts alternatius:

Es produeixen mitjançant les dobles circulacions establertes per l'edifici i en funció del número de sortides existents. Segons esquema plànols adjunts.

c) Compatibilitat dels elements d'evacuació:

Els recorreguts d'evacuació són per zones del mateix edifici. Aquests recorreguts no travessen locals o zones de risc, definits a l'apartat SI1-2.

2.2.3 Dimensionat dels mitjans d'evacuació

2.2.3.1 Assignació de l'ocupació

Per dur a terme la hipòtesis de bloqueig segons l'apartat 4.1 del CTE DB SI es realitza suposant inutilitzada una de les sortides sota la hipòtesi més desfavorable.

Hipòtesis de bloqueig				
REF.	Amplada de porta	ocupació màxima	ocupació real	ocupació amb hipotesis de bloqueig
1	1	200	0	32
2	1,9	380	380	380
3	2,3	460	417	460
4	2,3	460	417	460
5	2,3	460	417	460
6	2,3	460	417	460
7	2,3	460	417	460
8	2,3	460	417	460
9	2,3	460	417	460
10	2,3	460	417	460
11	2,3	460	417	460
12	2,3	460	419	0
13	1,9	380	380	380
TOTAL		5560	4932	4932

Taula 3. Hipòtesi de bloqueig de l'edifici

2.2.3.2 Càlcul.

El càlcul dels elements d'evacuació segueixen la taula 4.1 de l'apartat SI3-4 del CTE, adjunta a continuació:

Tipus d'elements	Dimensionat
Portes i passos.	$A \geq P / 200 \geq 0,80$ m L' amplada de tota fulla de porta no pot ser menor que 0,60 m, ni excedir de 1,20 m.
Passadissos i rampes	$A \geq P / 200 \geq 1,00$ m
Escales protegides	$E \geq 3S+160$ As

PROJECTE PER LA LLICENCIA AMBIENTAL DE PAVELLÓ DE ROSES

IMOGEP, S.A. Enginyeria d'Instal·lacions

Referència arxiu: 4-9325-LLA-d1a.doc

Escales no protegides per evacuació descendent	$A \geq P / 160$
per evacuació ascendent	$A \geq P / (160-10h)$
En zones al aire lliure:	
Passos, passadissos i rampes	$A \geq P / 600 \geq 1,00 \text{ m}$
Escales	$A \geq P / 480 \geq 1,00 \text{ m}$

A = Amplada de l' element, [m]

AS = Amplada de l' escala protegida en el seu desembarcament en planta de sortida de l' edifici, [m]

h = Altura de evacuació ascendent, [m]

P = Nombre total de persones el qual pas està previst per el punt el qual l' amplada es dimensiona.

E = Suma dels ocupants assignats a la escala en la planta considerada més els de les situades per sota o per sobre d' ella fins la planta de sortida de l' edifici, segons sigui d' una escala per evacuació descendent o ascendent, respectivament. Per aquesta assignació nomes serà necessari ampliar l' hipòtesis de bloqueig de sortides de planta indicada en el punt 4.1 en una de les plantes, sota l' hipòtesis mes desfavorable;

S = Superfície útil del recinte o be de l' escala protegida en el conjunt de les plantes de les que provenen les P persones. Incloent-hi la superfície dels trams, dels replans i dels replans intermedis o be del passadís protegit.

Taula 4. Dimensionat dels elements de l'evacuació

Pel que fa al càlcul de l'assignació d'ocupants es descriuen en els plànols annexos.

2.2.3.3 Característiques de les portes

a) Les portes de sortida per a més de 50 persones seran abatibles amb eix de gir vertical i fàcilment operables.

b) Les portes previstes per la evacuació de més de 100 persones, o les previstes per a un recinte de més de 50 persones, obriran al sentit de la evacuació.

c) Tota porta d' un recinte que no sigui d'ocupació nul·la situada a una replà d'una escala, es disposarà de tal forma que al obrir-se, no envaeixi la superfície necessària per al replà d'evacuació.

En els plànols que s'adjunten es detallen les portes que formen part dels recorreguts d'evacuació.

2.2.3.4 Senyalització dels mitjans d'evacuació

1) Totes les sortides estaran senyalitzades.

2) Les sortides tindran una senyal amb un rètol "SORTIDA" quan en tracti de sortides de recintes els quals la seva superfície no excedeixi de 50m^2 , siguin fàcilment visibles des de tot punt i els ocupants estiguin familiaritzats amb l' edifici.

