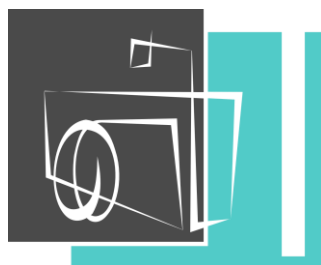


AJUNTAMENT DE BANYOLES

MEMORIA TÈCNICA VALORADA DE L'AVALUACIÓ DE L'ESTAT ACTUAL I PROPOSTA DE MILLORA DE LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'AUDITORI DE L'ATENEU DE BANYOLES (PLA DE L'ESTANY)



Emplaçament:	Propietat:	Enginyer:
Carrer de la Canal, 24 17820 Banyoles (Girona)	Ajuntament de Banyoles Passeig de la Indústria, 25 – 17820 Banyoles	Eduard-Gregori Rodriguez Enginyer Tècnic de Telecomunicació Col·legiat nº 7689



DOCUMENT I: MEMÒRIA



ER ENGINY
SERVEIS D'ENGINYERIA I DOMÒTICA ER, SCP

PCiT Edifici Giroemprèn, Ala B – 1.16
Carrer Pic de Peguera, 11
17003 Girona
Tel. 972 18 33 19



AJUNTAMENT DE BANYOLES

MEMORIA TÈCNICA VALORADA DE L'AVALUACIÓ DE L'ESTAT ACTUAL I PROPOSTA DE MILLORA DE LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'AUDITORI DE L'ATENEU DE BANYOLES (PLA DE L'ESTANY)

A Banyoles, Agost de 2019

ÍNDIX DEL DOCUMENT

	Pàgina
1.- ANTECEDENTS.....	2
2.- DADES GENERALS.....	2
3.- DESCRIPCIÓ SITUACIO ACTUAL	3
4.- AVALUACIÓ DEL SISTEMA VIGENT I MESURES CORRECTIVES	5
5.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA	9
6.- INSTAL·LACIONS	11
7.- COMPLIMENT DEL REIAL DECRET 105/2008, PEL QUAL ES REGULA LA PRODUCCIÓ I GESTIÓ DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ	13
8.- RESIDUS.....	14
9.- DISPOSICIONS LEGALS D'OBLIGAT COMPLIMENT	16
10.DOCUMENTS QUE FORMEN LA MEMÒRIA VALORADA	21
11.- VALORACIÓ ECONÒMICA.....	22



AJUNTAMENT DE BANYOLES

MEMORIA TÈCNICA VALORADA DE L'AVALUACIÓ DE L'ESTAT ACTUAL I PROPOSTA DE MILLORA DE LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'AUDITORI DE L'ATENEU DE BANYOLES (PLA DE L'ESTANY)

A Banyoles, Agost de 2019

1.- ANTECEDENTS

Es redacta la present memòria valorada per part d'Eduard - Gregori Rodríguez Rodríguez, Enginyer Tècnic en Telecomunicació amb número de col·legiat 7.689 pel COITT, al servei de SERVEIS D'ENGINYERIA I DOMÒTICA ER SCP a sol·licitud de l'AJUNTAMENT DE BANYOLES, amb la finalitat de determinar, definir i valorar les accions a dur a terme per tal realitzar una millora en el sistema de les instal·lacions de climatització de l'Auditori de l'Ateneu propietat de l'Ajuntament de Banyoles.

2.- DADES GENERALS

Les dades identificatives de l'activitat objecte de la present memòria són les que es detallen a continuació:

2.1. DADES GENERALS DEL PETICIONARI

Titular:	AJUNTAMENT DE BANYOLES
NIF:	P-1701600-G
Adreça:	Passeig de la Indústria, 25 (17820) Banyoles

2.2. DADES GENERALS DE L'EDIFICI

Nom:	AUDITORI DE L'ATENEU
Adreça:	Carrer de la Canal, 24 (17820) Banyoles



3.- DESCRIPCIÓ SITUACIO ACTUAL

L'Ateneu és un edifici inaugurat el 2008 de planta rectangular i entre mitgeres, que va suposar la culminació del projecte Ateneu - CMEM, un espai destinat principalment a la música inaugurat l'any 2003 que es va construir en l'espai de l'antic teatre Els Catòlics, enfonsat l'any 1985.

L'edifici està compostat per planta soterrani, plata baixa, dos plantes pis i planta coberta. La planta soterrani està destinada sales tècniques i vestuaris. La planta baixa, on hi ha un dels accessos a les graderies i l'accés al escenari. La planta primera és on hi ha l'accés principal a les graderies i a la llotja lateral. La segona planta on hi ha l'accés a les sales tècniques de so i il·luminació. La planta Tercera on hi ha l'accés per la Pinta de l'auditori i sales tècniques de les instal·lació, finalment hi ha la planta Coberta a on s'instal·len les màquines de climatització exteriors.

3.1. SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ ACTUAL

La instal·lació de climatització actual en l'auditori es compon per varies màquines condensadores amb splits individuals per climatitzar sales tècniques, i dos unitats "RoofTop" situades a la coberta, ambdós RoofTop donen servei a la zona de l'auditori, un dona servei a la zona de públic i l'altre a la zona de l'escenari.

A continuació es detallen les unitats instal·lades segons visita d'obra i documentació rebuda:

- RoofTop 1:

- o Marca: Rhoss
- o Model: RHCE-270 FCS- CV
- o Potència Fred: 67 kW
- o Potència Calefacció: 65,7 kW

*segons dades del fabricant

- RoofTop 2:

- o Marca: Rhoss
- o Model: RHCE-140 FCS- CV
- o Potència Fred: 37,5 kW
- o Potència Calefacció: 25,57 KW

*segons dades del fabricant



- Unitat Condensadora 1 i 2:
 - o Marca: Mitsubishi
 - o Model exterior: PUH-2V
 - o Model interior: PCH-2GK
 - o Potència Fred: 5.400 W
 - o Potència Calefacció: 6.200 W
 - o Cabal (v mitja): 600/780 m3/h

*segons dades del fabricant

Actualment existeixen quatre zones independents de climatització, un alimentat per la unitat RoofTop 1, un segon circuit alimentat per la unitat RoofTop 2, un tercer circuit alimentat per la unitat exterior condensadora 1 i finalment un quart circuit alimentat per la unitat exterior condensadora 2.

El circuit nº1 alimentat per la unitat RoofTop 1 dona servei a les següents zones:

- Plantes Baixa i Primera: Sistema de impulsió situat a la planta primera per climatitzar la zona de les graderies del públic i de la llotja mitjançant conductes amb tuberes de llarga distància per distribuir l'aire d'impulsió i reixes col·locades a la part inferior de la paret que separa la graderia de la sala tècnica pel retorn per plenum, tal com es pot observar en els plànols corresponents.

El circuit nº 2 alimentat per la unitat RoofTop 2 dona servei a les següents zones:

- Plantes Baixa i Segona: Sistema de impulsió situat a la planta segona per climatitzar la zona de l'escenari mitjançant conductes amb tuberes de llarga distància per distribuir l'aire d'impulsió i reixes col·locades a la part superior del sostre de l'auditori pel retorn conduit amb conductes, tal com es pot observar en els plànols corresponents.

El circuit nº3 alimentat per la unitat exterior condensadora 1 dona servei a les següents zones:

- Planta Segona: Fancoil tipus Split de sostre model PCH-2GK, que dona servei a la zona de control del públic i escenari.

El circuit nº4 alimentat per la unitat exterior condensadora 2 dona servei a les següents zones:

- Planta Segona: Fancoil tipus Split de sostre model PCH-2GK, que dona servei a la sala tècnica de control audiovisual i il·luminació de l'



4.- AVALUACIÓ DEL SISTEMA VIGENT I MESURES CORRECTIVES

S'han realitzat varies visites prèviament al edifici, d'aquestes és determina que la zona on es presenta problemes de climatització és la zona de l'escenari i graderies de públic, que son les unitats exteriors RHCE 270 i RHCE 140.

Per aquest motiu es redacta el present document per tal d'analitzar els problemes observats i presentar un seguit de mesures correctives, així com millores en la eficiència energètica del edifici.

4.1. ZONA PÚBLIC AUDITORI

4.1.a AVALUACIÓ DEL ESPAI

En la zona de graderies de públic s'observa que hi ha un estratificació del aire important de manera que no s'aconsegueix un confort climàtic òptim provocant les queixes del públic que assisteix en els actes que es celebren a l'auditori.

El sistema de climatització actual de la zona de públic de l'auditori es realitza a través de conductes provinents del Rooftop 1, segons els plànols vigents i segons la visita realitzada, la impulsió està conduïda fins les corresponents tuberes situades a la part superior de les graderies mentre que el retorn es realitza mitjançant reixes per plenum a la part inferior de la graderia, aquest plenum arriba fins a un punt de la segona planta on es condueix fins a la maquina exterior, s'ha observat que en el plenum hi ha obertura de manera que no es pot garantir la estanqueïtat de tot el recorregut..

En tractar-se d'un espai diàfan amb molta altura amb un sistema de climatització per aire amb el retorn per plenum mitjançant reixes col·locades a la part inferior de les graderies del públic, l'aire no realitza una circulació adequada provocant que l'aire no arribi a les capes inferior de la sala i no podent tenir un òptim confort tèrmic per part del públic degut a l'estratificació del aire.

També s'observa segons plànols que les reixes de retorn donen a un trasdossat acústic, aquest espai redueix sensiblement la superfície de retorn del aire, així mateix les dimensions de les reixes de retorn són de secció insuficient.



4.1.b MESURA CORRECTIVA

Es planteja la següent mesura correctiva:

Per tal d'aconseguir la correcta circulació de l'aire en la zona de públic de l'auditori es proposa modificar els retorns i realitzar un calaix tancat per conduir-los fins a la màquina exterior existent.

Per realitzar aquesta modificació es realitzaran uns pilars de cartró guix sota la zona de la graderia per tal de poder col·locar les noves reixes situades en la part inferior i conduint lo fins Rooftop de la sala existent. D'aquesta manera es modificarà la circulació d'aire i es podrà garantir una correcta circulació.

El càlcul del conducte de retorn es troba en l'apartat corresponent, no es objecte de la present memòria el càlcul del conducte de impulsió, sent el original del projecte.

En la zona superior de la graderia es realitzarà la substitució de dos toberas de alta impulsió per dues reixes de impulsió de doble deflexió, així d'aquesta manera es podrà garantir una distribució més òptima del aire.

Pel retorn s'ha realitzat el càlcul de les reixes de retorn, de manera que es col·locaran noves reixes per tal de garantir el cabal d'aire, aquestes es col·locaran en unes columnes per tal de garantir el cabal d'aire necessari per la correcta circulació i climatització del espai. .



4.2. ZONA ESCENARI AUDITORI

4.2.a AVALUACIÓ DEL ESPAI

A la zona de l'escenari la climatització es realitza des del Rooftop 2, aquesta unitat es una unitat ja obsoleta, de manera que té un rendiment poc eficient per tal d'aconseguir les condicions òptimes de temperatura, produint una mala eficiència energètica i un consum elevat d'energia.

4.2.b MESURA CORRECTIVA

Es proposa realitzar un canvi del Rooftop 2 per una unitat més eficient, amb un rendiment més òptim per tal de minimitzar el consum energètic i millorar les emissions de CO₂ del edifici, es per això que s'ha realitzat l'estudi energètic per tal d'estudiar la millora energètica i d'emissions de CO₂.

Per aquest fet s'escull un model de Rooftop de alta eficiència tipus model WSM/CE/A102 de la marca Climaveneta o equivalent amb les següents característiques:

- o Potencia Fred: 35,3 kW
- o EER (compressor): 4,3
- o Potencia Calefacció: 32,7 KW
- o COP (compressor): 4,1

S'ha calculat la eficiència energètica del edifici amb les condicions actuals i els resultats són:

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m ² ·año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO ₂ /m ² ·año)	
<26.83 A 26.83-43.5 B 43.59-67.07 C 67.07-87.18 D 87.18-107.30 E 107.30-134.13 F =>134.13 G	38,40 B	<5.34 A 5.34-8.68 B 8.68-13.35 C 13.35-17.35 D 17.35-21.36 E 21.36-26.70 F =>26.70 G	5,80 B



De la mateixa manera s'ha realitzat el càlcul amb la substitució del Roof-top model WSM/CE/A102 els resultats són:

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m ² ·año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO ₂ /m ² ·año)	
<26.83 A 26.83-43.5 B 43.59-67.07 C 67.07-87.18 D 87.18-107.30 E 107.30-134.13 F =>134.13 G	32,21 B	<5.34 A 5.34-8.68 B 8.68-13.35 C 13.35-17.35 D 17.35-21.36 E 21.36-26.70 F =>26.70 G	4,75 A

Amb la nova unitat es millora les emissions de CO₂ sent la actual una lletra B i amb el canvi passant a una lletra A, obtenint una millora de les emissions de CO₂ i del consum d'energia primària no renovable passant de un consum de 38,40 kWh/m² any a 32,21 kWh/m² any.



5.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA

Tal i com s'ha descrit anteriorment, és projecten una sèrie de modificacions i instal·lacions per millorar els problemes de climatització detectats en l'edifici de manera que s'intervindrà en els espais per tal de realitzar les actuacions necessàries. Aquestes modificacions no alteren, en cap cas, la configuració de façana ni elements estructurals.

Es descriuen a continuació les obres i accions a realitzar en els espais objectes de la present memòria valorada.

5.1. OBRES I ACCIONS A REALITZAR MILLORA ZONA PÚBLIC AUDITORI

Es descriuen a continuació les obres i accions a realitzar per a l'adequació interior dels espais objecte d'aquest projecte.

5.1.1.- Treballs previs, enderrocs i desmuntatges

PLANTA BAIXA (zona graderies públic)

- Retirada i desmuntatge reixes existents situades a la zona inferior de les graderies.
- Enderroc del cel ras existent en la zona de sala tècnica i vestíbul.
- Desconnexió i retirada d'instal·lació elèctrica existent.

PLANTA PRIMERA (Zona graderies públic)

- Retirada i desmuntatge panells de fusta, es conservarà per posterior col·locació.
- Retirada i desmuntatge de les toberes indicades en el plànol corresponent.
- Enderroc envà existent per tal de realitzar el posterior conducte de retorn.

PLANTA SEGONA

- Desmuntar/Enderrocar envà existent per tal de realitzar el posterior conducte de retorn.

5.1.2.- Paleteria i Acabats Interiors

- Formació de paret d'obra per a tancament de les obertures necessàries per formació de conducte.
- Formació tancament de cartró-guix sostre amb aïllament segons plànols, en zones afectades i pintat posterior.
- Formació de tancament d'aplatat de fusta i pintat posterior .
- Formació de calaixos de cartró-guix per a conductes retorn, incloent aïllament acústic.
- Formació de tancament lateral de cartró-guix per a conducte de retorn vertical.



5.1.3.- Instal·lació climatització

En l'apartat nº 6 Descripció de les instal·lacions projectades, es descriurà el sistema calculat, però s'anomena les diferents accions a realitzar.

PLANTA BAIXA (Zona inferior graderies públic)

- Col·locació de reixes retorn en nous calaixos de retorn, tipus PA-1 825x225 o equivalent
- Formació dels conductes de fibra tipus Zero o equivalent de retorn.
- Connexió calaix de fibra amb la unitat exterior existent.

PLANTA PRIMERA (Zona graderies públic)

- Formació de calaix de conducte de fibra per col·locació de reixa d'impulsió.
- Col·locació de reixa d'impulsió, segons plànols tipus PA-3 625x225 o equivalent.

5.2. OBRES I ACCIONS A REALITZAR MILLORA ENERGÈTICA

Es descriuen a continuació les obres i accions a realitzar la millora energètica del edifici.

5.2.1.- Treballs previs

PLANTA COBERTA

- Desmuntar conductes existents per a posterior utilització.
- Desconnexió elèctrica de la unitat RHCE 140.
- Retirada mitjançant grua de la unitat RHCE 140.

5.2.3.- Instal·lació climatització

PLANTA COBERTA

- Col·locació nova màquina de clima.
- Connexió elèctrica de la nova unitat Rooftop.
- Connexió conductes aire existents a la nova unitat Rooftop.



6.- INSTAL·LACIONS

6.1.- INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

PLANTA BAIXA (Zona graderies públic)

Actualment la zona afectada la controla una única màquina, les seves característiques segons dades de fabricant son:

ZONA	UNITATS			
	REFERENCIA	DIMENSIONS AltxAmpIx Fons (mm)	CABAL AIRE (m3/h)	PES (kg)
Zona Graderies Públic	RHCE 270	1517 x3204x2176	12.000	1530

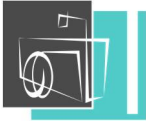
Amb aquestes dades s'ha realitzat el càlcul dels conductes de retorn i les reixes a col·locar.

A continuació s'adjunten les taules dels càlculs de les mesures dels conductes de retorn.



Memòria tècnica valorada Climatització de l' Auditori de l'Ateneu

Conducces Retorn- AUDITORI																		
ZONA AUDITORI																		
Retorn																		
		Cabal màquina	11988,0	m³/h														
		Pressió màquina	29,0	mmcda														
		PC unitària	0,15	mmcda														
		Coef. Rugositat	1,2	mm														
		V màx.	6	m/s														
Tram	Precedent	Longitud (m)	Longitud addicional (m)	Longitud equivalent (m)	Cabal difós (m³/h)	Cabal tram (m³/h)	Diàmetre teòric (cm)	Diàmetre comercial (cm)	Base (cm)	Altura (cm)	Diàmetre equivalent (cm)	Diàmetre real aplicat	Secció conducte (m²)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (mmcda)	PCU resultant (mmcda)	Pèrdua de càrrega (mmcda)	Pressió final (mmcda)
A-B	A	2	1,50	3,50		11988,0	66,4		180	40	86,93	86,93	0,594	5,61	29,00	0,94	3,29	25,71
B-C	A-B	9	1,50	10,50		11988,0	66,4		270	30	86,59	86,59	0,589	5,65	25,71	0,96	10,08	15,63
C-D	B-C	3	1,40	4,40		11988,0	66,4		270	24	75,70	75,70	0,450	7,40	15,63	1,88	8,29	7,33
D-E	C-D	1	1,40	2,40		11988,0	66,4		1200	24	134,62	134,62	1,423	2,34	7,33	0,10	0,25	7,08
E-F	C-D	0,5	1,40	1,90		1998,0	33,7		90	24	48,28	48,28	0,183	3,03	7,08	0,60	1,14	5,94
F-F1	E-F	3	1,50	4,50	1998	1998,0	33,7		90	30	54,80	54,80	0,236	2,35	5,94	0,32	1,43	4,52
G-H	C-D	0,5	1,40	1,90		1998,0	33,7		90	24	48,28	48,28	0,183	3,03	7,33	0,60	1,14	6,20
H-H1	G-H	3	1,50	4,50	1998	1998,0	33,7		90	30	54,80	54,80	0,236	2,35	6,20	0,32	1,43	4,77
I-J	C-D	0,5	1,40	1,90		1998,0	33,7		90	24	48,28	48,28	0,183	3,03	7,33	0,60	1,14	6,20
J-J1	I-J	3	1,40	4,40	1998	1998,0	33,7		95	30	56,10	56,10	0,247	2,24	6,20	0,28	1,24	4,96
K-L	C-D	0,5	1,40	1,90		1998,0	33,7		90	24	48,28	48,28	0,183	3,03	7,33	0,60	1,14	6,20
L-L1	K-L	3	1,50	4,50	1998	1998,0	33,7		90	30	54,80	54,80	0,236	2,35	6,20	0,32	1,43	4,77
M-N	C-D	0,5	1,40	1,90		1998,0	33,7		90	24	48,28	48,28	0,183	3,03	7,33	0,60	1,14	6,20
N-N1	M-N	3	1,50	4,50	1998	1998,0	33,7		90	30	54,80	54,80	0,236	2,35	6,20	0,32	1,43	4,77
O-P	C-D	0,5	1,40	1,90		1998,0	33,7		90	24	48,28	48,28	0,183	3,03	7,33	0,60	1,14	6,20
P-P1	O-P	3	1,50	4,50	1998	1998,0	33,7		90	30	54,80	54,80	0,236	2,35	6,20	0,32	1,43	4,77



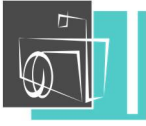
7.- COMPLIMENT DEL REIAL DECRET 105/2008, PEL QUAL ES REGULA LA PRODUCCIÓ I GESTIÓ DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

Els residus, runa i altres elements constructius es transporten fins a l'abocador autoritzat o plantes de tractament de residus més proper.

