

PROJECTE ELÈCTRIC DE BAIXA
TENSIÓ DE REFORMA DEL MERCAT
MUNICIPAL DE MALGRAT DE MAR
UBICAT AL CARRER CAMÍ NOU, 33,
08380 MALGRAT DE MAR

1.- ÍNDEX

1.- ÍNDEX.....	2
2.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA.....	5
2.1.- OBJECTE DE L' ESTUDI.....	6
2.2.- DADES GENERALS.....	6
2.2.1 Titular de l' activitat i notificacions.....	6
2.2.2 Ubicació de l' edifici.....	6
2.2.3 Autor del projecte.....	6
2.3.- ANTECEDENTS.....	7
2.4.- CARACTERÍSTIQUES DE L' EDIFICI.....	7
2.4.1 Característiques de l' edificació.....	7
2.5.- DADES DE L' ACTIVITAT.....	7
2.5.1 Funcions.....	7
2.6.- NORMATIVA APLICABLE.....	7
3.- MEMÒRIA TÈCNICA DE LA INSTAL·LACIÓ.....	9
3.1.- OBJECTIU.....	10
3.2.- ELECTRICITAT.....	10
3.2.1 Arquitectura elèctrica. Potència Baixa Tensió.....	10
3.2.2 Potències.....	12
3.2.3 Línies Generals d' Alimentació.....	13
3.2.4 Derivacions individuals.....	13
3.2.5 Circuits interiors mercat.....	13
3.3.- CÀLCULS ELÈCTRICS.....	14
4.- CONCLUSIONS.....	16
5.- PRESSUPOST.....	18
5.1.- OBJECTIU DE L' ESTUDI.....	19
6.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.....	26
6.1.- OBJECTIU DE L' ESTUDI.....	27
6.2.- JUSTIFICACIÓ.....	27
6.3.- CONTINGUT DE L' EBSS.....	28
6.4.- CARACTERÍSTIQUES GENERALS DEL PROJECTE D' EXECUCIÓ.....	28
6.5.- MITJANS D' AUXILI.....	28
6.5.1 Mitjans d' auxili en obra.....	28
6.5.2 Mitjans d' auxili en cas d' accident: centres assistencials més propers.....	29
6.6.- INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR DELS TREBALLADORS.....	29
6.6.1 Vestidors.....	30
6.6.2 Lavabos.....	30
6.6.3 Menjador.....	30
6.7.- RELACIÓ DE RISCOS QUE ES PODEN PRESENTAR DURANT L' EXECUCIÓ DE L' OBRA.....	30
6.7.1 Riscos Professionals.....	30

6.8.- PREVENCIÓ DELS RISCOS PROFESSIONALS	31
6.8.1 Proteccions individuals	31
6.8.2 Proteccions extremitats superiors	31
6.8.3 Proteccions de les extremitats inferiors	31
6.8.4 Proteccions col·lectives	31
6.9.- IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS LABORALS EVITABLES	32
6.9.1 Caigudes al mateix nivell	32
6.9.2 Caigudes a diferent nivell	32
6.9.3 Pols i partícules	32
6.9.4 Soroll	32
6.9.5 Esforços	33
6.9.6 Incendis	33
6.9.7 Intoxicació per emanacions	33
6.10.- RELACIÓ DELS RISCOS LABORALS QUE NO ES PODEN ELIMINAR	33
6.10.1 Caiguda d' objectes	33
6.10.2 Dermatosi	34
6.10.3 Electrocutacions	34
6.10.4 Cremades	34
6.10.5 Cops i talls en extremitats	35
6.11.- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA	35
6.12.- CÀRREGA I DESCÀRREGA DE MATERIALS	36
6.13.- MESURES EN CAS D' EMERGÈNCIA	36
6.14.- PRESÈNCIA DELS RECURSOS PREVENTIUS DEL CONTRACTISTA	37
6.15.-	NORMA
TIVA	37
6.15.1 Seguretat i salut	37
6.15.2 Protecció contra incendis	45
6.16.- PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES	53
6.16.1 Disposicions generals	53
6.16.2 Disposicions facultatives	54
6.16.3 Salut i higiene en el treball	59
6.16.4 Documentació d' obra	60
6.16.5 Disposicions econòmiques	63
6.17.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	64
6.17.1 Mitjans de protecció col·lectiva	64
6.17.2 Mitjans de protecció individual	64
6.17.3 Instal·lacions provisionals de salut i confort	65
7.- CÀLCULS	68

8.- PLÀNOLS.....	69
------------------	----

2.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA

2.1.- OBJECTE DE L' ESTUDI

L'objecte del present projecte és especificar les parts que componen la instal·lació de baixa tensió de reforma del mercat municipal de Malgrat de Mar ubicat al C/Camí Nou, 33, 08380 Malgrat de Mar, Barcelona , així com exposar els càlculs que demostrin el compliment de la Normativa vigent.

Es tracta d'una reforma de les escomeses (LGA) i derivacions individuals (DI) als serveis comuns i a les parades del mercat a causa d'un incendi recent.

És una instal·lació, que a causa de la seva tipologia, requereix projecte i inspecció prèvia per a la seva posada en marxa segons la ITC-BT-04.

Es tracta segons el RBT, del grup "i": "Les corresponents a locals de pública concurrència."

Així mateix, s'exposen les condicions tècniques i econòmiques justificant les solucions adoptades, per aconseguir les llicències i permisos necessaris per a la legalització de la instal·lació.

2.2.- DADES GENERALS

2.2.1 Titular de l' activitat i notificacions

Raó Social: Ajuntament de Malgrat de Mar
CIF : P0810900A
Adreça: Carme, 30 08380 Malgrat de Mar
Telèfon: 93 765 33 00
Adreça electrònica: correu@ajmalgrat.cat

2.2.2 Ubicació de l' edifici

Lloc: C/Camí Nou, 33, 08380 Malgrat de Mar, Barcelona

2.2.3 Autor del projecte

El tècnic autor del projecte és l'Enginyer Industrial Juan Moreno, amb número de col·legiat 14.179 pel " Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya (COEIC)", telèfon 635.06.32.29 i correu electrònic jmoreno@a2jengineering.es.

2.3.- ANTECEDENTS

Instal·lació anterior al RBT2002 que es reforma fruit d'un incendi recent.

2.4.- CARACTERÍSTIQUES DE L' EDIFICI

2.4.1 Característiques de l' edificació

Es tracta d' un edifici destinat a mercat municipal, compost bàsicament de planta baixa d' aproximadament 420 m², i altell de 67 m² on se situen els comptadors d' electricitat i compressors de les parades.

2.5.- DADES DE L' ACTIVITAT

2.5.1 Funcions

Mercat municipal.

2.6.- NORMATIVA APLICABLE

Reial Decret 842/2002, i les seves ITC i correccions: "Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió"

Reial Decret 314/2006 Codi Tècnic de l'Edificació, i posteriors correccions i actualitzacions.

Llei 25/2009, de 22-12-2009, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici (Llei Òmnibus). BOE. N° 308.23-12-2009

Normes UNE d' obligat compliment inclosos en els Reials Decrets esmentats

UNE-EN ISO 14644:2016

Sales netes i locals annexos controlats

UNE-EN ISO 14698:2004

Sales netes i ambients controlats associats

3.- MEMÒRIA TÈCNICA DE LA INSTAL·LACIÓ

3.1.- OBJECTIU

L'objecte del present projecte és especificar les parts que componen la instal·lació de baixa tensió de reforma del mercat municipal de Malgrat de Mar ubicat al C/Camí Nou, 33, 08380 Malgrat de Mar, Barcelona , així com exposar els càlculs que demostrin el compliment de la Normativa vigent.

Es tracta d'una reforma de les escomeses (LGA) i derivacions individuals (DI) als serveis comuns i a les parades del mercat a causa d'un incendi recent.

És una instal·lació, que a causa de la seva tipologia, requereix projecte i inspecció prèvia per a la seva posada en marxa segons la ITC-BT-04.

Es tracta segons el RBT, del grup "i": "Les corresponents a locals de pública concurrència."

Així mateix, s'exposen les condicions tècniques i econòmiques justificant les solucions adoptades, per aconseguir les llicències i permisos necessaris per a la legalització de la instal·lació.

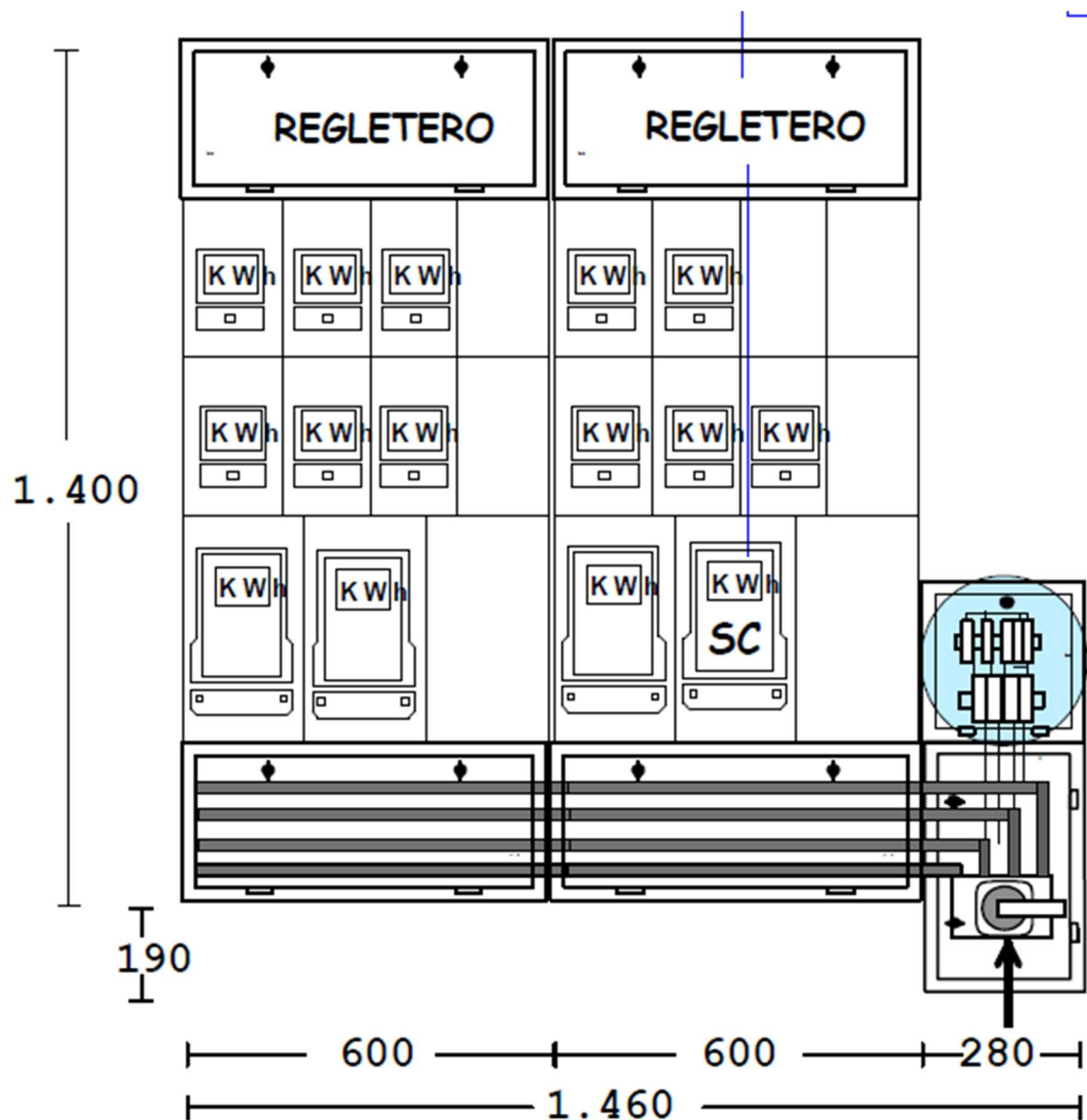
3.2.- ELECTRICITAT

3.2.1 Arquitectura elèctrica. Potència Baixa Tensió.

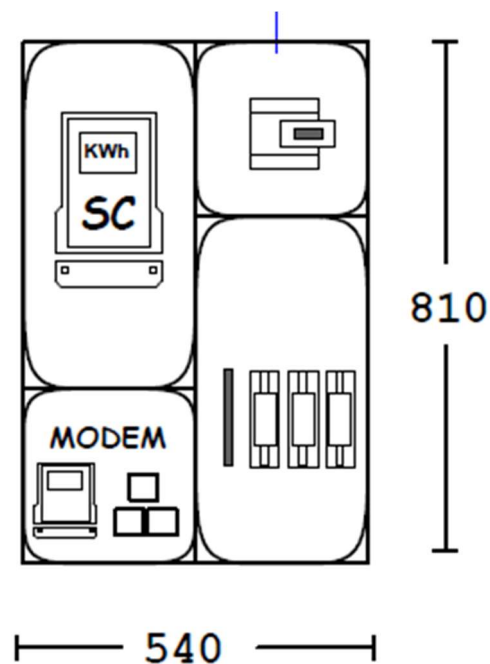
L'edifici disposarà de dues escomeses, una de les quals, la normal, es realitzarà des de la caixa seccionadora (sense fusibles) que disposa companyia des de sota de l'escala d'accés a l'altell.

L'altra, la complementària, des del carrer Bellarie, des de CGP aèria.

Per al subministrament normal, i amb canalització existent i cable de nou estesa $3 \times 185 \text{ mm}^2 + 1 \times 95 \text{ mm}^2$ RZ1-K s'alimentarà la centralització de comptadors del mercat, de 250 A d'intensitat, que englobarà 3 parades trifàsiques amb potències de contractació de 6,92 kW, 10A/400V i la resta, parades monofàsiques de 5,75 kW, 25A a 230V:



Per al subministrament complementari, es disposarà d'una nova escomesa amb una TMF2 de 63A/IV:



3.2.2 Potències

Les potències seran les següents:

CENTRALITZACIÓ DE COMPTADORS 1							
Tipus de local	Nº de derivacions	Potència màxima de càlcul	Criteris de càlcul		Coefficient simultaneïtat	Potència instal·lada (kW)	Previsió de potència (kW)
Serveis comuns							
Parades Monof.	13	5,75 Kw			1,00	74,75 Kw	74,75 Kw
Parades Trifàsiques	4	6,92 Kw			1,00	27,68 Kw	27,68 Kw
Locals comercials i oficines							
Local comercial 1	0	9,00 Kw	200,0 m²	0,10 kW/m²	1,00	0,00 Kw	0,00 Kw
Local comercial 2	0	Previsió	20,0 m²	0,10 kW/m²	1,00	0,00 Kw	0,00 Kw
Serveis Comuns Mercat	1	43,64 Kw	150,0 m²	0,10 kW/m²	1,00	43,64 Kw	43,64 Kw
					Totals:	146,07 Kw	146,07 Kw
					Intensitat de centralització	250 A	
					Potència d'ampliació	3,93 Kw	
					Capacitat d'ampliació	2,69%	

Es disposa doncs d' una previsió de futures parades en un nombre aproximat de 4 unitats en funció de la potència.

Per al subministrament complementari, el 100% de serveis comuns, de 43,64 kW.

3.2.3 Línies Generals d' Alimentació

La LGA principal serà de 3x185 + 1x95 mm² preveient la caiguda de tensió màxima reglamentària des de l' ET de CIA:

Ident.	Descripció	Potència (kW)	Coef. receptor	Coef. simult.	Potència càlcul (kW)	Tensió (V)	Factor de potència	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió		
												parcial	%parcial	%total
LINIES GENERALS D'ALIMENTACIÓ (LGA)														
LGA.1	Línia General d'Alimentació 1	146,07	1	1,00	146,07	400	0,85	248,05	55	185	3x185+95+35	1,94	0,48	0,48

Per al subministrament complementari, de 4x35 mm² RZ1-K:

Ident.	Descripció	Potència (kW)	Coef. receptor	Coef. simult.	Potència càlcul (kW)	Tensió (V)	Factor de potència	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió		
												parcial	%parcial	%total
LINIES GENERALS D'ALIMENTACIÓ (LGA)														
LGA.1	LGA Sum. Complementari	43,64	1	1,00	43,64	400	1,00	62,99	25	35	5x35	1,39	0,35	0,35

3.2.4 Derivacions individuals

Les derivacions individuals de les parades seran amb cable de fase de 10 mm², d' acord al RBT. La caiguda de tensió és inferior a l' 1% en el cas de centralització de comptadors:

Ident.	Descripció	Potència (kW)	Coef. receptor	Coef. simult.	Potència càlcul (kW)	Tensió (V)	Factor de potència	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió		
												parcial	%parcial	%total
DERIVACIONS INDIVIDUALS (DI)														
HT1	Mercat Parada monofasica	14,41	1	0,40	5,75	230	1,00	25,00	25	10	3x10	2,23	0,97	1,47
HT2	Mercat Parada trifassica	14,41	1	0,48	6,92	400	1,00	9,99	30	10	5x10	0,93	0,23	0,73

3.2.5 Circuits interiors mercat

S'instal·larà un quadre de commutació de 63 A, automàtic, que alternarà entre el subministrament normal i complementari del quadre de serveis comuns.

Des d'aquest, es connectaran les línies existents en el punt més proper possible a la instal·lació, sempre validant que no hagi estat afectada per l'incendi.