- 3) Les senyals amb rètol "SORTIDA D'EMERGÈNCIA" s'utilitzaran en tota sortida prevista només per a ús exclusiu en cas d'emergència.
- 4) Es disposaran de senyals indicatives de direcció de tots els recorreguts a seguir des de tots els orígens d'evacuació fins al punt en què sigui visible la sortida o la senyal que ho indiqui. Als punts de qualsevol recorregut d'evacuació en què existeixin alternatives es disposaran les senyals abans esmentades, de manera que quedi clarament indicada l'alternativa correcta.
- 5) En els recorreguts, junt amb les sortides que no siguin sortida i que puguin induir a error en l'evacuació han de disposar-se la senyal amb el rètol "SENSE SORTIDA" en un lloc fàcilment visible però en cap cas sobre les fulles de les portes.
- 6) Les senyals es disposaran de forma coherent amb l'assignació d'ocupants a cada sortida.
- 7) Les senyals i els indicadors de direcció compliran amb la norma UNE 23.034:1988
- 8) Les senyals han de ser visibles fins i tot en cas de fallida del subministrament d'enllumenat normal. Quan siguin fotoluminiscents les seves característiques d'emissió lluminosa han de complir allò establert en la norma UNE 23035- 4:2003.

2.2.3.5 Enllumenat d'emergència

L'establiment motiu d'estudi disposarà d'enllumenat d'emergència que segons el CTE DB SU, que en cas de fallida de l'enllumenat normal, subministri la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de forma que puguin abandonar l'edifici, eviti les situacions de pànic i permeti la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

L'enllumenat d'emergència es situarà al menys a 2 m per sobre del nivell del terra.

Se'n disposarà un en cada porta de sortida i en posicions en les que sigui necessari destacar un perill potencial o l'emplaçament d'un equip de seguretat.

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

L'enllumenat d'emergència de les vies d'evacuació ha d'arribar al menys al 50% del nivell d'il·luminació establert al cap de 5 s i el 100% als 60 s.

El nivell d'il·luminació serà;

En les vies d'evacuació on l'amplada no excedeixi de 2 m, la luminància horitzontal al terra ha de ser, com a mínim, 1 lux a lo llarg de l'eix central i 0.5 lux en la banda central que compren al menys la meitat de l'amplada de la via. Les vies d'evacuació amb amplada superior a 2 m poden ser tractades com a varies bandes de 2 m d'amplada, com a màxim.

PROJECTE PER LA LLICENCIA AMBIENTAL DE PAVELLÓ DE ROSES

IMOGEP, S.A. Enginyeria d'Instal·lacions

Referència arxiu: 4-9325-LLA-d1a.doc

Els punts que estiguin situats als equips de seguretat, les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual i els quadres de distribució d'enllumenat, la luminància horitzontal serà de 5 lux, com a mínim.

Al llarg de la línia central d'una via d'evacuació, la relació entre la luminància màxima i la mínima no ha de ser major que 40:1.

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

Amb la finalitat d'identificar els colors de seguretat de les senyals, el valor mínim de l'índex de rendiment cromàtic RA de les làmpades serà 40.

A més es complirà el que es disposa a la Instrucció ITC-028.

Tota lluminària d'emergència i senyalització disposarà del grau de protecció i classe d'aïllament d'acord al seu lloc d'ubicació, segons el REBT.

2.3 Instal·lacions de protecció contra incendis

2.3.1 Dotació de instal·lacions de protecció contra incendis.

L'edifici disposarà dels equips e instal·lacions de protecció contra incendis següents:

Extintors portàtils	Un d'eficàcia 21A-113B: - A 15 m de recorregut en cada planta, com a màxim, des de tot origen d'evacuació i en zones de risc especial, un extintor en el exterior del local o zona i pròxim a la porta d'accés.
BIE's	Si, la superfície construïda excedeix de 500 m ² i seran del tipus 25 mm.
Sistema de detecció i d'alarma	Sí, ja que la superfície excedeix de 1000 m ² i l'ocupació excedeix de 500 persones. Sistema de detecció d'incendis i sistema d'alarma apte per emetre missatges de megafonia.
Enllumenat d'emergència	Si, i complirà l'establir en el CTE-SU-4

El disseny, execució i posta en marxa i manteniment compliran allò establert en el "Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra incendis", en les seves disposicions complementaries i en les reglamentacions específiques d'aplicació. Segons aquesta normativa, els aparells, equips i sistemes, així com les seves parts i components, i la seva instal·lació han de complir:

Sistemes automàtics de detecció d'incendis: les seves característiques i especificacions s'ajustaran a la norma UNE 23.007.