És normativa bàsica d'aplicació:

- Decret 115/1994, de 6 d'abril, regulador del registre general de gestors de residus de Catalunya.
- Ordre d'1 de juny de 1995, del Departament de Medi Ambient, acreditació de laboratoris per a la determinació de les característiques dels residus, modificada per l'Ordre de 26 de setembre de 2000.
- Decret 1/1997, de 7 de gener, disposició del rebuig en dipòsits controlats.
- Decret 93/1999, procediments de gestió de residus.
- Reial Decret 105/2008, regulador de la producció i gestió dels residus de la construcció.
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel que s'aprova el Text Refòs de la Llei reguladora dels residus.
- Decret 89/2010, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya.

En compliment del Reial Decret 105/2008, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de la construcció, el Decret 89/2010, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC) i l'Ordenança Municipal de Gestió de Runes i de Residus de la Construcció es procedeix a descriure els punts que en ells es desenvolupen:



8.- RESIDUS

8.1.1.- Residus de la construcció

Segons el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya, es defineix com:

- Productor del residu, al propietari de l'immoble o estructura que l'origina, a la persona que efectua operacions que ocasionen un canvi de naturalesa dels residus, i a la persona adquirent de residus en qualsevol Estat membre de la Unió Europea.
- Posseïdor del residu, al titular de l'empresa que efectua les operacions d'enderrocament, construcció, reforma, excavació o altres operacions generadores dels residus, o la persona física o jurídica que el tingui en possessió i no tingui la condició de gestor de residus.

Obligacions del productor de residus

Complir les determinacions establertes a l'article 23 del Text refós de la Llei reguladora de residus, DL 1/2009, de 21 de juliol, així com les disposicions específiques o complementàries que regulin els residus de la construcció i demolició.

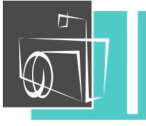
Fiançar en el moment d'obtenir la llicència d'obres, els costos previstos de gestió dels residus, llevat que aquesta fiança sigui aportada pel gestor de residus. Aquesta fiança queda fixada en 11€/tona, amb un mínim de 150 €.

Obligacions del posseïdor de residus

Complir les determinacions establertes a l'article 23 del Text refós de la Llei reguladora de residus, DL 1/2009, de 21 de juliol, així com les disposicions específiques o complementàries que regulin els residus de la construcció i demolició.

Presentar al productor un pla de gestió de residus que reflecteixi com es duran a terme les obligacions que li corresponen, d'acord amb el que s'estableix al Reial Decret 105/2008.

Separar els residus en les fraccions de petris i no petris i, en les següents fraccions, quan de forma individualitzada, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les quantitats següents:



Formigó : 80 t

Maons, teules, ceràmics : 40 t

Metall : 2 t

Fusta : 1 t

Vidre : 1 t

Plàstic : 0,5 t

Paper i cartró : 0,5 t

Obligacions del gestor de residus

Complir les determinacions establertes a l'article 24 del Text refós de la Llei reguladora de residus, DL 1/2009, de 21 de juliol, així com les disposicions específiques o complementàries que regulin els residus de la construcció i demolició.

Complir amb les determinacions que constin a la llicència o autorització ambiental.

Estendre al posseïdor, una vegada acabada l'obra, els certificats acreditatius de la gestió realitzada, on s'identifiqui l'obra, atès que aquest certificat és necessari per al retorn de la fiança municipal.

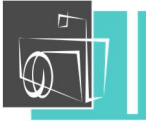
Document de seguiment

S'estableix l'obligació d'elaborar un document de seguiment que haurà de recollir cada lliurament de residus de la construcció. Aquest document ha d'identificar :

- La persona productora o posseïdora del residu.
- L'obra de la qual prové el residu i el número de llicència d'obres.
- La quantitat de tones o m³ de residus a gestionar i la seva codificació d'acord amb el Catàleg europeu de residus.
- Les persones gestores.
- La persona transportista.

Els residus procedents de la construcció per a la obra projectada seran majoritàriament d'enderroc i restes de materials ceràmics i de cartró-guix ja que les obres projectades són principalment l'execució de tancaments a base de plaques de guix laminat sobre perfil·leria metàl·lica, o bé la col·locació del fals sostre previst a tota la superfície de l'establiment.

També es generaran residus per l'embalatge procedent dels materials a emprar en l'obra.



9.- DISPOSICIONS LEGALS D'OBLIGAT COMPLIMENT

GENERAL

LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN.

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99),modificació: llei 52/2002,(BOE 31/12/02) Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

NORMAS PARA LA REDACCIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN

D 462/71 (BOE: 24/3/71)modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

NORMAS SOBRE EL LIBRO DE ORDENES Y ASISTENCIAS EN OBRAS DE EDIFICACIÓN

O. 9/6/71 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71(BOE: 24/7/91)

LIBRO DE ORDENES Y VISITAS

D 461/1997, de 11 de març

CERTIFICADO FINAL DE DIRECCIÓN DE OBRAS

D. 462/71 (BOE: 24/3/71)

ACCESSIBILITAT

CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA DE DESPLEGAMENT DE LA LLEI 20/91

D 135/95 DOGC: 24/3/95

Condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés y utilització dels espais pública urbanitzats i edificacions

Reial Decret 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007)

CTE DB SUA 1 Seguretat enfront al risc de caigudes

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006 modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007)

CTE DB SUA 9 Accessibilitat

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006 modificat per RD 173/2010 (BOE 13/03/2010)

MATERIALS I ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

RC-92 INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CALES EN OBRAS DE REHABILITACIÓN DE TERRAS

O. 18/12/92 (BOE: 26/12/92)

UC-85 RECOMANACIONES SOBRE L'ÚS DE CENDRES VOLANTS EN EL FORMIGÓ

O. 12/4/85 (DOG: 3/5/85)

RC-03 INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS

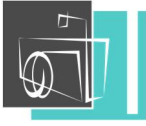
R.D. 1797/2003 (BOE: 16/01/04)

RY-85 PLIEGO GENERAL. DE CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN DE YESOS Y ESCAYOLAS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

O. 31/5/85 (BOE: 10/6/85)

RL-88 PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN DE LOS LADRILLOS CERÁMICOS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

O. 27/7/88 (BOE: 3/8/88)



SEGURETAT EN CAS D'INCENDIS

CTE DB SI SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i RD 173/2010 i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008 i 13/03/2010)

LLEI 3/2010, DEL 18 DE FEBRER, DE PREVENCIÓ I SEGURETAT EN MATÈRIA D'INCENDIS EN ESTABLIMENTS, ACTIVITATS, INFRAESTRUCTURES I EDIFICIS.

REIAL DECRET 1942/1993, DE 5 DE NOVEMBRE, PEL QUAL S'APROVA EL REGLAMENT D'INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.

SEGURETAT D'UTILITZACIÓ

CTE DB SUA SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), RD 173/2010 (BOE 11/03/2010) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008 i 13/03/2010).

SALUBRITAT

CTE DB HS SALUBRITAT

HS 1 Protecció enfront de la humitat.

HS 2 Recollida i evacuació de residus.

HS 3 Qualitat de l'aire interior.

HS 4 Subministrament d'aigua.

HS 5 Evacuació d'aigües.

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008).

PROTECCIÓ ENFRONT DEL SOROLL

CTE DB HR PROTECCIÓ DAVANT DEL SOROLL

RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i correcció d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008) i RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008).

LEY DEL RUIDO.

Ley 37/2003, BOE 276, 18.11.2003

ZONIFICACIÓN ACÚSTICA, OBJETIVOS DE CALIDAD Y EMISIONES ACÚSTICAS

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)

LLEI DE PROTECCIÓ CONTRA LA CONTAMINACIÓ ACÚSTICA

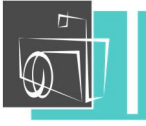
Llei 16/2002, DOGC 3675, 11.07.2002

REGLAMENT 176/2009, DE 10 DE NOVEMBRE, PEL QUAL S'APROVA EL REGLAMENT QUE DESENVOLUPA LA LLEI 16/2002.

SISTEMES CONSTRUCTIUS

CTE DB HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)



INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN (REBT). INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

CTE DB HE-5 CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA MÍNIMA D'ENERGIA ELÈCTRICA

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

FECSA-ENDESA NORMES TÈCNIQUES PARTICULARS RELATIVES A LES INSTAL·LACIONS DE XARXA I A LES INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ

Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

PROCEDIMENT ADMINISTRATIU PER A L'APLICACIÓ DEL REGLAMENT ELECTROTÈCNIC DE BAIXA TENSIÓ

D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

PROCEDIMENT ADMINISTRATIU PER A L'APLICACIÓ DEL REGLAMENT ELECTROTÈCNIC DE BAIXA TENSIÓ

Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

CERTIFICAT SOBRE COMPLIMENT DE LES DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LÍNIES ELÈCTRIQUES

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

REGLAMENTO DE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS, ITC-LAT 01 A 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008)

ACTIVIDADES DE TRANSPORTE, DISTRIBUCIÓN, COMERCIALIZACIÓN, SUMINISTRO Y PROCEDIMIENTOS DE AUTORIZACIÓN DE INSTALACIONES DE ENERGIA ELÉCTRICA

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

CTE DB HE-3 EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE LES INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB SU-1 SEGURETAT ENFRONT AL RISC CAUSAT PER IL·LUMINACIÓ INADEQUADA

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA

CTE DB HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

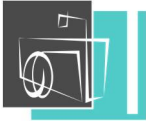
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB HE-4 CONTRIBUCIÓ SOLAR MÍNIMA D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CRITERIOS SANITARIOS DEL AGUA DE CONSUMO HUMANO

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003)



CONDICIONS HIGIENICOSANITÀRIES PER A LA PREVENCIÓ I EL CONTROL DE LA LEGIONEL·LOSI.

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

CRITERIOS HIGIÉNICO-SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS.

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

ES REGULA L'ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEficiència EN ELS EDIFICIS

D 21/2006 DOGC: 16/02/2006

INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

CTE DB HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CONTROL DE QUALITAT

DISPOSICIONES PARA LA LIBRE CIRCULACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN

RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposició de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

CONTROL DE QUALITAT EN L'EDIFICACIÓ

D 375/88 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

OBLIGATORIETAT DE FER CONSTAR EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT LES DADES REFERENTS A L'AUTORITZACIÓ ADMINISTRATIVA RELATIVA A SOSTRES I ELEMENTS RESISTENTS.

O. 18/03/97 (DOGC 18/04/97)

CRITERIS D'UTILITZACIÓ EN L'OBRA PÚBLICA DE DETERMINATS PRODUCTES UTILITZATS EN L'EDIFICACIÓ.

R. 22/06/98 (DOGC.3/08/98)

AUTORIZACIÓN DE USO DE SISTEMAS DE FORJADOS O ESTRUCTURAS PARA PISOS Y CUBIERTA.

R.D. 1630/80 (BOE 8/08/80)

ACTUALIZACIÓN DE LAS FICHAS DE AUTORIZACIÓN DE USO DE SISTEMAS DE FORJADOS.

R. 30/01/97 (BOE 6/03/97)

AUTORITZACIÓ ADMINISTRATIVA PER ALS FABRICANTS DE SISTEMES DE SOSTRES PER A PISOS I COBERTES I D'ELEMENTS RESISTENTS COMPONENTS DE SISTEMES

D. 71/95 (DOGC 24/03/95)

Desplegament O. 31/10/95 (DOGC 8/11/95)

OBLIGATORIEDAD DE HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS DESTINADOS A LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS

R.D. 1313/88 (BOE: 4/11/88)

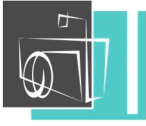
Modificació de referències a normes UNE (BOE: 30/6/89, 29/12/89, 3/7/90, 11/2/92)

CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD A NORMAS COMO ALTERNATIVA DE LA HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS

O. 17/1/89 (BOE: 25/1/89)

HOMOLOGACIÓN OBLIGATORIA DE YESOS Y ESCAYOLAS PARA LA CONSTRUCCIÓN

R.D. 1312/86 (BOE: 1/7/86)



RESIDUS D'OBRA I ENDERROCS

REGULADOR DE LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE: 13/02/2008)

RESIDUS

Decret 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei Reguladora dels Residus

OPERACIONES DE VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS Y LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS

O. MAM/304/2002, de 8 febrer

PROGRAMA DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ DE CATALUNYA (PROGROC).

D. 89/2010, 29 juny, (DOGC:06/07/10)

SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL

LLEI 31/199, de 8 de novembre, DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS

REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero de 1.997

REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril de 1.997

REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril de 1.997

REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril de 1.997

REAL DECRETO 488/1997, de 14 de abril de 1.997

REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE núm. 256 de 25 de octubre).

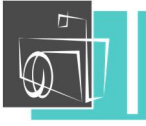
ORDENANCES MUNICIPALS

ORDENANÇA MUNICIPAL REGULADORA DE GESTIÓ DE RUNES I DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ.

ORDENANÇA MUNICIPAL REGULADORA DEL SERVEI D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE.

ORDENANÇA MUNICIPAL REGULADORA DE LES AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS DE L SISTEMA DE SANEJAMENT DE GIRONA.

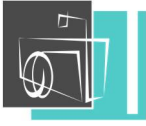
TEXT REFÓS DE LES NORMES SUBSIDIÀRIES D'AIGUAVIVA.



10.DOCUMENTS QUE FORMEN LA MEMÒRIA VALORADA

La memòria valorada que es presenta està format per els següents documents:

- **Document I: Memòria**
- **Document II: Estudi energètic**
- **Document III: EBSiS**
- **Document IV: Pressupost**
- **Document V: Plànols**



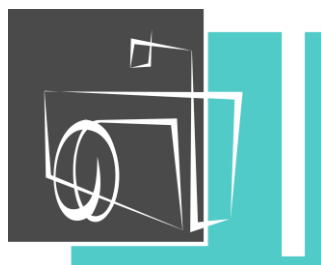
11.- VALORACIÓ ECONÒMICA

Es valoren les accions a realitzar per al de les obres i instal·lacions descrites en aquesta memòria valorada en SEIXANTA-UN MIL NOU-CENTS DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS **(61.918,88 EUROS) PEC**

A Banyoles, Agost de 2018.

**Per l' Enginyer Tècnic de Telecomunicació
Eduard-Gregori Rodríguez Rodríguez**

**Nº de col·legiat: 7.689
Per: SERVEIS D'ENGINYERIA I
DOMÒTICA ER, SCP**

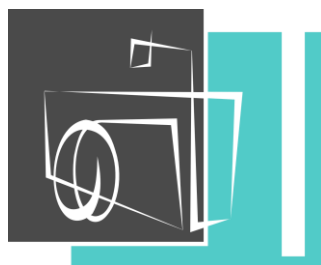


DOCUMENT II: ESTUDI ENERGÈTIC



ER ENGINY
SERVEIS D'ENGINYERIA I DOMÒTICA ER, SCP

PCiT Edifici Giroemprèn, Ala B – 1.16
Carrer Pic de Peguera, 11
17003 Girona
Tel. 972 18 33 19



ESTUDI ENERGÈTIC: ESTAT ACTUAL



CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	I058_Auditori Banyoles		
Dirección	C/DE LA CANAL 24 - - - -		
Municipio	banyoles	Código Postal	17820
Provincia	Girona	Comunidad Autónoma	Cataluña
Zona climática	C2	Año construcción	1979 - 2006
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	0631925D68603S0001JO		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

☐ Edificio de nueva construcción	☒ Edificio Existente
☐ Vivienda ☐ Unifamiliar ☐ Bloque ☐ Bloque completo ☐ Vivienda individual	☒ Terciario ☐ Edificio completo ☒ Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	EDUARD RODRIGUEZ RODRIGUEZ	NIF/NIE	CIF
Razón social	SERVEIS D'ENGINYERIA I DOMÒTICA ER, SCP	NIF	J552115602
Domicilio	PIC DE PEGUERA 11		
Municipio	Girona	Código Postal	17003
Provincia	Girona	Comunidad Autónoma	Cataluña
e-mail:	eduard@erenginy.com	Teléfono	972183319
Titulación habilitante según normativa vigente	ENGINYER TECNIC		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 1.0.1564.1124, de fecha 3-mar-2017		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m²·año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m²·año)	
<26.83 A 26.83-43.5 B 43.59-67.07 C 67.07-87.18 D 87.18-107.30 E 107.30-134.13 F =>134.13 G	38,40 B	<5.34 A 5.34-8.68 B 8.68-13.35 C 13.35-17.35 D 17.35-21.36 E 21.36-26.70 F =>26.70 G	5,80 B

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 30/08/2019

Firma del técnico certificador:

- Anexo I.** Descripción de las características energéticas del edificio.
Anexo II. Calificación energética del edificio.
Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.
Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Organismo Territorial Competente:

ANEXO I

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	1481,22
---------------------------	---------

Imagen del edificio		Plano de situación	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Modo de obtención
Fachada PB	Fachada	81,26	0,21	Usuario
Fachada	Fachada	4,20	0,21	Usuario
Fachada	Fachada	245,39	0,21	Usuario
Fachada	Fachada	62,71	0,21	Usuario
Fachada	Fachada	23,59	0,21	Usuario
Forjado	Cubierta	4,28	0,48	Usuario
Muro	Suelo	66,20	0,52	Usuario
Muro	Suelo	73,58	0,52	Usuario
Muro	Suelo	57,92	0,52	Usuario
Muro	Suelo	75,37	0,52	Usuario
Solera	Suelo	410,38	0,53	Usuario
Cubierta	Fachada	1,66	0,57	Usuario
Cubierta	Cubierta	408,43	0,57	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
Ventana simple	Hueco	15,69	5,61	0,78	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS_EQ1_EQ_ED_AireAire_BD C-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	59,70	332,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS1_EQ1_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	28,50	332,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS2_EQ1_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	Unidad exterior en expansión directa	6,20	332,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS3_EQ1_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	Unidad exterior en expansión directa	6,40	332,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		100,80			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS_EQ1_EQ_ED_AireAire_BD C-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	60,00	733,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS1_EQ1_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	30,50	733,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS2_EQ1_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	Unidad exterior en expansión directa	5,90	733,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS3_EQ1_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	Unidad exterior en expansión directa	5,90	733,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		102,30			

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m²)	VEEI (W/m²100lux)	Iluminancia media (lux)
P01_E01	4,50	7,00	62,86
P01_E02	4,50	7,00	62,86
P01_E03	4,50	7,00	62,86
P01_E04	4,50	7,00	62,86
P01_E05	4,50	7,00	62,86
P01_E06	4,50	7,00	62,86
P02_E01	4,50	7,00	21,43
P02_E02	4,50	7,00	21,43
P02_E03	4,50	7,00	21,43
P02_E04	4,50	7,00	64,29
P03_E03	4,50	7,00	21,43
P03_E05	4,50	7,00	21,43
P03_E06	4,50	7,00	21,43
P04_E01	4,50	7,00	21,43
P04_E02	4,50	7,00	21,43
P04_E03	4,50	7,00	64,29
P04_E04	4,50	7,00	64,29
P04_E05	4,50	7,00	21,43

