NULES (Castellón). C.Sant Vicent, 26 - 12520.
Tel. 964 836 621

MADRID.Paseo de Eduardo Dato, 17 - 28010.
Tel. 913 898 439

Transports Metropolitans de Barcelona

PROJECTE

Projecte Executiu d' obres i instal·lacions a executar als Edificis TMMB i TCA de la Cotxera de Zona Franca de Transports de Barcelona, SA

PETICIONARI

TRANSPORTS METROPOLITANS DE BARCELONA, S.A.

C.I.F.: A-08016081

EMPLAÇAMENT

CARRER A, Nº 38 (entre carrers 3 i 4)

08040 – ZONA FRANCA (BARCELONA)

AUTOR DEL PROJECTE

JOFEL CARREGUI BALLESTER

ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

Transports Metropolitans de Barcelona

MEMÒRIA

PROJECTE EXECUTIU D' OBRES I INSTAL.LACIONS A EXECUTAR EN ELS EDIFICIS TMMB I TCA DE LA COTXERA DE ZONA FRANCA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA

1. MEMORIA 4

1.1. DADES GENERALS 4
1.1.1. CONTINGUT DE L' ENCÀRREC 4
2.1.1. EMPLAÇAMENT 4
3.1.1. IDENTIFICACIÓ I AGENTS DEL PROJECTE 4

1.2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA 5
1.2.1. OBJECTE DEL PROJECTE 5
1.2.2. ANTECEDENTS 5
1.2.3. FOTOGRAFIES DE L' ESTAT ACTUAL 5
1.2.4. CONDICIONS DE L' EMPLAÇAMENT I ENTORN FÍSIC 7
1.2.5. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE 7
1.2.6. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA 8
1.2.7. PROGRAMA FUNCIONAL I USOS PREVISTOS. DESCRIPCIÓ BÀSICA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS. 8

1.3. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA 11
1.3.1. TREBALLS PREVISTOS I REPLANTEIG GENERAL 11
1.3.2. EDIFICI TMB 11
1.3.2.1. OBRA CIVIL 11
1.3.2.3. SERRALLERIA 13
1.3.2.4. INSTAL·LACIONS GENERALS 14
1.3.2.5. INSTAL.LACIONS ELECTRICITAT I IL·LUMINACIÓ 15
1.3.2.6. INSTAL.LACIONS FONTANERIA I SANEJAMENT 17
1.3.2.7. VENTILACIÓ 21
1.3.2.8. INCENDIS 21
1.3.2.9. INSTAL·LACIÓ AIRE COMPRIMIT 21
1.3.2.10. RACK DE FLUIDS 21
1.3.2.11. INSTAL.LACIO A TERRA 24
1.3.2.12. SEGURETAT 24
1.3.3. EDIFICI TCA 24
1.3.3.1. OBRA CIVIL 24
1.3.3.2. INSTAL·LACIONS CONTRAINCENDIS 28
1.3.3.3. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 30
1.3.3.4. INSTAL·LACIÓ AIRE COMPRIMIT 31
1.3.3.5. SEGURETAT 35

1.4. NORMATIVA 35
1.4.1. Normativa general: 35

1.5. TÉRMINI D´EXECUCIÓ 42

1.6 PLANNING 43

1. MEMORIA

1.1. DADES GENERALS

1.1.1. CONTINGUT DE L' ENCÀRREC

El present projecte té per objecte la descripció de les obres i instal·lacions a executar en els edificis de TMMB i TCA de la nova Cotxera de Zona Franca, tant tècniques com econòmiques i administratives.

Aquests dos edificis (TMMB i TCA) són de nova construcció i les obres ja han estat finalitzades. No obstant això, existeixen una sèrie de canvis o elements afegits respecte al projecte original, que els Departaments de Manteniment i/o Operació de TMB han sol·licitat per a aquests dos edificis, i que no queden recollits en els projectes que han servit de base per a l'execució de les obres ja realitzades. Per tant, es realitza aquest projecte, completar els projectes ja presentats.

2.1.1. EMPLAÇAMENT

El solar objecte del projecte està ubicat al carrer 3 i el carrer Z del sector de la Zona Franca de Barcelona. L' edifici TMMB, igual com l' edifici TCA, ocupen cadascun d' ells una planta de grans dimensions de forma rectangular aproximadament de 107,65m x 42,7m.

3.1.1. IDENTIFICACIÓ I AGENTS DEL PROJECTE

Promotor: TRANSPORTS METROPOLITANS DE BARCELONA, S.A. amb CIF A-08016081, i domicili a efectes de notificacions a Carrer 60, núm 21-23. Sector A. 08040 Barcelona.

Projectista: Jofel Carreguí Ballester, Enginyer Tècnic Industrial, nº de col·legiat 552, Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Industrials de Castelló.
Carrer Sant Vicent, núm. 26. 12520- Nules (Castelló). Tfno.- 964 836621.

Emplaçament: Carrer A nº38, (entre carrers 3 i 4) 08004 Zona Franca

Ref. cadastral: 8059607DF2785G0002XG

1.2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.2.1. OBJECTE DEL PROJECTE

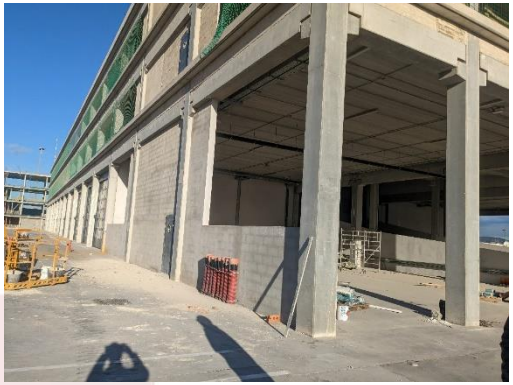
El present projecte té per objecte la descripció de les característiques fonamentals de l ' obra i instal·lacions, tant tècniques com econòmiques i administratives, a executar en els edificis TMMB i TCA de la Cotxera de Zona Franca de Transports de Barcelona, SA.

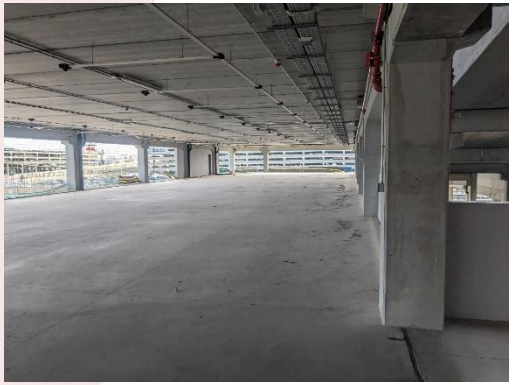
L' objecte d' aquest projecte és la descripció i valoració dels canvis o elements afegits respecte al projecte original, que no queden recollits en els projectes que han servit de base per a l' execució de les obres ja realitzades. Per tant, es realitza aquest projecte, completar els projectes ja presentats.

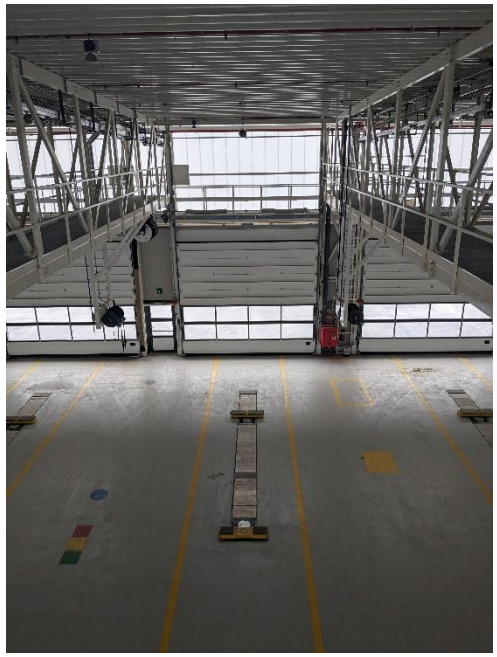
1.2.2. ANTECEDENTS

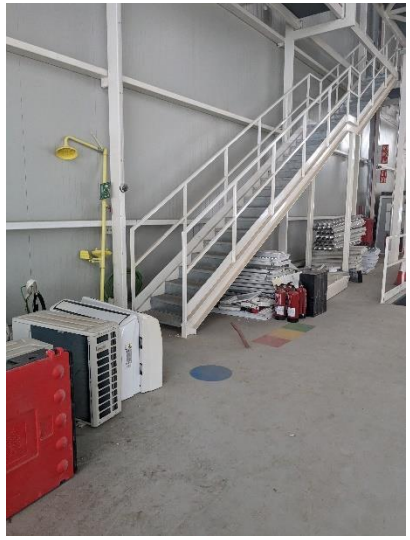
Tal com s' ha comentat, les dues naus estan pràcticament acabades, a manca de petits detalls a modificar, els quals són motiu d' aquesta memòria.

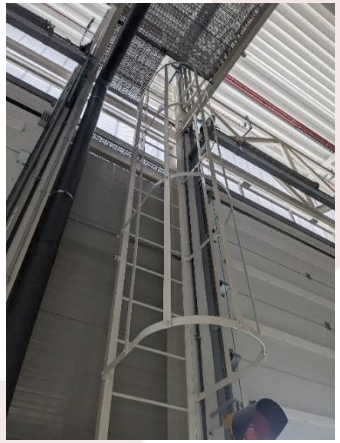
1.2.3. FOTOGRAFIES DE L' ESTAT ACTUAL











1.2.4. CONDICIONS DE L' EMPLAÇAMENT I ENTORN FÍSIC

Entorn físic:	Les obres i instal·lacions que ens ocupen es duran a terme als edificis TMMB i TCA de la nova cotxera de Zona Franca. El solar on s' ubiquen les naus es troba entre el carrer 3 i el carrer Z del sector de la Zona Franca de Barcelona. Es tracta de diferents obres i instal·lacions a realitzar, a causa d'una sèrie de canvis o modificacions afegides respecte al projecte original.
Accés:	L'accés principal al solar es realitza pel carrer Z, paral·lel carrer 3.
Abastament d' aigua:	L' aigua potable procedeix de la xarxa municipal d' abastament i compta amb canalització per a l' escomesa en el front del solar.
Sanejament:	Existeix xarxa municipal de sanejament en el front del solar amb possibilitat de connectar a la xarxa interior de l' edificació mitjançant la corresponent escomesa.
Energia elèctrica:	Existeix xarxa municipal elèctrica al front del solar amb possibilitat de connectar a la xarxa interior de l' edificació mitjançant la corresponent escomesa.

1.2.5. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

Es pretenen realitzar diferents actuacions en dos edificis existents, un a la nau tallers TMMB i a la nau TCA. Aquestes naus estan acabades a falta de petits detalls omesos en els projectes inicials, per la qual cosa es presenta aquest projecte per completar-los.

Les dimensions de les naus existents són les següents:

QUADRE SUPERFÍCIES NAU DE TALLERS TMMB	
SUPERFÍCIE ÚTIL EDIFICACIÓ NAU DE TALLERS	4. 242,40
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL	4. 242,40
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA EDIFICACIÓ NAU DE TALLERS	4. 290,26
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	4. 290,26
TOTAL SUPERFÍCIE PORXOS (50%)	181,06
TOTAL	**4.471,32 m2**
QUADRE SUPERFÍCIES TCA	
SUP UTIL	
PLANTA BAIXA	**3961,17**
PLANTA SOTERRANI	**13,67**
PLANTA PRIMERA	**255,07**
PLANTA SEGONA	**4082,02**
PLANTA TERCERA	**4082,02**
PLANTA QUARTA	**3843,34**
PLANTA COOBERTA (PÈRGOLES 50%)	**1401,09**
TOTAL SUP. ÚTIL	**17.638,38 m2**
QUADRE SUPERFÍCIES TCA	
SUP CONSTRUÏDA	
PLANTA BAIXA	**4102,06**
PLANTA SOTERRANI	**23,91**
PLANTA PRIMERA	**407,69**
PLANTA SEGONA	**4226,23**
PLANTA TERCERA	**4226,23**
PLANTA QUARTA	**4047,65**
PLANTA COBERTA (FORJATS I COBERTA DECK)	**308,4**

1.2.6. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA

Marc Normatiu: (

PLA GENERAL METROPOLITÀ	☒
PLA PARCIAL D'ORDENACIÓ DE LA ZONA FRANCA 16/02/1968.	