Sistemes manuals d'alarma d'incendis: compliran idèntics requisits que els sistemes automàtics de detecció d'incendis, podent ésser la font secundària comú a ambdós sistemes.

Aquest sistema es constituirà per un conjunt de polsadors els quals permetran induir de forma voluntària i transmetre una senyal a la central d'incendis, i que aquesta pugui ésser fàcilment localitzada.

Es situaran de manera que la distància màxima a recórrer, des de qualsevol punt fins a un polsador, no superi els 25 metres.

Sistemes de comunicació d'alarma: aquest sistema permetrà transmetre una senyal diferenciada, que en tot cas, serà audible a més de visible quan el nivell de soroll on es percebi el senyal sigui superior als 60 dB(A). En tot cas, s'hauran de percebre en els àmbits de cada sector d'incendis on sigui instal·lada.

El sistema de comunicació d'alarma, amb dos fonts d'alimentació, tindrà les mateixes condicions que el descrit en els sistemes manuals d'alarma, podent ésser la font secundària comú tant al sistema automàtic de detecció com al manual, o ambdós sistemes.

Sistemes d'abastiment d'aigua contra incendis: les seves característiques i especificacions s'ajustaran a la norma UNE 23.500.

Podrà alimentar a varis sistemes de protecció si, en el cas més desfavorable d'utilització simultània, es pot assegurar cabal i pressió a cadascun.

Extintors d'incendis: s'ajustaran al *Reglamento de aparatos a presión* i a la seva instrucció tècnica complementària MIE-AP5. A més, hauran de ésser aprovats d'acord a allò establert a l'article 2 del *RIPCI*, amb compliment a la UNE 23.110.

L'emplaçament d'aquests permetrà que siguin fàcilment visibles i accessibles, essent pròxims als punts on hi hagi major probabilitat d'iniciar-se l'incendi i, si és possible, pròxims a les sortides d'evacuació. Quedant la part superior de l'extintor, com a màxim a 1.70 m sobre el terra.

S'utilitzaran els agents extintors adequats segons la classe de foc (segons UNE 23.010). Els agents extintors es descriuen a la Taula I-1 del *RIPCI*.

Sistemes de boques d'incendi: estaran compostes per una font d'abastiment d'aigua, una xarxa de canonades per l'alimentació i les boques d'incendis equipades (BIES) necessàries. Aquestes podent ser del tipus BIE de 45 mm i BIE de 25 mm.

Les BIES s'aprovaran d'acord amb allò disposat al reglament *RIPCI*, amb compliment a la UNE 23.402 i UNE 23.403.

Es muntaran sobre suport rígid de manera que l'alçada del seu centre (*boquilla* i vàlvula d'obertura si existeixen) quedi com a màxim a 1.50 m sobre el nivell de terra.

La ubicació de la BIE, sempre que sigui possible, es farà a una distància de 5 m de les sortides de cada sector d'incendis, sense que constitueixi un obstacle per la seva utilització. De la mateixa manera, es mantindrà al voltant de cada BIE, una zona lliure d'obstacles que permetin un accés lliure i la seva maniobra sense dificultat.

El nombre i distribució de les BIE en un sector d'incendis, en espai diàfan, serà tal que la totalitat de la superfície del sector d'incendi on estiguin instal·lades quedi coberta per una BIE, tenint en compte que el radi d'acció serà la longitud de la mànega incrementada en 5 m. A més, la separació màxima entre cada BIE i la seva més propera serà de 50 m; i la distància des de qualsevol punt del local protegit fins a la BIE més propera no excedirà de 25 m.

Amb la hipòtesi de funcionament simultani de les dos BIE hidràulicament més desfavorables, la xarxa de canonades haurà de proporcionar, com a mínim durant una

hora, una pressió dinàmica mínima de 2 bar a l'orifici de sortida de qualsevol BIE. Garantint en tot moment les condicions de pressió, cabal i reserva d'aigua.

Abans de la posada en servei, el sistema de BIE es sotmetrà a una prova d'estanquitat i resistència mecànica, aplicant a la xarxa una pressió estàtica igual a la màxima de servei i com a mínim a 980 kPa (10 kg/cm²), mantenint aquesta pressió durant 2 hores, com a mínim, sense que apareguin fugues en cap punt de la instal·lació.