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P01_E01	160,48	residencial-24h-baja
P01_E02	25,95	residencial-24h-baja
P01_E03	76,03	residencial-24h-baja
P01_E04	52,71	residencial-24h-baja
P01_E05	74,78	residencial-24h-baja
P01_E06	20,44	residencial-24h-baja
P02_E01	166,45	noresidencial-8h-baja
P02_E02	17,10	noresidencial-8h-baja
P02_E03	19,92	noresidencial-8h-baja
P02_E04	210,30	noresidencial-8h-media
P03_E03	76,04	noresidencial-8h-baja
P03_E04	66,54	perfildeusuario
P03_E05	32,83	noresidencial-8h-baja
P03_E06	186,42	noresidencial-8h-baja
P04_E01	41,79	noresidencial-8h-baja
P04_E02	36,85	noresidencial-8h-baja
P04_E03	33,65	noresidencial-8h-media
P04_E04	21,80	noresidencial-8h-media
P04_E05	227,69	noresidencial-8h-baja
P05_E02	74,91	perfildeusuario
P05_E03	184,73	perfildeusuario

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado (%)			Demanda de ACS cubierta (%)
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Sistema solar térmico	-	-	-	0,00
TOTALES	0	0	0	0,00

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida (kWh/año)
Panel fotovoltaico	0,00
TOTALES	0

ANEXO II

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	Uso	Certificación Existente
----------------	----	-----	-------------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<5.34A 5.34-8.68B 8.68-13.35C 13.35-17.35D 17.35-21.36E 21.36-26.70F =>26.70G	5,80B	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción (kgCO ₂ /m ² año)	A	Emisiones ACS (kgCO ₂ /m ² año)	-
		2,40		0,00	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		Emisiones refrigeración (kgCO ₂ /m ² año)	B	Emisiones iluminación (kgCO ₂ /m ² año)	C
		0,10		3,30	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO ₂ /m ² .año	kgCO ₂ /año
Emisiones CO ₂ por consumo eléctrico	0,24	355,28
Emisiones CO ₂ por combustibles fósiles	8,36	12390,05

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<26.83A 26.83-43.5B 43.59-67.07C 67.07-87.18D 87.18-107.30E 107.30-134.13F =>134.13G	38,40B	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria no renovable calefacción (kWh/m²año)	B	Energía primaria no renovable ACS (kWh/m²año)	-
		14,08		0,00	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		Energía primaria no renovable refrigeración (kWh/m²año)	B	Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m²año)	C
		0,57		23,76	
Consumo global de energía primaria no renovable (kWh/m²año) ¹					

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
<14.49 A 14.49-23.5 B 23.54-36.22 C 36.22-47.09 D 47.09-57.95 E 57.95-72.44 F =>72.44 G	23,95 C	<1.15 A 1.15-1.87 B 1.87-2.88 C 2.88-3.75 D 3.75-4.61 E 4.61-5.77 F =>5.77 G	2,13 C
Demanda de calefacción (kWh/m²año)		Demanda de refrigeración (kWh/m²año)	

¹El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

ANEXO III

RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m²·año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m²·año)	
<26.83 A		<5.34 A	
26.83-43.5 B		5.34-8.68 B	
43.59-67.07 C		8.68-13.35 C	
67.07-87.18 D		13.35-17.35 D	
87.18-107.30 E		17.35-21.36 E	
107.30-134.13 F		21.36-26.70 F	
=>134.13 G		=>26.70 G	

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m²·año)		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m²·año)	
<14.49 A		<1.15 A	
14.49-23.5 B		1.15-1.87 B	
23.54-36.22 C		1.87-2.88 C	
36.22-47.09 D		2.88-3.75 D	
47.09-57.95 E		3.75-4.61 E	
57.95-72.44 F		4.61-5.77 F	
=>72.44 G		=>5.77 G	

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior
Consumo Energía primaria (kWh/m²·año)										
Consumo Energía final (kWh/m²·año)										
Emisiones de CO ₂ (kgCO ₂ /m²·año)										
Demanda (kWh/m²·año)										

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA

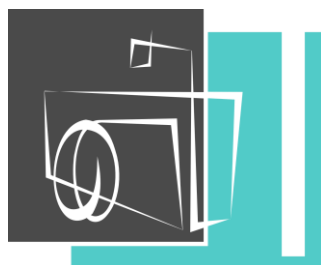
Características técnicas de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
Otros datos de interés

ANEXO IV

PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	27/06/19
---	----------



ESTUDI ENERGÈTIC: ESTAT PROPOSTA



CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	I058_Auditori Banyoles		
Dirección	C/DE LA CANAL 24 - - - -		
Municipio	banyoles	Código Postal	17820
Provincia	Girona	Comunidad Autónoma	Cataluña
Zona climática	C2	Año construcción	1979 - 2006
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	0631925D68603S0001JO		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

☐ Edificio de nueva construcción	☒ Edificio Existente
☐ Vivienda ☐ Unifamiliar ☐ Bloque ☐ Bloque completo ☐ Vivienda individual	☒ Terciario ☐ Edificio completo ☒ Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	EDUARD RODRIGUEZ RODRIGUEZ	NIF/NIE	CIF
Razón social	SERVEIS D'ENGINYERIA I DOMÒTICA ER, SCP	NIF	J552115602
Domicilio	PIC DE PEGUERA 11		
Municipio	Girona	Código Postal	17003
Provincia	Girona	Comunidad Autónoma	Cataluña
e-mail:	eduard@erenginy.com	Teléfono	972183319
Titulación habilitante según normativa vigente	ENGINYER TECNIC		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 1.0.1564.1124, de fecha 3-mar-2017		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m ² ·año)	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO ₂ /m ² ·año)
<26.83 A 26.83-43.5 B 43.59-67.07 C 67.07-87.18 D 87.18-107.30 E 107.30-134.13 F =>134.13 G 32,21 B	<5.34 A 5.34-8.68 B 8.68-13.35 C 13.35-17.35 D 17.35-21.36 E 21.36-26.70 F =>26.70 G 4,75 A

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 30/08/2019

Firma del técnico certificador:

- Anexo I.** Descripción de las características energéticas del edificio.
Anexo II. Calificación energética del edificio.
Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.
Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Organismo Territorial Competente:

ANEXO I

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	1481,22
---------------------------	---------

Imagen del edificio		Plano de situación	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Modo de obtención
Fachada PB	Fachada	81,26	0,21	Usuario
Fachada	Fachada	4,20	0,21	Usuario
Fachada	Fachada	245,39	0,21	Usuario
Fachada	Fachada	62,71	0,21	Usuario
Fachada	Fachada	23,59	0,21	Usuario
Forjado	Cubierta	4,28	0,48	Usuario
Muro	Suelo	66,20	0,52	Usuario
Muro	Suelo	73,58	0,52	Usuario
Muro	Suelo	57,92	0,52	Usuario
Muro	Suelo	75,37	0,52	Usuario
Solera	Suelo	410,38	0,53	Usuario
Cubierta	Fachada	1,66	0,57	Usuario
Cubierta	Cubierta	408,43	0,57	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
Ventana simple	Hueco	15,69	5,61	0,78	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS_EQ1_EQ_ED_AireAire_BD C-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	59,70	593,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS1_EQ1_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	32,70	593,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS2_EQ1_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	Unidad exterior en expansión directa	6,20	593,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS3_EQ1_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	Unidad exterior en expansión directa	6,40	593,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		105,00			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS_EQ1_EQ_ED_AireAire_BD C-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	60,00	753,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS1_EQ1_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	35,30	753,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS2_EQ1_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	Unidad exterior en expansión directa	5,90	753,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS3_EQ1_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	Unidad exterior en expansión directa	5,90	753,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		107,10			

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m²)	VEEI (W/m²100lux)	Iluminancia media (lux)
P01_E01	4,50	7,00	62,86
P01_E02	4,50	7,00	62,86
P01_E03	4,50	7,00	62,86
P01_E04	4,50	7,00	62,86
P01_E05	4,50	7,00	62,86
P01_E06	4,50	7,00	62,86
P02_E01	4,50	7,00	21,43
P02_E02	4,50	7,00	21,43
P02_E03	4,50	7,00	21,43
P02_E04	4,50	7,00	64,29
P03_E03	4,50	7,00	21,43
P03_E05	4,50	7,00	21,43
P03_E06	4,50	7,00	21,43
P04_E01	4,50	7,00	21,43
P04_E02	4,50	7,00	21,43
P04_E03	4,50	7,00	64,29
P04_E04	4,50	7,00	64,29
P04_E05	4,50	7,00	21,43

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P01_E01	160,48	residencial-24h-baja
P01_E02	25,95	residencial-24h-baja
P01_E03	76,03	residencial-24h-baja
P01_E04	52,71	residencial-24h-baja
P01_E05	74,78	residencial-24h-baja
P01_E06	20,44	residencial-24h-baja
P02_E01	166,45	noresidencial-8h-baja
P02_E02	17,10	noresidencial-8h-baja
P02_E03	19,92	noresidencial-8h-baja
P02_E04	210,30	noresidencial-8h-media
P03_E03	76,04	noresidencial-8h-baja
P03_E04	66,54	perfildeusuario
P03_E05	32,83	noresidencial-8h-baja
P03_E06	186,42	noresidencial-8h-baja
P04_E01	41,79	noresidencial-8h-baja
P04_E02	36,85	noresidencial-8h-baja
P04_E03	33,65	noresidencial-8h-media
P04_E04	21,80	noresidencial-8h-media
P04_E05	227,69	noresidencial-8h-baja
P05_E02	74,91	perfildeusuario
P05_E03	184,73	perfildeusuario

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado (%)			Demanda de ACS cubierta (%)
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Sistema solar térmico	-	-	-	0,00
TOTALES	0	0	0	0,00

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida (kWh/año)
Panel fotovoltaico	0,00
TOTALES	0

ANEXO II

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	Uso	Certificación Existente
----------------	----	-----	-------------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES					
<5.34A 5.34-8.68B 8.68-13.35C 13.35-17.35D 17.35-21.36E 21.36-26.70F =>26.70G	4,75A	CALEFACCIÓN		ACS			
		Emisiones calefacción (kgCO ₂ /m ² año)	A	Emisiones ACS (kgCO ₂ /m ² año)	-		
		1,30		0,00			
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN			
		Emisiones globales (kgCO ₂ /m ² año) ¹		Emisiones refrigeración (kgCO ₂ /m ² año)	B	Emisiones iluminación (kgCO ₂ /m ² año)	C
				0,10		3,30	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO ₂ /m ² .año	kgCO ₂ /año
Emisiones CO ₂ por consumo eléctrico	0,24	355,28
Emisiones CO ₂ por combustibles fósiles	8,36	12390,05

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<26.83 A 26.83-43.5 B 43.59-67.07 C 67.07-87.18 D 87.18-107.30 E 107.30-134.13 F =>134.13 G 32,21 B	Consumo global de energía primaria no renovable (kWh/m²año)¹	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria no renovable calefacción (kWh/m²año)	A	Energía primaria no renovable ACS (kWh/m²año)	-
		7,89		0,00	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		Energía primaria no renovable refrigeración (kWh/m²año)	A	Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m²año)	C
		0,55		23,76	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
<14.49 A 14.49-23.5 B 23.54-36.22 C 36.22-47.09 D 47.09-57.95 E 57.95-72.44 F =>72.44 G	23,95 C	<1.15 A 1.15-1.87 B 1.87-2.88 C 2.88-3.75 D 3.75-4.61 E 4.61-5.77 F =>5.77 G	2,13 C
Demanda de calefacción (kWh/m²año)		Demanda de refrigeración (kWh/m²año)	

¹El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

ANEXO III

RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m²·año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m²·año)	
<26.83 A		<5.34 A	
26.83-43.5 B		5.34-8.68 B	
43.59-67.07 C		8.68-13.35 C	
67.07-87.18 D		13.35-17.35 D	
87.18-107.30 E		17.35-21.36 E	
107.30-134.13 F		21.36-26.70 F	
=>134.13 G		=>26.70 G	

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m²·año)		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m²·año)	
<14.49 A		<1.15 A	
14.49-23.5 B		1.15-1.87 B	
23.54-36.22 C		1.87-2.88 C	
36.22-47.09 D		2.88-3.75 D	
47.09-57.95 E		3.75-4.61 E	
57.95-72.44 F		4.61-5.77 F	
=>72.44 G		=>5.77 G	

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior
Consumo Energía primaria (kWh/m²·año)										
Consumo Energía final (kWh/m²·año)										
Emisiones de CO ₂ (kgCO ₂ /m²·año)										
Demanda (kWh/m²·año)										

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA

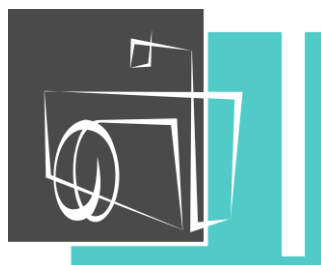
Características técnicas de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
Otros datos de interés

ANEXO IV

PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	27/06/19
---	----------



DOCUMENT III: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT



ER ENGINY
SERVEIS D'ENGINYERIA I DOMÒTICA ER, SCP

PCiT Edifici Giroemprèn, Ala B – 1.16
Carrer Pic de Peguera, 11
17003 Girona
Tel. 972 18 33 19



AJUNTAMENT DE BANYOLES
MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA DE L'AVALUACIÓ DE
L'ESTAT ACTUAL I PROPOSTA DE MILLORA DE LA
INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'AUDITORI DE
L'ATENEU DE BANYOLES (PLA DE L'ESTANY)
ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

A Banyoles, Agost de 2019

1.- OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

2.- PROMOTOR – PROPIETARI

Promotor:	AJUNTAMENT DE BANYOLES
NIF:	P-1701600-G
Adreça:	Passeig de la Indústria, 25 (17820) Banyoles

3.- AUTOR DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Eduard-Gregori Rodriguez Rodriguez
Titulació/ns	:	Enginyer Tècnic de Telecomunicacions
Col·legiat núm.	:	7.698
Despatx professional	:	Carrer Pic de Peguera nº11 Ed. Giroemprèn Ala B-1 Despatx 16
Població	:	17003 Girona (Girona)



4.- DADES DEL PROJECTE

4.1.- AUTOR/S DEL PROJECTE

Projectista : Eduard-Gregori Rodriguez Rodriguez
Titulació/ns : Enginyer Tècnic de Telecomunicacions
Col·legiat núm. : 7.698
Despatx professional : Carrer Pic de Peguera n°11 Ed. Giroempren Ala B-1 Despatx 16
Població : 17003 Girona (Girona)

4.2.- SITUACIÓ

Carrer, plaça : Carrer de la Canal, 24
Població : 17820 Banyoles (Pla de l'Estany)

4.3.- TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és d'un mes.

4.4.- MÀ D'OBRA

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 4 persones.

5.- INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1.- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

Existeix una instal·lació en el local existent que garanteix l'adient protecció a tots els talls i punts de consum de l'obra, el consum serà a càrrec del propietari del edifici.

5.2.- INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA

L'edifici disposa de aigua per al seu ús.

5.3.- INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

Mentre s'executin les instal·lacions de sanejament del projecte proposat, s'utilitzaran les cambres higièniques existents actualment al edifici.

5.4.- ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents:



- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles“ del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquids compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplec, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.



Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6.- SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1.- LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Llumínos, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurcrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a



cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7.- ÀREES AUXILIARS

7.1.- ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims“, segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8.- TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.



Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9.- TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1.- MANIPULACIÓ

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquids del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.



10.- CONDICIONS DE L'ENTORN

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'àmbit de l'obra (el de projecte) i l'àmbit dels treballs en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

11.- DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

11.1.- PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

11.2.- ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

11.3.- DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.



El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

12.- SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas“ (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

13.- MEDI AMBIENT LABORAL

13.1.- IL·LUMINACIÓ

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	:	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	:	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	:	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	:	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	:	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	:	Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	:	En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.



Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

13.2.- SOROLL

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reproduïx un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

- 1er.- Supressió del risc en origen.
- 2on.- Aïllament de la part sonora.
- 3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orel·leres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

13.3.- POLS

La permanència d'operaris en ambients polserigens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)



La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (SiO_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\% \text{ SiO}_2 + 2} \quad \text{mg} / \text{m}^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pitiuària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada



Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

13.4.- ORDRE I NETEJA

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

- 1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- 2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- 3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manteniment intern d'obra.
- 4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- 5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- 6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.



14.- MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que “el treball més segur és aquell que no es realitza”.

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilats estratificats, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el maneigament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en compte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.



Els principis bàsics de la manipulació de materials

- 1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
- 2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
- 3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
- 4art.-Escarçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
- 5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
- 6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullen i tragin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manipulació, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
- 7è.- Mantenir esclerits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, compromentent-se a seguir els següents passos:

- 1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
- 2on.- Assentar els peus fermament.
- 3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
- 4art.- Mantenir l'esquena dreta.
- 5è.- Subjectar l'objecte fermament.
- 6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
- 7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
- 8è.- Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
 - Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
 - Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
 - Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
 - Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
- 9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
- 10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manipulació. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
- 11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.



15.- MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

16.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

17.- CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propí o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari. En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions.



Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

18.- RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- a) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.
- b) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
- c) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.
2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
4. Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.



19.- SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsible i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

- Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
- Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
- Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.



20.- RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

20.1.- RISCOS DE DANYS A TERCERS

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

20.2.- MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

- Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
- Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
- Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
- En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

21.- PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior“, cobrin les següents mesures mínimes:

- 1.- Ordre i neteja general.
- 2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- 3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- 4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- 5.- Punts de trobada.
- 6.- Assistència Primers Auxilis.



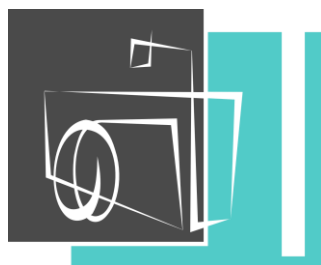
A Banyoles, Agost de 2019.

**Per l'Enginyer Tècnic de Telecomunicació i
Tècnic Superior de Riscos Laborals Industrial**

Eduard-Gregori Rodríguez Rodríguez

Nº de col·legiat: 7.689

Per SERVEIS D'ENGINYERIA I DOMÒTICA ER, SCP.