Planejament d' aplicació:
Planejament: PLA PARCIAL D' ORDENACIÓ DEL POLÍGON INDUSTRIAL DEL CONSORCI DE LA ZONA FRANCA
Data d' aprovació 16 de febrer de 1968
Qualificació urbanística: Zona industrial. Clau 22a. Sector M.
Sector: Sòl Urbà
Ús global: Industrial, aparcament
Superfície parcel.la: 49.994,08 m2

Tal com s' ha explicat, les naus ja estan construïdes, les condicions d' edificació són les següents:

NAU TMMB

Condicions d'edificació			
Paràmetres normativa		**Paràmetres projecte**	**SUPERFÍCIE**
Parcel·la mínima:	10.000m2	Parcel·la de projecte:	49994,08 m2
Ocupació Parcel·la:	70% sòl	Ocupació Parcel·la:	4520,74 m2
Volum edificable:	13.7 m3/m2 sòl	Volum edificat:	44626,10 m3
Sostre edificable:	2 m2/m2 sòl	Sostre edificat:	4943,99 m2
Alçada reguladora:	24,40 m	Alçada edificada:	12,16 m
Separació a límit de parcel·la:	6m	Separació a límit de parcel·la veïna:	36,48 m
Separació a carrer/s:	10m	Separació a límit de parcel·la (costat Carrer Z):	34,98 m
Profunditat edificable:	-m	Profunditat edificada:	40,40 m
Alçada màx./mín. planta baixa:	-m	Alçada lliure planta baixa (espai d'altura regular)	2,80 m
Alçada màx./mín. planta baixa:	-m	Alçada lliure planta baixa (espai de doble altura)	6,00 m
Alçada mín. planta pis:	-m	Alçada lliure planta pis:	2,80 m
Condicions especials:	-	Condicions especials	

NAU TCA

Condicions d'edificació EDIFICI TCA			
Paràmetres normativa		**Paràmetres projecte**	**SUPERFÍCIE**
Parcel·la mínima:	10.000m2	Parcel·la de projecte:	49.994,08 m2
Ocupació Parcel·la:	70% sòl	Ocupació Parcel·la:	4.102,74 m2
Volum edificable:	13.7 m3/m2 sòl	Volum edificat:	72.701,85 m3
Sostre edificable:	2 m2/m2 sòl	Sostre edificat:	18.440,17 m2
Alçada reguladora:	24,40 m	Alçada edificada:	18,92 m
Separació a límit de parcel·la:	6m	Separació a límit de parcel·la veïna:	114,8 m
Separació a carrer/s:	10m	Separació a límit de parcel·la (costat Carrer Z):	35,28 m
Profunditat edificable:	-m	Profunditat edificada:	39,70 m
Alçada màx./mín. planta baixa:	-m	Alçada lliure planta baixa (espai d'altura regular)	2,80 m
Alçada màx./mín. planta baixa:	-m	Alçada lliure planta baixa (espai de doble altura)	5,50 m
Alçada mín. planta pis:	-m	Alçada lliure planta pis:	3,03 m
Condicions especials:	-	Condicions especials	

1.2.7. PROGRAMA FUNCIONAL I USOS PREVISTOS. DESCRIPCIÓ BÀSICA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS.

No es modifiquen els usos previstos en els projectes presentats.
Les actuacions que es pretenen realitzar són les següents:

EDIFICI TMMB

a) Obra Civil

Generals

- Taponar sortida de conducte de recollida d' aigües en zona de fosses i instal·lar un pericó de bombatge per a aquesta recollida d' aigües.
- Taula elevadora amb baranes per baixar material de planta baixa a les fosses amb un pes mínim de 300 kg.
- Siliconar eixida cables existents
- Pintura de paviment per a senyalització de la nau
- Es realitzarà un armari amb panells EI 120 per a sectoritzar la zona de centraletes.
- Es prolongaran a l´exterior les marques vials de senyalització de les línies de treball.

Serralleria

- Porta seguretat per a les escales de gat
- Complement de seguretat antiintrusió de les escales de gat per a que no les utilitzen persones no autoritzades.
- Porta d' accés a l' escala de pujada a la passera de manteniment
- Baranes al fossat ITV segons indicacions de Prevenció TMB. Seran pivotants de 2 m ample útil en total.

b) Instal·lacions

Generals

- Eliminar canonada d´incendis i substituir per dos canonades. Actualment hi ha un tub en l´entrada al lloc de control. S´ha de llevar aquest tub, ja que va per sobre de la safata de les escomeses elèctriques, i instal·lar dos tubs, un per a la red de ruixadors i un altre a les BIEs, que aniran des del lloc de control, fins a l´exterior de la nau, on s´ha de connectar als tubs que venen de la sala de bombes.
- Displays de lectura de temperatura i humitat dins del taller
- Trampes per a mosquits
- Provisional de PCI per poder obrir 10 línies del TMMB, dipòsit i bombes.

BT

- Desplaçament de quadre elèctric CSI fins al costat de la taula de control.
- Ubicar quadre amb 4 preses CETAC al costat de porta d' accés al taller
- Alimentació elèctrica per al grup de pressió d´incendis.
- Bases de presa de corrent per a les fonts i termos a instal·lar.

Il·luminació

- Il·luminació mínima requerida a la zona de fosses
- Duplicar el nombre de lluminàries en façana, sent les noves amb llum de color 3000 K.

Fontaneria

- Proveir el taller de 4 unitats de rentamans. S´instal.la un termo per a que els rentamans tinguin aigua calenta.
- Proveir el taller de 4 unitats de fonts (tipus canaletes)

Ventilació

- Instal·lació de reixes en portes seccionals
- Posada en marxa del calderí a red d´exutoris, i del compressor.

PCI

- Adaptació de les instal·lacions PCI a edifici de Risc Mitjà: BIES: presa addicional de 45mm
- Posada a punt de les centraletes existents.
- Col·locar extintores en passarel·la de manteniment.

Rack
de fluids i Aire comprimit

- Completar instal·lació d´aire comprimit en fossats
- Instal·lar quadres neumàtics de parada d´emergència.
- Augmentar punts de recollida a 3 Refrigerant + 3 Oli
- Incloure referències correctes per a les broquetes d' oli i refrigerant
- Incloure bolets d' emergència per a Rack de fluids i Aire comprimit

Xarxa de Terres
- Incloure preses de terra en tres línies de treball, independent de la de l' Edifici

Seguretat

- Proveir el taller de 4 unitats de renta ulls (tipus kit-farmàcia) sense necessitat de connexió a la xarxa de fontaneria
- S'instal·larà un sistema de detecció d´hidrogen, format per un detector de fugues de gas de punt fix, el sistema permetrà als clients emparellar el detector de gas amb el seu telèfon mòbil i després utilitzar una aplicació per realitzar moltes tasques relacionades a la instal·lació, posada en marxa i manteniment.
- Avisadors acústics i lumínics. S´implementa un sistema d'avisador acústic (alarma gas i alarma CO) i avisadors - senyals lumínics (cada 25m) vinculat al sistema d'emergència.

- EDIFICI TCA

a) Obra Civil
- Subministrar plataforma de treball telescòpica per a la neteja dels autobusos.
- Avisadors per a gàlib a les zones més baixes de l'aparcament de turismes: cadenes amb alçada màxima i bandes pintades groc/negre
- Segellat de pas de canonades als sostres de totes les plantes
- Aplicació de resina per a segellat de les rampes.
- Reixa de divisió per separar el recinte de la zona de maquinària de planxisteria
- Es prolongaran a l´exterior les marques vials de senyalització de les línies de treball.
- Perforar el forjat en planta 1ª per a pas d´instal·lacions, dos buits de 500x214 mm.
- Circuit per a alimentar l´enllumenat i les emergències ubicades en les pèrgoles de la coberta.

b) Instal·lacions

SECTORITZACIÓ INCENDIS
- Es realitzarà les obre necessàries en les eixides del vestíbuls de la zona de circulació per a la correcta sectorització, tant en les eixides com en els encontres de canvi de sector.

INSTALACIONS ELÈCTRIQUES
- Carregadors elèctrics per a turismes i flota auxiliar
- SAIs de la instal·lació elèctrica de l'edifici
- Es realitzaran les escomeses elèctriques que provenen de l´Edifici d´oficines, fins al quadre BT P2ª per als servicis generals i FM-TCA, i quadre BT per alimentar el SAI-TCA.

El recorregut d'aquesta escomesa elèctrica es realitzarà pel sostre de Planta Baixa en una safata, des de l'eix 1 del TCA i entrarà al Nucli de circulació. Per a passar del sostre de la planta baixa a la cambra de BT de la planta segona es foradarà l'estructura prefabricada.

- Subministrament i connexió de carregadors elèctrics.

- Suport metàl·lic per als quadres de planxisteria.
- Subministrament de SAI

- Box específic per als treballs de fibra, amb extracció

- Mà d´obra per a alimentar les instal·lacions de les pèrgoles en la coberta i cable d'instal·lació.

- Duplicar el nombre de lluminàries en façana, sent les noves amb llum de color blanc càlid (3000 K)

- Subministrament i instal·lació de bases shucko en la planta 4ª.

AIRE COMPRIMIT

Instal·lació d'Aire Comprimit completa en alumini segons les indicacions de TMB

Les actuacions a realitzar no modifiquen les superfícies i elements estructurals dels edificis existents.

SEGURETAT

- Instal·lació de detector de gas hidrogen, amb la sirena amb avisador acústic i lumínic.
- Connexió i programació de les centraletes.

1.3. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

1.3.1. TREBALLS PREVISTOS I REPLANTEIG GENERAL

S' efectuarà un replanteig general a partir de les mesures indicades en plànols i amidaments, i aquestes no seran vàlides sense la comprovació per part de la direcció d' obra.

Per a les actuacions a realitzar no es contemplen treballs d' enderrocs i excavacions.

No es modifica el sistema estructural de les naus.

No es modifiquen els paviments existents. El que sí que es realitza és la prolongació de la senyalització dels llocs de treballs, i a l' edifici TCA les rampes d' accés es tractaran les rampes amb una laca de curat basada en una resina acrílica termoplàstics, especialment indicat per a la protecció, segellament i decoració de paviments impresos de formigó en exteriors. Este producte penetra en el formigó curat millorant la resistència a l'abrasió, al desgast i actua com a segellador i acabat.

No es modifiquen els revestiments existents.

1.3.2. EDIFICI TMB

1.3.2.1. OBRA CIVIL

RECOLLIDA AIGUA FOSSATS

En l' actualitat la nau no disposa de connexió a xarxa per a la recollida d'aigua dels embornals, ja que la neteja del sòl es realitza amb màquines fregadores amb conductor per tal de contenir qualsevol abocament i mantenir la superfície neta.

Es proposa taponar els embornals i col·locar un pericó de bombatge realitzar d´obra de fàbrica amb bomba submergible. Es previndrà la connexió al desguàs i la connexió elèctrica.

Es col·locarà un pericó de bombatge soterrat de dimensions interiors 100x100x100 cm, construït amb fàbrica de maó ceràmic massís, de 1/2 peu d'espessor, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, sobre solera de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm d'espessor, arrebossat i brunyit interiorment amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 formant arestes i cantonades a mitja canya, amb sifó format per un colze de 87°30' de PVC llarg, tancada superiorment amb tauler ceràmic buit encadellat, llosa de formigó HA-30/B/20/XC4+XA2 de 20 cm d'espessor armada amb malla electrosoldada i tapa prefabricada de formigó armat amb tancament hermètic al pas dels olors mefítics; bomba submergible, per a buidatge d'aigües residuals, amb carcassa d'acer inoxidable, model 96010982 Unilift AP35.40.06.A1.V "GRUNDFOS o equivalent", d'una etapa, centrífuga, apta per a temperatures des de 0 fins 55°C, mida màxima de partícules 35 mm, amb impulsor vòrtex, connexió de descàrrega Rp 1 1/2", amb interruptor de flotador, motor asíncron de 2 pols, 0,6 kW de potència i 0,9 kW de consum, amb protecció de sobrecàrrega tèrmica amb rearmat automàtic, alimentació monofàsica, protecció IP68 i aïllament classe F, vàlvula antiretorn i cable d'alimentació de 10 m amb endoll Shucko, connectada a conducte d'impulsió d'aigües residuals realitzat amb tub de PVC; prèvia excavació amb mitjans mecànics i posterior reomplert de l'extradós amb material granular. Inclús accessoris, unions i peces especials per a la instal·lació d'una bomba i la seva connexió a les xarxes elèctrica i de sanejament, i reconstrucció del paviment.

Es realitzarà la instal·lació elèctrica fins a quadre existent.