2.3.2 Control de fums

Com que es supera l'ocupació de 1000 p cal realitzar un control de fums. Això consistirà en la col·locació de 3 exutoris de lames en la coberta. A continuació es detallen els càlculs i les característiques dels exutoris.

2. ESTUDI DEL PROJECTE

Dissenyar un sistema d'evacuació de fums en cas d'incendi capaç de:

- Extreure la calor i el fum per assegurar la visibilitat i mantenir unes condicions òptimes per l'evacuació segura del personal.
- Facilitar el treball dels bombers, permetent la localització de l'incendi per a la seva extinció.
- Disminuir la calor acumulada sota coberta, reduint el risc d'esfondrament de la mateixa.
- Afavorir el control de l'incendi.

3. CÀLCULS

Pista

Per la realització dels càlculs, es prendrà com a referència la **Norma UNE 23585:2004** amb títol "Seguretat contra incendis. Sistemes de control de temperatura i evacuació de fums (SCTEH). Requisits i mètodes de càlcul i disseny per a projectar un sistema de control de temperatura i d'evacuació de fums en cas d'incendi".

Com a dades de partida per al càlcul de les dimensions normalitzades de l'incendi, s'ha considerat, com un poliesportiu sense ruixadors, amb **categoria d'ús 1**, amb càrrega calorífica lleugera (L) i amb un risc d'incendi lleu, dins de la classificació d'edificis públics. Les dimensions de l'incendi corresponents són de 3,0 m x 3,0 m, amb un perímetre de foc **W_f = 12 m** i una superfície de foc **A_f = 9 m²**.

Com la superfície del dipòsit de fums és inferior a 2.000 m² i inferior a 60 m en les dues de les seves dimensions, es considera un dipòsit de fums.

S'escull una altura lliure de fums (Y) de 4,5 metres, quedant una altura de capa de fums (d_b) de 5,8 m.

Càlcul Superfície d'exutoris segons UNE 23585:2004

Ref: Pista municipal polivalent a Roses
Pista

Categoria d'incendi	Ctg =	d'ús 1	
Existència de ruixadors		NO	
- Àrea	A _r =	9,00	m ²
- Perímetre	W _r =	12,00	m
Alçada edifici	H=	10,3	m
Alçada lliure de fums	Y=	4,5	m
Alçada capa de fums	d _b =	5,8	m
Temperatura ambient	T ₀ =	293	K
	t ₀ =	20	°C
Densitat aire T ^a ambient	ρ ₀ =	1,20	Kg/m ³
Calor específic aire T ^a ambient	C _p =	1	KJ/Kg.K
Superfície d'entrada necessària	A _i C _i =	4,5	m ²
Temperatura mitja gasos	T _c =	573	K
	t _c =	300	°C
Diferència T ^a gasos i T ^a ambient	θ _c =	280	K
Cabal màssic de fums	M _f =	21,76	Kg/s
Densitat massa de fums	ρ _f =	0,62	Kg/m ³
Cabal total de fums extrets	V _f =	127.257	m ³ /h
Coefficient de cabal d'entrada	C _e =	0,19	Kg·m ⁻² ·s ⁻¹
Valor crític d'extracció	M _{crit} =	142,34	Kg·s ⁻¹
Mínim punts d'extracció	N ≥	0,15	Ud.
Efecte "vórtice" o desguàs	A _v C _{verit}	26,33	m ²
Superfície aerodinàmica lliure total =	A _v C _v =	4,03	m ²

Conclusió:

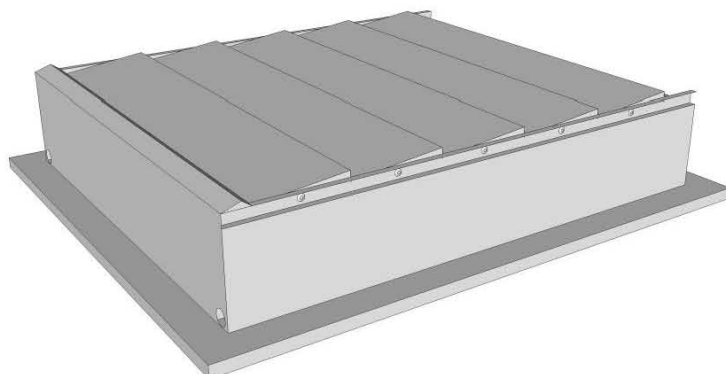
Per aconseguir els 4,03 m² de superfície aerodinàmica per al dipòsit de fums, tenint en compte que la distància entre corretges és de 1,615 m. de llum, i que cada exutori té una superfície aerodinàmica lliure de 1,57 m², es proposa instal·lar un total de 3 exutoris AEX-LN 14/152 de 1.450 x 1.522 mm., instal·lats a la tercera corretja, es precisarà una superfície d'entrada d'aire equivalent per al correcte funcionament de la instal·lació. Són computables el 60% de les portes obertes en cas d'incendi.

4. CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

Exutoris de lames AEX-LN 14/152 de 1.450 x 1.522 mm.

- Equips automàtics per l'evacuació de grans cabals de fums i gasos de combustió en cas d'incendi.
- Fabricats en lames d'acer **galvanitzat** amb anelles de niló en el mecanisme de gir.
- **Sistema autònom d'obertura en cas d'emergència** compost per fusible tèrmic d'alcohol calibrat a 72 °C (es pot variar T^a a petició prèvia) amb ampolla de CO₂ i pistó que garanteix l'obertura de l'exutori de manera independent en cas d'emergència.
- El cilindre pneumàtic de doble efecte amb enclavament, mante l'equip obert inclús amb posteriors pèrdues de pressió per malmesa del circuit pneumàtic i evita l'obertura de l'equip des de l'exterior quan aquest esta tancat.
- Amb vàlvula de doble efecte que permet la connexió simultània amb el quadre de control.
- Posseeixen canals laterals de desguàs per a evitar l'entrada d'aigua i raspalls laterals que garanteixen una total estanqueïtat.
- Amb sòcol integrat en el mateix equip per la seva fixació directa a coberta.
- Assajats i certificats CE segons: **UNE EN-12.101-2:2003**, obtenint els següents resultats.

Superfície aerodinàmica	Aa= 1,57 m ²
Prova d'obertura amb carrega	"SL :400"
Obertura a baixes temperatures	"T (-20 °C)"
Integritat en front a la succió del vent	"WL 1500"
Capacitat a temperatures elevades	B ₆₀₀ 30



Quadre de Control Mod. CO₂/24V- 1

- Quadre de control per a 1 sector, amb botelles de CO₂ per l'obertura dels equips en cas d'incendi amb possibilitat de tancament en cas de falsa alarma o proves de manteniment, segons normativa **UNE 23585:2004** i **EN 12.101-4**.
- Punt de connexió a 24Vcc per a la seva connexió com a perifèric de la centralita contra incendis assegurant el funcionament inclús en cas de tall de subministrament elèctric.



Quadre CO₂/24V

2.3.3 Senyalització dels mitjans de protecció

Els mitjans de protecció contra incendis de utilització manual es senyalitzaran mitjançant senyals definides a la norma UNE 23033-1 i la seva mida serà:

- a) 210 x 210 mm quan la distància d'observació de la senyal no excedeixi de 10 m;
- b) 420 x 420 mm quan la distància d'observació estigui compresa entre 10 y 20 m;
- c) 594 x 594 mm quan la distància d'observació estigui compresa entre 20 y 30 m.

Les senyals seran visibles inclòs amb fallida del subministrament de enllumenat normal. Quan siguin foto luminescent les característiques d'emissió lluminosa complirà lo establert en la norma UNE 23035-4:2003

3. ADAPTACIÓ DE LA VENTILACIÓ A LES NOVES CONDICIONS D'OCUPACIÓ

3.1 Emissions de soroll i vibracions

Les emissions de soroll i vibracions que es puguin generar en el desenvolupament de l'activitat seran les degudes al funcionament dels ventiladors situats en façana.

Nivells sonors màxims permesos

Segons la llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, es determinen els següents límits, en relació als nivells d'avaluació sonora, L_{Ar} , a l'ambient exterior produïda per les activitats i el veïnat. I l'Ordenança municipal reguladora del sorolls i les vibracions en el municipi de Roses.

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

Taula 5. Nivells sonors màxims permesos

Horari diürn: 8h a les 21h.