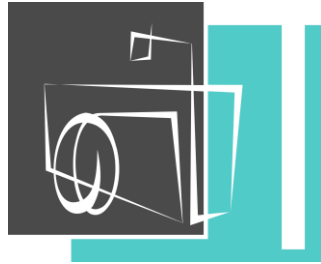


DOCUMENT IV: PRESSUPOST



ER ENGINY
SERVEIS D'ENGINYERIA I DOMÒTICA ER, SCP

PCiT Edifici Giroemprèn, Ala B – 1.16
Carrer Pic de Peguera, 11
17003 Girona
Tel. 972 18 33 19



AMIDAMENTS



AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST I058
Capítol	01	MILLORA CLIMATITZACIÓ ZONA PÚBLIC AUDITORI
Títol 3	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K21EER01	u	Desmuntatge per a substitució de reixa de retorn existent per placa de sostre registrable, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, inclou màd'obra i placa de sostre registrable

AMIDAMENT DIRECTE	6,000
-------------------	-------

2	K218A210	m2	Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vestíbul		8,100				8,100	C#*D#*E#*F#
2			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	20,100
-----------------	--------

3	K21H1441	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 4 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE	10,000
-------------------	--------

4	K21ZER01	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 30 cm de fondària, amb disc de carborúndum					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paret divisoria entre auditori i vestíbul		6,000	1,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	6,000
-----------------	-------

5	K21E5F01	u	Desmuntatge per a substitució de difusor d'aire circular o quadrat, amb comporta de regulació o sense, muntat directament al sostre amb pont de muntatge i connectat a la xarxa de distribució d'aire amb conducte circular de material compost, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE	2,000
-------------------	-------

6	K2163511	m2	Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta primera i segona		4,000	3,000	2,000		24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	24,000
-----------------	--------

7	PPAER04	u	Partida alçada en concepte de desmuntatge i aplec per a la posterior reutilització de l'aplatat de fusta existent en la zona superior del auditori, planta segona i aplacat al sostre auditori zona de les tuberes per a la formació de la nova reixa de impulsió.
---	---------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE	1,000
-------------------	-------

8	PPAER03	u	Partida alçada en concepte de modificació instal·lació enllumenat a la zona del vestíbul de planta Baixa on es realitza modificacions en el cel ras existent. Inclou la realització de noves línies,la col·locació de les lluminàries enretirades prèviament i la col·locació de noves lluminàries si fos necessari. Inclou tot el material necessari per a la seva correcta instal·lació tal com cablejat, tubs, grapes, etc.
---	---------	---	---

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

9 K2441230 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra, amb camió per a transport de 7 t

AMIDAMENT DIRECTE 24,000

Obra 01 PRESSUPOST I058
Capítol 01 MILLORA CLIMATITZACIÓ ZONA PÚBLIC AUDITORI
Títol 3 02 OBRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K6526A1A	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 66 mm, muntants cada 400 mm de 36 mm d'amplària i canals de 36 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calaix retorn en vestibul		13,000	0,300			3,900	C#*D#*E#*F#
2			9,000	0,300			2,700	C#*D#*E#*F#
4	Calaix retorn en muntant vertical		0,400	10,000			4,000	C#*D#*E#*F#
5			0,200	10,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,600

2 K6526AAD m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calaix conducte retorn		6,000	2,000	3,000		36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,000

3 K86577H7 m2 Revestiment vertical a més de 3,00 m d'alçària, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 16 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida, col·locat adherit sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paret muntant vertical retorn		10,000	3,000			30,000	C#*D#*E#*F#
3	Sostre auditori		2,000	0,625	2,000		2,500	C#*D#*E#*F#
4			2,000	0,225	2,000		0,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 33,400

4 K8411C50 m2 Cel ras de plaques d'escaiola per a revestir, de 600x1200 mm sistema fix i suspensió amb filferro galvanitzat fixat amb tacs i cargols a l'estructura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vestibul		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2			1,050				1,050	C#*D#*E#*F#
3			0,940				0,940	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 5,990

5 K898K2A0 m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calaix retorn en vestibul		13,000	0,300			3,900	C#*D#*E#*F#
2			9,000	0,300			2,700	C#*D#*E#*F#
4	Calaix retorn en muntant vertical		0,400	10,000			4,000	C#*D#*E#*F#
5			0,200	10,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,600

6 K8A81BD2 m2 Envernissat de parament vertical de fusta, al vernís sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i 3 capes d'acabat , amb la superfície semi mat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paret muntant vertical retorn		10,000	3,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

7 K614SS2W m2 Envà recolzat divisor de 10 cm de gruix, de supermaó de 500x200x100 mm, LD, categoria II, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta primera i segona		4,000	3,000	2,000		24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

8 PPAER01 u Partida alçada en concepte de seguretat i salut inclou elements de seguretat, material

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

9 PPAER02 u Partida alçada en concepte de gestió de runes.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST I058
Capítol 01 MILLORA CLIMATITZACIÓ ZONA PÚBLIC AUDITORI
Títol 3 03 CONDUCTES I REIXES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KE51LQ10	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2.K/W, amb recobriments exterior de alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriments interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	calaix retorn		12,000	0,300	3,000	1,100	11,880	C#*D#*E#*F#
2			6,000	0,900	3,000	1,100	17,820	C#*D#*E#*F#
4	Calaix impulsio		2,000	0,625	2,000		2,500	C#*D#*E#*F#
5			2,000	0,225	2,000		0,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 33,100

2 KE44CA43 m Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+polièster, de 203 mm de diàmetre de 45 micra de gruix, col·locat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reixa nova impulsió		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	
3	KEK7ER02	u	Reixeta de retorn, d'alumini anoditzat platejat, de 825x225 mm, tipus PA-1 de schako o equivalent , de secció recta i fixada al bastiment, ma d'obra i material auxiliar inclos					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	calaix retorn		6,000	2,000			12,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							12,000	
4	KEK7ER03	u	Reixeta de impulsió, d'alumini anoditzat platejat, de 625x225 mm, tipus PA3 de schako o equivalent , de secció recta i fixada al bastiment, ma d'obra i material auxiliar inclos					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cel ras public		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
5	PPAER06	u	Partida alçada en concepte de connexió dels nous conductes de retorn amb la instal·lació de climatització existent. Inclou tots els elements i eines i modificacions necessàries per tal de deixar-ho en correcte funcionament.					
AMIDAMENT DIRECTE							0,000	

Obra	01	PRESSUPOST I058
Capítol	02	MILLORA ENERGÈTICA
Títol 3	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K21EER02	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat exterior ROFFTOP RHCE 140, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou el lloguer del camió grua amb una pluma superior a 25 m, inclou el muntatge de la nova màquina de climatització model WSM-CE-A 102
			AMIDAMENT DIRECTE
			2,000
2	PPAER05	u	Partida alçada en concepte de retirada de conductes de climatització existents per posterior col·locació. Inclou tots els elements i eines i modificacions necessàries per tal de deixar-ho en correcte funcionament.
			AMIDAMENT DIRECTE
			1,000

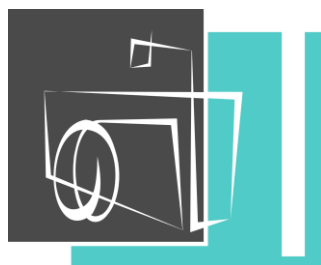
Obra	01	PRESSUPOST I058
Capítol	02	MILLORA ENERGÈTICA
Títol 3	02	INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KEFFER01	u	Unitat tipus Rooftop aire/aire serie WSM, bomba de calor, equipada amb compressors scroll, secció de tractament d'aire amb panell sandwich en alumini i ventiladors Plug amb motor EC Inverter, filtració categoria G4, ventiladors exteriors axials, control AIR3000, preparat per diferents sistemes de recuperació de calor i refrigerant R410A. Versió ventilador de retorn + freecooling. Model WSC/CE/A102 de 2700x1355x2200 mm i 740 kg de pes. Inclou: POWER SUPPLY 400V/3ph/50Hz+Pe, STD. SWITCHOVER (LOCAL) EXTERNAL AIR HIGH TEMPERATURA EQUIPMENT VAR. FAN SPEED CONTROL DVV

AMIDAMENTS

AIR RETURN PORBE
EC PLUG FANS
REAR SIDE RETURN AIR
TOP SIDE SUPPLY AIR
COSTANT AIR FLOU FUNCITON
COIL PROTECTION PACKING
WITH EXTERNAL PHASE SEQUENCE RELAY
SERIAL CARDS MODBUS
BAG FILTERSF7
Inclou el montatge amb tots els elements necessàris per tal de la seva correcta instal·lació

AMIDAMENT DIRECTE 1,000



PRESSUPOST



PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost I058
Capítol	01	Millora Climatització Zona Públic Auditori
Títol 3	01	Treballs Previs

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K21EER01	u	Desmuntatge per a substitució de reixa de retorn existent per placa de sostre registrable, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, inclou màd'obra i placa de sostre registrable (P - 4)	13,05	6,000	78,30
2	K218A210	m2	Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 2)	5,24	20,100	105,32
3	K21H1441	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 4 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 6)	49,73	10,000	497,30
4	K21ZER01	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 30 cm de fondària, amb disc de carborúndum (P - 7)	10,28	6,000	61,68
5	K21E5F01	u	Desmuntatge per a substitució de difusor d'aire circular o quadrat, amb comporta de regulació o sense, muntat directament al sostre amb pont de muntatge i connectat a la xarxa de distribució d'aire amb conducte circular de material compost, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 3)	3,28	2,000	6,56
6	K2163511	m2	Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 1)	7,73	24,000	185,52
7	PPAER04	u	Partida alçada en concepte de desmuntatge i aplec per a la posterior reutilització de l'aplatat de fusta existent en la zona superior del auditori, planta segona i aplatat al sostre auditori zona de les tuberes per a la formació de la nova reixa de impulsio. (P - 24)	2.100,00	1,000	2.100,00
8	PPAER03	u	Partida alçada en concepte de modificació instal·lació enllumenat a la zona del vestíbul de planta Baixa on es realitza modificacions en el cel ras existent. Inclou la realització de noves línies,la col·locació de les lluminàries enretirades previament i la col·locació de noves lluminàries si fos necessari. Inclou tot el material necessari per a la seva correcta instal·lació tal com cablejat, tubs, grapes, etc. (P - 23)	1.200,00	1,000	1.200,00
9	K2441230	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra, amb camió per a transport de 7 t (P - 8)	2,69	24,000	64,56
TOTAL		Títol 3	01.01.01			4.299,24

Obra	01	Pressupost I058
Capítol	01	Millora Climatització Zona Públic Auditori
Títol 3	02	Obres

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K6526A1A	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 66 mm, muntants cada 400 mm de 36 mm d'amplària i canals de 36 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 15 mm de guix, fixades mecànicament (P - 10)	31,61	12,600	398,29
2	K6526AAD	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 15 mm de guix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W (P - 11)	38,70	36,000	1.393,20

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 2

3	K86577H7	m2	Revestiment vertical a més de 3,00 m d'alçària, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 16 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 13)	26,47	33,400	884,10
4	K8411C50	m2	Cel ras de plaques d'escaiola per a revestir, de 600x1200 mm sistema fix i suspensió amb filferro galvanitzat fixat amb tacs i cargols a l'estructura (P - 12)	14,74	5,990	88,29
5	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 14)	4,73	12,600	59,60
6	K8A81BD2	m2	Envernissat de parament vertical de fusta, al vernís sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i 3 capes d'acabat, amb la superfície semi mat (P - 15)	12,44	30,000	373,20
7	K614SS2W	m2	Envà recolzat divisor de 10 cm de gruix, de supermaó de 500x200x100 mm, LD, categoria II, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2 (P - 9)	15,51	24,000	372,24
8	PPAER01	u	Partida alçada en concepte de seguretat i salut inclou elements de seguretat, material (P - 21)	280,00	1,000	280,00
9	PPAER02	u	Partida alçada en concepte de gestió de runes. (P - 22)	320,00	1,000	320,00

TOTAL	Títol 3	01.01.02	4.168,92
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost I058
Capítol	01	Millora Climatització Zona Públic Auditori
Títol 3	03	Conducció i reixes

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	KE51LQ10	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2.K/W, amb recobriments exterior de alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriments interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras (P - 17)	35,17	33,100	1.164,13
2	KE44CA43	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+polièster, de 203 mm de diàmetre de 45 micra de gruix, col·locat (P - 16)	5,49	4,000	21,96
3	KEK7ER02	u	Reixeta de retorn, d'alumini anoditzat platejat, de 825x225 mm, tipus PA-1 de schako o equivalent , de secció recta i fixada al bastiment, ma d'obra i material auxiliar inclos (P - 19)	76,36	12,000	916,32
4	KEK7ER03	u	Reixeta de impulsió, d'alumini anoditzat platejat, de 625x225 mm, tipus PA3 de schako o equivalent , de secció recta i fixada al bastiment, ma d'obra i material auxiliar inclos (P - 20)	76,36	2,000	152,72
5	PPAER06	u	Partida alçada en concepte de connexió dels nous conductes de retorn amb la instal·lació de climatització existent. Inclou tots els elements i eines i modificacions necessàries per tal de deixar-ho en correcte funcionament. (P - 26)	380,00	0,000	0,00

TOTAL	Títol 3	01.01.03	2.255,13
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost I058
Capítol	02	Millora Energètica
Títol 3	01	Treballs previs

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K21EER02	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat exterior ROFFTOP RHCE 140, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou el lloguer del camió grua amb una pluma superior a 25 m, inclou el muntatge de la nova màquina de climatització model WSM-CE-A 102 (P - 5)	790,89	2,000	1.581,78

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 3

2	PPAER05	u	Partida alçada en concepte de retirada de conductes de climatització existents per posterior col·locació. Inclou tots els elements i eines i modificacions necessàries per tal de deixar-ho en correcte funcionament. (P - 25)	660,00	1,000	660,00
---	---------	---	--	--------	-------	--------

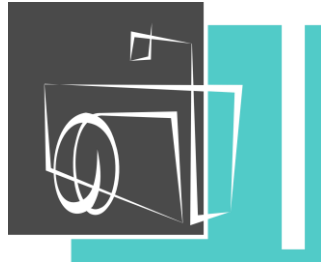
TOTAL	Títol 3		01.02.01			2.241,78
--------------	----------------	--	-----------------	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost I058
Capítol	02	Millora Energètica
Títol 3	02	Instal·lació climatització

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

1	KEFFER01	u	Unitat tipus Rooftop aire/aire serie WSM, bomba de calor, equipada amb compressors scroll, secció de tractament d'aire amb panell sandwich en alumini i ventiladors Plug amb motor EC Inverter, filtració categoria G4, ventiladors exteriors axials, control AIR3000, preparat per diferents sistemes de recuperació de calor i refrigerant R410A. Versió ventilador de retorn + freecooling. Model WSC/CE/A102 de 2700x1355x2200 mm i 740 kg de pes. Inclou: POWER SUPPLY 400V/3ph/50Hz+Pe, STD. SWITCHOVER (LOCAL) EXTERNAL AIR HIGH TEMPERATURE EQUIPMENT VAR. FAN SPEED CONTROL DVV AIR RETURN PORBE EC PLUG FANS REAR SIDE RETURN AIR TOP SIDE SUPPLY AIR COSTANT AIR FLOW FUNCTION COIL PROTECTION PACKING WITH EXTERNAL PHASE SEQUENCE RELAY SERIAL CARDS MODBUS BAG FILTERS F7 Inclou el muntatge amb tots els elements necessaris per tal de la seva correcta instal·lació (P - 18)	30.037,14	1,000	30.037,14
---	----------	---	--	-----------	-------	-----------

TOTAL	Títol 3		01.02.02			30.037,14
--------------	----------------	--	-----------------	--	--	------------------

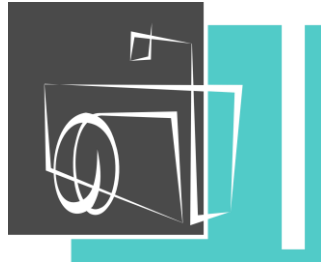


RESUM DE PRESSUPOST



RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Millora Climatització Zona Públic Auditori	10.723,29
Capítol	01.02	Millora Energètica	32.278,92
Obra	01	Pressupost I058	43.002,21
			43.002,21
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost I058	43.002,21
			43.002,21



ÚLTIM FULL



PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

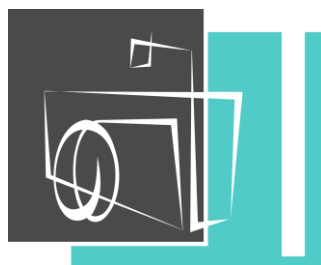
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	43.002,21
13 % Despeses Generals SOBRE 43.002,21.....	5.590,29
6 % Benefici Industrial SOBRE 43.002,21.....	2.580,13
Subtotal	51.172,63
21 % IVA SOBRE 51.172,63.....	10.746,25
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	61.918,88

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(SEIXANTA-UN MIL NOU-CENTS DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)

Per l'Enginyer Tècnic
Eduard-Gregori Rodríguez Rodríguez
Col: 7.689 COITT
Per Serveis d'Enginyeria i Domotica ER.SCP