El quadre serà el següent:

QUADRE GENERAL SERVEIS COMUNS MERCAT														
L1	D.I. Quadre General SC Mercat	52,40	1	0,83	43,64	400	0,85	74,11	10	25	5x25	0,78	0,19	0,68
L.1,1	Enllumenat exterior	0,45	1,8	1,0	0,82	230	0,85	4,18	30	2,5	3x2,5	1,52	0,66	1,34
L.1,2	Endolls WC Dones	2,00	1,8	1,0	3,60	230	0,85	18,41	30	2,5	3x2,5	6,71	2,92	3,60
L.1,3	Endolls Sala Maquines	2,00	1	1,0	2,00	230	0,85	10,23	10	2,5	3x2,5	1,24	0,54	1,22
L.1,4	Extracció Sala Maquines	0,50	1,25	1,0	0,63	400	0,85	1,07	10	2,5	5x2,5	0,11	0,03	0,71
L.1,5	Endoll CETAC 16A	8,00	1	1,0	8,00	400	0,85	13,59	30	6	5x6	1,79	0,45	1,13
L.1,6	Endoll CETAC 32A	15,00	1	1,0	15,00	400	0,85	25,47	30	10	5x10	2,01	0,50	1,18
L.1,7	Alarma Robatori	0,25	1	1,0	0,25	230	0,85	1,28	30	2,5	3x2,5	0,47	0,20	0,88
L.1,8	Alarma Incendi	2,20	1	1,0	2,20	230	0,85	11,25	30	2,5	3x2,5	4,10	1,78	2,46
L.1,9	Portes Automàtiques Entrada 1 i 2	0,25	1	1,0	0,25	230	0,85	1,28	30	2,5	3x2,5	0,47	0,20	0,88
L.1,10	Wifi Amazon	2,20	1	1,0	2,20	230	0,85	11,25	30	2,5	3x2,5	4,10	1,78	2,46
L.1,11	Enllumenat WC Dones	0,06	1,8	1,0	0,11	230	0,85	0,55	30	2,5	3x2,5	0,20	0,09	0,77
L.1,12	Emerg. WC Dones	0,04	1,8	1,0	0,06	230	0,85	0,33	30	2,5	3x2,5	0,12	0,05	0,73
L.1,13	Enllumenat Sala Maquines	0,25	1,8	1,0	0,45	230	0,85	2,30	10	2,5	3x2,5	0,28	0,12	0,80
L.1,14	Emerg. SM	2,20	1,8	1,0	3,96	230	0,85	20,26	30	2,5	3x2,5	7,38	3,21	3,89
L.1,15	Enllumenat Sala Neteja	0,25	1,8	1,0	0,45	230	0,85	2,30	25	2,5	3x2,5	0,70	0,30	0,98
L.1,16	Emerg. SN	2,20	1,8	1,0	3,96	230	0,85	20,26	25	2,5	3x2,5	6,15	2,67	3,35
L.1,17	Enllumenat Mercat 1	1,00	1,8	1,0	1,80	230	0,85	9,21	35	2,5	3x2,5	3,91	1,70	2,38
L.1,18	Enll.Emerg. 1	0,04	1,8	1,0	0,06	230	0,85	0,33	35	2,5	3x2,5	0,14	0,06	0,74
L.1,19	Enllumenat Mercat 2	1,00	1,8	1,0	1,80	230	0,85	9,21	35	2,5	3x2,5	3,91	1,70	2,38
L.1,20	Enll.Emerg. 2	0,04	1,8	1,0	0,06	230	0,85	0,33	35	2,5	3x2,5	0,14	0,06	0,74
L.1,21	Enllumenat Mercat 3	1,00	1,8	1,0	1,80	230	0,85	9,21	35	2,5	3x2,5	3,91	1,70	2,38
L.1,22	Enll.Emerg. 3	0,04	1,8	1,0	0,06	230	0,85	0,33	35	2,5	3x2,5	0,14	0,06	0,74
L.1,23	Enllumenat Mercat 3	1,00	1,8	1,0	1,80	230	0,85	9,21	35	2,5	3x2,5	3,91	1,70	2,38
L.1,24	Enll.Emerg. 1	0,04	1,8	1,0	0,06	230	0,85	0,33	35	2,5	3x2,5	0,14	0,06	0,74
L.1,25	Maniobra	1,00	1	1,0	1,00	230	0,85	5,12	35	2,5	3x2,5	2,17	0,95	1,62
SubTotal		43,00 kW			52,40 kW									
Simultaneïtat		1,01			0,83									
Potència resultant		43,64 kW			43,64 kW									

3.3.- CÀLCULS ELÈCTRICS.

Les expressions utilitzades per al càlcul de la secció dels conductors, intensitat i caiguda de tensió són les següents:

Corrent Trifàsic:

$$I = \frac{W}{\sqrt{3} \cdot V \cdot \cos \varphi} \quad \Delta V(\%) = \frac{W \cdot L}{K \cdot s \cdot U} \cdot \frac{100}{U}$$

Corrent Monofàsic:

$$I = \frac{W}{U \cdot \cos \varphi} \quad \Delta V(\%) = \frac{W \cdot L \cdot 2}{K \cdot s \cdot U} \cdot \frac{100}{U}$$

On:

I = Intensitat del corrent (A)

W = Potència (W)

L = Longitud de la línia (m)

U = Tensió de subministrament (V)

s = Secció del cable de fase (mm²)

K = Conductivitat, 56 per a Cu.

cos φ = Factor de potència.

En la memòria de càlculs que s'acompanya el projecte està degudament ressenyats tots els circuits i el seu càlcul amb totes les components elèctriques precises, i les característiques de les línies.

Malgrat de Mar, gener de 2025

El Facultatiu,

Juan Moreno
Enginyer Industrial
Col·legiat núm. 14.179 COEIC

4.- CONCLUSIONS

El Tècnic que subscriu considera que el present projecte està suficientment especificat per a la seva aprovació i legalització, estant no obstant disposat a aportar les dades complementàries que s'estimin necessàries.

Malgrat de Mar, gener de 2025

El Facultatiu,

Juan Moreno
Enginyer Industrial
Col·legiat núm. 14.179 COEIC

5.- PRESSUPOST

5.1.- OBJECTIU DE L' ESTUDI

	Ut	P/Unitari	P/Total
Ut Reparació de danys per incendi a la Salta Tecnica de baixa tensio i subquadres de parades al Mercat Municipal de Malgrat de Mar. Inclou:			
* Subministrament i instal·lació de centralització de comptador monofàsic (14 unitats) més TMF1 63A * Subministrament i instal·lació de TMF1 63A aïllada. Subministrament i instal·lació de quadre de baixa tensió de serveis comuns. Fins a un màxim de 10 circuits. * * Subministrament i instal·lació de safata de 300x100 un màxim de 60 metres lineals. * Retirada de tot el material elèctric afectat per l'incendi a la sala tècnica de baixa tensió Identificació de tots els circuits afectats i reposició dels mateixos fins a un màxim de 10 metres per circuit i fins a 16mm de secció. * Inclou empiulaments entre la centralització i el circuit sanejat (màxim 10 metres). * Projecte BT, legalització i as built de la centralització. Taxes i registre al Canal Industria.	1,00	33.459,08 €	33.459,08 €
TANCAMENTS PLADUR IGNÍFUG			
M2 Parets Pladur Foc EI90	24,00	79,41 €	1.905,88 €
M2 Sostre Pladur Foc EI90	4,00	99,58 €	398,32 €
Ut Porta peatonal tallafocs.	1,00	340,34 €	340,34 €
ESTESA CIRCUITS			
ML LGA 3X185+95 RZ1-K	55,00	120,00 €	6.600,00 €
ML LGA 4X35 RZ1-K	25,00	42,73 €	1.068,28 €
ML D.I. PARADES 3G10 RZ1-K	275,00	13,61 €	3.743,70 €
ML D.I. PARADES 5G10 RZ1-K	75,00	16,39 €	1.228,99 €
ML D.I. SERVEIS COMUNS 4X25 RZ1-K	10,00	38,19 €	381,93 €

ML	Enllumenat exterior	Subministrament i estesa cablejat 3g2,5 Rz1-k	30	7,31 €	219,33 €
ML	Endolls WC Dones	Subministrament i estesa cablejat 3g2,5 Rz1-k	30	7,31 €	219,33 €
ML	Endolls Sala Maquines	Subministrament i estesa cablejat 3g2,5 Rz1-k	10	7,31 €	73,11 €
ML	Extracció Sala Maquines	Subministrament i estesa cablejat 3g2,5 Rz1-k	10	7,31 €	73,11 €
ML	Endoll CETAC 16A	Subministrament i estesa cablejat 3g6 Rz1-k	30	9,01 €	270,38 €
ML	Endoll CETAC 32A	Subministrament i estesa cablejat 5g10 Rz1-k	30	13,61 €	408,40 €
ML	Alarma Robatori	Subministrament i estesa cablejat 3g2,5 Rz1-k	30	7,31 €	219,33 €
ML	Alarma Incendi	Subministrament i estesa cablejat 3g2,5 Rz1-k	30	7,31 €	219,33 €
ML	Portes Automatiques Entrada 1 i 2	Subministrament i estesa cablejat 3g2,5 Rz1-k	30	7,31 €	219,33 €
ML	Wifi Amazon	Subministrament i estesa cablejat 3g2,5 Rz1-k	30	7,31 €	219,33 €
ML	Enllumenat WC Dones	Subministrament i estesa cablejat 3g2,5 Rz1-k	30	7,31 €	219,33 €
ML	Emerg. WC Dones	Subministrament i estesa cablejat 3g2,5 Rz1-k	30	7,31 €	219,33 €
ML	Enllumenat Sala Maquines	Subministrament i estesa cablejat 3g2,5 Rz1-k	10	7,31 €	73,11 €
ML	Emerg. SM	Subministrament i estesa cablejat 3g2,5 Rz1-k	30	7,31 €	219,33 €
ML	Enllumenat Sala Neteja	Subministrament i estesa cablejat 3g2,5 Rz1-k	25	7,31 €	182,77 €
ML	Emerg. SN	Subministrament i estesa cablejat 3g2,5 Rz1-k	25	7,31 €	182,77 €
ML	Enllumenat Mercat 1	Subministrament i estesa cablejat 3g2,5 Rz1-k	35	7,31 €	255,88 €
ML	Enll.Emerg. 1	Subministrament i estesa cablejat 3g2,5 Rz1-k	35	7,31 €	255,88 €
ML	Enllumenat Mercat 2	Subministrament i estesa cablejat 3g2,5 Rz1-k	35	7,31 €	255,88 €
ML	Enll.Emerg. 2	Subministrament i estesa cablejat 3g2,5 Rz1-k	35	7,31 €	255,88 €
ML	Enllumenat Mercat 3	Subministrament i estesa cablejat 3g2,5 Rz1-k	35	7,31 €	255,88 €
ML	Enll.Emerg. 3	Subministrament i estesa cablejat 3g2,5 Rz1-k	35	7,31 €	255,88 €
ML	Enllumenat Mercat 3	Subministrament i estesa cablejat 3g2,5 Rz1-k	35	7,31 €	255,88 €
ML	Enll.Emerg. 1	Subministrament i estesa cablejat 3g2,5 Rz1-k	35	7,31 €	255,88 €
ML	Maniobra	Subministrament i estesa cablejat 3g2,5 Rz1-k	35	7,31 €	255,88 €

ML	PARADA 1	Subministrament i estesa cablejat 3g10 Rz1-k	25	13,61 €	340,34 €
ML	PARADA 2	Subministrament i estesa cablejat 5g10 Rz1-k	35	16,39 €	573,53 €
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA					
HABITACLES RECEPTORS					
Ut	Enllumenat exterior	Estesa i conexionat de circuits elèctrics amb cable tipus ZH de secció necessària determinada per la secció del circuit d'alimentació, fins a un màxim de 40 ml de circuit.	1,00	544,54 €	544,54 €
Ut	Endolls WC Dones	Estesa i conexionat de circuits elèctrics amb cable tipus ZH de secció necessària determinada per la secció del circuit d'alimentació, fins a un màxim de 40 ml de circuit.	1,00	238,24 €	238,24 €
Ut	Endolls Sala Maquines	Estesa i conexionat de circuits elèctrics amb cable tipus ZH de secció necessària determinada per la secció del circuit d'alimentació, fins a un màxim de 40 ml de circuit.	1,00	476,47 €	476,47 €
Ut	Extracció Sala Maquines	Estesa i conexionat de circuits elèctrics amb cable tipus ZH de secció necessària determinada per la secció del circuit d'alimentació, fins a un màxim de 40 ml de circuit.	1,00	476,47 €	476,47 €
Ut	Endoll CETAC 16A	Estesa i conexionat de circuits elèctrics amb cable tipus ZH de secció necessària determinada per la secció del circuit d'alimentació, fins a un màxim de 40 ml de circuit.	1,00	68,07 €	68,07 €
Ut	Endoll CETAC 32A	Estesa i conexionat de circuits elèctrics amb cable tipus ZH de secció necessària determinada per la secció del circuit d'alimentació, fins a un màxim de 40 ml de circuit.	1,00	68,07 €	68,07 €

Ut	Alarma Robatori	Estesa i conexionat de circuits elèctrics amb cable tipus ZH de secció necessaria determinada per la secció del circuit d'alimentació, fins a un màxim de 40 ml de circuit.	1,00	68,07 €	68,07 €
Ut	Alarma Incendi	Estesa i conexionat de circuits elèctrics amb cable tipus ZH de secció necessaria determinada per la secció del circuit d'alimentació, fins a un màxim de 40 ml de circuit.	1,00	68,07 €	68,07 €
Ut	Portes Automatiques Entrada 1 i 2	Estesa i conexionat de circuits elèctrics amb cable tipus ZH de secció necessaria determinada per la secció del circuit d'alimentació, fins a un màxim de 40 ml de circuit.	1,00	272,27 €	272,27 €
Ut	Wifi Amazon	Estesa i conexionat de circuits elèctrics amb cable tipus ZH de secció necessaria determinada per la secció del circuit d'alimentació, fins a un màxim de 40 ml de circuit.	1,00	158,82 €	158,82 €
Ut	Enllumenat WC Dones	Estesa i conexionat de circuits elèctrics amb cable tipus ZH de secció necessaria determinada per la secció del circuit d'alimentació, fins a un màxim de 40 ml de circuit.	1,00	238,24 €	238,24 €
Ut	Emerg. WC Dones	Estesa i conexionat de circuits elèctrics amb cable tipus ZH de secció necessaria determinada per la secció del circuit d'alimentació, fins a un màxim de 40 ml de circuit.	1,00	238,24 €	238,24 €
Ut	Enllumenat Sala Maquines	Estesa i conexionat de circuits elèctrics amb cable tipus ZH de secció necessaria determinada per la secció del circuit d'alimentació, fins a un màxim de 40 ml de circuit.	1,00	238,24 €	238,24 €

Ut	Emerg. SM	Estesa i conexionat de circuits elèctrics amb cable tipus ZH de secció necesaria determinada per la secció del circuit d'alimentació, fins a un màxim de 40 ml de circuit.	1,00	1.157,14 €	1.157,14 €
Ut	Enllumenat Sala Neteja	Estesa i conexionat de circuits elèctrics amb cable tipus ZH de secció necesaria determinada per la secció del circuit d'alimentació, fins a un màxim de 40 ml de circuit.	1,00	238,24 €	238,24 €
Ut	Emerg. SN	Estesa i conexionat de circuits elèctrics amb cable tipus ZH de secció necesaria determinada per la secció del circuit d'alimentació, fins a un màxim de 40 ml de circuit.	1,00	1.157,14 €	1.157,14 €
Ut	Enllumenat Mercat 1	Estesa i conexionat de circuits elèctrics amb cable tipus ZH de secció necesaria determinada per la secció del circuit d'alimentació, fins a un màxim de 40 ml de circuit.	1,00	1.701,68 €	1.701,68 €
Ut	Enll.Emerg. 1	Estesa i conexionat de circuits elèctrics amb cable tipus ZH de secció necesaria determinada per la secció del circuit d'alimentació, fins a un màxim de 40 ml de circuit.	1,00	1.157,14 €	1.157,14 €
Ut	Enllumenat Mercat 2	Estesa i conexionat de circuits elèctrics amb cable tipus ZH de secció necesaria determinada per la secció del circuit d'alimentació, fins a un màxim de 40 ml de circuit.	1,00	1.701,68 €	1.701,68 €
Ut	Enll.Emerg. 2	Estesa i conexionat de circuits elèctrics amb cable tipus ZH de secció necesaria determinada per la secció del circuit d'alimentació, fins a un màxim de 40 ml de circuit.	1,00	1.157,14 €	1.157,14 €

Ut	Enllumenat Mercat 3	Estesa i conexionat de circuits elèctrics amb cable tipus ZH de secció necessària determinada per la secció del circuit d'alimentació, fins a un màxim de 40 ml de circuit.	1,00	1.701,68 €	1.701,68 €
Ut	Enll.Emerg. 3	Estesa i conexionat de circuits elèctrics amb cable tipus ZH de secció necessària determinada per la secció del circuit d'alimentació, fins a un màxim de 40 ml de circuit.	1,00	1.157,14 €	1.157,14 €
Ut	Enllumenat Mercat 3	Estesa i conexionat de circuits elèctrics amb cable tipus ZH de secció necessària determinada per la secció del circuit d'alimentació, fins a un màxim de 40 ml de circuit.	1,00	1.701,68 €	1.701,68 €
Ut	Enll.Emerg. 1	Estesa i conexionat de circuits elèctrics amb cable tipus ZH de secció necessària determinada per la secció del circuit d'alimentació, fins a un màxim de 40 ml de circuit.	1,00	1.157,14 €	1.157,14 €
Ut	Maniobra	Estesa i conexionat de circuits elèctrics amb cable tipus ZH de secció necessària determinada per la secció del circuit d'alimentació, fins a un màxim de 40 ml de circuit.	1,00	1.123,11 €	1.123,11 €
Ut	PARADA 1	Estesa i conexionat de circuits elèctrics amb cable tipus ZH de secció necessària determinada per la secció del circuit d'alimentació, fins a un màxim de 40 ml de circuit.	1,00	673,11 €	673,11 €
Ut	PARADA 2	Estesa i conexionat de circuits elèctrics amb cable tipus ZH de secció necessària determinada per la secció del circuit d'alimentació, fins a un màxim de 40 ml de circuit.	1,00	673,11 €	673,11 €

Subtotal			75.191,86 €
DG	13%		9.774,94 €
BI	6%		4.511,51 €
Pressupost			89.478,31 €
21% d'IVA		21%	18.790,45 €
Pressupost Total			108.268,76 €

Malgrat de Mar, gener de 2025

El Facultatiu,

Juan Moreno
Enginyer Industrial
Col·legiat núm. 14.179 COEIC

6.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

6.1.- OBJECTIU DE L'ESTUDI

En el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es defineixen les mesures a adoptar encaminades a la prevenció dels riscos d' accident i malalties professionals que poden ocasionar-se durant l' execució de l' obra, així com les instal·lacions preceptives d' higiene i benestar dels treballadors.

S'exposen unes directrius bàsiques d'acord amb el Reial decret 1627/97, quant a les disposicions mínimes en matèria de seguretat i salut, per tal que el contractista compleixi amb les seves obligacions quant a la prevenció de riscos professionals.

Els objectius que pretén assolir el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut són:

Garantir la salut i integritat física dels treballadors

Evitar accions o situacions perilloses per improvisació, o per insuficiència o falta de mitjans

Delimitar i aclarir atribucions i responsabilitats en matèria de seguretat de les persones que intervenen en el procés constructiu

Determinar els costos de les mesures de protecció i prevenció

Referir la classe de mesures de protecció que cal emprar en funció del risc

Detectar a temps els riscos que es deriven de l' execució de l' obra

Aplicar tècniques d' execució que redueixin al màxim aquests riscos

6.2.- JUSTIFICACIÓ

L' obra projectada requereix la redacció d' un estudi bàsic de seguretat i salut, degut al seu volum i a la seva relativa senzillesa d' execució, complint-se l' article 4. "Obligatorietat de l'estudi de seguretat i salut o de l'estudi bàsic de seguretat i salut en les obres" del Reial decret 1627/97, de 24 d'octubre, del Ministeri de la Presidència, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, en verificar-se que:

a) El pressupost d' execució per contracta inclòs en el projecte és inferior a 450.760,00 euros.

b) No es compleix que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborables, emprant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.

c) El volum estimat de mà d'obra, entenent-se per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors a l'obra, no és superior a 500 dies.

d) No es tracta d'una obra de túnels, galeries, conduccions subterrànies o preses.