Horari nocturn: 21h i 8h

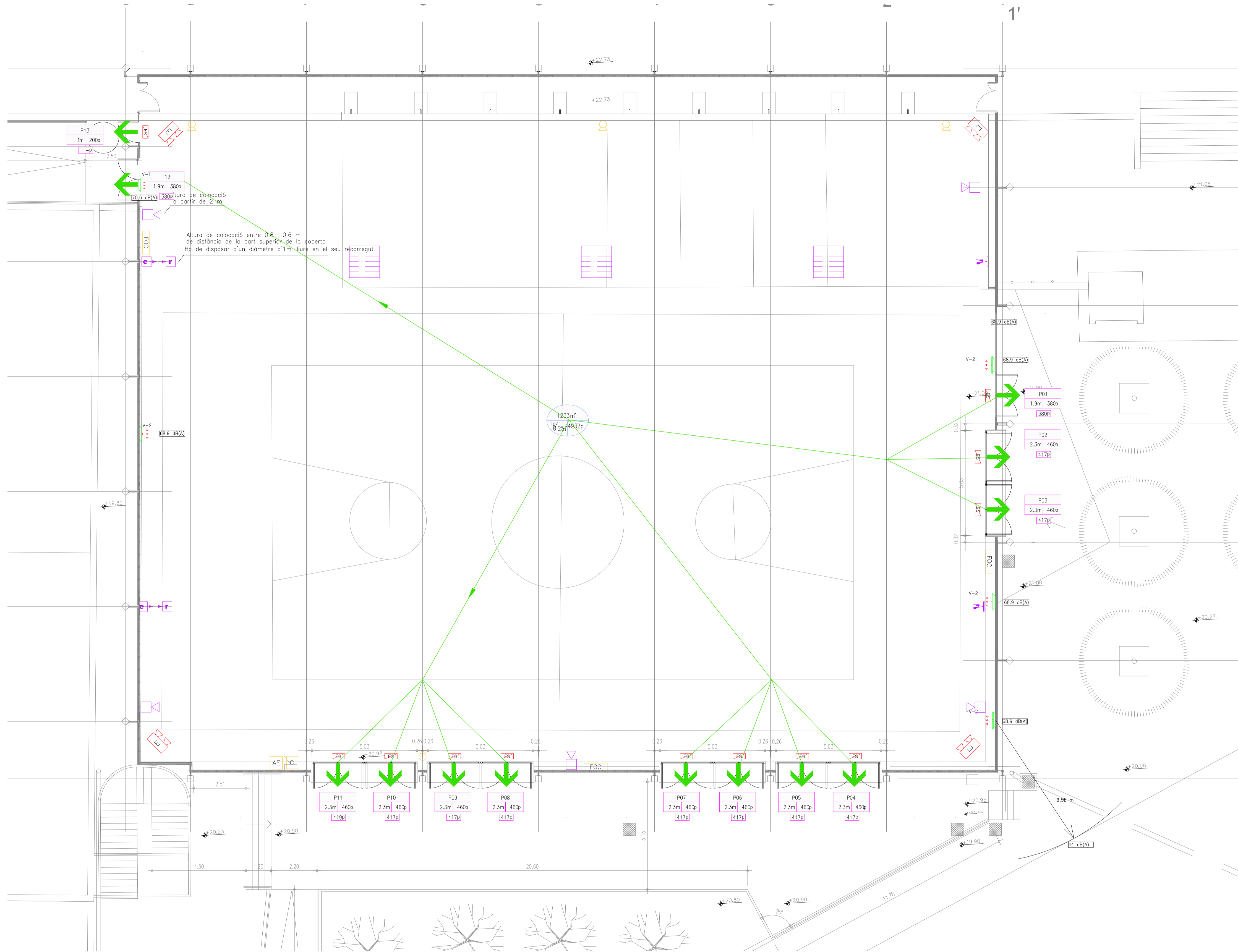
Observant el mapa acústic del municipi de Roses, els carrers on es situa l'edifici es considera un nivell de classe A, així doncs es complirà que, els nivells d'emissió a l'ambient exterior no superin els exposats en la taula anterior.

L'activitat d'aquest edifici es durà a terme principalment en horari diürn.