A, Banyoles Agost 2019



DOCUMENT V: PLÀNOLS



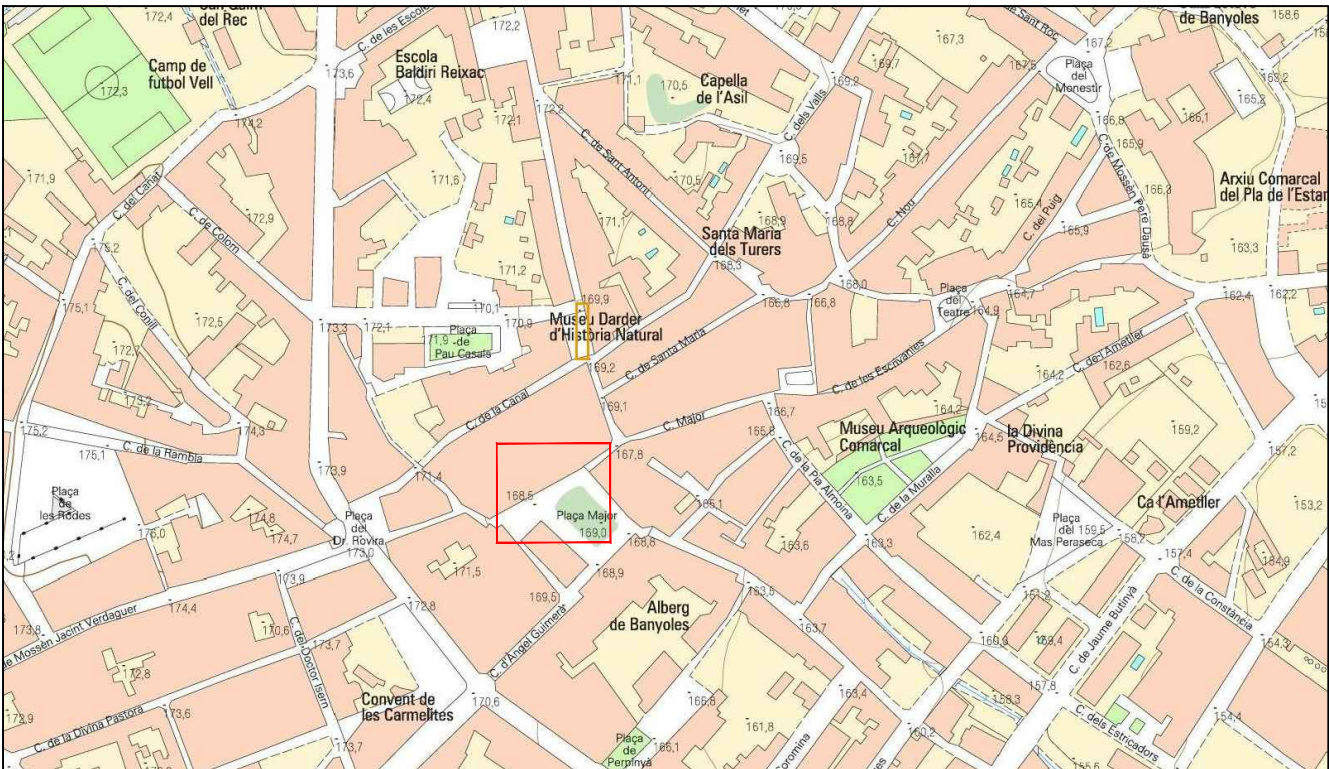
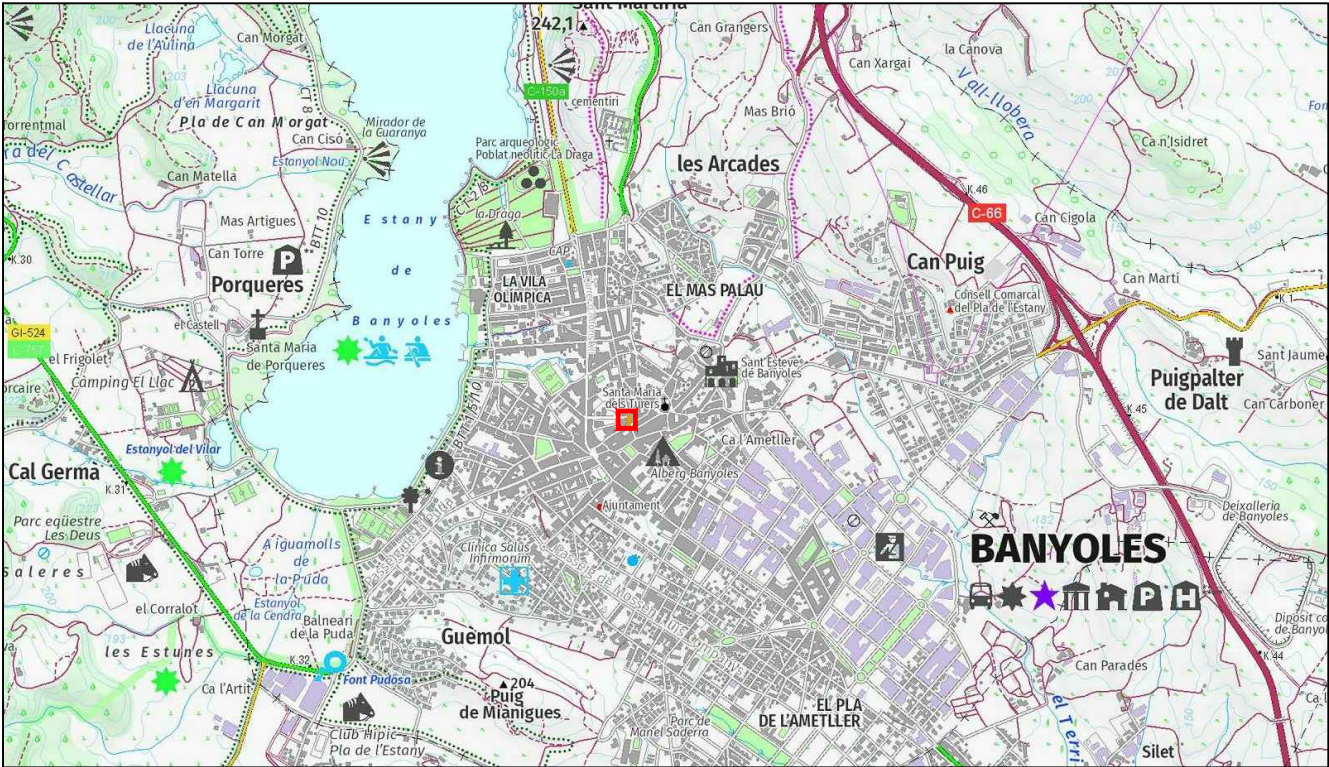
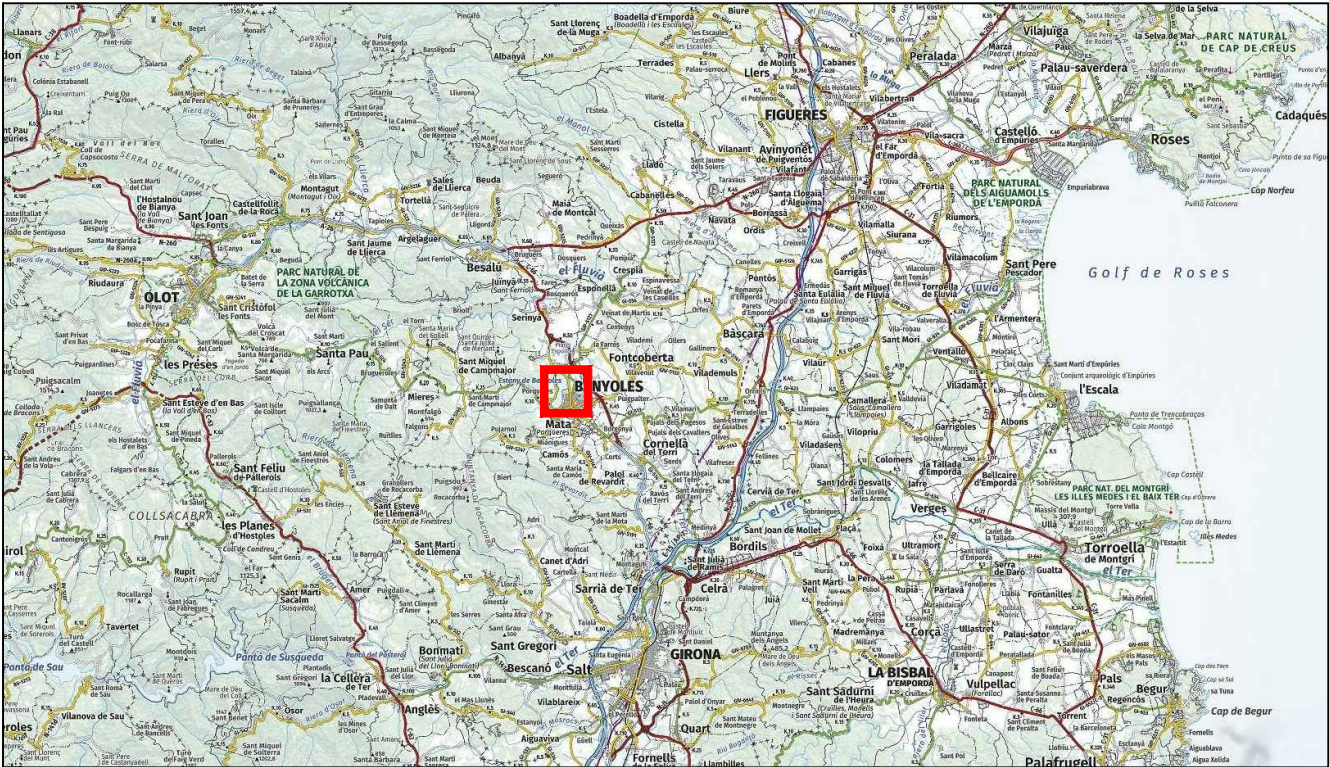
ER ENGINY
SERVEIS D'ENGINYERIA I DOMÒTICA ER, SCP

PCiT Edifici Giroemprèn, Ala B – 1.16
Carrer Pic de Peguera, 11
17003 Girona
Tel. 972 18 33 19

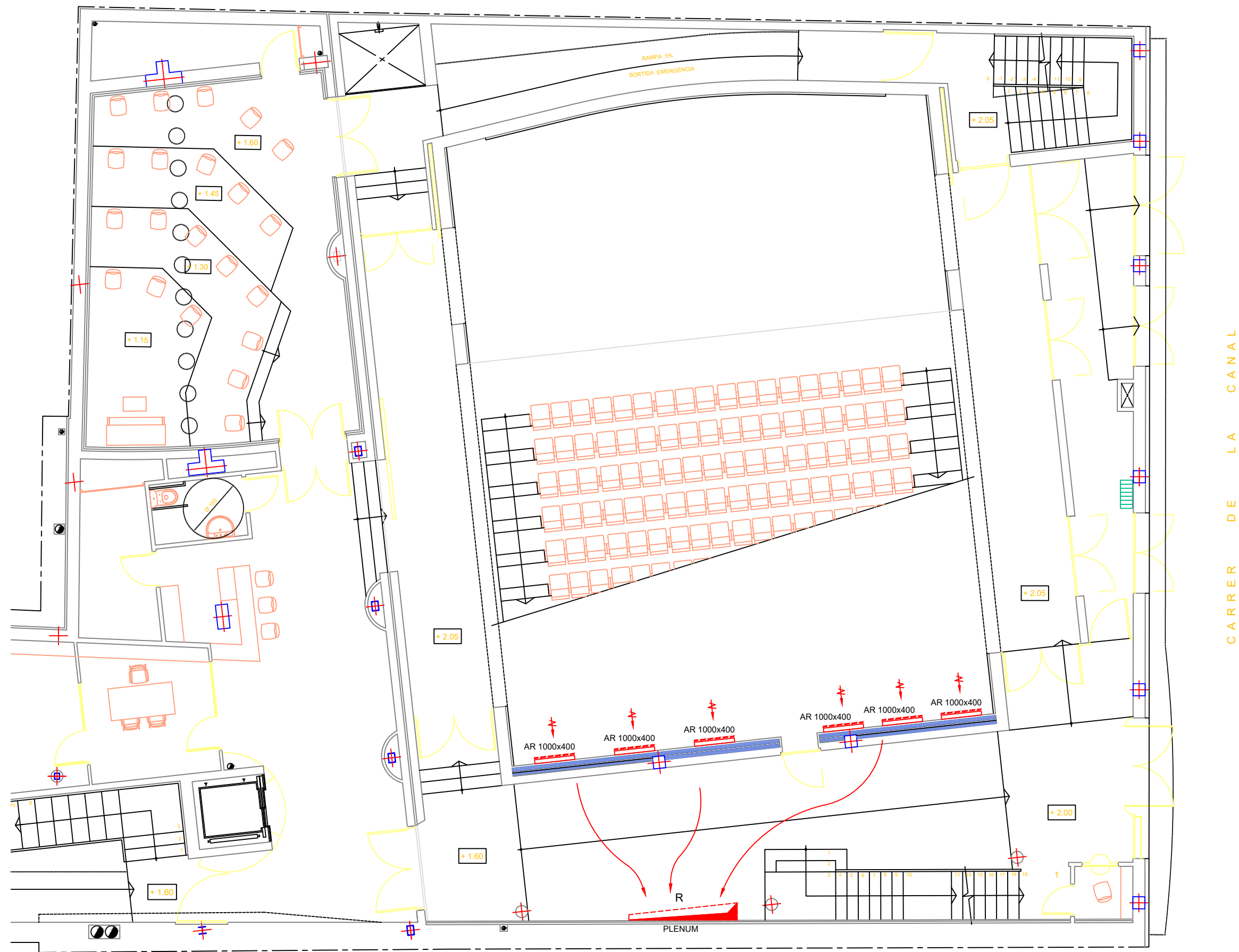


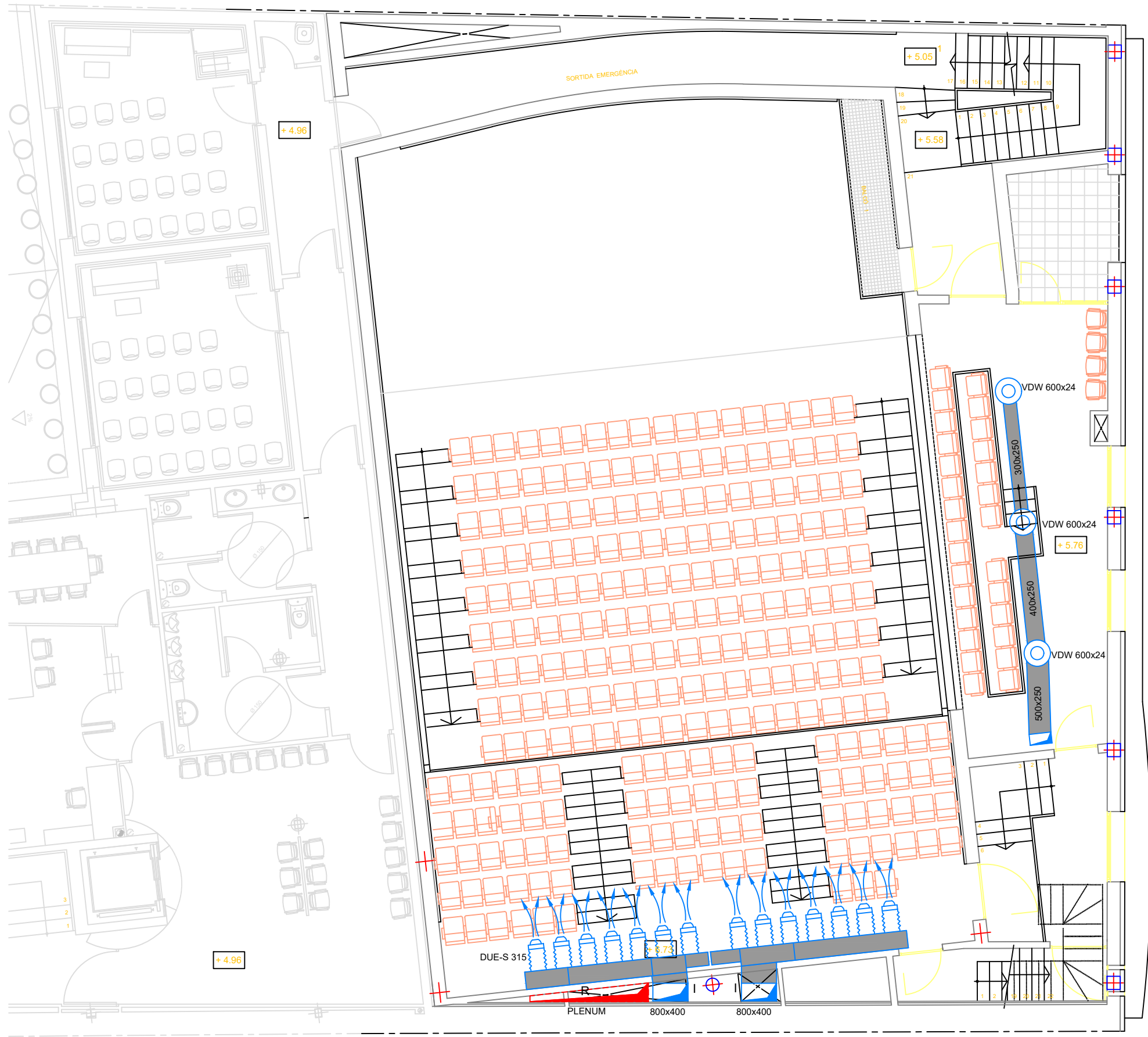
ÍNDEX DE PLÀNOLS

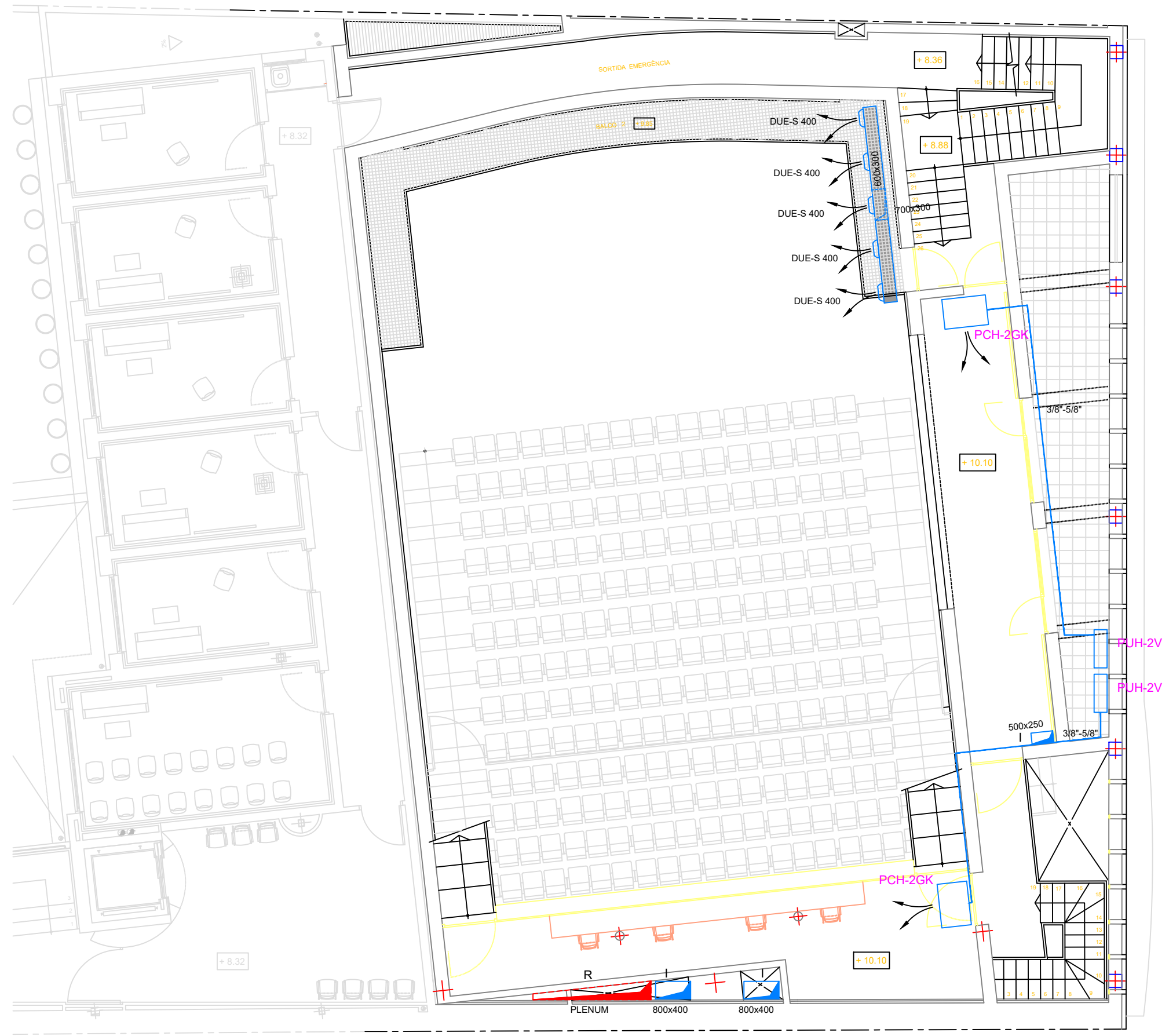
- 01.- Situació. Emplaçament.
- 02.- Instal·lació climatització actual. Planta Baixa.
- 03.- Instal·lació climatització actual. Planta Primera.
- 04.- Instal·lació climatització actual. Planta Segona.
- 05.- Instal·lació climatització actual. Planta Tercera.
- 06.- Instal·lació climatització actual. Planta Coberta.
- 07.- Instal·lació climatització Retorn Actual. Secció.
- 08.- Instal·lació climatització Impulsió Actual. Secció.
- 09.- Treballs a realitzar. Planta Baixa.
- 10.- Treballs a realitzar. Planta Primera.
- 11.- Treballs a realitzar. Planta Segona.
- 12.- Treballs a realitzar. Planta Coberta.
- 13.- Treballs a realitzar. Secció.
- 14.- Instal·lació climatització Solució Projectada. Planta Baixa.
- 15.- Instal·lació climatització Solució Projectada. Planta Primera.
- 16.- Instal·lació climatització Solució Projectada. Planta Segona.
- 17.- Instal·lació climatització Solució Projectada. Planta Tercera.
- 18.- Instal·lació climatització Solució Projectada. Planta Coberta.
- 19.- Instal·lació climatització Proposta Retorn. Secció.
- 20.- Instal·lació climatització Proposta Impulsió. Secció.