6.3.- CONTINGUT DE L'EBSS

D'acord amb l'article 6 del Reial decret 1627/97, l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut precisa les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra, contemplant la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això, així com la relació dels riscos laborals que no puguin eliminar-se, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquests riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives, a més de qualsevol altre tipus d'activitat que s'hi dugui a terme.

En l'estudi bàsic es contemplen també les previsions i les informacions útils per a efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de reparació o manteniment, sempre dins del marc de la Llei 31/95 de Prevenció de Riscos Laborables.

6.4.- CARACTERÍSTIQUES GENERALS DEL PROJECTE D'EXECUCIÓ

De la informació disponible en la fase de projecte bàsic i d'execució, s'aporta aquella que es considera rellevant i que pot servir d'ajut per a la redacció del Pla de Seguretat i Salut.

Denominació del projecte: Reforma BT

Termini d'execució: 4 setmanes

6.5.- MITJANS D'AUXILI

L'evacuació de ferits als centres sanitaris es durà a terme exclusivament per personal especialitzat, en ambulància. Tan sols els ferits lleus podran traslladar-se per altres mitjans, sempre amb el consentiment i sota la supervisió del responsable d'emergències de l'obra.

Es disposarà en lloc visible de l'obra un cartell amb els telèfons d'urgències i dels centres sanitaris més propers.

6.5.1 Mitjans d'auxili en obra

A l'obra es disposarà d'una armari farmaciola portàtil model B amb destinació a empreses de 5 a 25 treballadors, en un lloc accessible als operaris i degudament equipat, segons l'Ordre TAS/2937/2007, de 8 d'octubre, per la qual s'estableix el subministrament a les empreses de farmaciola amb material de primers auxilis en cas d'accident de treball.

El seu contingut es limitarà, com a mínim, a l'establert a l'annex VI. A). 3 del Reial Decret 486/97, de 14 d'abril:

Desinfectants i antisèptics autoritzats

Gases estèrils

Cotó hidròfil

Vendes

Esparadrapo

Apòsits adhesius

Tisores

Pinces i guants d'un sol ús

El responsable d'emergències revisarà periòdicament el material de primers auxilis, reposant els elements utilitzats i substituint els productes caducats.

6.5.2 Mitjans d'auxili en cas d'accident: centres assistencials més propers

S'aporta la informació dels centres sanitaris més propers a l'obra, que pot ser de gran utilitat si s'arribés a produir un accident laboral.

NIVELL ASSISTENCIAL	NOM, EMPLAÇAMENT I TELÈFON	DISTÀNCIA APROX. (KM)
Primers auxilis	Botiquín portàtil	A l'obra
Assistència primària (Urgències)	Hospital de Mataró	A l'obra

La distància al centre assistencial és nul·la, en ubicar-se l'obra al mateix hospital.

6.6.- INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR DELS TREBALLADORS

Els serveis higiènics de l'obra compliran les "Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en les obres" contingudes en l'apartat 15 de l'Annex IV (Part A) del R.D. 1627/97.

Ateses les característiques de la rehabilitació, les instal·lacions provisionals s'han previst a les zones de la fàbrica destinada a les subcontractes i treballadors.

6.6.1 Vestidors

Els vestidors disposaran d'una superfície total de 2,0 m² per cada treballador que hagi d'utilitzar-los simultàniament, incloent bancs i seients suficients, a més de taquilles dotades de clau i amb la capacitat necessària per guardar la roba i el calçat.

6.6.2 Lavabos

La dotació mínima prevista per als lavabos és de:

- 1 dutxa per cada 10 treballadors o fracció que treballin simultàniament a l'obra
- 1 retret per cada 25 homes o fracció i 1 per cada 15 dones o fracció
- 1 lavabo per cada retret
- 1 urinari per cada 25 homes o fracció
- 1 assecamans de cel·lulosa o elèctric per cada lavabo
- 1 saboner dosificadora per cada lavabo
- 1 recipient per a recollida de cel·lulosa sanitària
- 1 portarolls amb paper higiènic per cada vàter

6.6.3 Menjador

La zona destinada a menjador tindrà una alçada mínima de 2,5 m, disposarà de picadors d'aigua potable per a la neteja dels estris i la vaixella, estarà equipada amb taules i seients, i tindrà una provisió suficient de gots, plats i coberts, preferentment d'un sol ús.

6.7.- RELACIÓ DE RISCOS QUE ES PODEN PRESENTAR DURANT L' EXECUCIÓ DE L' OBRA

6.7.1 Riscos Professionals.

- Caigudes a diferents nivells.
- Caigudes de materials.
- Talls, punxades, cops amb les màquines, creixements i materials.
- Caigudes al mateix nivell.
- Projecció de partícules als ulls.
- Electrocutió.
- Incendis i explosions.

- Atropellament i bolcades.
- Emissió de pols o soroll que puguin resultar perjudicials.
- Riscos de danys a tercers
- Atropellaments.
- Caigudes a l' interior de les rases.

Tots ells, amb les mesures de seguretat necessàries, poden ser evitats.

6.8.- PREVENCIÓ DELS RISCOS PROFESSIONALS

6.8.1 Proteccions individuals

Proteccions del cap:

Casc per a totes les persones, que participin en l' obra.

Ulleres contra els impactes i pols.

Màscares per protegir-se de la pols.

Pantalles contra projeccions de partícules.

Protectors auditius. Proteccions del cos

Roba de treball.

Vestit d' aigua.

6.8.2 Proteccions extremitats superiors

Guants de goma fins, per als paletes i operaris que treballin amb ciment o derivats.

Guants de cuir i anti-tall per a l' ús sobre els materials i objectes.

Guants dialèctics per a la utilització, en baixa tensió.

6.8.3 Proteccions de les extremitats inferiors

Botes d' aigua

Botes de seguretat de la classe III

6.8.4 Proteccions col·lectives

Senyalització de:

Prohibit el pas de tota persona aliena a l' obra.

Senyal d'obligatorietat en l'ús del casc, ulleres, mascara, protectors auditius, botes i guants.

Sortida de camions.

Senyal informatiu del lloc, on està situada la farmaciola.

El perímetre de les rases d'excavació, se senyalitzarà amb una malla de polietilè, de 90 cm. d'alçada o tancaments metàl·lics de protecció.

6.9.- IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS LABORALS EVITABLES

En aquest apartat es ressenya la relació de les mesures preventives a adoptar per evitar o reduir l'efecte dels riscos més freqüents durant l'execució de l'obra.

6.9.1 Caigudes al mateix nivell

La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada

S'habilitaran i abalisaran les zones d'abassegament de materials

6.9.2 Caigudes a diferent nivell

Es disposaran escales d'accés per salvar els desnivells

Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant baranes i xarxes homologades

Es mantindran en bon estat les proteccions dels buits i dels desnivells

Les escales d'accés quedaran fermament subjectes i ben amarrades

6.9.3 Pols i partícules

Es regarà periòdicament la zona de treball per evitar la pols

Es faran servir ulleres de protecció i mascaretes antipols en aquells treballs en què es generi pols o partícules

6.9.4 Soroll

S'avaluaran els nivells de soroll en les zones de treball

Les màquines estaran proveïdes d'aïllament acústic

Es disposaran els mitjans necessaris per eliminar o esmorteir els sorolls

6.9.5 Esforços

S'evitarà el desplaçament manual de les càrregues pesades

Es limitarà el pes de les càrregues en cas de desplaçament manual

S'evitaran els sobreesforços o els esforços repetitius

S'evitaran les postures inadequades o forçades en l'aixecament o desplaçament de càrregues

6.9.6 Incendis

No es fumarà en presència de materials fungibles ni en cas d'existir risc d'incendi

6.9.7 Intoxicació per emanacions

Els locals i les zones de treball disposaran de ventilació suficient

S'utilitzaran mascaretes i filtres apropiats

6.10.- RELACIÓ DELS RISCOS LABORALS QUE NO ES PODEN ELIMINAR

Els riscos que difícilment es poden eliminar són els que es produeixen per causes inesperades (com caigudes d'objectes i despenjaments, entre d'altres). No obstant això, es poden reduir amb l'ús adequat de les proteccions individuals i col·lectives, així com amb l'estricta compliment de la normativa en matèria de seguretat i salut, i de les normes de la bona construcció.

6.10.1 Caiguda d'objectes

Mesures preventives i proteccions col·lectives

Es muntaran marquesines als accessos

La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada

S'evitarà l'amuntegament de materials o objectes sobre les bastides

No es llançaran cascs ni restes de materials des de les bastides

Equips de protecció individual (EPI)

Casc de seguretat homologat

Guants i botes de seguretat

Ús de bossa portaeinamientas

6.10.2 Dermatosi

Mesures preventives i proteccions col·lectives

S' evitarà la generació de pols de ciment

Equips de protecció individual (EPI)

Guants i roba de treball adequada

6.10.3 Electroccions

Mesures preventives i proteccions col·lectives

Es revisarà periòdicament la instal·lació elèctrica

L' estesa elèctrica quedarà fixada als paraments verticals

Els allargadors portàtils tindran mànec aïllant

La maquinària portàtil disposarà de protecció amb doble aïllament

Tota la maquinària elèctrica estarà proveïda de presa de terra

Equips de protecció individual (EPI)

Guants dielèctrics

Calçat aïllant per a electricistes

Banquetes aïllants de l' electricitat

6.10.4 Cremades

Mesures preventives i proteccions col·lectives

La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada

Equips de protecció individual (EPI)

Guants, polaines i mandils de cuir

6.10.5 Cops i talls en extremitats

Mesures preventives i proteccions col·lectives

La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada

Equips de protecció individual (EPI)

Guants i botes de seguretat

6.11.- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

Riscos més freqüents

Electrocucions per contacte directe o indirecte

Talls i ferides amb objectes punyents

Projecció de partícules als ulls

Incendis

Mesures preventives i proteccions col·lectives

Prevenició de possibles contactes elèctrics indirectes, mitjançant el sistema de protecció de posada a terra i dispositius de tall (interruptors diferencials)

Es respectarà una distància mínima a les línies d'alta tensió de 6 m per a les línies aèries i de 2 m per a les línies soterrades

Es comprovarà que el traçat de la línia elèctrica no coincideix amb el del subministrament d'aigua

S'ubicaran els quadres elèctrics en llocs accessibles, dins de caixes prefabricades homologades, amb la seva presa de terra independent, protegides de la intempèrie i proveïdes de porta, clau i visera

S'utilitzaran només conduccions elèctriques antihumitat i connexions estanques

En cas de tendir línies elèctriques sobre zones de pas, se situaran a una alçada mínima de 2,2 m si s'ha disposat algun element per impedir el pas de vehicles i de 5,0 m en cas contrari

Els cables soterrats estaran perfectament senyalitzats i protegits amb tubs rígids, a una profunditat superior a 0,4 m

Les preses de corrent es realitzaran a través de clavelles blindades normalitzades

Queden terminantment prohibides les connexions triples (lladres) i l'ús de fusibles casolans, emprant-se una presa de corrent independent per a cada aparell o eina

Equips de protecció individual (EPI)

Calçat aïllant per a electricistes

Guants dielèctrics

Banquetes aïllants de l'electricitat

Comprovadors de tensió

Eines aïllants

Roba de treball impermeable

Roba de treball reflector

6.12.- CÀRREGA I DESCÀRREGA DE MATERIALS

En les operacions de càrrega i descàrrega de materials, s'haurà de vigilar sobretot l'estat de manteniment, dels elements de subjecció, (cables, cadenes, etc.) sense desperfectes aparents, que indiquin disminució de la seva resistència.

S' haurà de tenir cura en la centrada de les càrregues, abans d' aixecar-les i el nom de punts de subjecció. Els operaris hauran de portar guants i el calçat haurà de ser homologat.

Els palets només es faran servir quan la càrrega estigui tancada i degudament empaquetada i no surti del perímetre de la plataforma per evitar la caiguda de les càrregues.

6.13.- MESURES EN CAS D' EMERGÈNCIA

El Contractista haurà de reflectir en el corresponent Pla de Seguretat i Salut les possibles situacions d' emergència, establint les mesures oportunes en cas de primers auxilis i designant per a això personal amb formació, que es farà càrrec de les esmentades mesures.

Els treballadors responsables de les mesures d' emergència tenen dret a la paralització de la seva activitat, havent d' estar garantida l' adequada administració dels primers

auxilis i, quan la situació ho requereixi, el ràpid trasllat de l' operari a un centre d' assistència mèdica.

6.14.- PRESÈNCIA DELS RECURSOS PREVENTIUS DEL CONTRACTISTA

Ateses les característiques de l'obra i els riscos previstos en el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, cada contractista haurà d'assignar la presència dels seus recursos preventius en l'obra, segons s'estableix en la Llei 54/03, de 12 de desembre, de Reforma del Marc Normatiu de Prevenció de Riscos Laborals, a través del seu article 4.3.

A aquests efectes, el contractista haurà de concretar els recursos preventius assignats a l' obra amb capacitat suficient, que hauran de disposar dels mitjans necessaris per vigilar el compliment de les mesures incloses en el corresponent Pla de Seguretat i Salut.

Aquesta vigilància inclourà la comprovació de l' eficàcia de les activitats preventives previstes en l' esmentat Pla, així com l' adequació d' aquestes activitats als riscos que pretenen prevenir-se o a l' aparició de riscos no previstos i derivats de la situació que determina la necessitat de la presència dels recursos preventius.

Si, com a resultat de la vigilància, s' observa un deficient compliment de les activitats preventives, les persones que tinguin assignada la presència faran les indicacions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives, havent de posar tals circumstàncies en coneixement de l' empresari perquè aquest adopti les mesures oportunes per corregir les deficiències observades.

6.15.- NORMATIVA

6.15.1 Seguretat i salut

Llei de Prevenció de Riscos Laborals

Llei 31/1995, de 8 de novembre, de la Prefectura de l'Estat.

B.O.E.: 10 de novembre de 1995

Completada per:

Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l' exposició a agents cancerígens durant el treball

Reial Decret 665/1997, de 12 de maig, del Ministeri de la Presidència.

B.O.E.: 24 de maig de 1997

Modificada per:

Llei de Mesures Fiscals, Administratives i de l' Ordre Social

Llei 50/1998, de 30 de desembre, de la Prefectura de l'Estat.

Modificació dels articles 45, 47, 48 i 49 de la Llei 31/1995.

B.O.E.: 31 de desembre de 1998

Completada per:

Disposicions mínimes de seguretat i salut en el treball en l' àmbit de les empreses de treball temporal

Reial Decret 216/1999, de 5 de febrer, del Ministeri de Treball i Assumptes Socials.

B.O.E.: 24 de febrer de 1999

Completada per:

Protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball

Reial Decret 374/2001, de 6 d'abril, del Ministeri de la Presidència.

B.O.E.: 1 de maig de 2001

Completada per:

Disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant el risc elèctric

Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, del Ministeri de la Presidència.

B.O.E.: 21 de juny de 2001

Completada per:

Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors exposats als riscos derivats d' atmosferes explosives en el lloc de treball

Reial Decret 681/2003, de 12 de juny, del Ministeri de la Presidència.

B.O.E.: 18 de juny de 2003

Modificada per:

Llei de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals

Llei 54/2003, de 12 de desembre, de la Prefectura de l'Estat.

B.O.E.: 13 de desembre de 2003

Desenvolupada per:

Desenvolupament de l'article 24 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials

Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, del Ministeri de Treball i Assumptes Socials.

B.O.E.: 31 de gener de 2004

Completada per:

Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant els riscos que puguin derivar-se de l' exposició a vibracions mecàniques

Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, del Ministeri de Treball i Assumptes Socials.

B.O.E.: 5 de novembre de 2005

Completada per:

Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll

Reial Decret 286/2006, de 10 de març, del Ministeri de la Presidència.

B.O.E.: 11 de març de 2006

Completada per:

Disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant

Reial Decret 396/2006, de 31 de març, del Ministeri de la Presidència.

B.O.E.: 11 d'abril de 2006

Modificada per:

Modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici

Llei 25/2009, de 22 de desembre, de la Prefectura de l'Estat.

B.O.E.: 23 de desembre de 2009

Reglament dels Serveis de Prevenció

Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, del Ministeri de Treball i Assumptes Socials.

B.O.E.: 31 de gener de 1997

Completat per:

Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball

Reial Decret 665/1997, de 12 de maig, del Ministeri de la Presidència.

B.O.E.: 24 de maig de 1997

Modificat per:

Modificació del Reglament dels Serveis de Prevenció

Reial Decret 780/1998, de 30 d'abril, del Ministeri de Treball i Assumptes Socials.

B.O.E.: 1 de maig de 1998

Completat per:

Protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball

Reial Decret 374/2001, de 6 d'abril, del Ministeri de la Presidència.

B.O.E.: 1 de maig de 2001

Completat per:

Disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant el risc elèctric

Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, del Ministeri de la Presidència.

B.O.E.: 21 de juny de 2001

Completat per:

Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant els riscos que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques

Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, del Ministeri de Treball i Assumptes Socials.

B.O.E.: 5 de novembre de 2005

Completat per:

Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll

Reial Decret 286/2006, de 10 de març, del Ministeri de la Presidència.

B.O.E.: 11 de març de 2006

Completat per:

Disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d' exposició a l' amiant

Reial Decret 396/2006, de 31 de març, del Ministeri de la Presidència.

B.O.E.: 11 d'abril de 2006

Modificat per:

Modificació del Reglament dels Serveis de Prevenció i de les Disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció

Reial Decret 604/2006, de 19 de maig, del Ministeri de Treball i Assumptes Socials.

B.O.E.: 29 de maig de 2006

Modificat per:

Modificació del Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció

Reial Decret 337/2010, de 19 de març, del Ministeri de Treball i Immigració.

B.O.E.: 23 de març de 2010

Seguretat i Salut en els llocs de treball

Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, del Ministeri de Treball i Assumptes Socials.

B.O.E.: 23 d'abril de 1997

Manipulació de càrregues

Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril, del Ministeri de Treball i Assumptes Socials.

B.O.E.: 23 d'abril de 1997

Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l' exposició a agents cancerígens durant el treball

Reial Decret 665/1997, de 12 de maig, del Ministeri de la Presidència.