TAULA ELEVADORA PER A FOSSATS

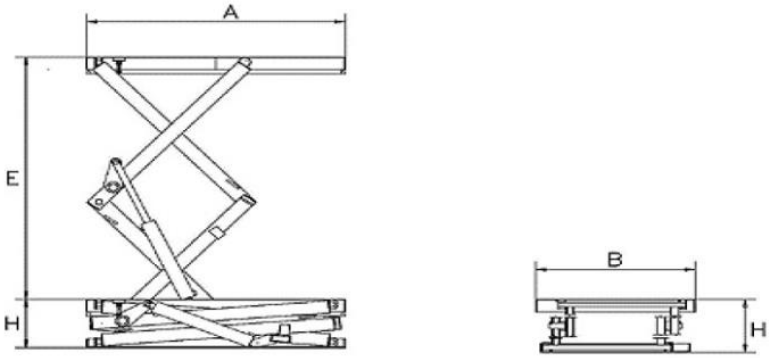
Es preveu la col·locació d´una taula elevadora, que anirà ubicada al costat de l´eixida del fossat, al costat de l´escala.
Tindrà les següents característiques;
• De tisora pantògraf doble HMD
• Càrregues admeses: mínim 300 kg
• Superfície superior: Xapa superior llagrimada.
• Cicles/hora admesos: 15 cicles per hora
• Cilindres d'elevació de simple efecte amb drenatge.
• Casquets acte lubrificats en les articulacions.
• Centraleta electrohidràulica interna amb vàlvula de
màxima pressió per a evitar sobrecàrregues, vàlvula d'electroimant
de cabal per al control de l'electrònica de descens.
• L'equip elèctric controlat electrònicament, amb
transformador i protecció tèrmica.

Dimensions 1800x900 (AxB)mm H 450 mm. Potència 0,75 kW. Recorregut E 2000 mm.

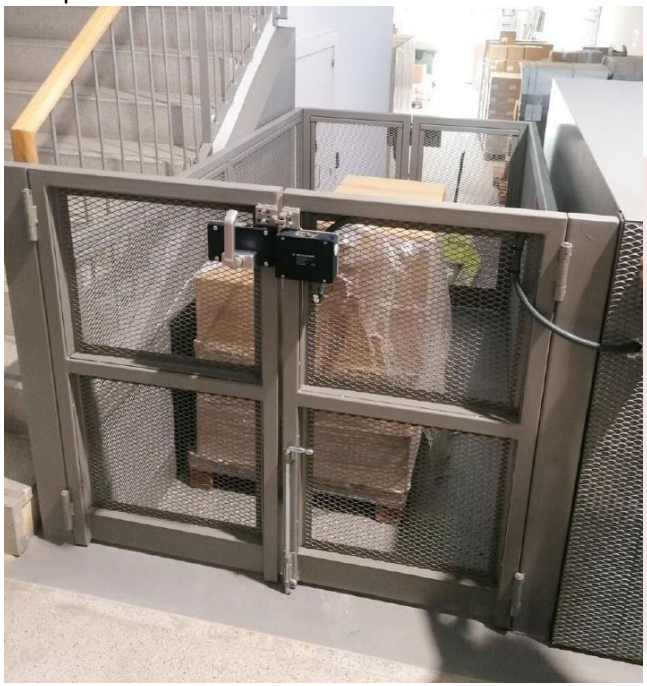
BARANES I PORTES D'ACCÉS

Baranes de protecció en els costats de 1800mm, en perfil tubular, altura de 1100mm i equipades amb roda peus, folrada en xapa deployé.
1 Porta d'accés a la plataforma, altura 1100mm, equipada amb pany electromecànic de seguretat, folrada en xapa deployé.
1 Porta d'accés de doble fulla a nivell de moll, altura 1100mm, equipada amb pany electromecànic de seguretat, folrada en xapa deployé.
Els 2 panys electromecàniques eviten el funcionament de la plataforma elevadora quan les portes no estan tancades; les portes només poden obrir-se quan la plataforma està anivellada amb un nivell permanent (Nivell 0 o nivell 1).
Es deixarà la solera, acabada i anivellada per a la col·locació de la taula elevadora.
Disseny i fabricació conforme a:
* Directives Comunitàries CE: Directiva 2006/42/CE i Directiva 2014/30/CE
* Normes harmonitzades: EN 1570-1 i EN ISO 4413:2011

S´anivellarà la solera amb formigó per a ubica la taula elevadora.



Exemple instal·lació:



PINTURA PAVIMENT CAMINS PER A VIANANTS

A la nau actual no estan senyalitzats els camins per a vianants, per la qual cosa se' n preveu la senyalització.
Per a la senyalització s´utilitzarà laca de curat basada en resina acrílica termoplàstica, indicada per a decoració de paviments impresos de formigó.

MARCA VIAL

En la zona exterior es realitzarà la prolongació de la senyalització de les línies de treball, amb pintura plàstica per a exteriors. Uns 5 metres de llarg cada línia.

ARMARI PER A SECTORITZACIÓ DE CENTRALETES

Per a sectoritzar la zona de les centraletes, es realitza un armari amb panel EI120 marca ACH o equivalent. Les dimensions de l´armari seran de 3,30 ample x 1,000 fondo x 2,60 alt, amb dues portes d´acer inoxidable EI2 120-C5 de 1,40 m d´ample i 2,00 m. d´alt, cada porta.

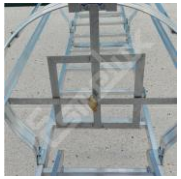
1.3.2.3. SERRALLERIA

PORTA SEGURETAT ESCALA DE GAT

A l' edifici TMMB hi ha diferents escales de gat, que no disposin de portes de seguretat en la zona d´accés ni de traves per a impedir l´accés a les persones no autoritzades. Es col·locarà portes de seguretat en l´accés en la part superior de cada escala.

SEGURETAT ANTIINTRUSIÓ ESCALA DE GAT

També es col·locarà una protecció en la part inferior per a evitar l'accés a persones no autoritzades. Es tracta d´un complement de seguretat per a impedir accessos no autoritzats que bloqueja l'accés no autoritzat a aquesta mena d'escales. Disposa de cadenat amb 3 claus.



PORTA ESCALA PASSAREL.LA DE MANTENIMENT

Per a l´escala a la passarel·la de manteniment es col·locarà una porta per a evitar l´accés de persones no autoritzades.
Es senyalitzarà amb un cartell de prohibit el pas a persona de fora de l'empresa.

Esta porta es realitzarà amb dos postes i fulla abatible amb barres d'acer inoxidable d'alta resistència, resistent a l'oxidació i a la corrosió, de dimensions 1,00 m. d´ample x 1,00 m d´alt.

BARRERES PROTECCIÓ FOSSATS

Es col·locaran barreres pivotants de protecció de 2 m. d´ample, amb accés per als dos costats, per evitar la caiguda dels vianants als fossat. En total es col·locaran 13 unitats.

1.3.2.4. INSTAL·LACIONS GENERALS

DESPLAÇAMENT DISTRIBUCIÓ AIGUA INCENDIS

La canonada de les BIEs i la dels arruixadors, queden ubicades al fons de la nau de TMMB i discorren per sobre de la canaleta dels cables de baixa tensió, per la qual cosa cal desplaçar-les a un costat. Es desplaçaran un

metre, en un tram d' uns 45 m, per separar-les el màxim de la safata d' instal·lacions.

Canonades d´incendis ubicades dalt de instal·lació elèctrica.

MESURAMENTS DE TEMPERATURA I HUMITAT

Per controlar la qualitat de l'aire i temperatura, es col·locaran a l'interior de la nau diferents pantalles de temperatura i humitat, es col·locaran dues unitats penjades a la paret.

TRAMPES ANTI MOSQUITS

Atès que la nau queda oberta la major part del temps perquè hi puguin accedir els vehicles, a l' estiu fa que accedeixin a l' interior insectes, mosques i mosquits. Es col·locaran al llarg de la nau trampes per a mosquits, amb dues làmpades de 10 w cadascuna. En total es col·locaran 20 ud.

CONEXIÓ GRUPO DE PRESIÓ

Es realitzarà la connexió del grup de pressió d'aigua contra incendis existent al nou dipòsit i red d'aigua contra incendis a instal·lar. També es realitzarà la connexió del grup de pressió de res contraincendis a l´escomesa existent.

DIPOSIT CONTRAINCENDIS

S´instal·larà un dipòsit per a reserva d'aigua contra incendis de 65 m³ de capacitat, diàmetre 4,5 m altura 4,80 m, de xapa galvanitzada, col·locat en superfície, en posició vertical, sobre base de formigó. Fins i tot, vàlvula de flotador de 2 1/2" de diàmetre per a connectar amb l'escomesa, interruptors de nivell, vàlvula de bola de 50 mm de diàmetre per a buidatge i vàlvula de tall de papallona de 2 1/2" de diàmetre per a connectar al grup de pressió. Aquest dipòsit quedarà ubicat a l´exterior, segons plànols. Es realitzaran les connexions necessàries, tant elèctriques com de fontaneria pera a posar connectar el dipòsit a les instal·lacions existents.

1.3.2.5. INSTAL.LACIONS ELECTRICITAT I IL·LUMINACIÓ

DESPLAÇAMENT QUADRES ELÈCTRICS
Es té previst que el quadre elèctric CS1 sota escala de pujada a passare.la es desplaça al costat de la taula de control.

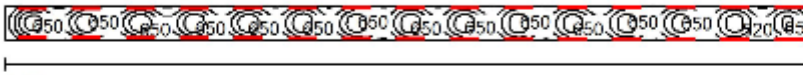
També està prevista la ubicació d´un quadre industrial amb preses CETAC al costat de la porta d´accés al taller. Es tracta de quadre elèctric mural, de material termoplàstic, aïllant, lliure d´Halògens, grau de protecció IP65 i IK08. Modulació DIN per a instal·lació d´elements de protecció i troquelats per a muntatge de preses corrent amb proteccions: 1 seccionador trifàsic de 40A, 1 interruptor Trifàsic 32A+ dif 40A 300 mA, 3 interruptors trifàsics 16 A + dif 40 A+300 mA, presses IP44, 1 presa CETAC Trifàsica 32A, 3P+N+T, 3 presses CETAC Trifàsica 16A, 3P+T.
Es té previst cable RV-K de 0,6/1KV de 4mm2 de secció i tub rígid de PV de 32 mm per a la seva connexió a la xarxa existent, i tèrmic i diferencial en quadre existent de 25 A.

IL.LUMINACIÓ
IL.LUMINACIÓ FOSSATS
En base al Reial decret 486/1997, en el seu Annex IV. Punt 3 sobre nivells mínims d' enllumenat, en funció de les exigències visuals es recomana un nivell lumínic mínim de 500 lux al llarg de tot el fossat podent ser complementat amb equips portàtils d' enllumenat.
Es completaran les lluminàries existents amb altres lluminàries de les mateixes característiques per assolir una il·luminació mitjana de 500 lux. Per a això, es duplica el nombre de lluminàries existents.

Proyecto 1

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Outpu



0.00

Altura del local: 2.050 m, Factor mantenimiento: 0.80 — Valor

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [
Plano útil	/	612	280	9
Suelo	20	413	282	4
Techo	70	545	272	8
Paredes (4)	50	408	197	6

Plano útil:
Altura: 0.850 m
Trama: 128 x 16 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (
1	30	PHILIPS WT120C G2 PCO L1200 1 xLED25S/840 (1.000)	2500	
			Total: 75000	

Valor de eficiencia energética: 11.90 W/m² = 1.94 W/m²/100 lx (Base: 51.67 m²)

IL.LUMINACIÓ FAÇANA

Per a la façana també s' ampliarà el nombre de projectes, doblant el nombre dels existents. Es col·locaran 13 projector led IP66 amb una potència de 104w, H= 10,80 M, DALI, flux lluminós 12.460 lm, 120 lm/w, 3000Km Ra>70. IP66. IK08, Classe I, 96644937 Areaflood Pro/ AFP M 48L70-7.0 WR HFX CL1 o equivalent

ALIMENTACIO ELÈCTRICA GRUP DE PRESIÓ

Com hem comentat en apartats anteriors, s´ubica un nou dipòsit per a la instal·lació contra incendis en l´exterior de la nau. Es realitzarà una línia d´alimentació de 4x70+35mm2 Cu per a la connexió elèctrica. També es contempla el passafils per a protegir la línia.

BASES CORRENTS FONTS I TERMOS

Es preveu la instal·lació de 4 fonts i 4 termos per calfar l'aigua dels rentamans. Per tant, s´instal·laran 8 unitats de preses de corrent 2P+T connectades a instal·lació existent.
Per a les fonts de canaletes es necessita una presa de corrent.

1.3.2.6. INSTAL.LACIONS FONTANERIA I SANEJAMENT

Es col·locaran rentamans fabricat en acer inoxidable, amb cubeta d'alta capacitat. Porta frontal fàcilment extraïble. Peu reculat per a evitar accidents laborals. Disposa d'una vàlvula mescladora anti retorn amb la qual es podrà regular la temperatura de servei, aigua calenta i freda. Característiques 815-061010. No necessita instal·lació elèctrica, funcionament a piles, durada aproximada 6 mesos. Dimensions 850X700X700 mm, xapa reforçada amb una làmina de melamina de 18 mm de cruix. L´alçada de treball standard es de 85 cm i es pot augmentar amb els peus ajustables a 92 cm. Inclou prestatge inferior com espai d´emmagatzematge, potes quadrades de 40x40mm, amb peus ajustables d´acer inoxidable de 65 mm. Inclou aixeta amb mànega de 95 cm de longitud.