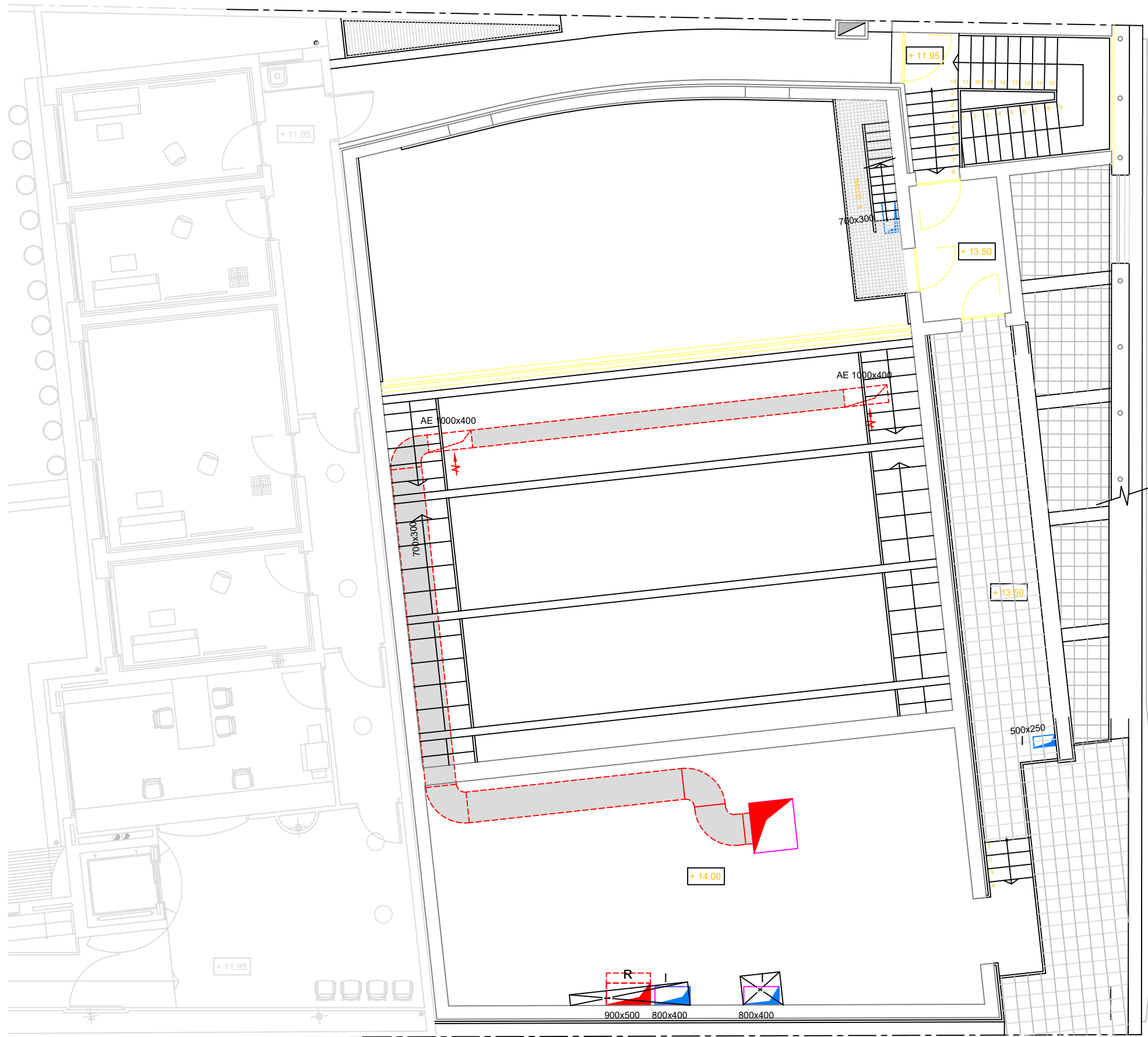


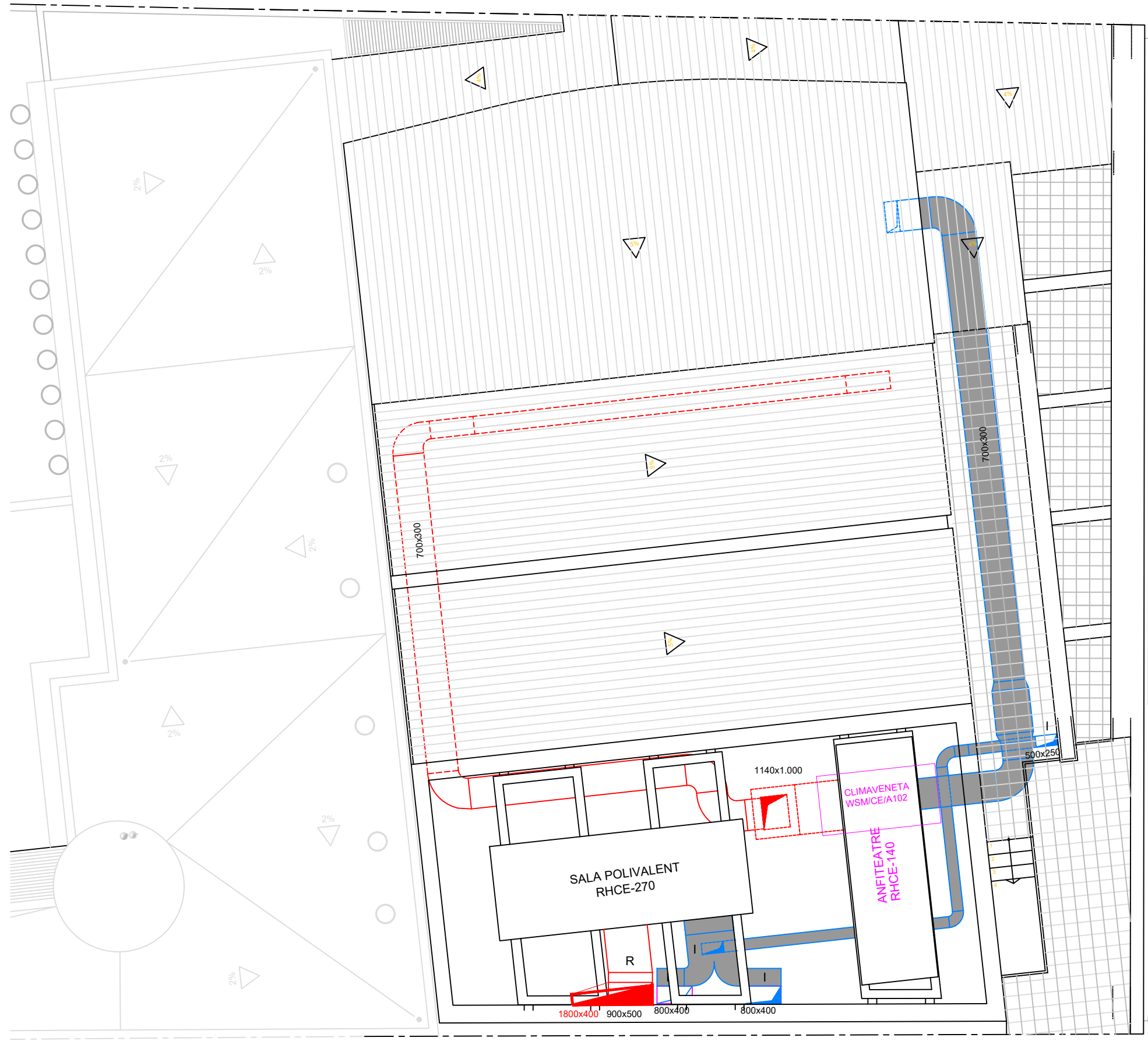
La reproducció total o parcial d'aquest plànol no està permesa sense autorització expressa de ER ENGINY segons la Llei de Protecció de la Propietat Intel·lectual.	Client AJUNTAMENT DE BANYOLES	Títol del projecte MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA DE L'AVALUACIÓ DE L'ESTAT ACTUAL I PROPOSTA DE MILLORA DE LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'AUDITORI DE BANYOLES (PLA DE L'ESTANY)	Nom del plànol SITUACIÓ. EMPLAÇAMENT.		Enginyer Tec Telecomunicació: Eduard-Gregori Rodríguez Rodríguez Nº Col. 7689	Codi I058-02	Plànol 01
						Data 08/2019	Escala S/E





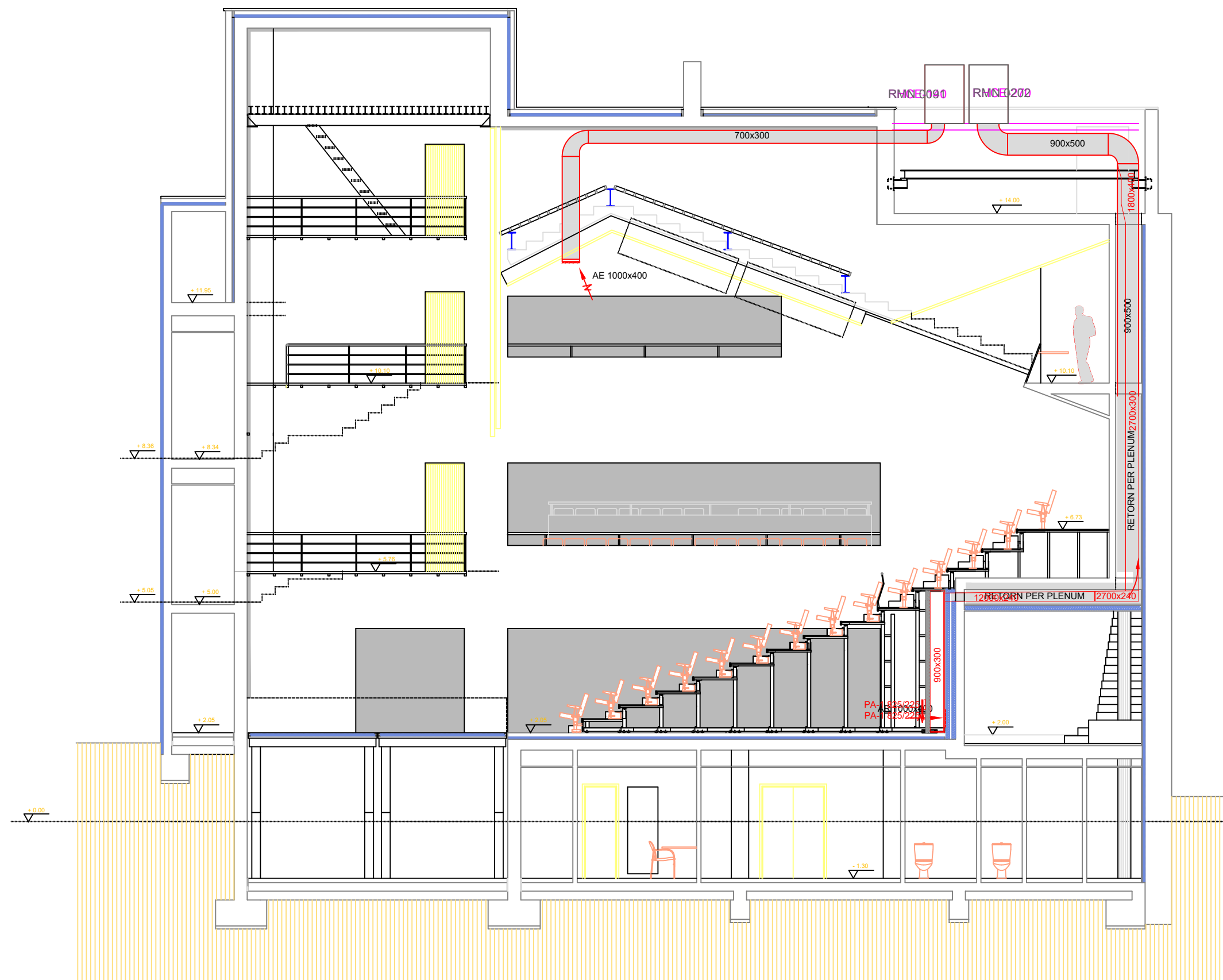


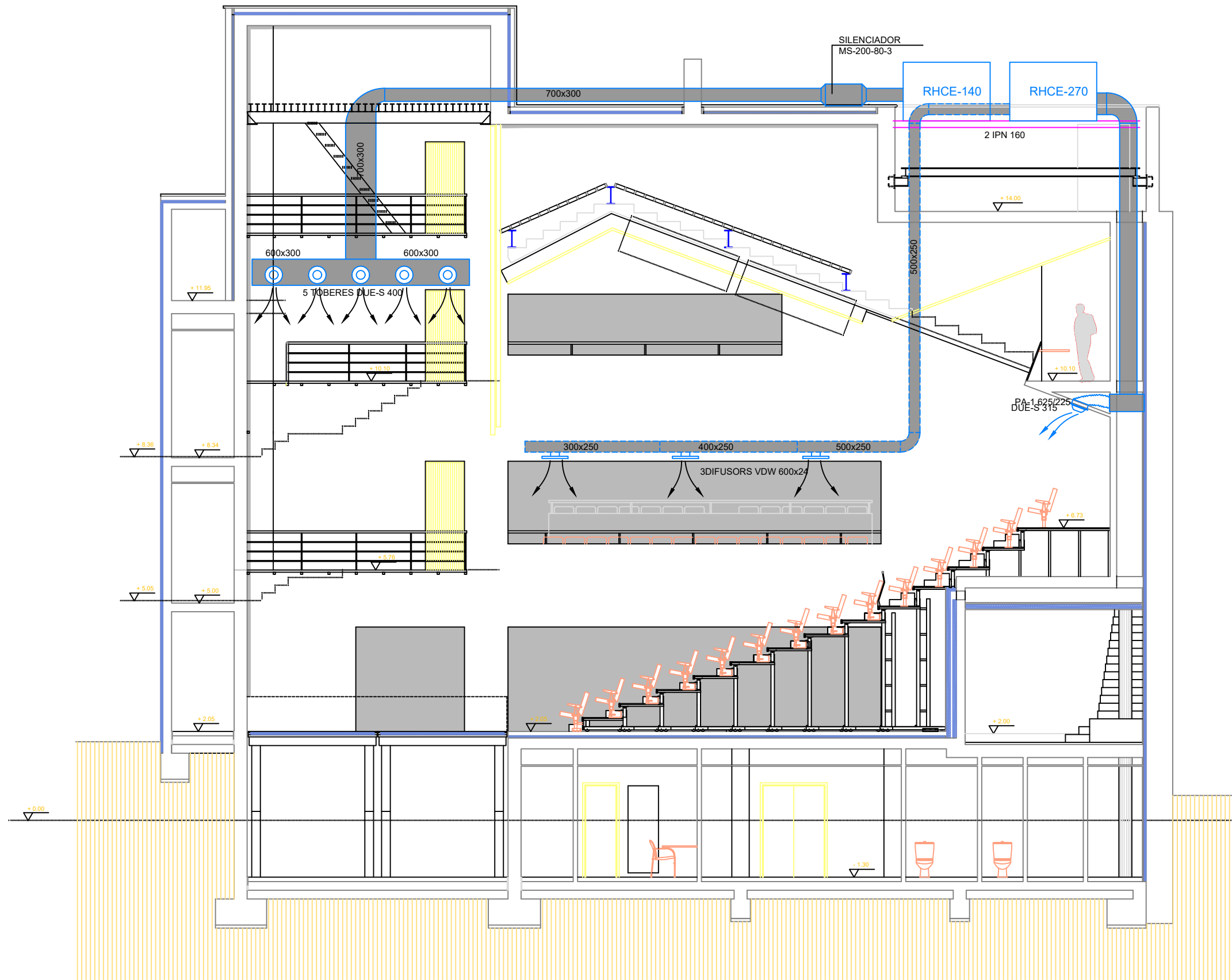


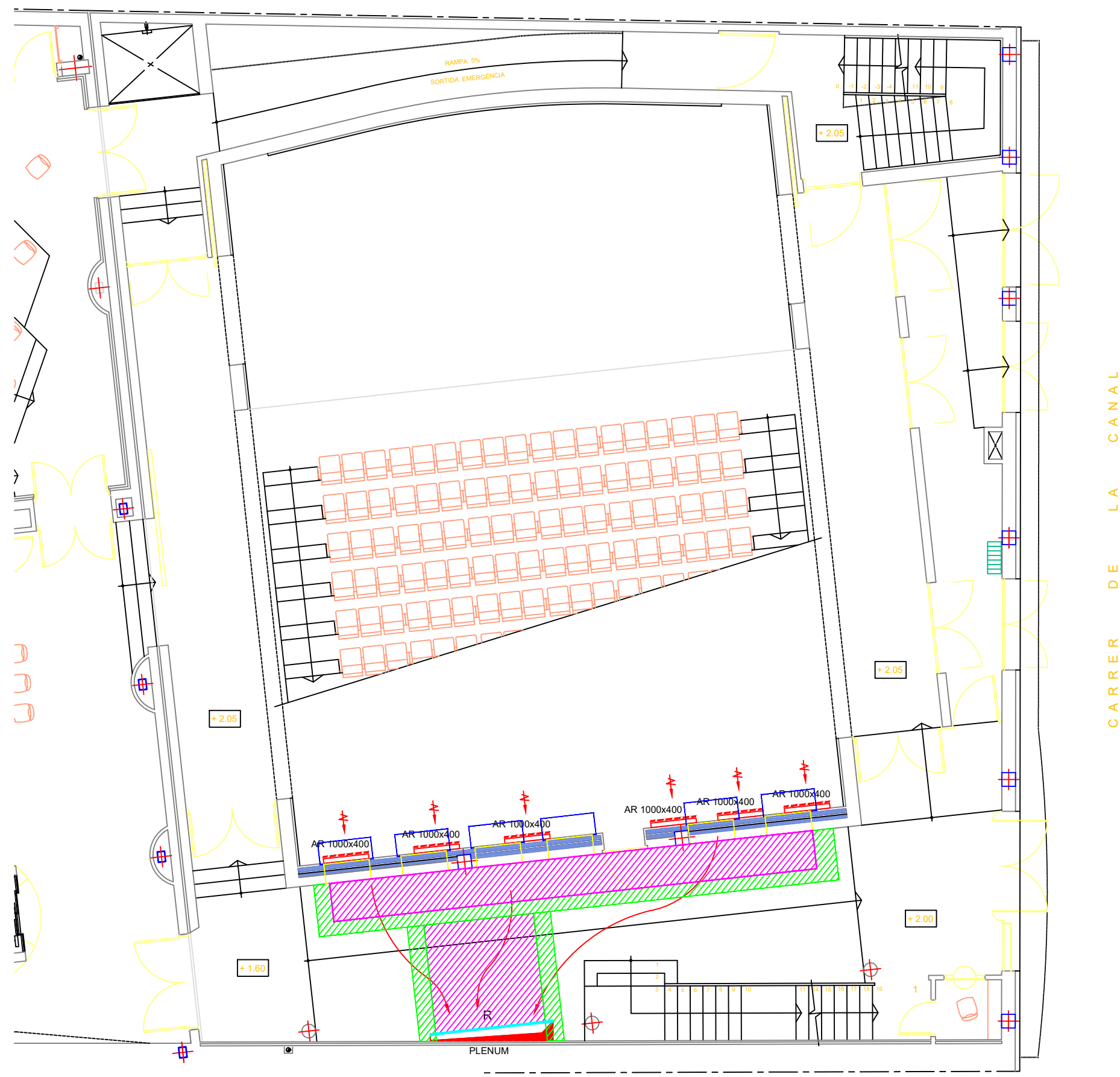


PLANTA COBERTA

La reproducció total o parcial d'aquest plànol no està permesa sense autorització expressa de ER ENGINY segons la Llei de Protecció de la Propietat Intel·lectual. ER Enginy http://www.erenginy.com info@erenginy.com Parc Científic i Tecnològic de Girona Edif. Girompren Ala B-1-16 C/Pic de Peguera nº11 Girona 17003 (Girona) Tel. 972 18 33 19	Client AJUNTAMENT DE BANYOLES	Títol del projecte MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA DE L'AVALUACIÓ DE L'ESTAT ACTUAL I PROPOSTA DE MILLORA DE LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'AUDITORI DE BANYOLES (PLA DE L'ESTANY)	Nom del plànol INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ ACTUAL. PLANTA COBERTA.	 ER ENGINY SERVEIS D'ENGINYERIA I DOMÒTICA ER, SCP	Enginyer Tec Telecomunicació: Eduard-Gregori Rodríguez Rodríguez Nº Col. 7689	Codi 1058-02	Plànol 06
						Data 08/2019	Escala 1/100