B.O.E.: 24 de maig de 1997

Modificat per:

Modificació del Reial decret 665/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball i ampliació del seu àmbit d'aplicació als agents mutàgens

Reial Decret 349/2003, de 21 de març, del Ministeri de la Presidència.

B.O.E.: 5 d'abril de 2003

Completat per:

Disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d' exposició a l' amiant

Reial Decret 396/2006, de 31 de març, del Ministeri de la Presidència.

B.O.E.: 11 d'abril de 2006

Utilització d' equips de treball

Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, del Ministeri de Treball i Assumptes Socials.

B.O.E.: 7 d'agost de 1997

Modificat per:

Modificació del Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura

Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, del Ministeri de la Presidència.

B.O.E.: 13 de novembre de 2004

Disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció

Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, del Ministeri de la Presidència.

B.O.E.: 25 d'octubre de 1997

Completat per:

Disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant

Reial Decret 396/2006, de 31 de març, del Ministeri de la Presidència.

B.O.E.: 11 d'abril de 2006

Modificat per:

Modificació del Reglament dels Serveis de Prevenció i de les Disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció

Reial Decret 604/2006, de 19 de maig, del Ministeri de Treball i Assumptes Socials.

B.O.E.: 29 de maig de 2006

Modificat per:

Desplegament de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció

Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, del Ministeri de Treball i Assumptes Socials.

Disposició final tercera. Modificació dels articles 13 i 18 del Reial Decret 1627/1997.

B.O.E.: 25 d'agost de 2007

Correcció d' errors.

B.O.E.: 12 de setembre de 2007

2.1.1. YC. Sistemes de protecció col·lectiva

6.15.2 Protecció contra incendis

Disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell, 97/23/CE, relativa als equips de pressió i es modifica el Reial decret 1244/1979, de 4 d'abril, que va aprovar el Reglament d'aparells a pressió

Reial Decret 769/1999, de 7 de maig, del Ministeri d'Indústria i Energia.

B.O.E.: 31 de maig de 1999

Completat per:

Publicació de la relació de normes harmonitzades en l'àmbit del Reial decret 769/1999, de 7 de maig, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell, 97/23/CE, relativa als equips de pressió

Resolució de 28 d' octubre de 2002, de la Direcció General de Política Tecnològica del Ministeri de Ciència i Tecnologia.

B.O.E.: 4 de desembre de 2002

Reglament d' equips de pressió i les seves instruccions tècniques complementàries

Reial Decret 2060/2008, de 12 de desembre, del Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç.

B.O.E.: 5 de febrer de 2009

Correcció d' errades:

Correcció d'errors del Reial Decret 2060/2008, de 12 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament d'equips de pressió i les seves instruccions tècniques complementàries

B.O.E.: 28 d' octubre de 2009

Modificat per:

Reial Decret pel qual es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial per adequar-les a la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, i a la Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici

Reial Decret 560/2010, de 7 de maig, del Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç.

B.O.E.: 22 de maig de 2010

Senyalització de seguretat i salut en el treball

Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, del Ministeri de Treball i Assumptes Socials.

B.O.E.: 23 d'abril de 1997

Completat per:

Protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball

Reial Decret 374/2001, de 6 d'abril, del Ministeri de la Presidència.

B.O.E.: 1 de maig de 2001

Completat per:

Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll

Reial Decret 286/2006, de 10 de març, del Ministeri de la Presidència.

B.O.E.: 11 de març de 2006

2.1.2. YI. Equips de protecció individual

Reial Decret pel qual es regulen les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual

Reial Decret 1407/1992, de 20 de novembre, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern.

B.O.E.: 28 de desembre de 1992

Modificat per:

Modificació del Reial decret 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual

Reial Decret 159/1995, de 3 de febrer, del Ministeri de la Presidència.

B.O.E.: 8 de març de 1995

Correcció d'errades:

Correcció d'errades del Reial Decret 159/1995, de 3 de febrer, pel qual es modifica el Reial decret 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual

B.O.E.: 22 de març de 1995

Completat per:

Resolució per la qual es publica, a títol informatiu, informació complementària establerta pel Reial decret 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual

Resolució de 25 d' abril de 1996 de la Direcció General de Qualitat i Seguretat Industrial, del Ministeri d' Indústria i Energia.

B.O.E.: 28 de maig de 1996

Modificat per:

Modificació de l'annex del Reial decret 159/1995, de 3 de febrer, que va modificar al seu torn el Reial decret 1407/1992, de 20 de novembre, relatiu a les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual

Ordre de 20 de febrer de 1997, del Ministeri d' Indústria i Energia.

B.O.E.: 6 de març de 1997

Completat per:

Resolució per la qual s' actualitza l' annex IV de la Resolució de 18 de març de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial

Resolució de 29 d' abril de 1999 del Ministeri d' Indústria i Energia.

B.O.E.: 29 de juny de 1999

Utilització d' equips de protecció individual

Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, del Ministeri de Treball i Assumptes Socials.

B.O.E.: 12 de juny de 1997

Correcció d' errades:

Correcció d'errades del Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual

Ministeri de la Presidència.

B.O.E.: 18 de juliol de 1997

Completat per:

Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l' exposició al soroll

Reial Decret 286/2006, de 10 de març, del Ministeri de la Presidència.

B.O.E.: 11 de març de 2006

Completat per:

Disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant

Reial Decret 396/2006, de 31 de març, del Ministeri de la Presidència.

B.O.E.: 11 d'abril de 2006

2.1.3. YP. Instal·lacions provisionals d'higiene i benestar

DB HS Salubritat

Codi Tècnic de l'Edificació (CTE). Part II. Document Bàsic HS.

Reial Decret 314/2006, de 17 de març, del Ministeri de Vivenda.

B.O.E.: 28 de març de 2006

Modificat pel Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, del Ministeri de l'Habitatge.

B.O.E.: 23 d'octubre de 2007

Correcció d'errors.

B.O.E.: 25 de gener de 2008

Modificat per:

Modificació de determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació aprovats pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, i el Reial Decret 1371/2007, de 19 d'octubre

Ordre VIV/984/2009, de 15 d'abril, del Ministeri d'Habitatge.

B.O.E.: 23 d'abril de 2009

Criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà

Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer, del Ministeri de la Presidència.

B.O.E.: 21 de febrer de 2003

Criteris higienicosanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi

Reial Decret 865/2003, de 4 de juliol, del Ministeri de Sanitat i Consum.

B.O.E.: 18 de juliol de 2003

Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Complementàries (ITC) BT 01 a BT 51

Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, del Ministeri de Ciència i Tecnologia.

B.O.E.: Suplement al núm. ~ ~ ~ 224, de 18 de setembre de 2002

Modificat per:

Anul·lat l'incís 4.2.C.2 de la ITC-BT-03

Sentència de 17 de febrer de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Suprem.

B.O.E.: 5 d'abril de 2004

Completat per:

Autorització per a l'ús de sistemes d'instal·lacions amb conductors aïllats sota canals protectors de material plàstic

Resolució de 18 de gener de 1988, de la Direcció General d'Innovació Industrial.

B.O.E.: 19 de febrer de 1988

Modificat per:

Reial Decret pel qual es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial per adequar-les a la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, i a la Llei 25/2009, de 22 de desembre,

de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici

Reial Decret 560/2010, de 7 de maig, del Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç.

B.O.E.: 22 de maig de 2010

Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions

Reial Decret 346/2011, d'11 de març, del Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç.

B.O.E.: 1 d'abril de 2011

Desenvolupat per:

Ordre per la qual es desenvolupa el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions, aprovat pel Reial decret 346/2011, d'11 de març

Ordre ITC/1644/2011, de 10 de juny, del Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç.

B.O.E.: 16 de juny de 2011

2.1.4. YS. Senyalització provisional d'obres

2.1.4.1. YSB. Abalisament

Instrucció 8.3-IC Senyalització d'obres

Ordre de 31 d'agost de 1987, del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

B.O.E.: 18 de setembre de 1987

Senyalització de seguretat i salut en el treball

Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, del Ministeri de Treball i Assumptes Socials.

B.O.E.: 23 d'abril de 1997

Completat per:

Protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball

Reial Decret 374/2001, de 6 d'abril, del Ministeri de la Presidència.

B.O.E.: 1 de maig de 2001

Completat per:

Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll

Reial Decret 286/2006, de 10 de març, del Ministeri de la Presidència.

B.O.E.: 11 de març de 2006

2.1.4.2. YSH. Senyalització horitzontal

Instrucció 8.3-IC Senyalització d'obres

Ordre de 31 d'agost de 1987, del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

B.O.E.: 18 de setembre de 1987

2.1.4.3. YSV. Senyalització vertical

Instrucció 8.3-IC Senyalització d'obres

Ordre de 31 d'agost de 1987, del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

B.O.E.: 18 de setembre de 1987

2.1.4.4. YSN. Senyalització manual

Instrucció 8.3-IC Senyalització d'obres

Ordre de 31 d'agost de 1987, del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

B.O.E.: 18 de setembre de 1987

2.1.4.5. YSS. Senyalització de seguretat i salut

Senyalització de seguretat i salut en el treball

Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, del Ministeri de Treball i Assumptes Socials.

B.O.E.: 23 d'abril de 1997

Completat per:

Protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball

Reial Decret 374/2001, de 6 d'abril, del Ministeri de la Presidència.

B.O.E.: 1 de maig de 2001

Completat per:

Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll

Reial Decret 286/2006, de 10 de març, del Ministeri de la Presidència.

B.O.E.: 11 de març de 2006

6.16.- PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

6.16.1 Disposicions generals

6.16.1.1 Objecte del Plec de condicions

El present Plec de condicions juntament amb les disposicions contingudes en el corresponent Plec del Projecte d'execució, tenen per objecte definir les atribucions i obligacions dels agents que intervenen en matèria de Seguretat i Salut, així com les condicions que han de complir les mesures preventives, les proteccions individuals i col·lectives de la modificació del traçat en instal·lació receptora de GN, situada a Barcelona, segons el projecte redactat per Juan Moreno. Tot això per tal d'evitar

qualsevol accident o malaltia professional, que poden ocasionar-se durant el transcurs de l'execució de l'obra o en els futurs treballs de conservació, reparació i manteniment de l'edifici construït.

6.16.2 Disposicions facultatives

6.16.2.1 Definició, atribucions i obligacions dels agents de l'edificació

Les atribucions i les obligacions dels diferents agents intervinents en l'edificació són les regulades en els seus aspectes generals per la Llei 38/99, d'Ordenació de l'Edificació (L.O.E.).

Les garanties i responsabilitats dels agents i treballadors de l'obra enfront dels riscos derivats de les condicions de treball en matèria de seguretat i salut, són les establertes per la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals i el Reial decret 1627/1997 "Disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció".

6.16.2.2 El Promotor

És la persona física o jurídica, pública o privada, que individualment o col·lectivament decideix, impulsa, programa i finança amb recursos propis o aliens, les obres d'edificació per a si o per a la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Té la responsabilitat de contractar els tècnics redactors del preceptiu Estudi de Seguretat i Salut - o Estudi Bàsic, si s'escau - igual que als tècnics coordinadors en la matèria en la fase que correspongui, tot això segons el que estableix el R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes en matèria de seguretat i salut en les obres de construcció, facilitant còpies a les empreses contractistes, subcontractistes o treballadors autònoms contractats directament pel Promotor, exigint la presentació de cada Pla de Seguretat i Salut prèviament al començament de les obres.

El Promotor tindrà la consideració de Contractista quan realitzi la totalitat o determinades parts de l'obra amb mitjans humans i recursos propis, o en el cas de contractar directament treballadors autònoms per a la seva realització o per a treballs parcials de la mateixa, excepte en els casos estipulats en el Reial decret 1627/1997.

6.16.2.3 El Projectista

És l'agent que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el projecte.

Prendrà en consideració en les fases de concepció, estudi i elaboració del projecte bàsic i d'execució, els principis i criteris generals de prevenció en matèria de seguretat i de salut, d'acord amb la legislació vigent.

6.16.2.4 El Contractista i Subcontractista

Segons defineix l'article 2 del Reial Decret 1627/1997:

Contractista és la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el Promotor, amb mitjans humans i materials propis o aliens, el compromís d'executar la totalitat o part de les obres, amb subjecció al projecte i al contracte.

Subcontractista és la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al projecte pel qual es regeix la seva execució.

El Contractista comunicarà a l'autoritat laboral competent l'obertura del centre de treball en la qual inclourà el Pla de Seguretat i Salut al qual es refereix l'article 7 del R.D.1627/1997, de 24 d'octubre.

Adoptarà totes les mesures preventives que compleixin els preceptes en matèria de Prevenció de Riscos Laborals i Seguretat i Salut que estableix la legislació vigent, redactant el corresponent Pla de Seguretat i ajustant-se al compliment estricte i permanent de l'establert en l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, disposant de tots els mitjans necessaris i dotant el personal de l'equipament de seguretat exigibles, complint les ordres efectuades pel Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra.

Supervisarà de manera continuada el compliment de les normes de seguretat, tutelant les activitats dels treballadors al seu càrrec i, en el seu cas, rellevant del seu lloc a tots aquells que poguessin menyscarbar les condicions bàsiques de seguretat personals o generals, per no estar en les condicions adequades.

Lliurarà la informació suficient al Coordinador de Seguretat i Salut a l'obra, on s'acrediti l'estructura organitzativa de l'empresa, les seves responsabilitats, funcions, processos, procediments i recursos materials i humans disponibles, per tal de garantir una adequada acció preventiva de riscos de l'obra.

Entre les responsabilitats i obligacions del contractista i dels subcontractistes en matèria de seguretat i salut, cal destacar les contingudes en l'article 11 "Obligacions dels contractistes i subcontractistes" del R.D. 1627/1997.

Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen a l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Complir i fer complir el seu personal l'establert en el pla de seguretat i salut.

Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes a l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i les disposicions mínimes establertes a l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.

Informar i proporcionar les instruccions adequades i precises als treballadors autònoms sobre totes les mesures que hagin d'adoptar-se pel que fa a la seva seguretat i salut en l'obra.

Atendre les indicacions i consignes del Coordinador en Matèria de Seguretat i Salut, complint estrictament les seves instruccions durant l'execució de l'obra.

Respondran de la correcta execució de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut pel que fa a les obligacions que els corresponguin a ells directament o, en el seu cas, als treballadors autònoms per ells contractats.

Respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del Promotor, no eximiran de les seves responsabilitats els contractistes i els subcontractistes.

6.16.2.5 La Direcció Facultativa

Segons defineix l'article 2 del Reial Decret 1627/1997, s'entén com a Direcció Facultativa:

El tècnic o els tècnics competents designats pel Promotor, encarregats de la direcció i del control de l'execució de l'obra.

Les responsabilitats de la Direcció Facultativa i del Promotor, no eximeixen en cap cas de les atribuïbles als contractistes i als subcontractistes.

6.16.2.6 Coordinador de Seguretat i Salut en Projecte

És el tècnic competent designat pel Promotor per coordinar, durant la fase del projecte d'execució, l'aplicació dels principis i criteris generals de prevenció en matèria de seguretat i salut.

6.16.2.7 Coordinador de Seguretat i Salut en Execució

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, és el tècnic competent designat pel Promotor, que forma part de la Direcció Facultativa.

Assumirà les tasques i responsabilitats contingudes en la Guia Tècnica sobre el R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, les funcions de la qual consisteixen en:

- ☒ Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat, prenent les decisions tècniques i d'organització, per tal de planificar les diferents tasques o fases de treball que vagin a desenvolupar-se simultàniament o successivament, estimant la durada requerida per a l'execució de les mateixes.
- ☒ Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els contractistes i, si s'escau, els subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva recollits en la legislació vigent.
- ☒ Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel Contractista i, si s'escau, les modificacions introduïdes en el mateix.
- ☒ Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- ☒ Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- ☒ Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La Direcció Facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació d'un coordinador.

6.16.2.8 Treballadors Autònoms

Són les persones físiques diferents del Contractista i Subcontractista, que realitzen de forma personal i directa una activitat professional, sense subjecció a un contracte de treball i que assumeixen contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Quan el treballador autònom empri en l'obra a treballadors per compte d'altri, tindrà la consideració de Contractista o Subcontractista.

Els treballadors autònoms compliran l'establert en el pla de seguretat i salut.

6.16.2.9 Treballadors per compte d'altri

Els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una informació adequada de totes les mesures que hagin d'adoptar-se pel que fa a la seva seguretat i la seva salut a l'obra.

La consulta i la participació dels treballadors o dels seus representants, es realitzaran de conformitat amb el que disposa la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

El Contractista facilitarà als representants dels treballadors en el centre de treball una còpia del pla de seguretat i salut i de les seves possibles modificacions.

6.16.2.10 Fabricants i subministradors d'equips de protecció i materials de construcció

Els fabricants, importadors i subministradors de maquinària, equips, productes i estris de treball, hauran de subministrar la informació que indiqui la forma correcta d'utilització pels treballadors, les mesures preventives addicionals que s'hagin de prendre i els riscos laborals que comportin tant el seu ús normal com la seva manipulació o ocupació inadequat.

6.16.2.11 Recursos preventius

Per tal d'exercir les tasques de recurs preventiu, segons el que estableix la Llei 31/95, Llei 54/03 i Reial Decret 604/06, l'empresari designarà per a l'obra els recursos preventius, que podran ser:

- a) Un o diversos treballadors designats per l'empresa.
- b) Un o diversos membres del servei de prevenció propi de l'empresa.
- c) Un o diversos membres del servei o els serveis de prevenció aliens.

Les persones a les quals s'assigni aquesta vigilància hauran de donar les instruccions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives. En cas d'observar un deficient compliment de les mateixes o una absència, insuficiència o falta

d'adequació de les mateixes, s'informarà a l'empresari perquè aquest adopti les mesures necessàries per a la seva correcció, notant-se al seu torn al Coordinador de Seguretat i Salut i a la resta de la Direcció Facultativa.

En el Pla de Seguretat i Salut s'especificaran els casos en què la presència dels recursos preventius és necessària, especificant-se expressament el nom de la persona o persones designades per a tal fi, concretant les tasques en les quals inicialment es preveu necessària la seva presència.

6.16.2.12 Formació en Seguretat

Per tal que tot el personal que accedeixi a l'obra disposi de la suficient formació en les matèries preventives de seguretat i salut, l'empresa s'encarregarà de la seva formació per a l'adequada prevenció de riscos i el correcte ús de les proteccions col·lectives i individuals. Aquesta formació assolirà tots els nivells de l'empresa, des dels directius fins als treballadors no qualificats, incloent-hi els tècnics, encarregats, especialistes i operadors de màquines entre d'altres.