Es realitzarà instal·lació de fontaneria i desguàs en cada punt.

Es col·locaran també 4 fonts d´acer inoxidable marca Canaletas Model M-66ALV o equivalent.
Característiques tècniques:
CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Potència frigorífica 400 W
Consum elèctric 129 W
Capacitat de refredament 35 l/h
Temperatura de l'aigua 4 - 11 °C
Capacitat del dipòsit d'aigua 4,5 l
Tensió 220-240 V. / 50-60 Hz.
Velocitat sortida aigua freda 60 l/h
Pes 26 kg.
Gas refrigerant R-134a
DIMENSIONS
Total (Ample x profunditat x altura) 36 x 36 x 125 cm.

L´alimentació d´aigua es realitzarà des de la distribució de canonades existents fins al punts a subministrar.
Es realitzarà instal·lació de fontaneria des de la xarxa existent fins als rentamans i les fonts.
També es realitzarà instal·lació de sanejament connectada a xarxa de sanejament existent.

ANNEX CÀLCUL FONTANERIA
Els materials que s' utilitzaran en aquesta instal·lació, en relació amb la seva afectació a l' aigua que subministrin, hauran d' ajustar-se als requisits de manteniment de la qualitat i salubritat de l' aigua, resistència a la corrosió, a la temperatura i durabilitat que s' enumeren a l' apartat 2.1.1.3 del DB HS4.

Previsió de cabal

Una vegada conegut el cabal real de consum de l'edifici mitjançant l'estudi individualitzat de cadascun dels subministraments, s'estima que el cabal total instal·lat serà de 0,800 l/s, sent el màxim consum previsible de 0,356 l/s.

A continuació es desglossen els aparells instal·lats d'aigua freda i el seu consum nominal:

Tipus d' aparell	Cabal unitat (l/s)	Nombre d' aparells	Cabal total (l/s)
Rentamans	0,050	4	0,200
TOTAL AIGUA CALENTA	-	4	0,200

Tipus d' aparell	Cabal unitat (l/s)	Nombre d' aparells	Cabal total (l/s)
Aixeta aïllada	0,150	4	0,600
Rentamans	0,050	4	0,200
TOTAL AIGUA FREDA	-	8	0,800

Condicions mínimes de subministrament

La instal·lació ha de subministrar als aparells i equips de l'equipament higiènic els cabals que figuren a la taula 2.1. "Caudal instantani mínim per a cada tipus d' aparell" del DB-HS4.

Es dimensiona la instal·lació amb els condicionants següents:

- Pressió màxima en qualsevol punt de consum 5,0 bar.
- Pressió mínima en aixetes comunes 1,0 bar.
- Pressió mínima en fluxors i escalfadors 1,50 bar.

Annex de càlcul

DIMENSIONAMENT DE LES XARXES DE DISTRIBUCIÓ

El càlcul de les xarxes de distribució s'ha realitzat amb un primer dimensionament en funció dels cabals instantanis mínims dels aparells instal·lats, obtenint-se uns diàmetres previs que posteriorment s'han comprovat en funció de la pèrdua de càrrega que s'obté amb els mateixos.

Dimensionament dels trams

El dimensionament de la xarxa es realitza a partir del dimensionament de cada tram, i per això es partirà del circuit considerat com a més desfavorable que serà aquell que compti amb la major pèrdua de pressió deguda tant al fregament com a la seva alçada geomètrica.

El dimensionament dels trams es farà d' acord al procediment següent:

1. El cabal màxim o instal·lat ($Q_{instal·lat}$) de cada tram serà igual a la suma dels cabals instantanis mínims ($Q_{i,min}$) dels punts de consum alimentats pel mateix d'acord amb la taula 2.1. del CTE-HS4.

$$Q_{instal·lat}=SQ_{i,min}$$

2. Establiment dels coeficients de simultaneïtat de cada tram d' acord amb el criteri següent.
   - Factor de simultaneïtat per nombre d' aparells:

$$k_a = \frac{1}{\sqrt{n-1}} + \alpha \times (0{,}035 + 0{,}035 \times \log(\log n))$$

   - Essent n el nombre d' aparells servits des del tram, amb K_a = 1 per a n £ 2 i el coeficient per tipus d' edifici a = 2,0.
   - Factor de simultaneïtat per nombre d' instal·lacions particulars:

$$k_c = \frac{19+N}{10 \cdot (N+1)}$$

   - Essent N el nombre de comptadors divisionaris servits des del tram.
   - Valor mínim admissible per al coeficient de simultaneïtat: 0,2
3. Determinació del cabal de càlcul en cada tram com a producte del cabal total instal·lat pel coeficient de simultaneïtat corresponent.

- Per a un conjunt d' aparells:

$$Q_{i,particular} = K_s \cdot SQ_{instal\cdot lat}$$

- Per a un conjunt d' instal·lacions particulars:

$$Q_{càlcul} = K_c \cdot SQ_{i,particular}$$

4. Elecció dels paràmetres per al dimensionament dels trams:
   - Velocitat màxima de càlcul al voltant d'1,50 m/s.
   - Diàmetre inferior 10,00 mm.
5. Càlcul del diàmetre sobre la base dels paràmetres de dimensionament anteriors i del cabal instantani de càlcul que circula per cada tram.
6. Es té en compte la limitació dels diàmetres mínims d' alimentació segons la taula 4.3 i mínims en les derivacions a aparells segons taula 4.2 del CTE-HS4.
7. Comprovació de la pressió

Es comprova que la pressió disponible en el punt de consum més desfavorable supera els valors mínims indicats a l' apartat 2.1.3 del CTE-HS4 i que en tots els punts de consum no se supera el valor màxim indicat en el mateix apartat, d' acord amb el següent:

Per al càlcul de les pèrdues de càrrega s' ha tingut en compte:

1. Pèrdues de càrrega per fricció segons la fórmula de Prandtl-Colebrook.

$$V = -2 \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot D \cdot J} \cdot \log_{10}\left(\frac{k_a}{3'71 \cdot D} + \frac{2'51 \cdot \nu}{D \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot D \cdot J}}\right)$$

Essent:

- J = Pèrdua de càrrega, en m.c.a./m;
- D = D diàmetre interior de la canonada, en m;
- V = Velocitat mitjana de l'aigua, en m/s;
- k_a = Rugositat uniforme equivalent, en m.;
- u = Viscositat cinemàtica del fluid, (1'31x10-6 m²/s per a aigua a 10°C);
- g = Acceleració de la gravetat, 9'8 m/s²;

2. Pèrdues de càrrega en els accessoris, tenint en compte un 25,0% de la longitud de cada tram.
3. Diferència de cotes entre l' entrada i la sortida de cada tram.

La pressió residual en cada punt de consum s' obté restant a la pressió mínima garantida en l' escomesa, les pèrdues de càrrega al llarg dels trams de canonada, vàlvules i accessoris, i descomptant la diferència de cotes.

La pressió màxima en cada nus es calcula partint de la pressió màxima esperada en l' escomesa i restant les corresponents pèrdues de càrrega per fregament i diferència de cotes.

DETALL DEL CÀLCUL DE CANONADES

A continuació es mostren llistats amb les principals característiques i resultats del càlcul dels trams de canonada més importants que componen la instal·lació.

Materials i dimensions de les canonades:

Referència	Tipus de tram	Material	Diàmetre nominal	Diàmetre interior (mm)	Gruix (mm)	Longitud (m)	Pressió màxima (bar)	Gruix mínim aïllam. (mm)
TUB [3-4]	Tub d' escomesa	PE-X Sèrie 5,0	ø50	40,90	4,50	0,485	0,000	10,00
TUB [6-7]	Tub d' escomesa	PE-X Sèrie 5,0	ø40	32,70	3,60	22,981	0,000	10,00
TUB [9-10]	Tub d' escomesa	PE-X Sèrie 5,0	ø25	20,50	2,30	0,200	0,000	10,00
TUB [7-11]	Tub d' escomesa	PE-X Sèrie 5,0	ø40	32,70	3,60	35,200	0,000	10,00
TUB [13-14]	Tub d' escomesa	PE-X Sèrie 5,0	ø25	20,50	2,30	0,200	0,000	10,00
TUB [16-17]	Tub d' escomesa	PE-X Sèrie 5,0	ø40	32,70	3,60	9,266	0,000	10,00
TUB [19-20]	Tub d' escomesa	PE-X Sèrie 5,0	ø25	20,50	2,30	0,200	0,000	10,00
TUB [26-27]	Tub d' escomesa	PE-X Sèrie 5,0	ø40	32,70	3,60	0,215	0,000	10,00
TUB [29-30]	Tub d' escomesa	PE-X Sèrie 5,0	ø25	20,50	2,30	0,200	0,000	10,00

TUB [27-31]	Tub d' escomesa	PE-X Sèrie 5,0	ø40	32,70	3,60	14,800	0,000	10,00
TUB [33-34]	Tub d' escomesa	PE-X Sèrie 5,0	ø25	20,50	2,30	0,200	0,000	10,00
TUB [31-35]	Tub d' escomesa	PE-X Sèrie 5,0	ø40	32,70	3,60	7,000	0,000	10,00
TUB [37-38]	Tub d' escomesa	PE-X Sèrie 5,0	ø25	20,50	2,30	0,200	0,000	10,00
TUB [35-39]	Tub d' escomesa	PE-X Sèrie 5,0	ø40	32,70	3,60	15,200	0,000	10,00
TUB [41-42]	Tub d' escomesa	PE-X Sèrie 5,0	ø25	20,50	2,30	0,200	0,000	10,00
TUB [43-44]	Tub d' escomesa	PE-X Sèrie 5,0	ø40	32,70	3,60	17,534	0,000	10,00
TUB [46-47]	Tub d' escomesa	PE-X Sèrie 5,0	ø25	20,50	2,30	0,200	0,000	10,00

Cabals i coeficients de simultaneïtat (Ks) per tram:

Referència/tram	Diàmetre nominal	Cabal instal·lat (l/s)	Cabal instantani (l/s)	Nº d' Aparells	Nº de Subministraments	Ks
Tub d' escomesa	ø50	0,800	0,356	8,00	-	0,4449
Tub d' escomesa	ø40	0,452	0,278	3,78	-	0,6536
Tub d' escomesa	ø25	0,150	0,150	1,00	-	1,0000
Tub d' escomesa	ø40	0,302	0,219	2,78	-	0,7958
Tub d' escomesa	ø25	0,150	0,150	1,00	-	1,0000
Tub d' escomesa	ø40	0,152	0,125	1,78	-	1,0000
Tub d' escomesa	ø25	0,150	0,150	1,00	-	1,0000
Tub d' escomesa	ø40	0,348	0,230	4,22	-	0,6126
Tub d' escomesa	ø25	0,050	0,050	1,00	-	1,0000
Tub d' escomesa	ø40	0,298	0,234	3,22	-	0,7199
Tub d' escomesa	ø25	0,050	0,050	1,00	-	1,0000
Tub d' escomesa	ø40	0,248	0,259	2,22	-	0,9414
Tub d' escomesa	ø25	0,050	0,050	1,00	-	1,0000
Tub d' escomesa	ø40	0,198	0,225	1,22	-	1,0000
Tub d' escomesa	ø25	0,050	0,050	1,00	-	1,0000
Tub d' escomesa	ø40	0,148	0,175	0,22	-	1,0000
Tub d' escomesa	ø25	0,150	0,150	1,00	-	1,0000

Principals resultats del càlcul hidràulic:

Referència/Tram	Cabal instantani (l/s)	Diàmetre interior (mm)	Longitud (m)	Longitud equivalent (m)	Diferència cotes (m)	Velocitat (m/s)	Pèrdues totals (bar)
Tub d' escomesa	0,356	40,90	0,70	0,175	0,000	0,27	0,00029
Tub d' escomesa	0,278	32,70	23,20	5,799	0,000	0,33	0,01547
Tub d' escomesa	0,150	20,50	8,00	2,000	0,000	0,45	0,01924
Tub d' escomesa	0,219	32,70	35,20	8,800	0,000	0,26	0,01430
Tub d' escomesa	0,150	20,50	8,00	2,000	0,000	0,45	0,01924
Tub d' escomesa	0,125	32,70	62,57	15,643	0,000	0,15	0,00662
Tub d' escomesa	0,150	20,50	8,00	2,000	0,000	0,45	0,01924
Tub d' escomesa	0,230	32,70	0,63	0,157	0,000	0,27	0,00039
Tub d' escomesa	0,050	20,50	8,00	2,000	0,000	0,15	0,00297
Tub d' escomesa	0,234	32,70	14,80	3,700	0,000	0,28	0,00978
Tub d' escomesa	0,050	20,50	8,00	2,000	0,000	0,15	0,00297
Tub d' escomesa	0,259	32,70	7,00	1,750	0,000	0,31	0,00565
Tub d' escomesa	0,050	20,50	8,00	2,000	0,000	0,15	0,00297
Tub d' escomesa	0,225	32,70	15,20	3,800	0,000	0,27	0,00995
Tub d' escomesa	0,050	20,50	8,00	2,000	0,000	0,15	0,00297
Tub d' escomesa	0,175	32,70	20,61	5,152	0,000	0,21	0,00918
Tub d' escomesa	0,150	20,50	8,00	2,000	0,000	0,45	0,01924

ANNEXE CÀLCUL DE TRAMS SANEJAMENT

Descripció	Xarxa	Diàmetre nominal / sèrie	Tipus	Pend.	L	NUDs	Sup	Qmax	V_H
Tramo [1-2]	Residual	DN110 PVC	Ramal	2 %	0,22	8,00	0,00	3,76	1,39

On:

Descripció	=	Descripció del subministrament.
Xarxa	=	Tipus de xarxa.
Tipus	=	Funció del tram (ramal, col·lector, canaló, baixant).
Pend.	=	Pendent (%)
L	=	Longitud (m).
NUDs	=	Nº de unitats de desguàs.
Sup	=	Superfície a evacuar (m2)
Qmax	=	Cabal màxim previsible (m3/h).
VH	=	Velocitat en trams horitzontals (m/s).
VT	=	Velocitat terminal (m/s).