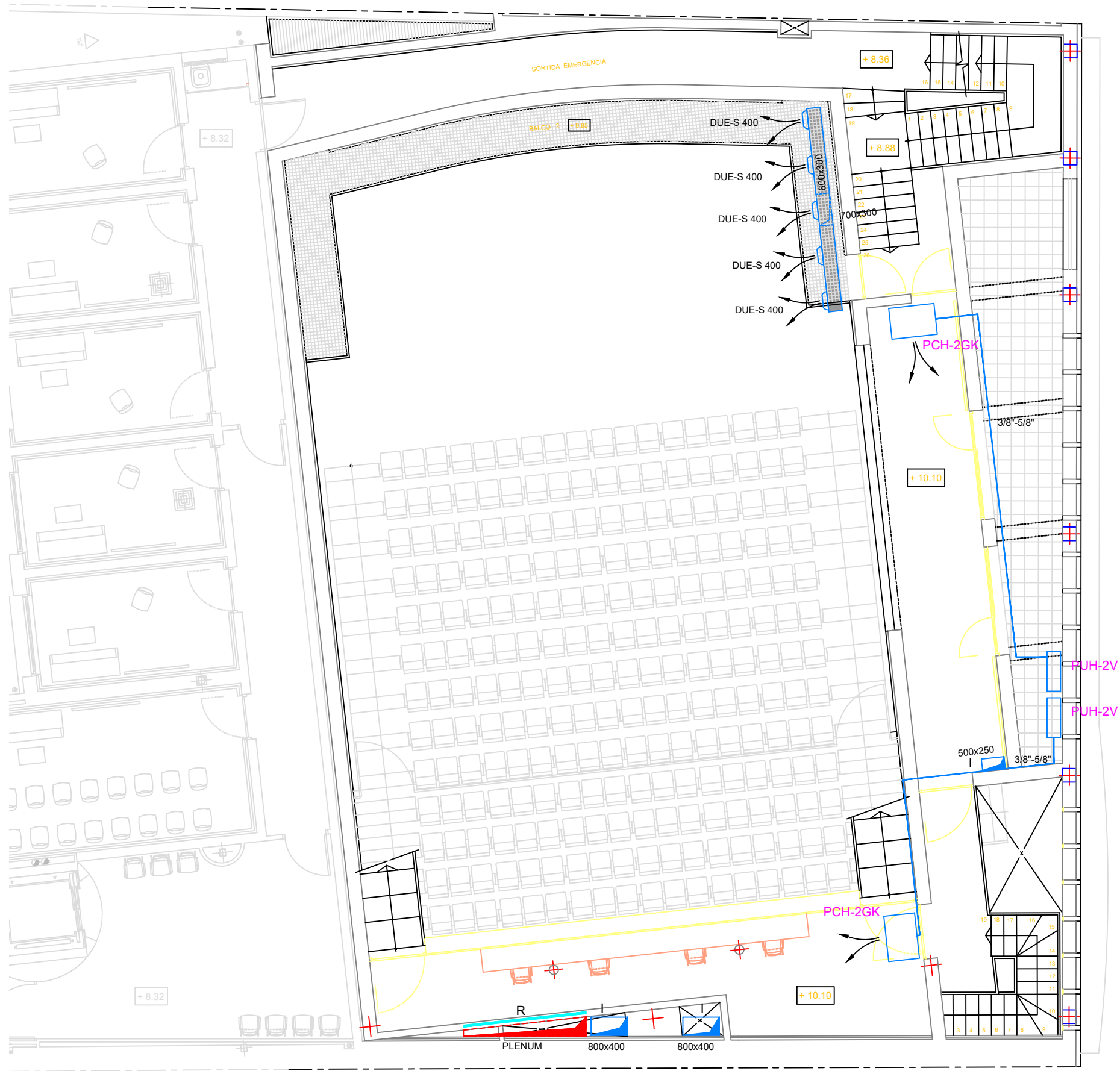




LLEENDA TREBALLS A REALITZAR

- Realització de calaix de cartró amb placa de guix de 15 mm de gruix i aïllament amb llana de vidre de 70 cm de gruix
- Realització de pas en paret existent per conduir conducte de retorn
- Extracció fals sostre existent
Realització de conducte de retorn amb cartró guix amb plaques de 15 mm de gruix
Muntatge del cel ras amb les mateixes característiques.
- Desmuntatge lluminàries existents i posterior col·locació
- Desmuntatge aplacat de fusta existent i enderroc de paret si fos necessari. Posterior col·locació de l'aplatat
Realització conducte retorn
- Retirada tubera existent
Col·locació de nova reixa de impulsió
- Retirada màquina clima existent
Col·locació nova maquinària
Adequació conductes existents amb la nova màquina instal·lada

Escala 1/100



LLEENDA TREBALLS A REALITZAR

- Realització de calaix de cartró amb placa de guix de 15 mm de gruix i aïllament amb llana de vidre de 70 cm de gruix
- Realització de pas en paret existent per conduir conducte de retorn
- Extracció fals sostre existent
Realització de conducte de retorn amb cartró guix amb plaques de 15 mm de gruix
Muntatge del cel ras amb les mateixes característiques.
- Desmuntatge lluminàries existents i posterior col·locació
- Desmuntatge aplacat de fusta existent i enderroc de paret si fos necessari. Posterior col·locació de l'aplatat
Realització conducte retorn
- Retirada tubera existent
Col·locació de nova reixa de impulsió
- Retirada màquina clima existent
Col·locació nova maquinària
Adequació conductes existents amb la nova màquina instal·lada

La reproducció total o parcial d'aquest plànol no està permesa sense autorització expressa de ER ENGINY segons la Llei de Protecció de la Propietat Intel·lectual.

ER Enginy
<http://www.erenginy.com>
info@erenginy.com

Parc Científic i Tecnològic de Girona
Edif. Girompren Ala B-1-16
C/Pic de Peguera nº11 Girona 17003 (Girona)
Tel. 972 18 33 19

Client

AJUNTAMENT DE BANYOLES

Títol del projecte

MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA DE L'AVALUACIÓ DE L'ESTAT ACTUAL I
PROPOSTA DE MILLORA DE LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE
L'AUDITORI DE BANYOLES (PLA DE L'ESTANY)

Nom del plànol

TREBALLS A REALITZAR. PLANTA SEGONA.



Enginyer Tec Telecomunicació:
Eduard-Gregori Rodríguez Rodríguez
Nº Col. 7689

Codi

I058-02

Plànol

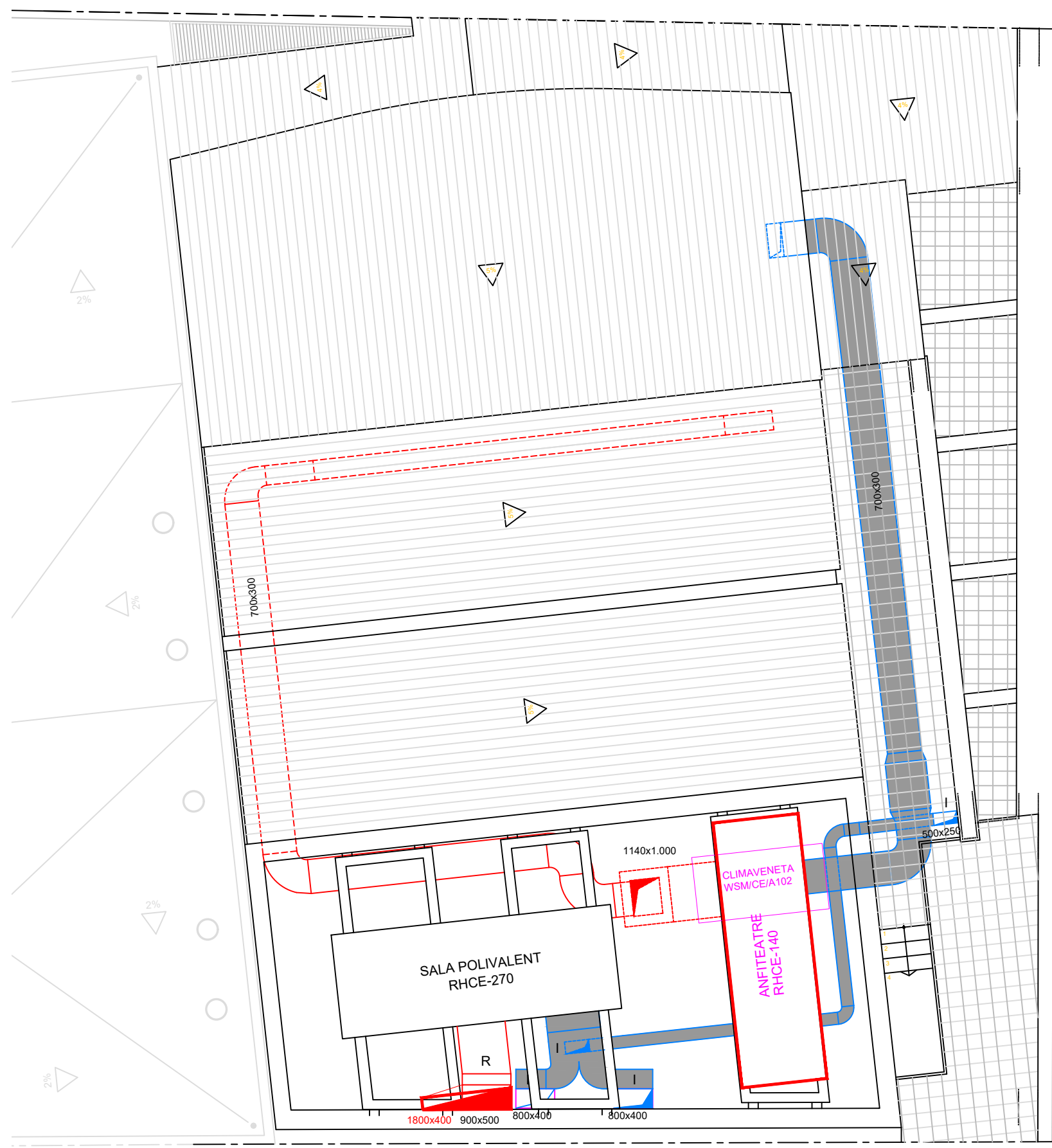
11

Data

08/2019

Escala

1/100



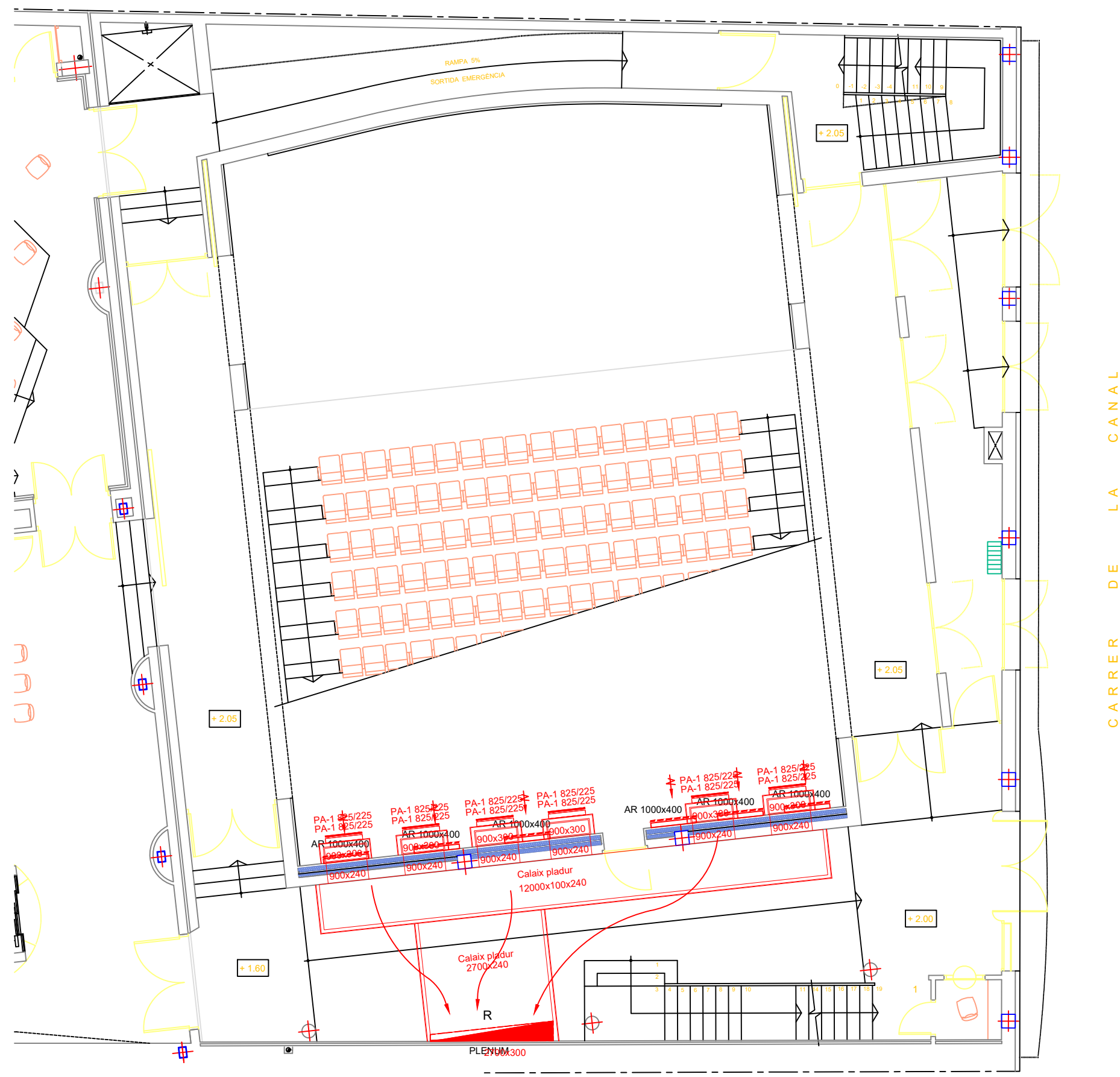
B E R T A

CARRER DE LA CANAL

LLEENDA TREBALLS A REALITZAR

- Realització de calaix de cartró amb placa de guix de 15 mm de gruix i aïllament amb llana de vidre de 70 cm de gruix
- Realització de pas en paret existent per conduir conducte de retorn
- Extracció fals sostre existent
Realització de conducte de retorn amb cartró guix amb plaques de 15 mm de gruix
Muntatge del cel ras amb les mateixes característiques.
- Desmuntatge lluminàries existents i posterior col·locació
- Desmuntatge aplacat de fusta existent i enderroc de paret si fos necessari. Posterior col·locació de l'aplatat
Realització conducte retorn
- Retirada tubera existent
Col·locació de nova reixa de impulsió
- Retirada màquina clima existent
Col·locació nova maquinària
Adequació conductes existents amb la nova màquina instal·lada

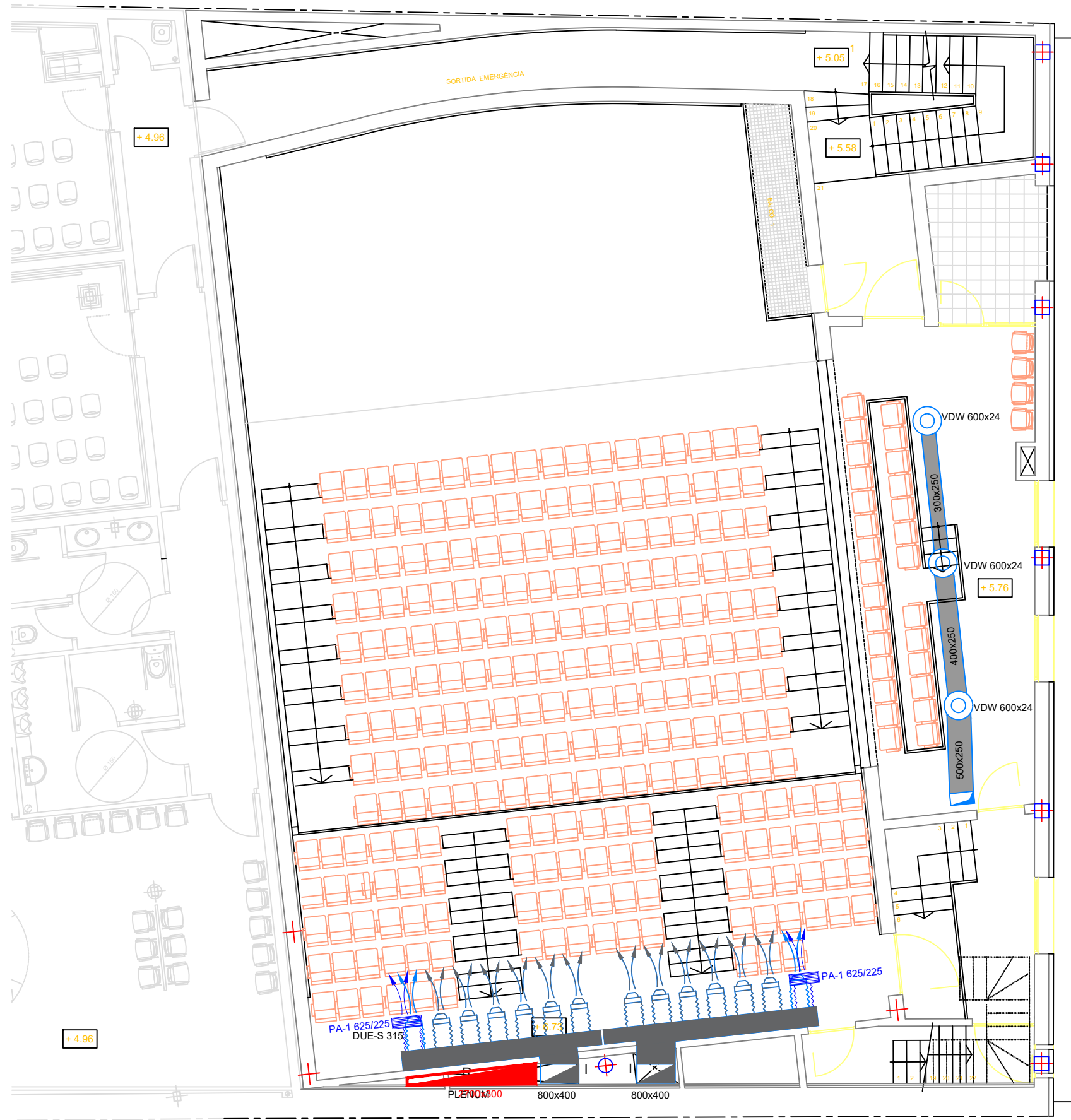
La reproducció total o parcial d'aquest plànol no està permesa sense autorització expressa de ER ENGINY segons la Llei de Protecció de la Propietat Intel·lectual. ER Enginy http://www.erenginy.com info@erenginy.com Parc Científic i Tecnològic de Girona Edif. Giroempren Ala B-1-16 C/Pic de Peguera nº11 Girona 17003 (Girona) Tel. 972 18 33 19	Client AJUNTAMENT DE BANYOLES	Títol del projecte MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA DE L'AVALUACIÓ DE L'ESTAT ACTUAL I PROPOSTA DE MILLORA DE LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'AUDITORI DE BANYOLES (PLA DE L'ESTANY)	Nom del plànol TREBALLS A REALITZAR. PLANTA COBERTA.	 ER ENGINY SERVEIS D'ENGINYERIA I DOMÒTICA ER, SCP	Enginyer Tec Telecomunicació: Eduard-Gregori Rodríguez Rodríguez Nº Col. 7689	Codi I058-02	Plànol 12
						Data 08/2019	Escala 1/100