6.16.2.13 Reconeixements mèdics

La vigilància de l'estat de salut dels treballadors quedarà garantida per l'empresa contractista, en funció dels riscos inherents al treball assignat i en els casos establerts per la legislació vigent.

Aquesta vigilància serà voluntària, excepte quan la realització dels reconeixements sigui imprescindible per avaluar els efectes de les condicions de treball sobre la seva salut, o per verificar que el seu estat de salut no constitueix un perill per a altres persones o per al mateix treballador.

6.16.3 Salut i higiene en el treball

6.16.3.1 Primers auxilis

L'empresari designarà el personal encarregat de l'adopció de les mesures necessàries en cas d'accident, a fi de garantir la prestació dels primers auxilis i l'evacuació de l'accidentat.

Es disposarà, en un lloc visible de l'obra i accessible als operaris, una farmaciola perfectament equipada amb material sanitari destinat a primers auxilis.

El Contractista instal·larà rètols amb caràcters llegibles fins a una distància de 2 m, en el qual se subministri als treballadors i participants en l'obra la informació suficient per establir ràpid contacte amb el centre assistencial més proper.

6.16.3.2 Actuació en cas d' accident

En cas d' accident es prendran només les mesures indispensables fins que arribi l' assistència mèdica, perquè l' accidentat pugui ser traslladat amb rapidesa i sense risc. En cap cas se li mourà, excepte quan sigui imprescindible per a la seva integritat.

Es comprovaran els seus signes vitals (consciència, respiració, pols i pressió sanguínia), se li intentarà tranquil·litzar, i se li cobrirà amb una manta per mantenir la seva temperatura corporal.

No se li subministrarà aigua, begudes o cap medicament i, en cas d' hemorràgia, es pressionaran les ferides amb gases netes.

L' empresari notificarà l' accident per escrit a l' autoritat laboral, conforme al procediment reglamentari.

6.16.4 Documentació d' obra

6.16.4.1 Estudi bàsic de seguretat i Salut

És el document elaborat pel tècnic competent designat pel Promotor, on es precisen les normes de seguretat i salut aplicables a l' obra, contemplant la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això.

Inclou també les previsions i les informacions útils per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

6.16.4.2 Pla de seguretat i salut

En aplicació del present estudi bàsic de seguretat i salut, cada Contractista elaborarà el corresponent pla de seguretat i salut en el treball en el qual s' analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d' execució de l' obra. En aquest pla s' inclouran, si s' escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el Contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar disminució dels nivells de protecció previstos en aquest estudi bàsic.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra aprovarà el pla de seguretat i salut abans de l'inici de la mateixa.

El pla de seguretat i salut podrà ser modificat pel Contractista en funció del procés d'execució de l'obra, de l'evolució dels treballs i de les possibles incidències o modificacions que puguin sorgir durant el desenvolupament de la mateixa, sempre amb l'aprovació expressa del Coordinador de Seguretat i Salut i la Direcció Facultativa.

Els qui intervinguin en l'execució de l'obra, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses que hi intervinguin i els representants dels treballadors, podran presentar per escrit i de forma raonada, els suggeriments i alternatives que estimin oportuns. A tal efecte, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent dels mateixos i de la Direcció Facultativa.

6.16.4.3 Acta d'aprovació del pla

El pla de seguretat i salut elaborat pel Contractista serà aprovat pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, per la Direcció Facultativa o per l'Administració en el cas d'obres públiques, qui haurà d'emetre una acta d'aprovació com a document acreditatiu de l'esmentada operació, visat pel Col·legi Professional corresponent.

6.16.4.4 Comunicació d'obertura de centre de treball

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent serà prèvia al començament dels treballs i es presentarà únicament pels empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

La comunicació contindrà les dades de l'empresa, del centre de treball i de producció i/o emmagatzematge del centre de treball. Haurà d'incloure, a més, el pla de seguretat i salut.

6.16.4.5 Llibre d'incidències

Amb finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut, en cada centre de treball existirà un llibre d'incidències que constarà de fulls per duplicat, habilitat a tal efecte.

Serà facilitat pel col·legi professional que visi l'acta d'aprovació del pla o l'oficina de supervisió de projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les administracions públiques.

El llibre d'incidències haurà de mantenir-se sempre a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, tenint accés la Direcció Facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses intervinents a l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les administracions públiques competents, els quals podran fer anotacions en el mateix.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, haurà de notificar al Contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest, sobre les anotacions efectuades en el llibre d'incidències.

Quan les anotacions es refereixin a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions anteriors, es remetrà una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En tot cas, s'haurà d'especificar si l'anotació es tracta d'una nova observació o suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior.

6.16.4.6 Llibre d'ordres

En l'obra existirà un llibre d'ordres i assistències, en el qual la Direcció Facultativa ressenyarà les incidències, ordres i assistències que es produeixin en el desenvolupament de l'obra.

Les anotacions així exposades tenen rang d'ordres o comentaris necessaris d'execució d'obra i, en conseqüència, seran respectades pel Contractista de l'obra.

6.16.4.7 Llibre de visites

El llibre de visites haurà d'estar en obra, a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.

El primer llibre l'habilitarà el Cap de la Inspecció de la província en què es trobi l'obra. Per habilitar el segon o els següents, caldrà presentar l'anterior. En cas de pèrdua o destrucció, el representant legal de l'empresa haurà de justificar per escrit els motius i les proves. Un cop exhaurit un llibre, es conservarà durant 5 anys, comptats des de l'última diligència.

6.16.4.8 Llibre de subcontractació

El Contractista haurà de disposar d' un llibre de subcontractació, que romandrà en tot moment en l' obra, reflectint per ordre cronològic des del començament dels treballs, totes i cadascuna de les subcontractacions realitzades en una determinada obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms.

El llibre de subcontractació complirà les prescripcions contingudes en el Reial decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006 de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció, en particular l'article 15 "Contingut del Llibre de Subcontractació" i l'article 16 "Obligacions i drets relatius al Llibre de Subcontractació".

Al llibre de subcontractació hi tindran accés el Promotor, la Direcció Facultativa, el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d' execució de l' obra, les empreses i treballadors autònoms intervinents a l' obra, els tècnics de prevenció, els delegats de prevenció, l' autoritat laboral i els representants dels treballadors de les diferents empreses que intervinguin en l' execució de l' obra.

6.16.5 Disposicions econòmiques

El marc de relacions econòmiques per a l' abonament i recepció de l' obra, es fixa en el plec de condicions del projecte o en el corresponent contracte d' obra entre el Promotor i el Contractista, havent de contenir almenys els punts següents:

- ☒ Fiances
- ☒ Dels preus
- ☒ Preu bàsic

- ☒ Preu unitari

- ☒ Pressupost d'Execució Material (PEM)

- ☒ Preus contradictoris

- ☒ Reclamació d' augment de preus

- ☒ Formes tradicionals de mesurar o d' aplicar els preus

- ☒ De la revisió dels preus contractats

- ☒ Abassegament de materials

- ☒ Obres per administració
- ☒ Valoració i abonament dels treballs
- ☒ Indemnitzacions mútues
- ☒ Retencions en concepte de garantia
- ☒ Terminis d'execució i pla d'obra
- ☒ Liquidació econòmica de les obres
- ☒ Liquidació final de l'obra

6.17.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

6.17.1 Mitjans de protecció col·lectiva

Els mitjans de protecció col·lectiva es col·locaran segons les especificacions del Pla de Seguretat i Salut abans d'iniciar el treball en el qual es requereixin, no suposant un risc en si mateixos.

Es reposaran sempre que estiguin deteriorats, al final del període de la seva vida útil, després d'estar sotmesos a sol·licitacions límit, o quan les seves toleràncies siguin superiors a les admeses o aconsellades pel fabricant.

El manteniment serà vigilat de forma periòdica (cada setmana) pel Delegat de Prevenció.

6.17.2 Mitjans de protecció individual

Tots els equips de protecció individual (EPI) emprats en l'obra disposaran de marcatge CE, que portaran inscrit en el propi equip, en l'embalatge i en el fullet informatiu.

Seran ergonòmics i no causaran molèsties innecessàries. Mai suposaran un risc en si mateixos, ni perdran la seva seguretat de forma involuntària.

El fabricant els subministrarà juntament amb un fullet informatiu en el qual apareixeran les instruccions d'ús i manteniment, nom i adreça del fabricant, grau o classe de protecció, accessoris que pugui portar i característiques de les peces de recanvi, límit d'ús, termini de vida útil i controls als quals s'ha sotmès. Estarà redactat de forma comprensible i, en el cas d'equips d'importació, traduïts a la llengua oficial.

Seran subministrats gratuïtament per l' empresari i es reemplaçaran sempre que estiguin deteriorats, al final del període de la seva vida útil o després d' estar sotmesos a sol.licitacions límit.

S' utilitzaran de forma personal i per als usos previstos pel fabricant, supervisant el manteniment el Delegat de Prevenció.

6.17.3 Instal·lacions provisionals de salut i confort

Els locals destinats a instal·lacions provisionals de salut i confort tindran una temperatura, il·luminació, ventilació i condicions d'humitat adequades per al seu ús. Els revestiments dels sòls, parets i sostres seran continus, llisos i impermeables, acabats preferentment amb colors clars i amb material que permeti la neteja amb desinfectants o antisèptics.

El Contractista mantindrà les instal·lacions en perfectes condicions sanitàries (neteja diària), estaran proveïdes d'aigua corrent freda i calenta i dotades dels complements necessaris per a higiene personal, com ara sabó, tovalloles i recipients de deixalles.

6.17.3.1 Vestidors

Seran de fàcil accés, estaran pròxims a l' àrea de treball i tindran seients i taquilles independents sota clau, amb espai suficient per guardar la roba i el calçat.

Es disposarà una superfície mínima de 2 m² per cada treballador destinada a vestuari, amb una alçada mínima de 2,30 m.

Quan no es disposi de vestidors, s' habilitarà una zona per deixar la roba i els objectes personals sota clau.

6.17.3.2 Lavabos i dutxes

Estaran al costat dels vestidors i disposaran d'instal·lació d'aigua freda i calenta, ubicant almenys una quarta part de les aixetes en cabines individuals amb porta amb tancament interior.

Les cabines tindran una superfície mínima de 2 m² i una alçada mínima de 2,30 m.

La dotació mínima prevista per als lavabos serà de:

☒ 1 dutxa per cada 10 treballadors o fracció que treballin en la mateixa jornada

- ☒ 1 retret per cada 25 homes o fracció i 1 per cada 15 dones o fracció
- ☒ 1 lavabo per cada retret
- ☒ 1 urinari per cada 25 homes o fracció
- ☒ 1 assecamans de cel·lulosa o elèctric per cada lavabo
- ☒ 1 saboner dosificadora per cada lavabo
- ☒ 1 recipient per a recollida de cel·lulosa sanitària
- ☒ 1 portarolls amb paper higiènic per cada vàter

6.17.3.3 Retretes

Seràn de fàcil accés i estaran pròxims a l'àrea de treball. S'ubicaran preferentment en cabines de dimensions mínimes 1,2x1,0 m amb alçada de 2,30 m, sense visibilitat des de l'exterior i proveïdes de perxa i porta amb tancament interior.

Disposaran de ventilació a l'exterior, podent no tenir sostre sempre que comuniquin amb lavabos o passadissos amb ventilació exterior, evitant qualsevol comunicació amb menjadors, cuines, dormitoris o vestuaris.

Tindran descàrrega automàtica d'aigua corrent i en el cas que no puguin connectar-se a la xarxa de clavegueram es disposarà de latrines sanitàries o fosses sèptiques.

6.17.3.4 Menjador i cuina

Els locals destinats a menjador i cuina estaran equipats amb taules, cadires de material rentable i vaixel·la, i disposaran de calefacció a l'hivern. Quedaran separats de les àrees de treball i de qualsevol font de contaminació ambiental.

En el cas que els treballadors portin el seu propi menjar, disposaran de calentaplots, prohibint-se fora dels llocs previstos la preparació del menjar mitjançant foc, brases o barbacoes.

La superfície destinada a la zona de menjador i cuina serà com a mínim de 2 m² per cada operari que utilitzi aquesta instal·lació.

Malgrat de Mar, gener de 2025

El Facultatiu,

Juan Moreno
Enginyer Industrial
Col·legiat núm. 14.179 COEIC

7.- CÀLCULS

CÀLCULS DE BAIXA TENSÍO EDIFICIS D'HABITATGES

Càlculs de centralització

PROJECTE : **Mercat Malgrat de Mar**
EMPLAÇAMENT : **Malgrat de Mar**

CÀLCULS REALITZATS TENINT EN COMPTE:

- Previsió de càrregues segons la ITC-BT-10
- Intensitat màxima per centralització: 250 A, segons ITC-BT-16
- Coef.simultaneïtat, segons ITC-BT-10

Fòrmula del coeficient de simultaneïtat per n>21

$$C_s = 15,3 + (n - 21) \cdot 0,5$$

CS = coef. simultaneïtat
n = n° d'habitatges

Coef. Viviendas

Numero de viviendas	Coeficiente simultaneidad	Numero de viviendas	Coeficiente simultaneidad
1	1	12	9,9
2	2	13	10,6
3	3	14	11,3
4	3,8	15	11,9
5	4,6	16	12,5
6	5,4	17	13,1
7	6,2	18	13,7
8	7	19	14,3
9	7,8	20	14,8
10	8,5	21	15,3
11	9,2	n>21	Cs

CENTRALITZACIÓ DE COMPTADORS 1

Tipus de local	Nº de derivacions	Potència màxima de càlcul	Criteris de càlcul	Coeficient simultaneïtat	Potència instal·lada (kW)	Previsió de potència (kW)
Serveis comuns						
Paradas Monof.	13	5,75 Kw		1,00	74,75 Kw	74,75 Kw
Parades Trifàsiques	4	6,92 Kw		1,00	27,68 Kw	27,68 Kw
Locals comercials i oficines						
Local comercial 1	0	9,00 Kw	200,0 m²	0,10 kW/m²	1,00	0,00 Kw
Local comercial 2	0	Previsió	20,0 m²	0,10 kW/m²	1,00	0,00 Kw
Serveis Comuns Mercat	1	43,64 Kw	150,0 m²	0,10 kW/m²	1,00	43,64 Kw

Totals: 146,07 Kw 146,07 Kw

Intensitat de centralització 250 A
Potència d'ampliació 3,93 Kw
Capacitat d'ampliació 2,69%

CÀLCUL DE BAIXA TENSIÓ EN EDIFICIS D'HABITATGES

Càlculs de quadres elèctrics

PROJECTE : Mercat Malgrat de Mar
EMPLAÇAMENT : Malgrat de Mar

Fórmules corrent trifàsica

$$I = \frac{W}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

$$\Delta V(\%) = \frac{W \cdot L}{K \cdot s \cdot U} \cdot \frac{100}{U}$$

Fórmules corrent monofàsica

$$I = \frac{W}{U \cdot \cos \varphi}$$

$$\Delta V(\%) = \frac{W \cdot L \cdot 2}{K \cdot s \cdot U} \cdot \frac{100}{U}$$

on:

I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del suministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductivitat, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{cc} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \cdot \frac{L}{n_c \cdot S_c}$$

$$X = \lambda \cdot \frac{L}{n_c}$$

on:

ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en buit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = n° de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
I = reactància del conductor (Oh mm2/m)

Ident.	Descripció	Potència (kW)	Coef. receptor	Coef. simult.	Potència càlcul (kW)	Tensió (V)	Factor de potència	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió			Caract. conduct.			Conducció		Conduc. protec. (mm)	Conduc. protec. (mm)	Icc (KA)
												parcial	%parcial	%total	Tipus	Tensió aill.	Material	Safata /Tub	Ø Ext. (mm)			
LINIES GENERALS D'ALIMENTACIÓ (LGA)																						
LGA.1	Línia General d'Alimentació 1	146,07	1	1,00	146,07	400	0,85	248,05	55	185	3x185+95+35	1,94	0,48	0,48	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Safata/Tub	-	95	35	15,98
LGA.1	LGA Sum. Complementari	43,64	1	1,00	43,64	400	1,00	62,99	25	35	5x35	1,39	0,35	0,35	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Safata/Tub	Ø50	35	35	11,82
QUADRE GENERAL SERVEIS COMUNS MERCAT																						
L1	D.I.Quadre General SC Mercat	52,40	1	0,83	43,64	400	0,85	74,11	10	25	5x25	0,78	0,19	0,68	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Safata/Tub	Ø40	25	25	11,96
L.1,1	Enllumenat exterior	0,45	1,8	1,0	0,82	230	0,85	4,18	30	2,5	3x2,5	1,52	0,66	1,34	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Tub	Ø20	2,5	2,5	0,54
L.1,2	Endolls WC Dones	2,00	1,8	1,0	3,60	230	0,85	18,41	30	2,5	3x2,5	6,71	2,92	3,60	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Tub	Ø20	2,5	2,5	0,54
L.1,3	Endolls Sala Maquines	2,00	1	1,0	2,00	230	0,85	10,23	10	2,5	3x2,5	1,24	0,54	1,22	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Tub	Ø20	2,5	2,5	1,42
L.1,4	Extracció Sala Maquines	0,50	1,25	1,0	0,63	400	0,85	1,07	10	2,5	5x2,5	0,11	0,03	0,71	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Tub	Ø20	2,5	2,5	2,81
L.1,5	Endoll CETAC 16A	8,00	1	1,0	8,00	400	0,85	13,59	30	6	5x6	1,79	0,45	1,13	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Tub	Ø25	6	6	2,35
L.1,6	Endoll CETAC 32A	15,00	1	1,0	15,00	400	0,85	25,47	30	10	5x10	2,01	0,50	1,18	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Tub	Ø32	10	10	3,50
L.1,7	Alarma Robatori	0,25	1	1,0	0,25	230	0,85	1,28	30	2,5	3x2,5	0,47	0,20	0,88	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Tub	Ø20	2,5	2,5	0,54
L.1,8	Alarma Incendi	2,20	1	1,0	2,20	230	0,85	11,25	30	2,5	3x2,5	4,10	1,78	2,46	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Tub	Ø20	2,5	2,5	0,54
L.1,9	Portes Automatiques Entrada 1 i 2	0,25	1	1,0	0,25	230	0,85	1,28	30	2,5	3x2,5	0,47	0,20	0,88	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Tub	Ø20	2,5	2,5	0,54
L.1,10	Wifi Amazon	2,20	1	1,0	2,20	230	0,85	11,25	30	2,5	3x2,5	4,10	1,78	2,46	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Tub	Ø20	2,5	2,5	0,54
L.1,11	Enllumenat WC Dones	0,06	1,8	1,0	0,11	230	0,85	0,55	30	2,5	3x2,5	0,20	0,09	0,77	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Tub	Ø20	2,5	2,5	0,54
L.1,12	Emerg. WC Dones	0,04	1,8	1,0	0,06	230	0,85	0,33	30	2,5	3x2,5	0,12	0,05	0,73	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Tub	Ø20	2,5	2,5	0,54
L.1,13	Enllumenat Sala Maquines	0,25	1,8	1,0	0,45	230	0,85	2,30	10	2,5	3x2,5	0,28	0,12	0,80	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Tub	Ø20	2,5	2,5	1,42
L.1,14	Emerg. SM	2,20	1,8	1,0	3,96	230	0,85	20,26	30	2,5	3x2,5	7,38	3,21	3,89	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Tub	Ø20	2,5	2,5	0,54
L.1,15	Enllumenat Sala Neteja	0,25	1,8	1,0	0,45	230	0,85	2,30	25	2,5	3x2,5	0,70	0,30	0,98	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Tub	Ø20	2,5	2,5	0,64
L.1,16	Emerg. SN	2,20	1,8	1,0	3,96	230	0,85	20,26	25	2,5	3x2,5	6,15	2,67	3,35	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Tub	Ø20	2,5	2,5	0,64
L.1,17	Enllumenat Mercat 1	1,00	1,8	1,0	1,80	230	0,85	9,21	35	2,5	3x2,5	3,91	1,70	2,38	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Tub	Ø20	2,5	2,5	0,47
L.1,18	Enll.Emerg. 1	0,04	1,8	1,0	0,06	230	0,85	0,33	35	2,5	3x2,5	0,14	0,06	0,74	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Tub	Ø20	2,5	2,5	0,47
L.1,19	Enllumenat Mercat 2	1,00	1,8	1,0	1,80	230	0,85	9,21	35	2,5	3x2,5	3,91	1,70	2,38	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Tub	Ø20	2,5	2,5	0,47
L.1,20	Enll.Emerg. 2	0,04	1,8	1,0	0,06	230	0,85	0,33	35	2,5	3x2,5	0,14	0,06	0,74	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Tub	Ø20	2,5	2,5	0,47
L.1,21	Enllumenat Mercat 3	1,00	1,8	1,0	1,80	230	0,85	9,21	35	2,5	3x2,5	3,91	1,70	2,38	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Tub	Ø20	2,5	2,5	0,47
L.1,22	Enll.Emerg. 3	0,04	1,8	1,0	0,06	230	0,85	0,33	35	2,5	3x2,5	0,14	0,06	0,74	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Tub	Ø20	2,5	2,5	0,47
L.1,23	Enllumenat Mercat 3	1,00	1,8	1,0	1,80	230	0,85	9,21	35	2,5	3x2,5	3,91	1,70	2,38	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Tub	Ø20	2,5	2,5	0,47
L.1,24	Enll.Emerg. 1	0,04	1,8	1,0	0,06	230	0,85	0,33	35	2,5	3x2,5	0,14	0,06	0,74	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Tub	Ø20	2,5	2,5	0,47
L.1,25	Maniobra	1,00	1	1,0	1,00	230	0,85	5,12	35	2,5	3x2,5	2,17	0,95	1,62	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Tub	Ø20	2,5	2,5	0,47
SubTotal		43,00 kW				52,40 kW																
Simultaneïtat		1,01				0,83																
Potència resultant		43,64 kW				43,64 kW																