1.3.2.7. VENTILACIÓ

Per millorar la ventilació de la nau se substituiran els panells fixos de les portes seccionables per panell de reixa per a ventilació. En la part interior es substituirà la finestra per una reixa. En la part superior es realitzarà el mecanitzat del buit y després es col·locarà el panell amb reixeta.

Es contemplarà la mà d´obra per a la connexió i posada en marxa de calderí existent a xarxa d´exutoris, i també per a la posada en marxa del compressor.

1.3.2.8. INCENDIS

Respecte a les instal·lacions de PCI s'adapten les BIEs per a local de risc mitjà, amb la qual cosa se'ls dota de presa addicional de 45 mm.

La presa addicional de 45mm permet incorporar una vàlvula de 45mm a l' entrada de BIE 25. La presa Està fabricada en ferro fos.

Es realitzarà la posada a punt de les centraletes existents i el lloc de control.

En les passarel·les de manteniment es col·locaran nous extintors, concretament 5 extintors de pols químic i 5 extintors d'aigua.

1.3.2.9. INSTAL·LACIÓ AIRE COMPRIMIT

En l'actualitat, les línies de treball no disposen de polsador d´aturada d´emergència d´aire comprimit. Es col·locaran quadres neumàtics amb parada d´emergència, formats per polsadors i vàlvules. Quan aquesta no està polsada, no hi ha pressió a la sortida i la sortida queda comunicada amb l´escapament. Quan es polsa apareix pressió d´aire a la sortida. La instal·lació és d´alumini. Es revisarà tota la distribució d´aire comprimit en pòrtics i fossat ITV.

Al fossat d´ITV es tenen que col·locar enrotlladors de 10 metres, s´han de posar vàlvules de tall i actualment les preses ràpides en fosses apunten cap a dalt, es giraran per a que apuntin cap a baix.

Els enrotlladors seran d´aire comprimit marca Cejn (mànega 11x16 longitud 10m) Ref 19 911 2140 o equivalent

Es modifica la instal·lació d´aire comprimit als fosos, amb muntatge d´enrotlladors, presses ràpides i vàlvules corresponents.

1.3.2.10. RACK DE FLUIDS

DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ
Instal·lació prevista per a donar servei a 38 àrees de treball en el taller, (30 laterals i 8 centrals) amb evacuació d'oli usat i anticongelant usat.

En cadascun dels 30 punts de subministrament en els laterals del taller, els fluids, (dos olis motor, dos olis ATF i dos anticongelants), es dispensaran en cada lloc mitjançant tres enrotlladors, sent cadascun d'ells per a una mena d'oli motor, un tipus oliï ATF i un tipus anticongelant. En els llocs es distribuiran alternativament un grup amb els fluids de tipus un, i un altre grup amb els fluids del tipus dos, disposant-se per tant en cadascun dels dos laterals, de 8 llocs amb el tipus "1" de fluids i altres set llocs amb fluids del tipus "2".

Actualment, existeixen ja dos enrotlladors en cada lloc de treball lateral, per a un oli i un refrigerant, per la qual cosa es que s'ofereixen només els enrotlladors necessaris (30 unitats) per als nous fluids, les noves canonades per a dos tipus addicionals d'olis i un tipus addicional de refrigerant, i les modificacions necessàries en les canonades existents perquè els fluids arribin de manera alterna a cada lloc.

En la línia central de la nau, es disposarà de 8 nous llocs de treball, amb 3 enrotlladors, per a disposar els tres fluids d'un grup en quatre dels llocs, i els tres fluids de l'altre grup, en els altres quatre llocs. (En total, 24 unitats de nous enrotlladors).

Els enrotlladors seran model obert monobraç de 15 metres de longitud de mànega, amb les seves respectives pistoles comptadores amb filtre anti degoteig de tancament manual. No s'inclouen suportis anti degoteig en instal·lar-se els enrotlladors sobre estructures penjants ja disposades.

En l'apartat de fluids usats es pressuposta el muntatge de dues bombes pneumàtiques de diafragma DP200 (una per a evacuació d'oli usat i una altra per a evacuació d'anticongelant usat). Aquestes bombes sumades a les dues ja existents per a cada fluid usat, permetran disposar en total de tres punts d'evacuació per a cada fluid usat, olis i anticongelants usats.
Es pressuposta el muntatge de totes la xarxa de canonades necessària per a la conducció dels fluids fins als llocs de subministrament en els diàmetres i qualitats adequades.

També es contemplen vàlvules electropneumàtiques pilotades, a instal·lar en l'entroncament principal de canonada amb sala bombes, amb la finalitat de tancament automàtic de l'entrada de fluid a les canonades en cas d'emergència, mitjançant pulsació de bolets d'emergència a instal·lar en 4 punts de la línia central de treball del taller.

Els enrotlladors seran model obert monobraç de 15 metres de longitud de mànega, amb les seves respectives pistoles comptadores amb filtre antidegoteig de tancament manual.

En l'apartat de fluids usats es pressuposta el muntatge de dues bombes pneumàtiques de diafragma DP200 (una per a evacuació d'oli usat i una altra per a evacuació d'anticongelant usat).
Aquestes bombes sumades a les dues ja existents per a cada fluid usat, permetran disposar en total de tres punts d'evacuació per a cada fluid usat, olis i anticongelants usats.

Es pressuposta el muntatge de totes la xarxa de canonades necessària per a la conducció dels fluids fins als llocs de subministrament en els diàmetres i qualitats adequades.

Es pressuposten vàlvules electropneumàtiques pilotades, a instal·lar en l'entroncament principal de canonada amb sala bombes, amb la finalitat de tancament automàtic de l'entrada de fluid a les canonades en cas d'emergència, mitjançant pulsació de bolets d'emergència a instal·lar en 4 punts de la línia central de treball del taller.

El models seran els indicats a continuació o equivalents:

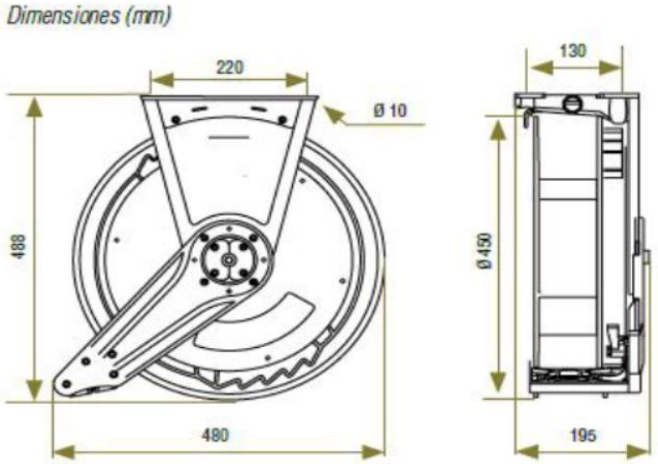
CÓDIGO	MODELO	TIPO EXTENSIÓN SALIDA	BOQUILLA ANTIGOTEO	APLICACIÓN RECOMENDADA	UDS
365 534	EC30-LQ	**(3)** Flexible 90° giratoria	Manual (1/4 vuelta)	Aceite y refrigerante	1

ESTENSIÓN CON BOQUILLA ANTIGOTEO
CIERRE MANUAL 1/4 VUELTA, LATÓN.

Esta boquilla es vàlida tant per a oli com per a refrigerant.

Exemple kit amb accessoris inclosos:

Enrotlladors de mànega monobraç:



CARACTERÍSTICAS:
- Gran capacidad de manguera, hasta 15 m x Ø 1/2". Con ocho posiciones de bloqueo.
- Guía salida de manguera con seis rodillos de deslizamiento.
- Recogida automática de manguera mediante resorte de alta calidad.
- Diseño optimizado del conjunto eje rótula que minimiza la pérdida de carga.
- Eje montado sobre rodamientos libres de mantenimiento y una rótula compensada que minimiza la fricción y facilita el enrollado y la extracción de la manguera.
- La alta resistencia a la corrosión de sus materiales y el resorte encapsulado permiten su instalación en ambientes corrosivos o en exteriores.
- Tres posiciones de montaje para seleccionar la configuración de instalación más adecuada.
- Incluyen manguera de acometida 0,8 m con rosca de conexión.

1.3.2.11. INSTAL.LACIO A TERRA

Es realitzarà la instal·lació a terra de tres línies de treball, formada per pica d'acer courat de 2 m de longitud, clavada en el terreny, connectada a pont per a comprovació, dintre d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Fins i tot grapa abraçadora per a la connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç i additius per a disminuir la resistivitat del terreny, ubicada en arqueta enterrada.

1.3.2.12. SEGURETAT

S'instal·larà un sistema de detecció d´hidrogen, format per detector de fugues de gas de punt fix.

També s'instal·laran 10 unitats d´avisadors acústics i lumínics ATEX, un cada 25 m, connectats a centraleta existent.

Es proveirà al taller de 4 unitats de renta- ulls (tipus kit-farmàcia) que no estaven previstes en el projecte inicial.

1.3.3. EDIFICI TCA

1.3.3.1. OBRA CIVIL

PLATAFORMA DE TREBALL

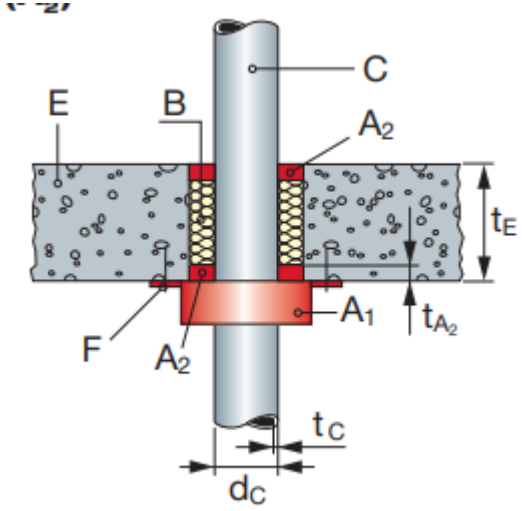
Es contempla l'adquisició de 4 passarel·les mòbils per al rentat dels autobusos. Aquesta complirà amb la normativa EN131-7 i EN ISO 14122, i tindrà el certificat CE. Serà plataforma sobre rodes per a treballar amb seguretat en altures entre 1200 mm i 3200 mm.

SEGELLAT CANONADES

Actualment el pas de les canonades de sanejament d´una planta a un altra no estan segellades. Es realitzarà el segellat dels pas de canonades amb abraçadora intumescent marca Hilti o equivalent.

Aquesta abraçadora crearà una barrera contra foc i fum, i es col·locarà en forjat de 30 cm d'espessor, segellat amb segellador acrílic intumescent en cas necessari, en tots dos costats, amb una profunditat mínima de 15 mm des de la superfície del forjat, emplenat amb llana mineral, classificació EI-120.

Els buits més grans es remataran amb xapa metàl·lica.



- A la planta baixa, a la zona de registres de baixants, es col·locaran trapelles RF60.