LLEGENDA RITE

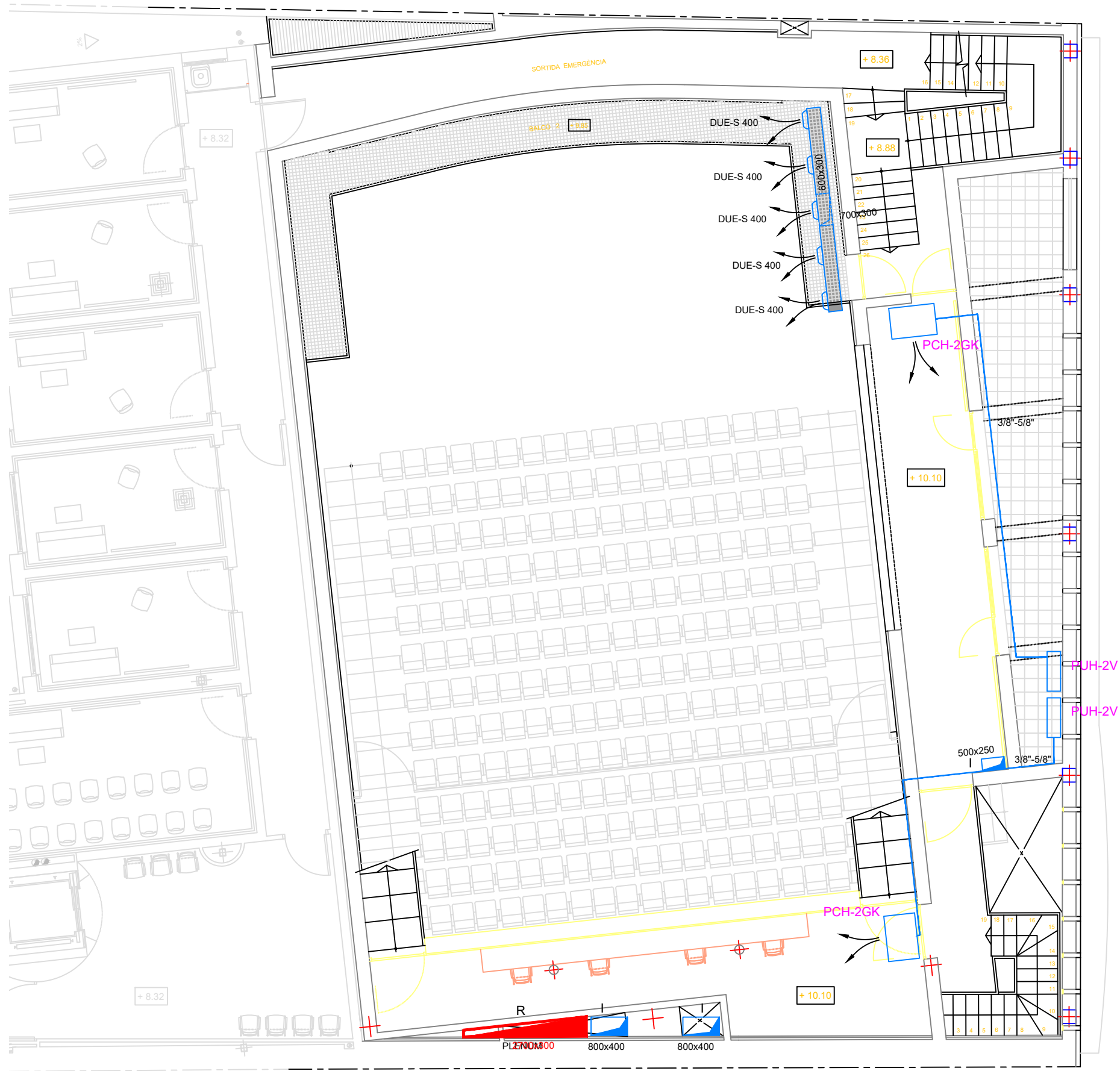
Conducte de retorn nova creació

Conducte existent



LLEGENDA RITE

- Conducte de retorn nova creació
- Conducte existent
- Reixa retorn encastada a pilar PA-1 825/225
- Reixa impulsió PA-1 625/225
- Multitubera existent
- Flexo connexió conducte impulsió existent
- Màquines exteriors existents. Models indicats en plànol



LLEENDA RITE

- Conducte de retorn nova creació
- Conducte existent
- Reixa retorn encastada a pilar PA-1 825/225
- Reixa impulsió PA-1 625/225
- Multitubera existent
- Flexo connexió conducte impulsió existent
- Màquines exteriors existents. Models indicats en plànol

La reproducció total o parcial d'aquest plànol no està permesa sense autorització expressa de ER ENGINY segons la Llei de Protecció de la Propietat Intel·lectual.

ER Enginy
http://www.erenginy.com
info@erenginy.com

Parc Científic i Tecnològic de Girona
Edif. Girasol, Ala B-1-16
C/Pic de Peguera nº11 Girona 17003 (Girona)
Tel. 972 18 33 19

Client

AJUNTAMENT DE BANYOLES

Títol del projecte

MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA DE L'AVALUACIÓ DE L'ESTAT ACTUAL I PROPOSTA DE MILLORA DE LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'AUDITORI DE BANYOLES (PLA DE L'ESTANY)

Nom del plànol

INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ SOLUCIÓ PROJECTADA. PLANTA SEGONA



Enginyer Tec Telecomunicació:
Eduard-Gregori Rodríguez Rodríguez
Nº Col. 7689

Codi

I058-02

Plànol

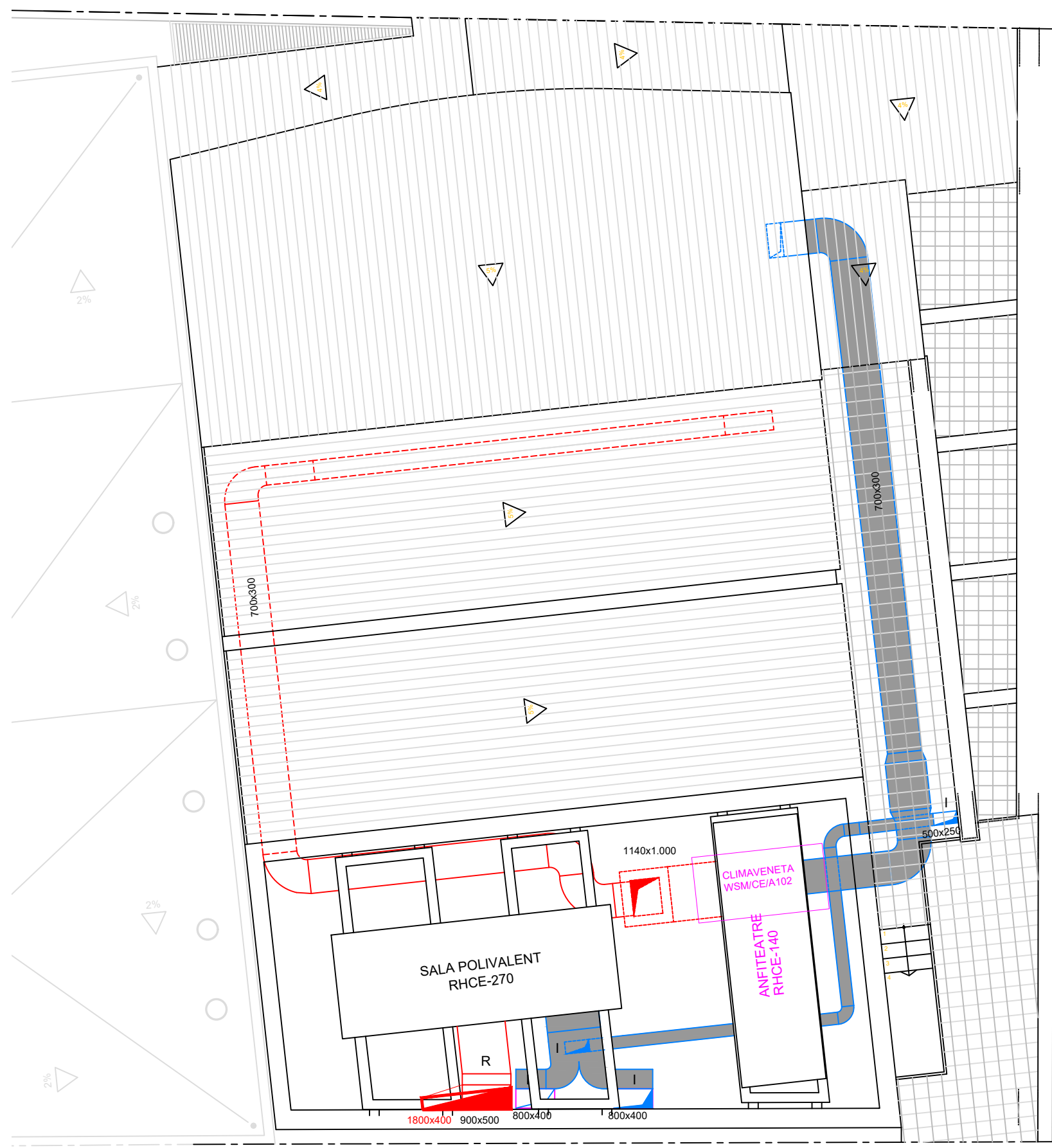
16

Data

08/2019

Escala

1/100



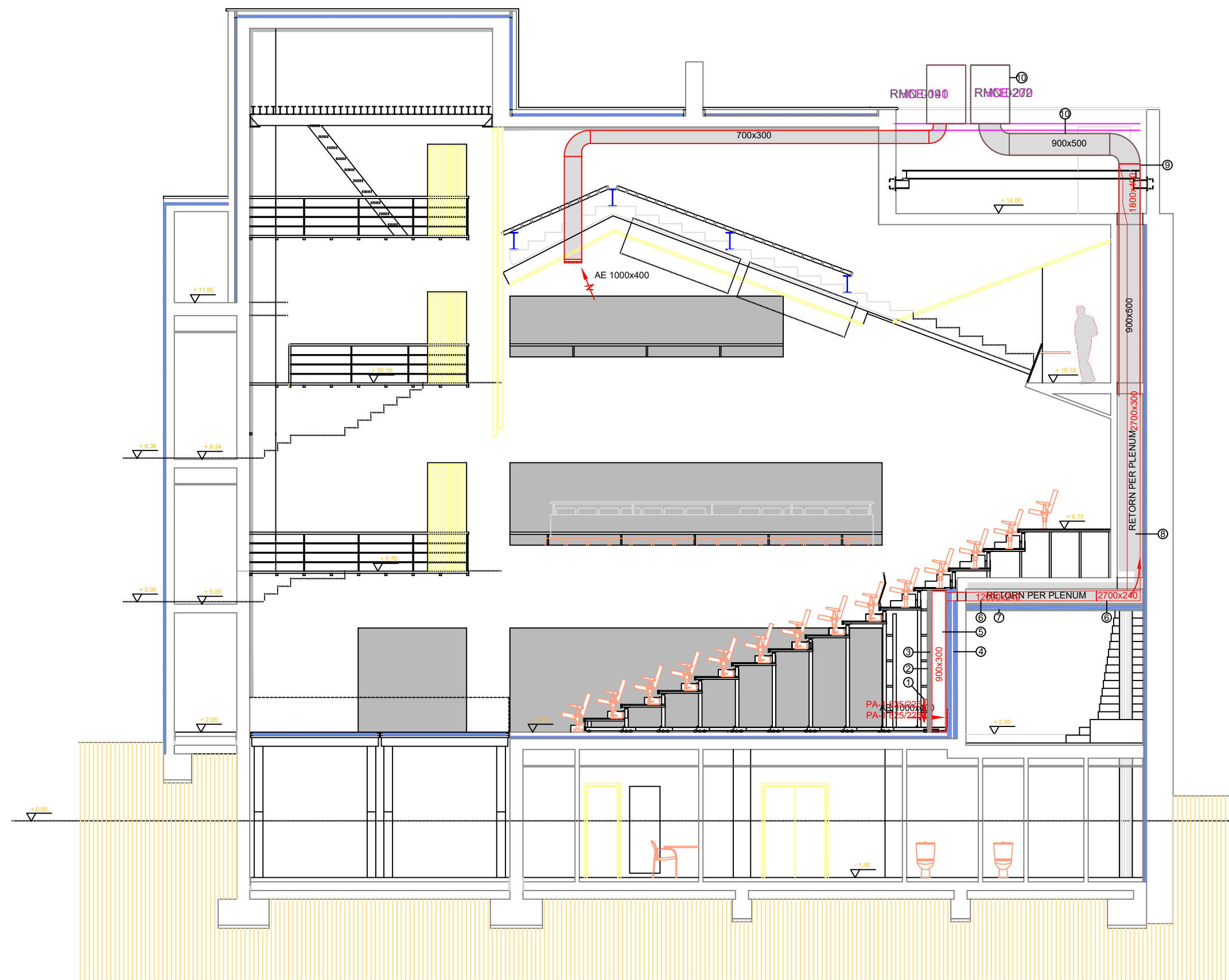
B E R T A

CARRER DE LA CANAL

LLEENDA RITE

- Conduite de retorn nova creació
- Conduite existent
- Reixa retorn encastada a pilar PA-1 825/225
- Reixa impulsio PA-1 625/225
- Multitubera existent
- Flexo connexio conduite impulsio existent
- Màquines exteriors existents. Models indicats en plànol

La reproducció total o parcial d'aquest plànol no està permesa sense autorització expressa de ER ENGINY segons la Llei de Protecció de la Propietat Intel·lectual. ER Enginy http://www.erenginy.com info@erenginy.com Parc Científic i Tecnològic de Girona Edif. Girompren Ala B-1-16 C/Pic de Peguera nº11 Girona 17003 (Girona) Tel. 972 18 33 19	Client AJUNTAMENT DE BANYOLES	Títol del projecte MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA DE L'AVALUACIÓ DE L'ESTAT ACTUAL I PROPOSTA DE MILLORA DE LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'AUDITORI DE BANYOLES (PLA DE L'ESTANY)	Nom del plànol INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ SOLUCIÓ PROJECTADA. PLANTA COBERTA	 ER ENGINY SERVEIS D'ENGINYERIA I DOMÒTICA ER, SCP	Enginyer Tec Telecomunicació: Eduard-Gregori Rodríguez Rodríguez Nº Col. 7689	Codi I058-02	Plànol 18
					Data 08/2019	Escala 1/100	



LLEENDA

- ① Reixa retorn encastada a pilar
- ② Envà de cartó guix de 15 mm per formar calaix de retorn
- ③ Aïllament de llana de roca de 7 cm de gruix
- ④ Conducte de retorn de amb plaques fonoabsorvent, mides especificades a plànol
- ⑤ Envà existent
- ⑥ Realització calaix de pladur a cel ras per conduir retorn
- ⑦ Realització cel ras amb plaques de cartó guix
- ⑧ Calaix de cartó guix en pas d'instal·lacions per conduir retorn, mides indicat a plànol
- ⑨ Connexió amb conducte existent
- ⑩ Conducte i maquinària existent

La reproducció total o parcial d'aquest plànol no està permesa sense autorització expressa de ER ENGINY segons la Llei de Protecció de la Propietat Intel·lectual.

ER Enginy
http://www.erenginy.com
info@erenginy.com

Parc Científic i Tecnològic de Girona
Edif. Giroempren Ala B-1-16
C/Pic de Peguera n°11 Girona 17003 (Girona)
Tel. 972 18 33 19

Client

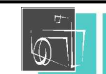
AJUNTAMENT DE BANYOLES

Títol del projecte

MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA DE L'AVALUACIÓ DE L'ESTAT ACTUAL I PROPOSTA DE MILLORA DE LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'AUDITORI DE BANYOLES (PLA DE L'ESTANY)

Nom del plànol

INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ PROPOSTA
RETORN. SECCIÓ



ER ENGINY
SERVEIS D'ENGINYERIA I
DOMÒTICA ER, SCP

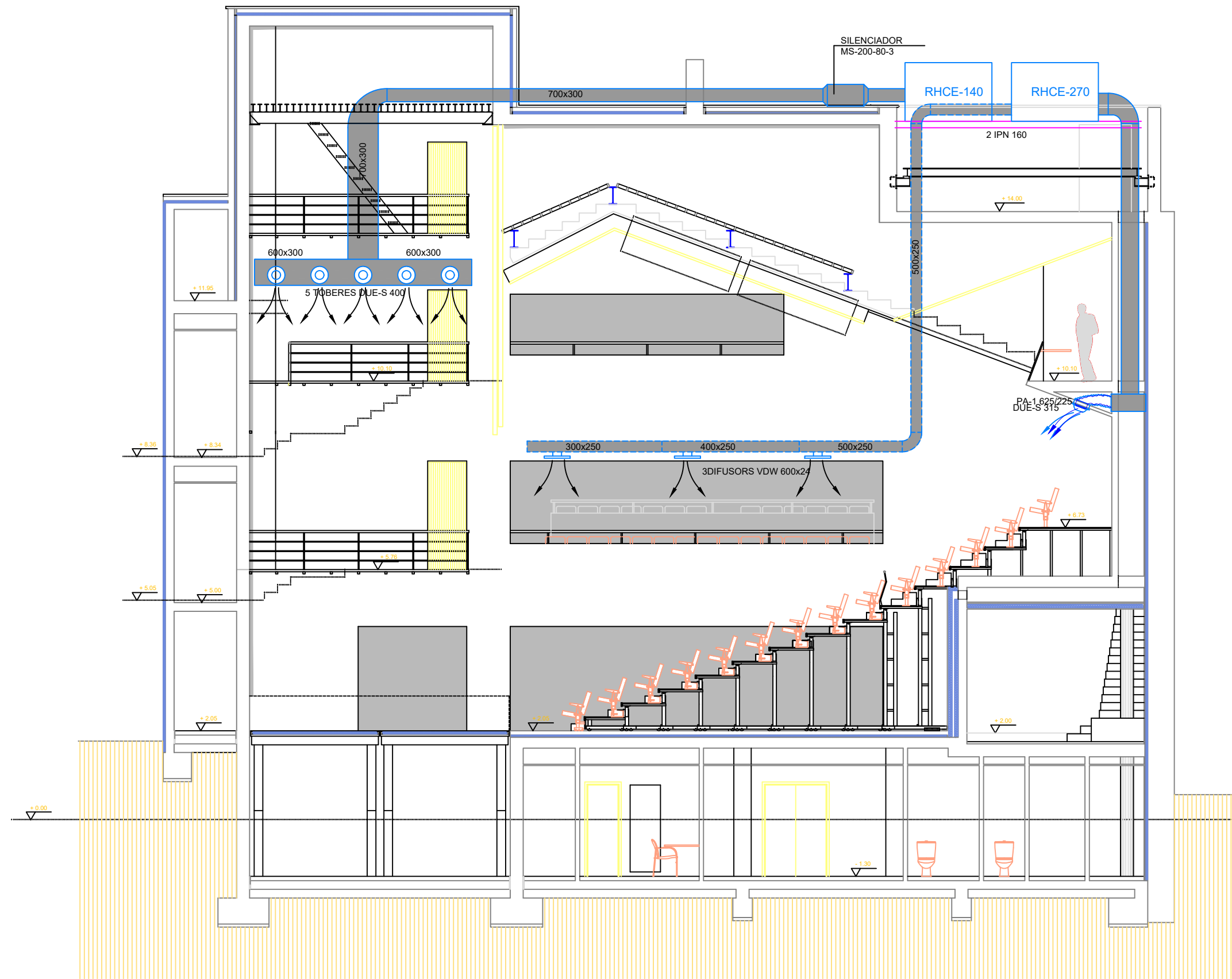
Enginyer Tec Telecomunicació:
Eduard-Gregori Rodríguez Rodríguez
N° Col. 7689

Codi
I058-02

Data
08/2019

Plànol
19

Escala
1/100



SECCIÓ A-A'

La reproducció total o parcial d'aquest plànol no està permesa sense autorització expressa de ER ENGINY segons la Llei de Protecció de la Propietat Intel·lectual. ER Enginy http://www.erenginy.com info@erenginy.com Parc Científic i Tecnològic de Girona Edif. Girompren Ala B-1-16 C/Pic de Peguera nº11 Girona 17003 (Girona) Tel. 972 18 33 19	Client AJUNTAMENT DE BANYOLES	Títol del projecte MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA DE L'AVALUACIÓ DE L'ESTAT ACTUAL I PROPOSTA DE MILLORA DE LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'AUDITORI DE BANYOLES (PLA DE L'ESTANY)	Nom del plànol INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ PROPOSTA IMPULSIÓ. SECCIÓ	 ER ENGINY SERVEIS D'ENGINYERIA I DOMÒTICA ER, SCP	Enginyer Tec Telecomunicació: Eduard-Gregori Rodríguez Rodríguez Nº Col. 7689	Codi I058-02	Plànol 20
						Data 08/2019	Escala 1/100