CÀLCUL DE BAIXA TENSÍO EN EDIFICIS D'HABITATGES

Càlculs de quadres elèctrics habitatges

PROJECTE : Mercat Malgrat de Mar
EMPLAÇAMENT : Malgrat de Mar

Fórmules corrent trifàsica

$$I = \frac{W}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

$$\Delta V(\%) = \frac{W \cdot L}{K \cdot s \cdot U} \cdot \frac{100}{U}$$

Fórmules corrent monofàsica

$$I = \frac{W}{U \cdot \cos \varphi}$$

$$\Delta V(\%) = \frac{W \cdot L \cdot 2}{K \cdot s \cdot U} \cdot \frac{100}{U}$$

$$I = N \cdot I_a \cdot F_s \cdot F_u$$

on:

I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del subministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductivitat, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.
N = nº de preses
I = Intensitat prevista per presa (A)
Fs = Factor de simultaneïtat
Fu = Factor d'utilització

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{cc} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \cdot \frac{L}{n_c \cdot S_c}$$

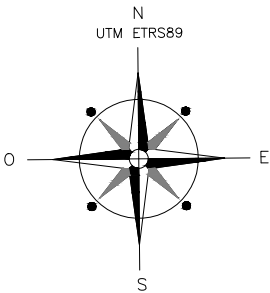
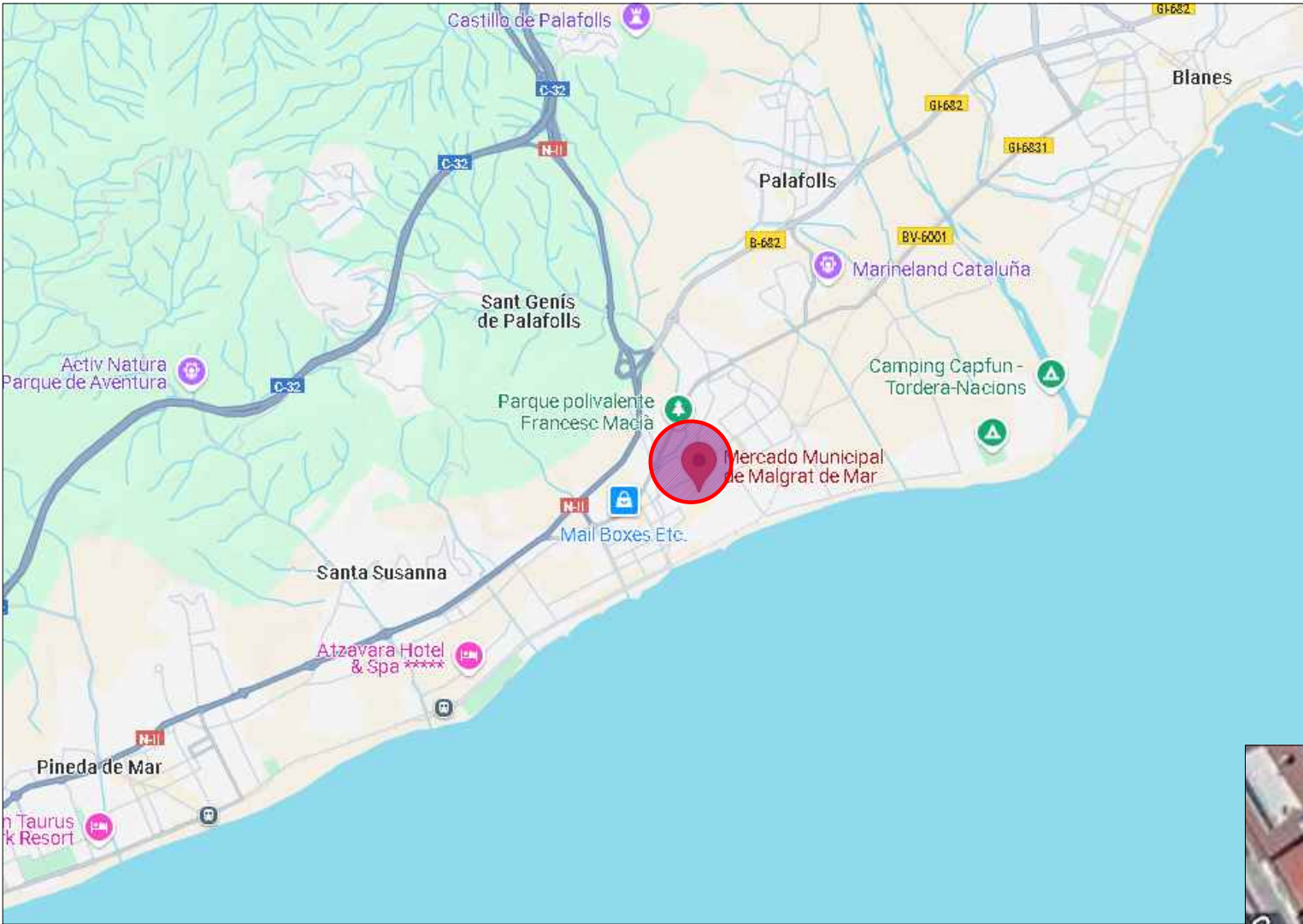
$$X = \lambda \cdot \frac{L}{n_c}$$

on:

Icc = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en buit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
I = reactància del conductor (Oh mm2/m)

Ident.	Descripció	Potència (kW)	Coef. receptor	Coef. simult.	Potència càlcul (kW)	Tensió (V)	Factor de potència	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió			Caract. conduct.			Conducció		Conduc. protec. (mm)	Conduc. protec. (mm)	Icc max (kA)
												parcial	%parcial	%total	Tipus	Tensió aill.	Material	Safata /Tub	Ø Ext. (mm)			
DERIVACIONS INDIVIDUALS (DI)																						
HT1	Mercat Parada monofasica	14,41	1	0,40	5,75	230	1,00	25,00	25	10	3x10	2,23	0,97	1,47	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Tub	Ø32	10	10	2,29
HT2	Mercat Parada trifassica	14,41	1	0,48	6,92	400	1,00	9,99	30	10	5x10	0,93	0,23	0,73	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Tub	Ø32	10	10	3,89

8.- PLÀNOLS



PROMOTOR
AJUNTAMENT DE
MALGRAT DE MAR

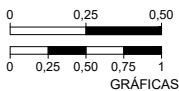


AUTOR DEL PROYECTO
JUAN MORENO
INGENIERO INDUSTRIAL
a2j@a2jengineering.es

TITULO DEL PROYECTO
PROJECTE DE BAIXA TENSIO MERCAT MUNIIPAL
MALGRAT DE MAR

DIRECCIÓ
Carrer Camí Nou, 33,
08380 Malgrat de Mar, Barcelona

ESCALAS
A1 S/E
A3 S/E
ORIGINALES



NOMBRE DEL PLANO
EMPLAÇAMENT

FECHA
GENER 2025
FICHERO
BT Malgrat de Mar

PLANO NÚM.
00
HOJA DE

Puja a Centralització de comptadors
Comptador trifàssic 63A

4x35 mm² RZ1-K en tub Ø63mm
Sub. complementari
Puja a TMF1-ST 63A

CGP aèrea CIA
Nova Escomesa

Puja a IGA 250A/IV
Centralització de comptadors
3x185+1x95 mm² RZ1-K

Comprovació de terra instal·lació.
Cable de terra 1x35 mm² en nova pica (en absència)

Carrer Bellaire

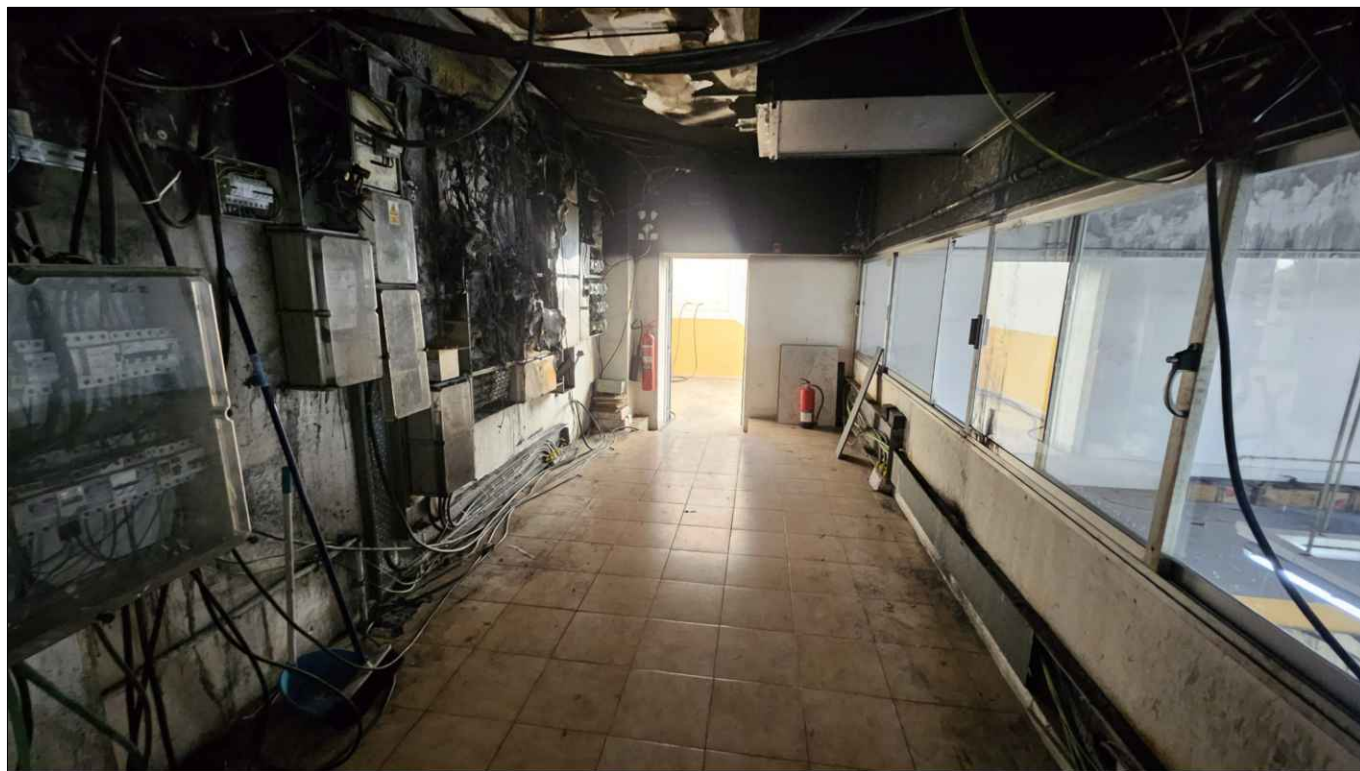


Caixa Seccionadora CIA existent.
Nova estesa de LGA Sub. Normal i Parades

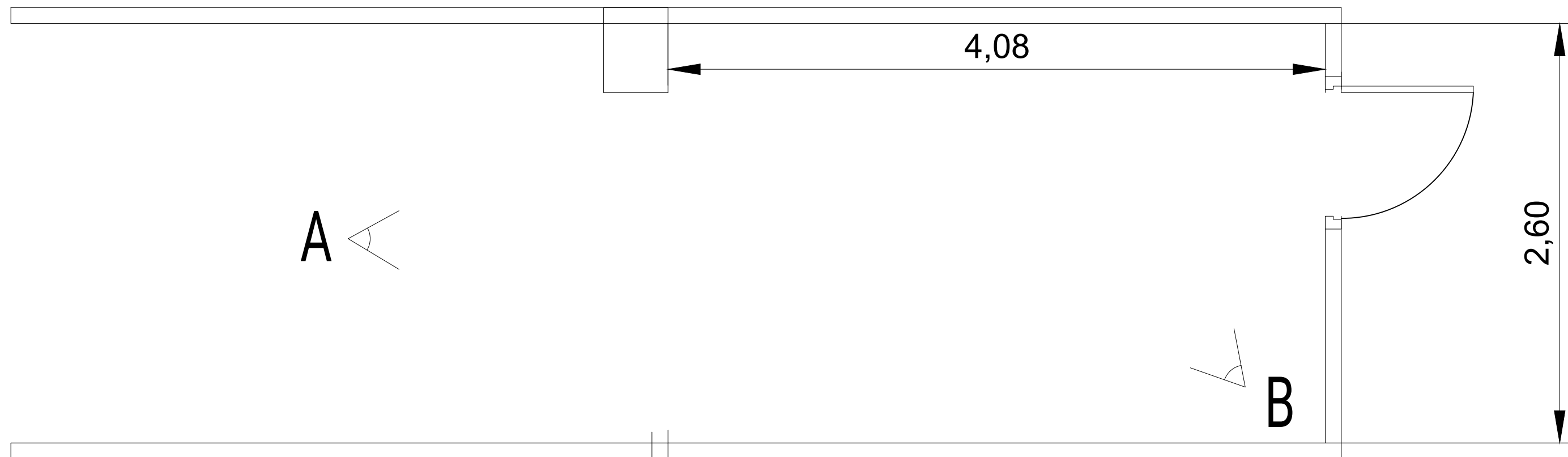
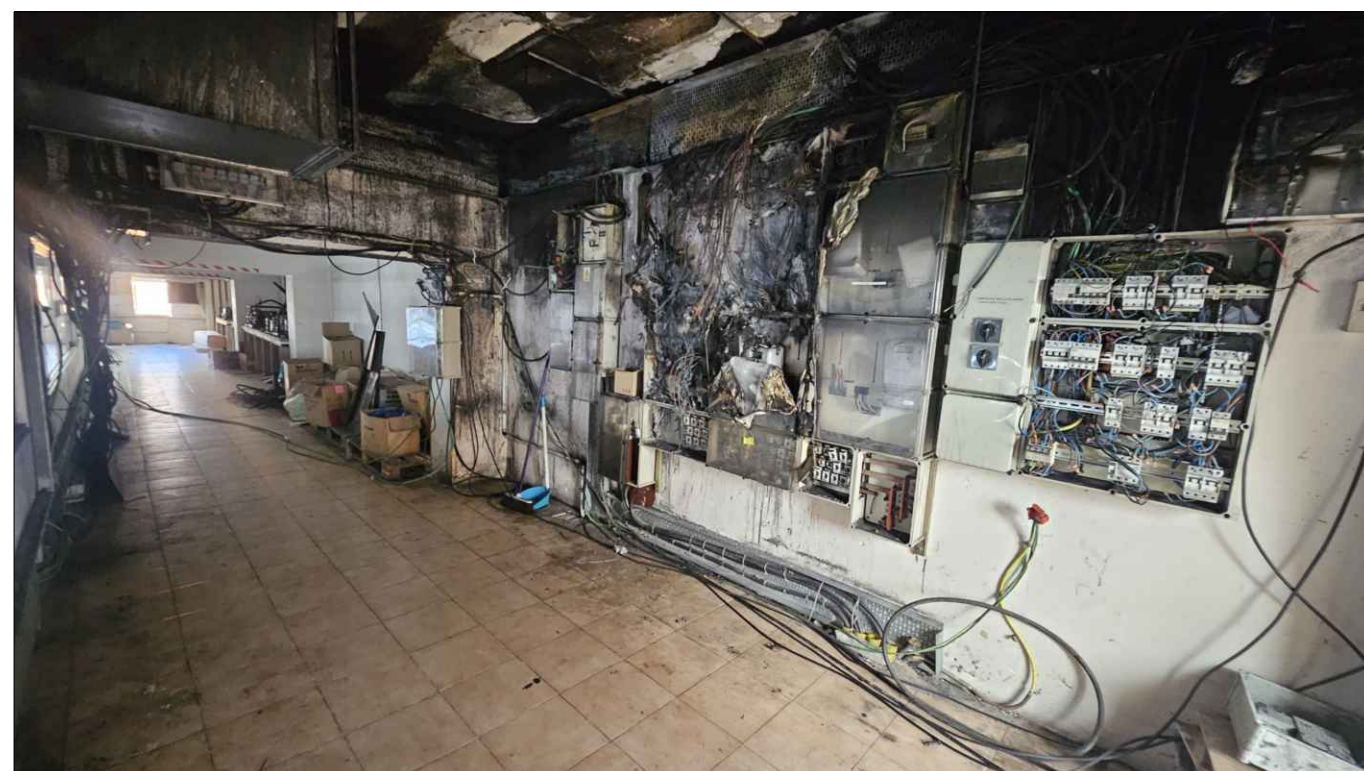