LIMITACIÓ GALIBO

Es col·locaran bàndols d'alçada de galibo. Per al control de galibo i accessos en zones més baixes de l' aparcament, instal·lacions, etc. Fabricades en tub d'acer galvanitzat amb recobriment d'esmalt lacat en color groc/negre, resistent a l'exterior i amb bandes reflectants. Fixació mitjançant cadena de 500 mm de longitud i anelles.

SEPARACIÓ SEGURETAT MAQUINARIA

Se separarà la zona de maquinària de planxisteria de la resta de la planta, mitjançant tancament de seguretat de les característiques següents:

Disseny segons la Directiva Europeu de Màquines 2006/42/CE. Altura 2 m.

EMPRIMACIÓ RAMPES

En les rampes d' accés dels vehicles el formigó està solt, per tant es produeix pols al accedir els vehicles.

Es tractaran les rampes amb una laca de curat basada en una resina acrílica termoplàstics, especialment indicat per a la protecció, segellament i decoració de paviments impresos de formigó en exteriors. Este producte penetra en el formigó curat millorant la resistència a l'abrasió, al desgast i actua com a segellador i acabat.

Avanç de l´aplicació de la laca, es prepararà la superfície de les rampes, es realitzarà de la següent forma:

- La superfície ha d'estar completament seca i lliure d'humitat.
- Eliminar lletada d'enduriment, eflorescències, sals solubles, pols, greix, desemmotllants i altres contaminants mitjançant aigua a pressió. Deixar assecar bé.

- És essencial que en les superfícies contaminades amb floridura, fongs i algues es renti acuradament la zona afectada amb netejadors específics (biocides diluïts) utilitzant mitjans mecànics (raspalls, esponges, etc.). Esperar de 6 a 8 hores, rentar bé la zona amb aigua i una vegada seca apliqui la pintura.

- Per acabar es polvoritzarà sobre el formigó sec i curat (mínim 20 dies). Aplicar dues capes del producte i deixar assecar 6 hores entre capes.

MARCA LÍNIES DE TREBALL

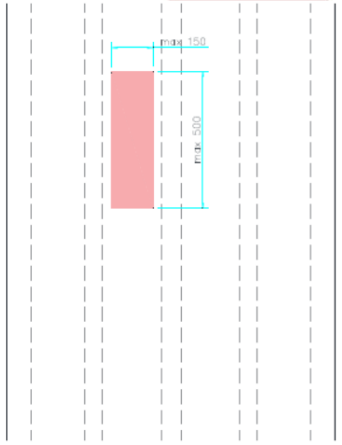
Al igual que al edifici TMMB es senyalitzarà la prolongació de les línies de treball a la zona exterior, amb una longitud de 5 m. Per línia.

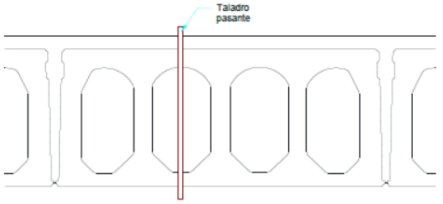
PERFORACIÓ FORJAT

Per al pas de les escomeses fins al quadre ubicat en la segona planta, es necessari realitzar dos buits en forjat de la planta 1ª, amb dimensions de 500 x 150 mm.

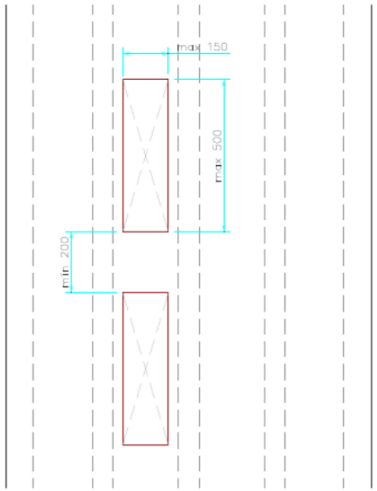
Els passos a seguir seran els següents:

1. Identificació de la posició dels alvèols en la placa seleccionada: En primer lloc s'hauran d'identificar la posició dels alvèols per al posicionament adequat del buit a realitzar. Per a això, s'actuarà per la part inferior del forjat (planta baixa) i es determinarà la placa alveolar en la qual es realitzarà el trepant, i es marcaran les alineacions dels alvèols segons el següent esquema:

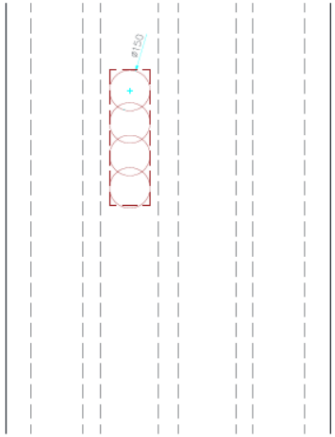


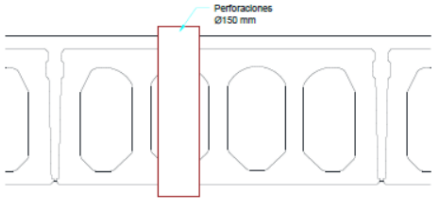


El buit marcat tindrà un ample màxim de 150 mm per a disposar d'un cert marge a l'hora de l'obertura de la placa alveolar.
Es plantegen buits de longitud màxima 500 mm, podent-se realitzar més buits en el mateix nervi amb separacions mínimes entre ells de 250 mm:

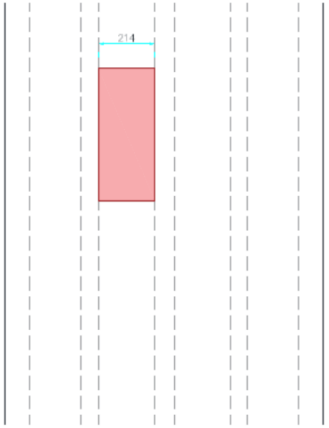


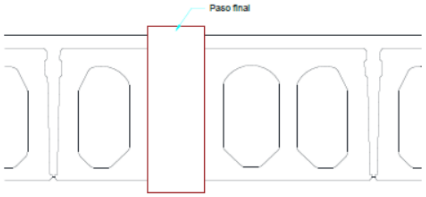
Es procedeix a l'obertura total del buit en el forjat. Es proposa l'execució de trepants amb corona de diamant de diàmetre màxim 150 mm en l'alineació del nervi seleccionat:





Finalment es podrà procedir a la regularització dl buit resultant, portant les vores del mateix al límit don el nervi de la llosa alveolar:





ALIMENTACIÓ INSTAL·LACIONS PLANTA QUARTA

Actualment, en la coberta del TCA hi ha unes pèrgoles que disposin d´enllumenat i de llums d´emergència., però que no estan alimentades elèctricament.

Per tant, es contempla l´alimentació de les lluminàries i emergències amb quatre circuits monofàsics 3G de 6 mm2, 4mm2, 2,5mm2 y 1,5 mm2 per a alimentació de les instal·lacions des de el quadre existent fins a la coberta. Inclòs connexions i automatismes si fos necessaris. S´instal·laran quatre circuits per a il·luminació i 4 circuits per a emergències.

1.3.3.2. INSTAL·LACIONS CONTRAINCENDIS

Segons el Reglament de seguretat contra incendis en els Establiments industrial (Real Decret 2267/2004, de 3 de desembre, les condicions de sectorització son les següents:

La resistència al foc dels elements constructius delimitadors d'un sector d'incendi respecte d'uns altres no serà inferior a l'estabilitat al foc exigida en la Taula 2.2, per als elements constructius amb funció portant en aquest sector d'incendi.

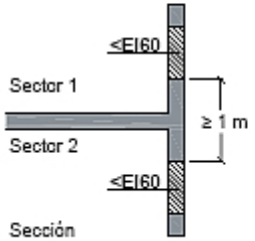
La resistència al foc de tota mitgeria o mur confrontant amb un altre establiment serà, com a mínim.

	Sin función portante	Con función portante
Riesgo bajo	EI 120	REI 120 *(RF-120)*
Riesgo medio	EI 180	REI 180 *(RF-180)*
Riesgo alto	EI 240	REI 240 *(RF-240)*

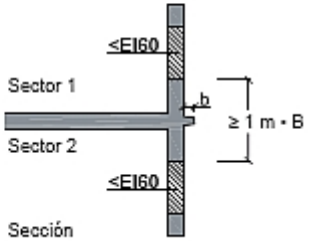
Al ser un edifici de risc Mig (planta baixa, més desfavorable), serà exigible per a estructura sense funció portant EI 180 i per a funció portant REI 180.

Quan una mitgeria, un forjat o una paret que compartimenti sectors d'incendi escometi a una façana, la resistència al foc d'aquesta serà, almenys, igual a la meitat de l'exigida a aquell element constructiu, en una franja l'amplària de la qual serà, com a mínim, d' 1 m.

DB SI 2 Figura 1.7
Encuentro forjado-fachada



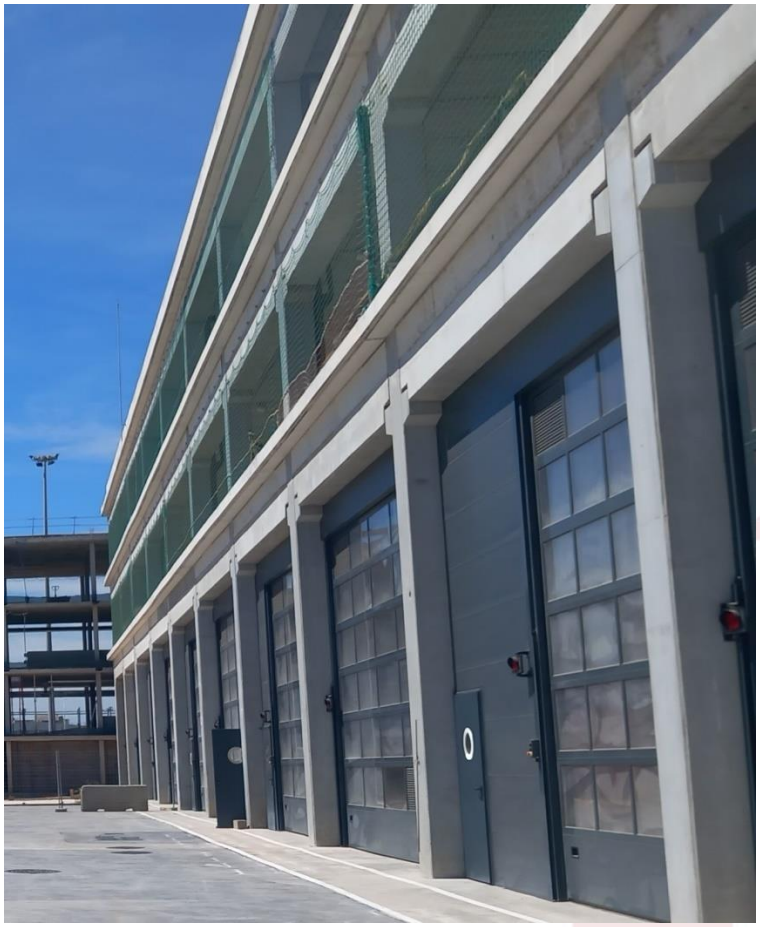
DB SI 2 Figura 1.8
Encuentro forjado-fachada con saliente



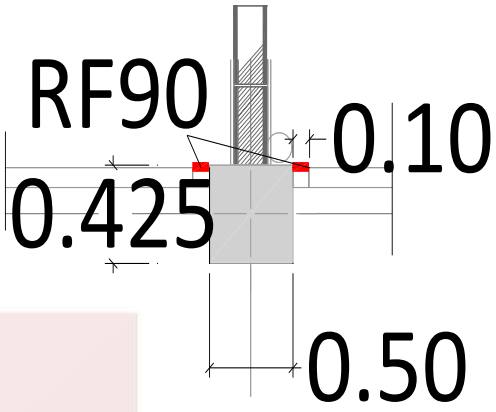
Segons el reglament contra incendis:

"L'amplària d'aquesta franja ha de mesurar-se sobre el pla de la façana i, en cas que existeixin en ella sortints que impedeixin el pas de les flames, l'amplària podrà reduir-se en la dimensió del citat sortint"

- La façana disposa de bigues horitzontals de formigó que separen una planta d´un altra, amb un ample superior a 1m.



Al llarg de la façana i en separacions de sectors, es disposen de pilars de formigó de dimensions 50 cm d´ample paral·lels a la façana i 42,5 cm perpendicular a la façana.