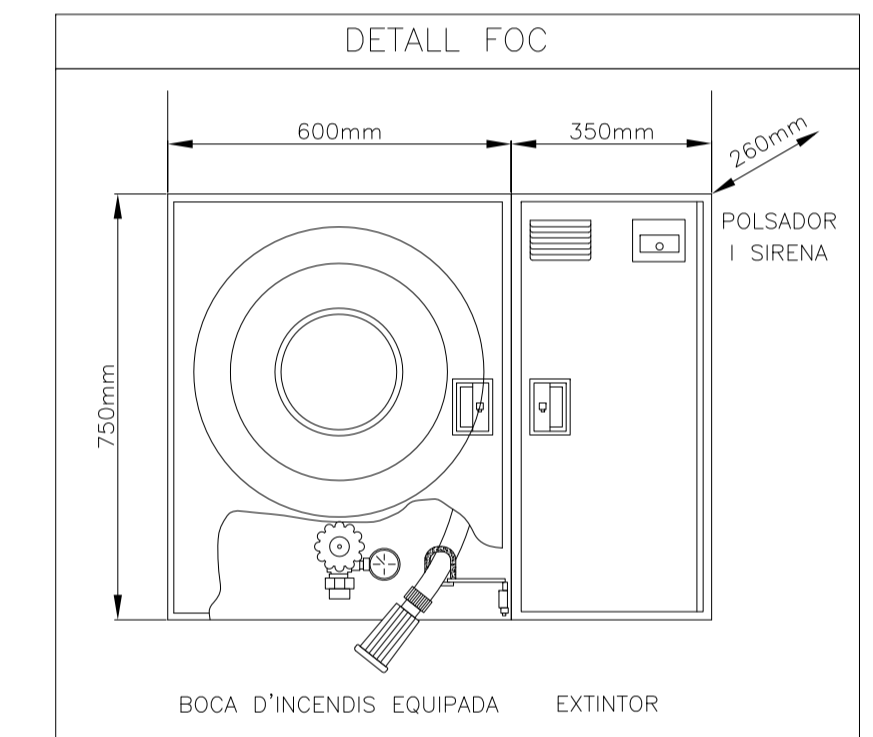
Els nivells sonors en els receptors està grafat en la documentació gràfica adjunta.

Josep Maria Juvillà Aige
Enginyer Tècnic Industrial
Nº col·legiat 4.256

D2. PLANOLS



LLEGENDA PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	
SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
	CANONADA DE LA XARXA DE BOQUES D'INCENDI EQUIPADES, D'ACER NEGRE ESTIRAT, ACCESSORIS SOLDATS DE DIÀMETRE 1 1/4" O 2"
	EXTINTOR PORTÀTIL DE POLS SECA POLIVALENT DE 6kg. EFICÀCIA 21A-113B (UNE 23.110)
	EXTINTOR PORTÀTIL DE 6 kg CO2. EFICÀCIA 21A-113B (UNE 23.110)
	BOCA D'INCENDIS EQUIPADA BIE-25mm FORMADA PER: BOGUILLA, LLANÇA, MÀNEGA, RACOR, VÀLVULA, SUPORT MÀNEGA, MANÒMETRE I ARMARI, EXTINTOR I POLSADOR D'ALARMA.
	CENTRAL D'INCENDIS
	REFLECTOR
	SIRENA ANALÒGICA
	BARRERA D'INFRAROIG CONVENCIONAL
	POLSADOR ANALÒGIC
	LLUM D'EMERGÈNCIA
	PROJECTOR D'EMERGÈNCIA
	EXUTORI DE LAMES
	ACCIONAMENT EXUTORIS



Altura de colocació entre 0,8 i 0,6 m de distància de la part superior de la coberta. Ha de disposar d'un diàmetre d'1m lliure en el seu recorregut.

LLEGENDA VENTILADORS								
REF.	DENOMINACIÓ	MODEL	DIMENSIONS			PES KG	CABAL M3/H	CONSUM ELEC. W
			LONG. MM	AMPLE MM	ALT. MM			
VENT. EXTRACCIÓ								
VE-1	Ventilació pavelló	VENTILADOR AXIAL MURAL HCBT/8-360/H	630	150	630	16	5.291	250
VE-2	Ventilació pavelló	VENTILADOR AXIAL MURAL HCBT/8-360/H	800	150	800	25	7.555	310

Hipòtesis de bloqueig				
REF.	Amplada de porta	ocupació màxima	ocupació real	ocupació amb hipòtesis de bloqueig
1	1	200	0	32
2	1.9	380	380	380
3	2.3	460	417	460
4	2.3	460	417	460
5	2.3	460	417	460
6	2.3	460	417	460
7	2.3	460	417	460
8	2.3	460	417	460
9	2.3	460	417	460
10	2.3	460	417	460
11	2.3	460	417	460
12	2.3	460	419	0
13	1.9	380	380	380
TOTAL		5560	4932	4932

Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
 JOSEP MARIA JUVILLA AIGE 4256
 Ctra de Mas de oliva Roses
VISAT 20712554
 ANECCOPRIA Data Primer Visat: 25-07-2008
 Data: 25-10-2009 Autenticació: 099562391

 AJUNTAMENT DE ROSES ARQUITECTE: ALBERTO VILLASIS VEGA - VILLASIS I ASSOCIATS S.L.P.- ARQUITECTE COL·LABORADOR: JOSE F. TALAVERA	TÍTOL DEL PROJECTE:	No. SÈRIE:
	PROJECTE PER A LA LICÈNCIA AMBIENTAL DE LA PISTA MUNICIPAL POLIVALENT A ROSES	ACI
	ESCALA: 1:100 DATA: OCTUBRE 2009	No. PLÀNOL:
	TÍTOL PLÀNOL:	ACI-1

FULL RESUM DE SIGNATURES ELECTRÒNIQUES

Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida c. Aribau, núm. 8 25008 Lleida
Tel. 973 232 253 Fax 973 232 588 cetill@cetill.cat www.cetill.cat

**SIGNATURA DE L'ENGINYER TÈCNIC O
ENGINYERA TÈCNICA INDUSTRIAL,**
autor o autora del document electrònic

**SIGNATURA DEL 2N ENGINYER
TÈCNIC O ENGINYERA TÈCNICA
INDUSTRIAL,** *autor o autora del document
electrònic (signatura compartida)*

**SIGNATURA DEL COL·LEGI D'ENGINYERS
TÈCNICS INDUSTRIALS DE LLEIDA** *en
reconeixement del Visat del document electrònic*

**SIGNATURA DEL TÈCNIC O TÈCNICA
DE L'ADMINISTRACIÓ O ORGANISME
DE CONTROL** *que ha revisat el document*

**SIGNATURA DEL 2N TÈCNIC O
TÈCNICA DE L'ADMINISTRACIÓ O
ORGANISME DE CONTROL** *que ha revisat
el document*

Validesa del document en suport electrònic

D'acord al punt 1 de l'article 30, de la Llei espanyola 11/2007, d'accés electrònic dels ciutadans als Serveis Públics.

El document electrònic original està en poder del Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida i, la validesa de la signatura electrònica reconeguda d'aquest document electrònic, es pot comprovar utilitzant un lector de PDF gratuït, com ara l'[Adobe Reader](#), seguint els següents passos:

1. **Confiar amb el Prestador de Serveis de Certificació de Signatures Electròniques Reconegudes:** En el cas de la FNMT (*Fàbrica Nacional de Moneda y Timbre*), per fer-ho, només cal que tinguem instal·lats els drivers de la FNMT, els quals es poden descarregar des del següent enllaç: <http://www.cert.fnmt.es/>
2. **Comprovar que el document no s'ha modificat des de la seva signatura per part del Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida:** Validem les signatures del document i premem sobre la signatura del Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida. Les úniques modificacions permeses són la signatura dels tècnics de l'Administració o Organisme de Control que revisen el document.

Validesa del document en suport paper

D'acord al punt 5, de l'article 30, de la Llei espanyola 11/2007, d'accés electrònic dels ciutadans als Serveis Públics.

L'autenticitat del present document es pot contrastar mitjançant l'accés als arxius electrònics del Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida, sempre que inclogui la impressió del segell de Visat, on s'informa entre d'altres del número de Visat i del número d'Autenticació, a més, hem de tenir en compte els següents punts:

1. En cas que el requadre "*Signatura del Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida en reconeixement del Visat del document electrònic*" del present full no es trobi emplenat, el document ha d'estar signat amb signatura manuscrita pel seu autor/a.
2. **En cas que el requadre "*Signatura del Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida en reconeixement del Visat del document electrònic*" del present full es trobi emplenat, i inclogui la impressió del segell de Visat, la còpia en suport paper d'aquest document públic administratiu, ja té la consideració de còpia autèntica, sense necessitat d'anar acompanyada de la signatura manuscrita del seu autor o autora.**
3. L'adreça electrònica del Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida, és www.cetill.cat, i per l'accés als seus arxius electrònics, d'acord amb el punt 3, de l'article 31 "Arxiu electrònic de documents", de la Llei espanyola 11/2007, de 22 de juny, d'accés electrònic dels ciutadans als Serveis Públics, es necessari la identificació de l'usuari mitjançant signatura electrònica reconeguda i, l'usuari ha d'acreditar un interès legítim en el document.