Façana Mercat Carrer Bellaire

A

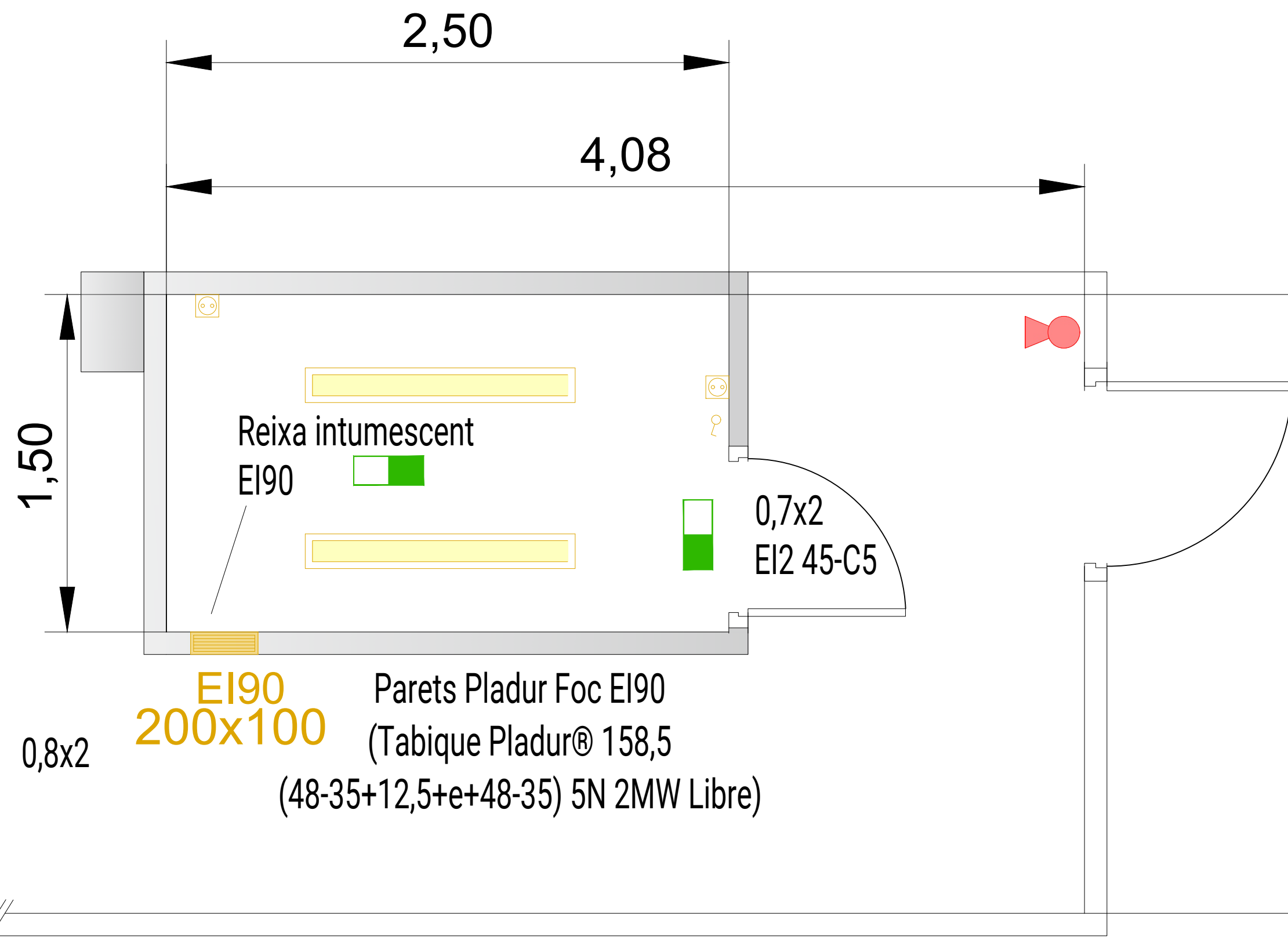


B



Sala Altell Actual

Quadres de comptadors



LEYENDA

EXTINTOR POLVO
POLIVALENTE 6 KG

EXTINTOR CO2 5 KG 89B

DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS

LUMINARIA DE EMERGENCIA
DE LED 1h-120 lm

LEYENDA

TIRA LED RGB 24 V CON REGULACIÓN DALI

PANTALLA LED 600x600mm REGULABLE DALI 40W
UGR19 4.000 lm 2.700-6.500 °K. "TUNABLE WHITE"

PANTALLA LED 600x600mm REGULABLE DALI 36W
PARALLAX COMFORT RM, 36W 4.000 K DALI

DOWLIGHT LED 11 W Ø150

LUMINARIA DE SUPERFICIE LED 1,2 mts -
IP65 DE 40W - 4.000 °K

LUMINARIA CONTINUA LED DE EMPOTRAR
40W

REGULADOR ILUMINACIÓN

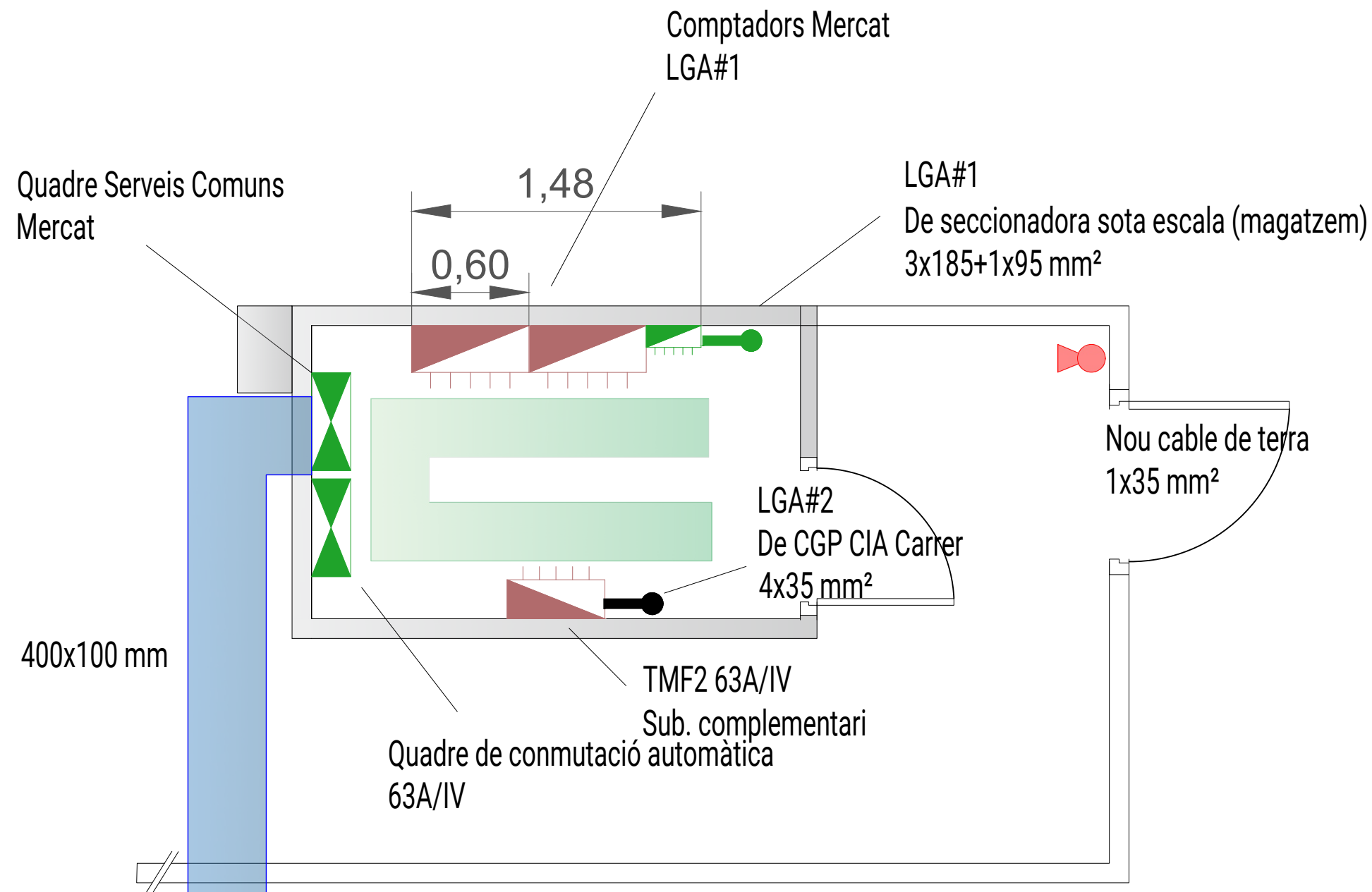
SENSOR DE PRESENCIA

LUMINARIA DE EMERGENCIA

PULSADOR - REGULADOR

INTERRUPTOR

Retirada de tots els quadres i cables de la zona.
Sanejament de totes les parets



A Distribució Parades:

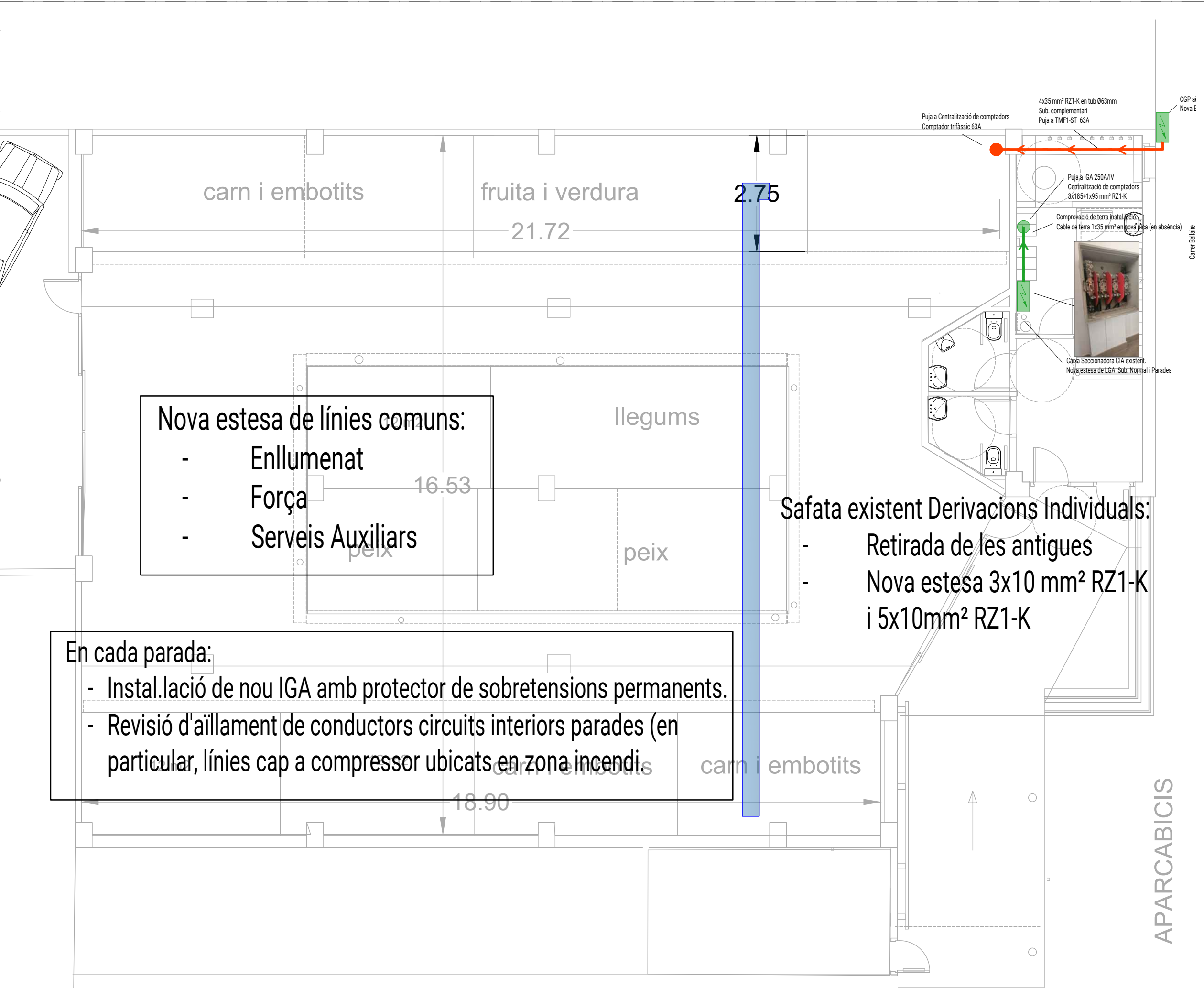
- 11 DI 3x10 mm² RZ1-K
- 3 DI 5x10 mm² RZ1-K

ITC-BT 16 ITC-BT-16 – Contadores: ubicación y sistemas de instalación:

Este local que estará dedicado única y exclusivamente a este fin podrá, además, albergar por necesidades de la Compañía Eléctrica para la gestión de los suministros que parten de la centralización, un equipo de comunicación y adquisición de datos, a instalar por la Compañía Eléctrica, así como el cuadro general de mando y protección de los servicios comunes del edificio, siempre que las dimensiones reglamentarias lo permitan.

El local cumplirá las condiciones de protección contra incendios que establece la NBECPI-96 para los locales de riesgo especial bajo y responderá a las siguientes condiciones:

- estará situado en la planta baja, entresuelo o primer sótano, salvo cuando existan concentraciones por plantas, en un lugar lo más próximo posible a la entrada del edificio y a la canalización de las derivaciones individuales. Será de fácil y libre acceso, tal como portal o recinto de portería y el local nunca podrá coincidir con el de otros servicios tales como cuarto de calderas, concentración de contadores de agua, gas, telecomunicaciones, maquinaria de ascensores o de otros como almacén, cuarto trastero, de basuras, etc.
- no servirá nunca de paso ni de acceso a otros locales.
- estará construido con paredes de clase M0 y suelos de clase M1, separado de otros locales que presenten riesgos de incendio
- dispondrá de ventilación y de iluminación suficiente para comprobar el buen funcionamiento de todos los componentes de la concentración.
- cuando la cota del suelo sea inferior o igual a la de los pasillos o locales colindantes, deberán disponerse sumideros de desagüe para que en el caso de avería, descuido o rotura de tuberías de agua, no puedan producirse inundaciones en el local.
- las paredes donde debe fijarse la concentración de contadores tendrán una resistencia no inferior a la del tabicón de medio pie de ladrillo hueco.
- el local tendrá una altura mínima de 2,30 m y una anchura mínima en paredes ocupadas por contadores de 1,50 m. Sus dimensiones serán tales que las distancias desde la pared donde se instale la concentración de contadores hasta el primer obstáculo que tenga enfrente sean de 1,10 m. La distancia entre los laterales de dicha concentración y sus paredes colindantes será de 20 cm. La resistencia al fuego del local corresponderá a lo establecido en la Norma NBECPI-96 para locales de riesgo especial bajo.
- la puerta de acceso abrirá hacia el exterior y tendrá una dimensión mínima de 0,70 x 2 m, su resistencia al fuego corresponderá a lo establecido para puertas de locales de riesgo especial bajo en la Norma NBE-CPI-96 y estará equipada con la cerradura que tenga normalizada la empresa distribuidora.
- dentro del local e inmediato a la entrada deberá instalarse un equipo autónomo de alumbrado de emergencia, de autonomía no inferior a 1 hora y proporcionando un nivel mínimo de iluminación de 5 lux.
- en el exterior del local y lo más próximo a la puerta de entrada, deberá existir un extintor móvil, de eficacia mínima 21B, cuya instalación y mantenimiento será a cargo de la propiedad del edificio.