Per a la separació dels sectors d´incendi de la planta baixa, es col·locaran panells ignífugs per la part interior de la façana, junt al pilar de separació de cada sector, fins a obtindré un EI90.
On existeix porta de vianants, es col·locarà dalt de la porta fins a la biga, i on no existeix porta, es col·locarà una placa de 0,10 m d´ample a cada costat del pilar, segellant bé tots els buits. D´aquesta forma s´aconsegueix una separació superior a 1 m entre sectors.

10 cm (panell ignífug) + 42,5 cm (fondo) +50 cm (ample) + 10 cm (panell ignífug) =112,5 cm

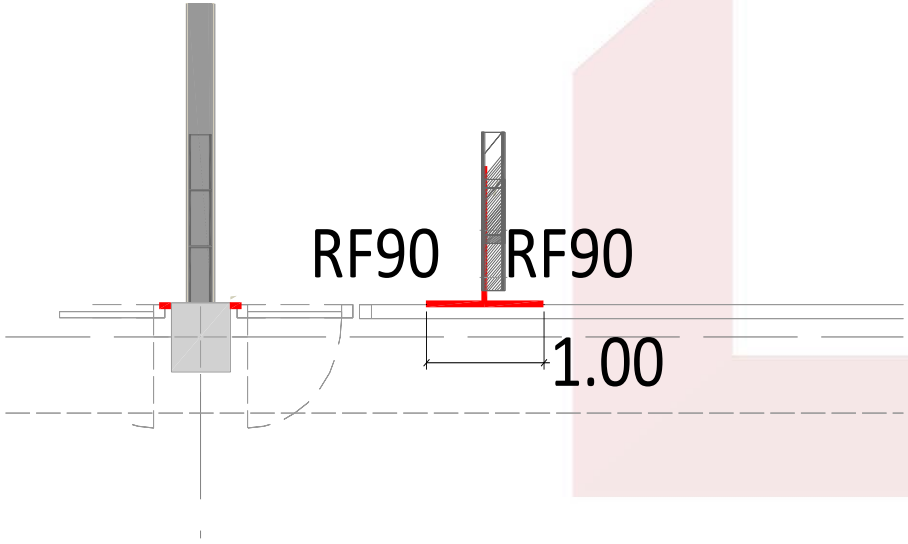
SORTIDA NUCLI COMUNICACIONS

La zona del nucli de comunicació, es troba entre un local de Risc Mig 5 (Sector 4 - Pulmó d'Aparcament de busos) i el vestíbul d'independència que es la via de sortida del nucli de comunicacions vertical del TCA.

Actualment, aquest tancament vertical no entrega contra la façana pel que en cas d'incendi al Sector 4 el fum i les flames podrien arribar al vestíbul d'independència i aquesta situació no és admissible.

Tampoc es compleix la separació d´1 m per a separar sectors, ja que la paret no arriba fins la façana, i no tanca en paret de formigó, si no que tanca en panell.

Per tot això es realitza un tancament en la zona de les eixides amb panells ignífugs fins obtindré un EI90.



SEGELLAT BAIXANTS

1.3.3.3. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

ESCOMESES ELÈCTRIQUES

Es realitzaran les escomeses elèctriques per als servicis generals, FM i SAI, fins al quadre de Baixa Tensió.

La alimentació dels servicis generals i FM fins al quadre de la P2ª es realitzarà amb línia general formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3x185+2G95 mm², sent la seva tensió assignada de 0,6/1 KV, en canal protectora d'acer, de 100x200 mm. Inclús accessoris i elements de subjecció. Totalment muntada, connesionada i provada.

La alimentació del SAI fins al quadre es realitzarà amb línia general formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3x50+2G25 mm², sent la seva tensió assignada de 0,6/1 KV, en canal protectora d'acer, de 100x115 mm. Inclús accessoris i elements de subjecció. Totalment muntada, connexionada i provada.

SUPORT QUADRES PLANTXISTERÍA

En l´actualitat hi ha 4 quadres en la zona de planxisteria que els falta un suport per a no estar ubicats directament a terra. Es subministra un suport metàl·lic per a col·locar en alt els quadres elèctrics.

CARREGADORS ELÈCTRICS

Els carregadors seran de dos tipus:

1. Carregador de paret amb una única presa mode 3 tipus 2 de 32 A monofàsics i sortida a mànega.

2. Carregador de pilona amb dos connectors mode 3 tipus 2 de 32 A monofàsics cadascuna d'elles amb sortida a mànega.
Les característiques tècniques són equivalents per a totes dues solucions.
Característiques d´entrada:

- Connexió entrada 1P + N + PE
- Tensió d'entrada 230V
- Corrent nomina d'entrada 32A
- Potencia d'entrada nominal 7,4 kW
- Freqüència 50/60 Hz

Característiques de l'equip:

- Protecció IP: 54
- Protecció IK: 10
- Temperatura d'operació -10 / +45 ºC
- Nombre de connectors: 1
- Pes: 4 kg
- Connexió: Ethernet - 10/100BaseTX (TCP-IP)
- Sistema RFID ISO / IEC 14443A / B

Característiques del connector:

- Mode de càrrega: Mode 3
- Connector: Tipus I amb mànega incorporada
- Longitud cable: 5 m
- Potència: 7,4kW
- Intensitat màxima: 32A AC
- Tensió de sortida: 230V"

També es col·locaran dos carregador de recarrega ràpida, de potencia nominal 50 kW i protecció 100 A.

Per assegurar la continuïtat de la instal·lació elèctrica, es col·locarà un SAI.

ENDOLLS PLANTA 4ª

En la planta 4ª es col·locaran 11 endolls estancs repartits per la planta, amb la corresponent alimentació, amb circuit d´alimentació de 2x2,5 mm2+TTx2,5 mm2.

1.3.3.4. INSTAL·LACIÓ AIRE COMPRIMIT

Es realitzarà la instal·lació completa d'aire comprimit, segons les indicacions de TMB.

Actualment al TCA no es disposa d'instal·lació d´aire comprimit. Es dissenya una instal·lació formada per canonada d´alumini col·locat penjat del sostre. En els pilars indicats en els plànols es realitzaran baixants fins als enrotlladors en les mànegues de 15 m y 10 m. De bandeja fins a les baixants per arribar a enrotlladors amb les mànegues i endolls d´aire comprimit.

CÀLCULS AIRE COMPRIMIT

DADES DE LA INSTAL·LACIÓ

Pressió màxima de treball:	7,00 bar
Fluctuació de pressió en el compressor:	2,00 %
Temperatura de l' aire:	21,00 ºC

MÈTODES DE CÀLCUL

CABAL MÀXIM PREVISIBLE

El cabal màxim previsible de la instal·lació, s'ha obtingut per mitjà del *coeficient d'utilització de les eines*.

- Se sumen els productes dels consums específics i el coeficient d'utilització de totes les eines de la instal·lació.

$$Qrt = \sum Qe \cdot Cu$$

Cu = Coeficient d' utilització de l' eina.
Qe = Consum específic de l' eina.
Qrt = Cabal requerit teòric.

DIÀMETRE

Obtenim el diàmetre interior d' un tram de conducció, en el qual coneixem la pressió, el cabal i fixant una velocitat límit per a la circulació de l' aire. D' aquesta manera, apliquem la següent expressió:

$$D = 2 \cdot \sqrt{\left(\frac{Q}{60} \cdot \frac{10^6}{V \cdot \pi} \cdot \frac{1}{p} \right)}$$

D = D diàmetre interior de la canonada en mm.

Q = Cabal d'aire circulant per la canonada en m3/min

V = Velocitat màxima de l'aire a la canonada en m/sg.

P = Pressió de l'aire a la canonada (bar)

Una vegada que tenim un valor per al diàmetre interior (Dint), es busca en la base de dades per a aquesta sèrie de tubs i s'elegeix la mida immediata superior.

VELOCITAT

Per obtenir la velocitat real de l' aire per un tram de canonada, s' empra el diàmetre obtingut en l' apartat anterior, el qual serà superior o en el pitjor dels casos igual al valor calculat, de manera que aconseguim assegurar que la velocitat màxima es respecti. Aquests valors substituïts en l' equació següent, ens aportarà el valor real de la velocitat de l' aire circulant per la canonada:

$$V = \frac{Q}{60} \cdot \frac{10^6}{\left(\frac{1}{2} \cdot D \right)^2 \cdot \pi} \cdot \frac{1}{p}$$

D = D diàmetre interior de la canonada en mm.

Q = Cabal d'aire circulant per la canonada en m3/min

V = Velocitat màxima de l'aire a la canonada en m/sg.

P = Pressió de l'aire a la canonada (bar)

PÈRDUA DE CÀRREGA

Obtenim la pèrdua de càrrega unitària en un tram de canonada, emprem la següent equació:

$$\Delta P = \frac{\beta}{R \cdot T} \cdot \frac{V^2}{D} \cdot p$$

ΔP = Caiguda de pressió en bar
R = constant del gas (29,97)
T = Temperatura absoluta (T(ºC) + 273,15)
D = Diàmetre interior del tram (mm)
P = Pressió de l'aire de la canonada (bar)

La pèrdua total de càrrega que es produeix en el tram vindrà determinada per la següent equació:

$$\Delta P_T = \Delta P_U \cdot (L + L_{eq})$$

On:

ΔPT	=	Pèrdua de càrrega total en el tram, en m.c.a.
ΔPU	=	Pèrdua de càrrega unitària, en m.c.a./m
L	=	Longitud del tram, en metres
Leq	=	Longitud equivalent dels accessoris del tram, en metres.

Per determinar la longitud equivalent en accessoris, utilitzem la relació L/D (longitud equivalent/diàmetre interior). Per a cada tipus d'accessori considerem les següents relacions L/D:

Accessori	L/D
Colze a 90 °	55
Colze a 45 °	30
Corba a 180 °	133
Corba a 90 °	16
Corba a 45 °	8
Et	74

CÀLCUL DE TRAMS

Descripció	Qins	Qmax	Dn	L	I
Canonada [1-2]	16.300,00	4.890,00	2" Alumini	0,91	
Canonada [3-4]	16.300,00	4.890,00	2" Alumini	0,37	
Canonada [5-6]	16.300,00	4.890,00	2" Alumini	6,16	
Canonada [6-7]	9.500,00	2.850,00	2" Alumini	8,50	
Canonada [7-8]	900,00	900,00	1" Alumini	0,66	
Canonada [8-9]	900,00	900,00	1" Alumini	6,00	
Canonada [7-10]	8.600,00	2.580,00	2" Alumini	4,56	
Canonada [10-11]	500,00	500,00	1" Alumini	1,36	
Canonada [10-12]	8.100,00	2.430,00	2" Alumini	2,54	
Canonada [12-13]	700,00	500,00	1" Alumini	4,43	
Canonada [14-15]	700,00	500,00	1" Alumini	0,17	
Canonada [15-16]	500,00	500,00	1" Alumini	7,00	
Canonada [12-17]	7.400,00	2.220,00	2" Alumini	0,43	
Canonada [17-18]	6.900,00	2.070,00	2" Alumini	5,41	
Canonada [18-19]	500,00	500,00	1" Alumini	0,66	
Canonada [20-21]	500,00	500,00	1" Alumini	0,17	
Canonada [18-22]	6.400,00	1.920,00	2" Alumini	7,85	
Canonada [22-23]	2.100,00	900,00	1" Alumini	1,05	
Canonada [23-24]	700,00	500,00	1" Alumini	3,38	
Canonada [25-26]	700,00	500,00	1" Alumini	7,00	
Canonada [26-27]	500,00	500,00	1" Alumini	0,84	
Canonada [23-28]	1.400,00	900,00	1" Alumini	0,31	