Nova estesa de línies comuns:

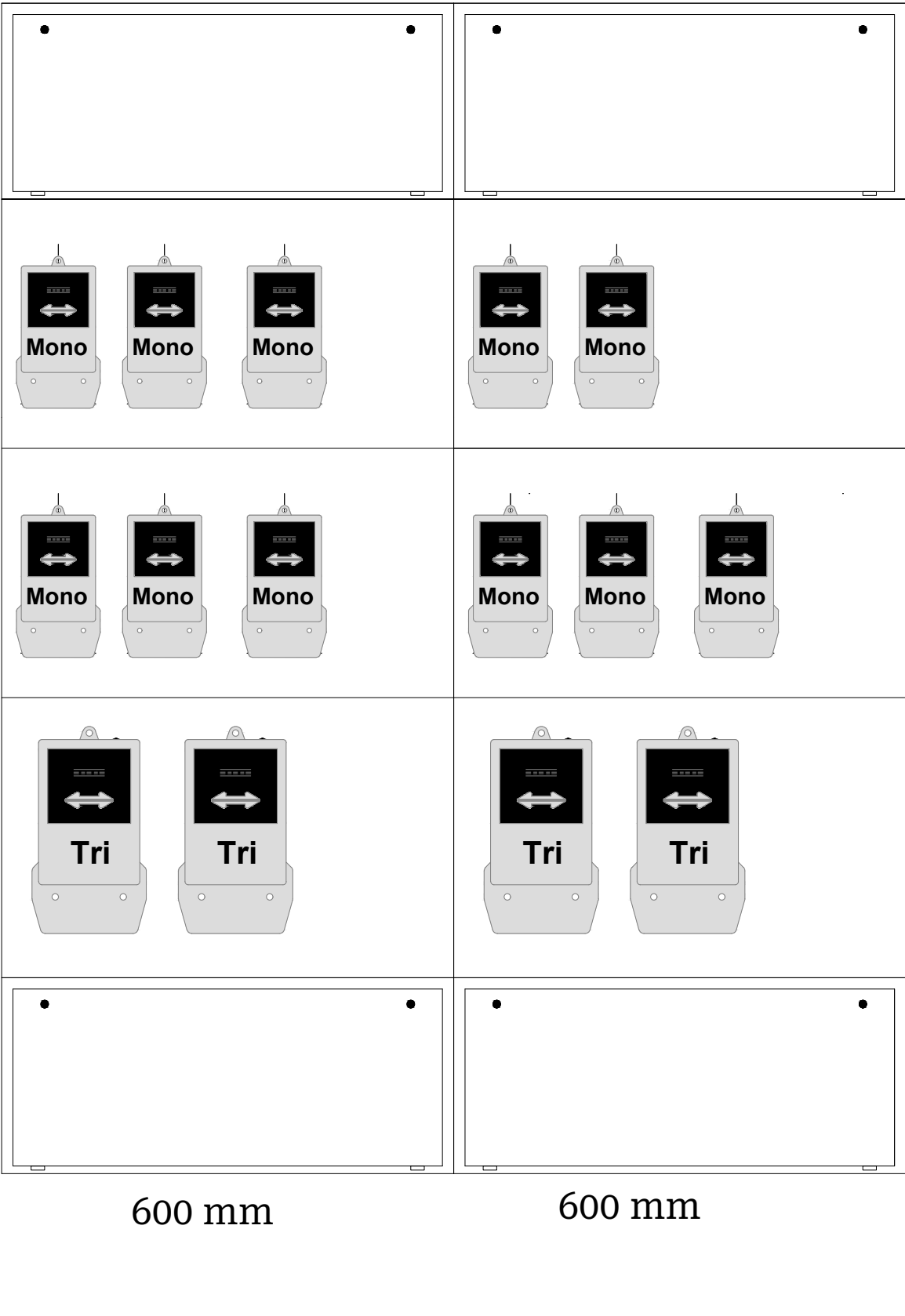
- Enllumenat
- Força
- Serveis Auxiliars

Safata existent Derivacions Individuals:

- Retirada de les antigues
- Nova estesa 3x10 mm² RZ1-K i 5x10mm² RZ1-K

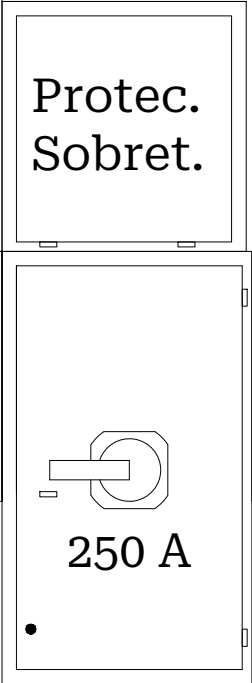
En cada parada:

- Instal·lació de nou IGA amb protector de sobretensions permanents.
- Revisió d'aïllament de conductors circuits interiors parades (en particular, línies cap a compressor ubicats en zona incendi)

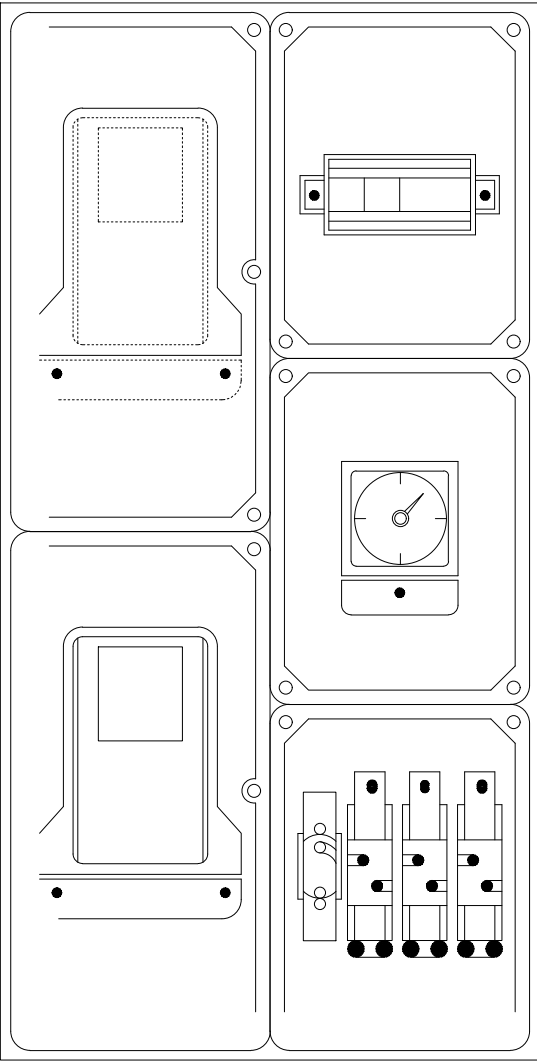


- 8 comptadors monofàsic 5,75 kW 230A/II
- 1 comptador 63A/400V Serveis Comuns Mercat
- 3 Comptadors trifàssics 10A/IV parades
- Reserva d'espais futurs comptadors

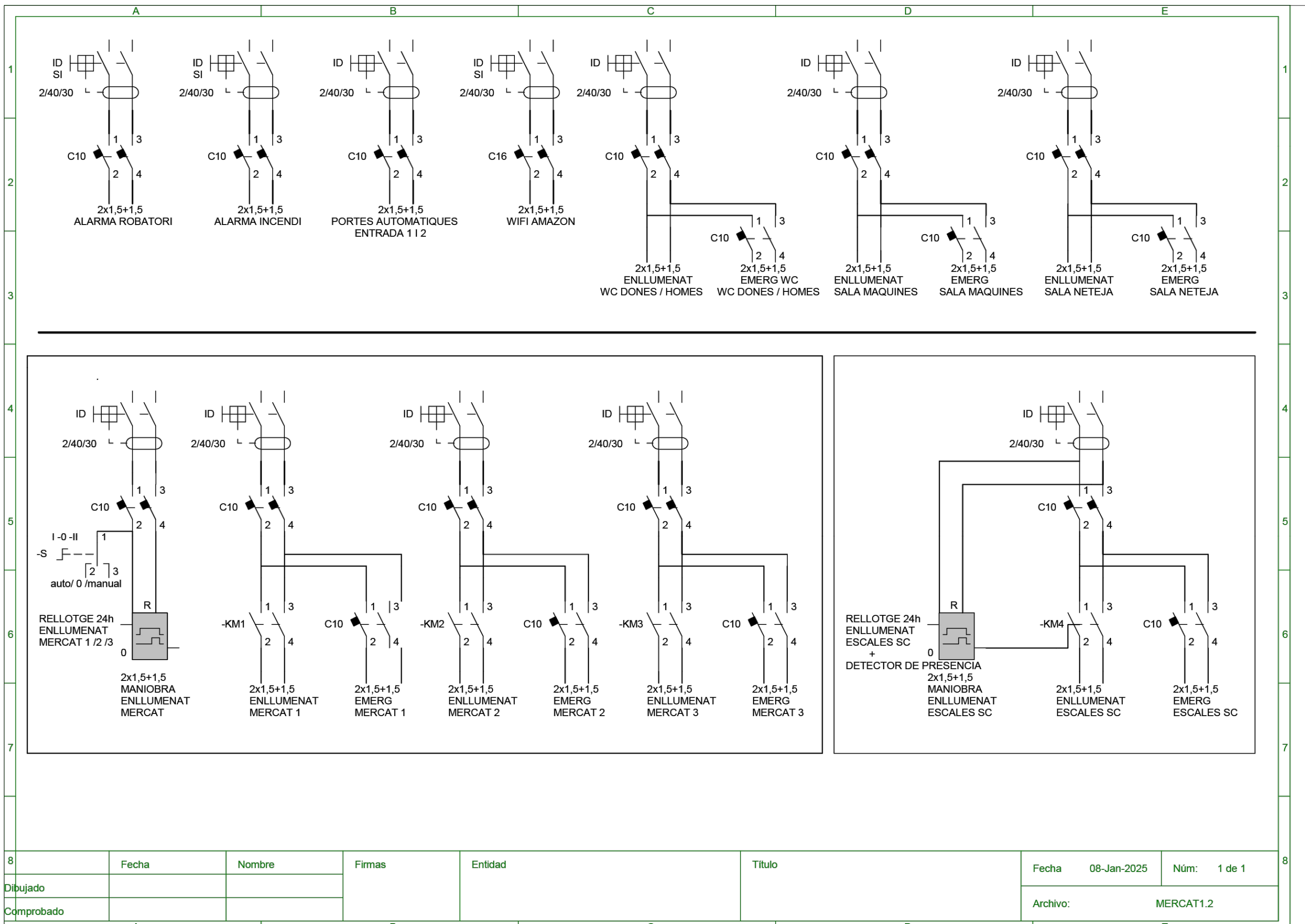
1.460 mm (ample) x 1.400 mm (alçada)

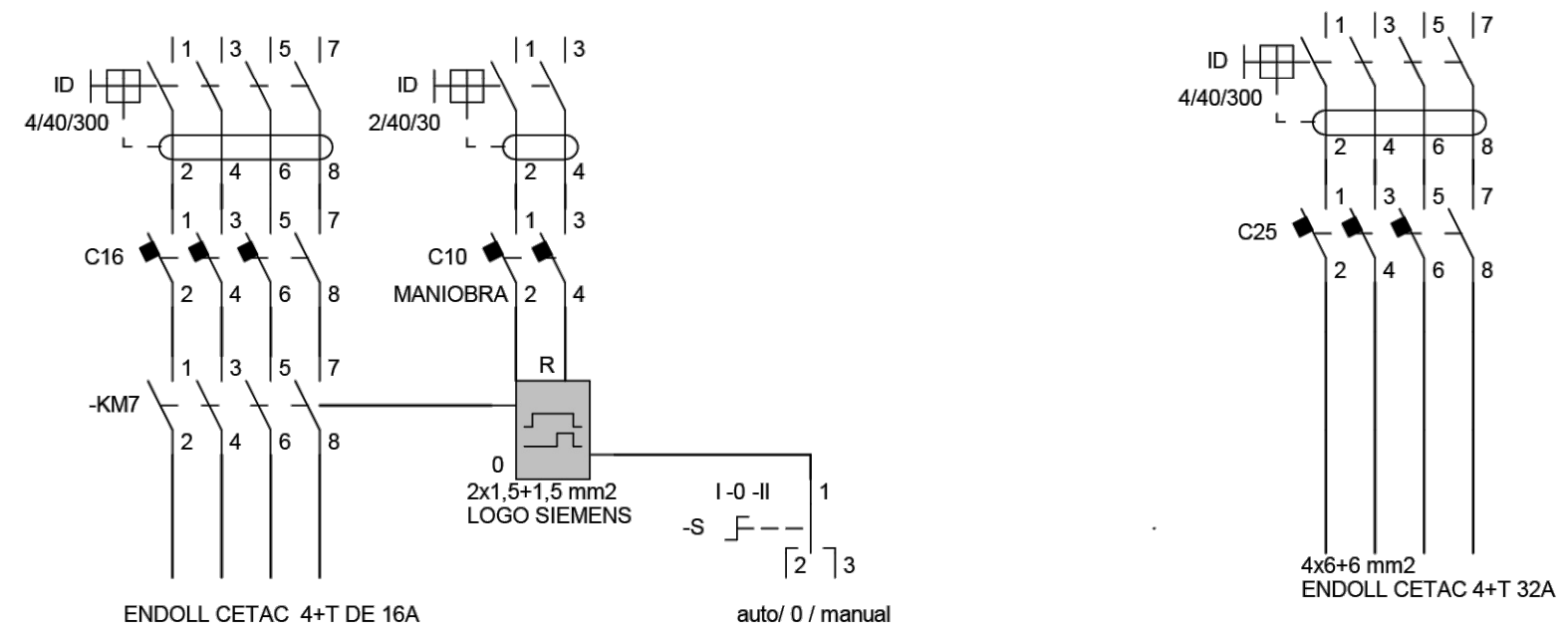
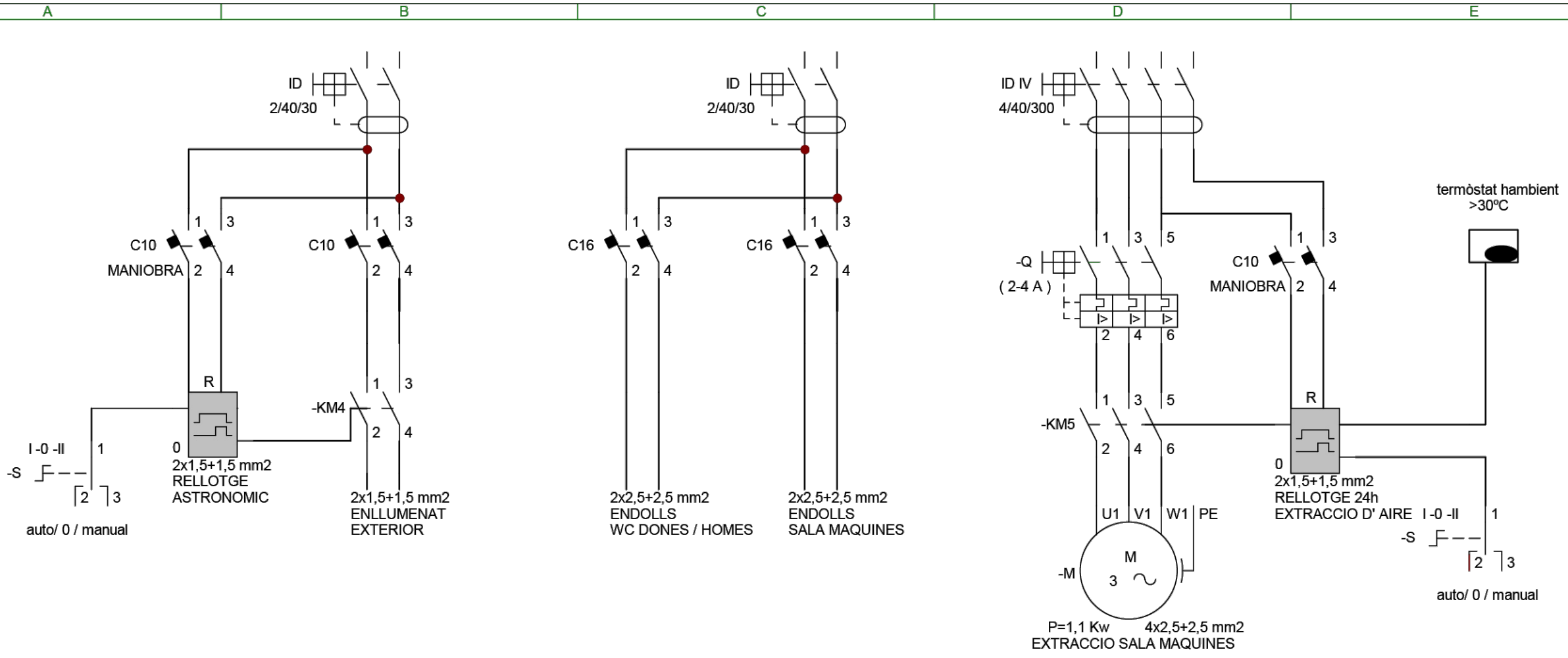


TMF1 63A
43,64 KW
540x810mm

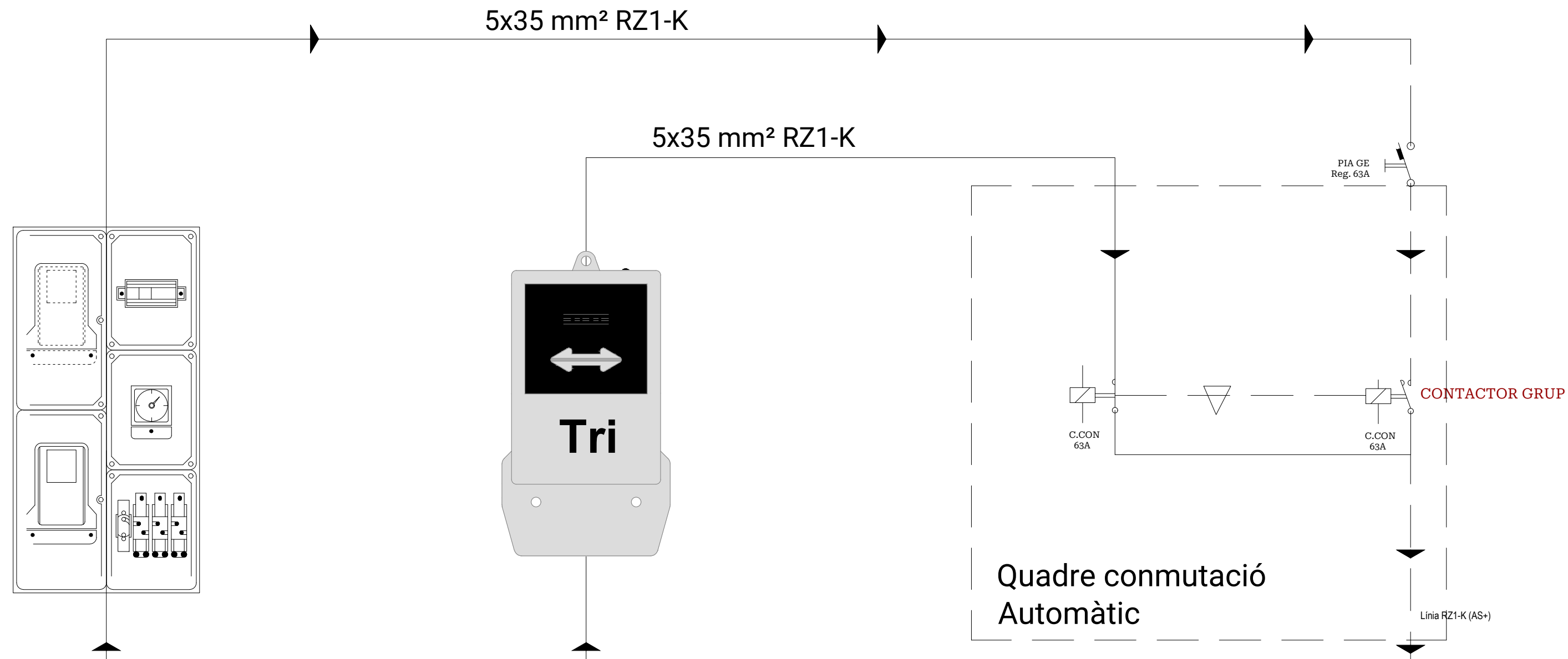


Sub.
complementari





8	Fecha	Nombre	Firmas	Entidad	Título	Fecha 08-Jan-2025	Núm: 1 de 1	8
Dibujado						Archivo:	MERCAT1	
Comprobado								
A	B	C	D	E				



TMF1 63A
43,64 KW
540x810mm

Comptador
SC Mercat
Sub. Normal

A QGBT
Mercat