Canonada [29-30]	1.400,00	900,00	1" Alumini	0,17	Canonada [60-61]	1.200,00	500,00	1" Alumini	2,81
Canonada [30-31]	500,00	500,00	1" Alumini	0,84	Canonada [61-62]	500,00	500,00	1" Alumini	2,33
Canonada [22-32]	4.300,00	1.290,00	2" Alumini	0,81	Canonada [63-64]	500,00	500,00	1" Alumini	0,17
Canonada [32-33]	500,00	500,00	1" Alumini	1,64	Canonada [61-65]	700,00	500,00	1" Alumini	0,77
Canonada [34-35]	500,00	500,00	1" Alumini	0,17	Canonada [66-67]	700,00	500,00	1" Alumini	0,17
Canonada [32-36]	3.800,00	1.140,00	1" Alumini	3,53	Canonada [67-68]	500,00	500,00	1" Alumini	0,84
Canonada [36-37]	500,00	500,00	1" Alumini	1,64	Canonada [60-69]	200,00	200,00	1" Alumini	0,91
Canonada [38-39]	500,00	500,00	1" Alumini	0,17	Canonada [70-71]	200,00	200,00	1" Alumini	0,17
Canonada [36-40]	3.300,00	990,00	1" Alumini	2,59	Canonada [59-72]	500,00	500,00	1" Alumini	0,91
Canonada [40-41]	1.400,00	900,00	2" Alumini	7,06	Canonada [73-74]	500,00	500,00	1" Alumini	0,17
Canonada [41-42]	900,00	900,00	1" Alumini	1,15	Canonada [58-75]	500,00	500,00	1" Alumini	0,91
Canonada [43-44]	900,00	900,00	1" Alumini	6,00	Canonada [76-77]	500,00	500,00	1" Alumini	0,17
Canonada [41-45]	500,00	500,00	2" Alumini	7,41	Canonada [57-78]	4.400,00	1.320,00	2" Alumini	6,84
Canonada [40-46]	1.900,00	900,00	1" Alumini	1,05	Canonada [78-79]	3.400,00	1.020,00	2" Alumini	12,08
Canonada [46-47]	900,00	900,00	1" Alumini	7,00	Canonada [79-80]	1.400,00	500,00	1" Alumini	2,78
Canonada [48-49]	900,00	900,00	1" Alumini	0,17	Canonada [80-81]	700,00	500,00	1" Alumini	5,33
Canonada [46-50]	1.000,00	500,00	1" Alumini	3,38	Canonada [81-82]	700,00	500,00	1" Alumini	0,77
Canonada [51-52]	1.000,00	500,00	1" Alumini	7,00	Canonada [83-84]	700,00	500,00	1" Alumini	7,00
Canonada [52-53]	500,00	500,00	1" Alumini	7,00	Canonada [84-85]	500,00	500,00	1" Alumini	0,84
Canonada [17-54]	500,00	500,00	1" Alumini	1,27	Canonada [80-86]	700,00	500,00	1" Alumini	0,77
Canonada [55-56]	500,00	500,00	1" Alumini	0,17	Canonada [87-88]	700,00	500,00	1" Alumini	7,00
Canonada [6-57]	6.800,00	2.040,00	2" Alumini	1,78	Canonada [88-89]	500,00	500,00	1" Alumini	0,84
Canonada [57-58]	2.400,00	720,00	1" Alumini	1,57	Canonada [79-90]	2.000,00	600,00	2" Alumini	14,05
Canonada [58-59]	1.900,00	570,00	1" Alumini	1,88	Canonada [90-91]	500,00	500,00	2" Alumini	7,41
Canonada [59-60]	1.400,00	500,00	1" Alumini	1,85	Canonada [91-92]	500,00	500,00	2" Alumini	0,66

Canonada [93-94]	500,00	500,00	1" Alumini	7,00
Canonada [90-95]	1.500,00	500,00	1" Alumini	1,57
Canonada [95-96]	500,00	500,00	1" Alumini	0,91
Canonada [97-98]	500,00	500,00	1" Alumini	7,00
Canonada [95-99]	1.000,00	500,00	1" Alumini	6,54
Canonada [99-100]	500,00	500,00	1" Alumini	0,77
Canonada [101-102]	500,00	500,00	1" Alumini	7,00
Canonada [99-103]	500,00	500,00	1" Alumini	2,33
Canonada [104-105]	500,00	500,00	1" Alumini	7,00
Canonada [78-106]	1.000,00	500,00	1" Alumini	1,05
Canonada [106-107]	1.000,00	500,00	1" Alumini	0,31
Canonada [108-109]	1.000,00	500,00	1" Alumini	7,00
Canonada [109-110]	500,00	500,00	1" Alumini	0,84

On:

Qins = Cabal instal·lat (Litres/min.).
Qmax = Cabal màxim previsible (Litres/min.).
Dn = Diàmetre nominal.
L = Longitud (m).
Leq = Longitud equivalent corresponent als accessoris (m).
V = Velocitat de circulació (m/s).
JUni = Pèrdua de càrrega unitària (mbar/m).
JTra = Pèrdua de càrrega en el tram (mbar).
JAcu = Pèrdua de càrrega acumulada (bar).

1.3.3.5. SEGURETAT

Al igual que al edifici TMMB, s'instal·larà un sistema de detecció d´hidrogen, format per detector de fugues de gas de punt fix.

També s'instal·laran 10 unitats d´avisadors acústics i lumínics ATEX, un cada 25 m, connectats a centraleta existent.

1.4. NORMATIVA

La legislació aplicable al projecte és la següent:

1.4.1. Normativa general:

Ordenació de l' edició
Llei 38/1999, de 5 de novembre, de l'Ordenació de l'Edificació (BOE núm. 266, 6 de novembre del 1999)
Codi tècnic de la Edificació
Reial Decret 314/2006, de 17 de març pel que s´aprova el codi tècnic de la edificació (BOE nun 74, 28 de març del 2006, correcció d´errades BOE de 25 de gener de 2008) i posteriors revisions.
Redacció de projectes i Direcció d´Obres
Decret 462/1971, d´11 de març, pel que s´aproven les normes de recció de projectes i direcció d´obres d´edificació. (BOE núm. 71, 24 de març de 1971)
Indústria i Registre industrial
Llei 21/1992, de 16 de juliol, d´industria. (BOE núm. 176,23 de juliol de 1992)
Reial Decret 2267/2004, de 3 de desembre pel que s´aprova el Reglament de seguretat contra incendis els Establiments industrials.
Reial Decret 2200/1995, de 28 de desembre, pel que s´aprova el Reglament de la Infraestructura per la Qualitat i la Seguretat Industrial (BOE núm. 32, 6 de febrer del 1996, Correcció d´errades BOE de 6 de març de 1996)

Reial Decret 411/1997, de 21 de març pel que es modifica el Real Decret 2200/1995 de 28 de desembre, pel que s´aprova el Reglament de la Infraestructura per la Qualitat i Seguretat Industrial. (BOE núm. 100, 26 d´abril del 1997)
Seguretat i Salut
Prevenció de Riscos Laborals
Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals (BOE nun 269, 10 de novembre del 1995)
Real Decret 486/1997, de 14 d´abril, pel que s´estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en el s llocs de treball.
Guia tècnica per l´avaluació i prevenció dels riscos relatius a d´utilització de llocs de treball. (BOE nun 97, 23 d´abril del 1997)
Reial Decret 1627/1997, de 24 d´octubre pèl
Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat y salut en les obres de construcció. (B.O.E. núm. 256, 25 d'octubre del 1997)
Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant del risc elèctric. (B.O.E. núm. 148, 21 de juny del 2001)
Inici Activitats d'Empreses i Centres de Treball
Ordre TIN/1071/2010,de 27 d'abril, sobre requisits i dades que han reunir les comunicacions d'obertura prèvia o represa d'activitats en els centres de treball. (B.O.E. núm. 106, 1 de maig del 2010)
Llei 21/1992, de 16 de juliol, d'Indústria. (B.O.E. núm. 176, 23 de juliol del 1992)
Reial Decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel que s'aprova el document basic "DB-HR Protecció enfront del soroll" del Codi Tècnic de l'Edificació i es modifica el Real Decret 314/2006, de 17 de mar;, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. (B.O.E. nun 254, 23 d'octubre del 2007. Correcció d'errors B.O.E. nun 304, 20 de desembre de 2007)
Real Decret 1513/2005, de 16 de desembre, pel que es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del Soroll, referent a l´avaluació i gestió del soroll ambiental.
Real Decret 136/2007, de 19 d'octubre, pel que es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del Soroll, referent a la zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques....
Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer, pel que es regulen les emissions sonores en l'entorn degudes a determinades maquines d'ús l'aire lliure. (B.O.E. núm. 52, d'1 de mar; del 2002)

Impacte ambiental i eficiència energètica

Prevenció i Control integrats de la Contaminació
Llei 16-2002, de 1 de Juliol, de Prevenció i Control integrats de la Contaminació. (B.O.E. núm.157, 2 de juliol del 2002)
Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses.
Ordre de 15-MAR-63, Instruccions complementaries per l'aplicació del Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses, del Ministeri de la Governació. (B.O.E. de 2 d'abril del 1963)

AVALUACIÓ DE L´IMPACTE AMBIENTAL
A més de les citades amb anterioritat, durant la realització de la present memòria s'han tingut en compte totes les Normes Vigents en matèria de construcció, i totes les normes urbanístiques en Zona Industrial de l'Ajuntament d'Almassora (Castelló) segons l'última actualització realitzada pel COACV del 4 d'octubre de 2022.

Reial Decret Legislatiu 1/2008, de 11 de gener, pel que s'aprova el text refós de la llei d'Avaluació d'Impacte Ambiental de projecte. (B.O.E. núm. 23, 26 de gener del 2008)
Reial Decret 1131/1988, de 30 de setembre, Reglament per l'Execució de l'Avaluació de el Impacte Ambiental, del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. (B.O.E. núm. 239, 05 d'octubre del 1988)
Emissions a l'atmosfera.
Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera. (B.O.E. núm. 275, 16 de novembre del 2007) Decret 833/1975,

de 6 de febrer, pel que es desenvolupa la Llei 38/1972, de 22 de desembre, de protecció de l'ambient atmosfèric. (B.O.E. nun 96, 22 d'abril del 1975)
Reial Decret 430/2004, de 12 de mar;, pel qual s'estableix noves normes sobre limitació d'emissions a l'atmosfera de determinats agents contaminants procedents de grans instal·lacions de combustió, i es fixen certes condicions per al control de les emissions a l'atmosfera de les refineries de petroli. (B.O.E. núm. 69, de 20 de mar; del 2004)
Ordre ITC/1389/2008, de 19 de maig de 2008 pel que es regulen els procediments de determinació de les emissions dels contaminants atmosfèrics SO2, NOX i partícules procedents de les grans instal·lacions de combustió, el control dels aparells de mesura i el tractament i remissió de la informació de les esmentades emissions. (B.O.E. núm.124, 22 de maig del 2008)
Reial Decret 1800/1995, de 3 de novembre, pel que es modifica el Real Decret 646/1991, de 22 d'abril, pel que s'estableixen noves normes sobre limitació de les emissions a l'atmosfera de determinats agents contaminants procedents de grans instal·lacions de combustió i es fixen les condicions pel control dels límits d'emissió SO2 en l'activitat de refinatge de petroli.
(B.O.E. núm. 293, de 8 de desembre del 1995.)
Eficiència energètica.
Directiva 2009/125/CE del Parlament Europeu i del Consell del 21 d'octubre de 2009 "pel qual s'instaura un marc per a l'establiment de requisits de disseny ecològic aplicables als productes relacionats amb l'energia", publicada al Diari Oficial de la Unió Europea el 31 d'octubre del 2009.
Directiva 2012/27/UE del Parlament Europeu i del Consell del 25 d'octubre del 2012 relativa a "l'eficiència energètica, per la qual es modifiquen les Directives 2009/125/CE i 2010/30/UE, i per la qual es deroguen les Directives 2004/8/CE i 2006/32/CE",
publicada al Diari Oficial de la Unió Europea el 14 de novembre del 2012.
Reglament (UE) Nº 1253/2014 de la Comissió del 7 de juliol del 2014 "pel qual es desenvolupa la Directiva 2009/125/CE del Parlament Europeu i del Consell pel que fa als requisits de disseny ecològic aplicables a les unitats de ventilació", ha publicat al Diari Oficial de la Unió Europea el 25 de novembre del 2014.
Reglament Delegat (UE) Nº 811/2013 de la Comissió del 18 de febrer del 2013 "pel qual es complementa la Directiva 2010/30/UE del Parlament Europeu i del Consell pel que fa a l'etiquetatge energètic d'aparells de calefacció, calefactors combinats, equips combinats d'aparell de calefacció, control de temperatura i dispositiu solar i equips combinats de calefactor combinat, control de temperatura i dispositiu solar", publicat al Diari Oficial de la Unió Europea el 6 de setembre del 2013.
Reglament Delegat (UE) Nº 812/2013 de la Comissió del 18 de febrer del 2013 "pel qual es complementa la Directiva 2010/30/UE del Parlament Europeu i del Consell pel que fa a l'etiquetatge energètic dels escalfadors d'aigua, els dipòsits d'aigua calenta i els equips combinats d'escalfador d'aigua i dispositiu solar", publicat en el Diari Oficial de la Unió Europea el 6 de setembre del 2013.
Reglament (UE) Nº 813/2013 de la Comissió del 2 d'agost del 2013 "pel qual es desenvolupa la Directiva 2009/125/CE del Parlament Europeu i del Consell respecte dels requisits de disseny ecològic aplicables als aparells de calefacció i als calefactors combinats", publicat al Diari Oficial de la Unió Europea el 6 de setembre del 2013.
Reglament (UE) Nº 814/2013 de la Comissió del 2 d'agost de 2013 "pel qual es desenvolupa la Directiva 2009/125/CE del Parlament Europeu i del Consell respecte dels requisits de disseny ecològic per a escalfadors d'aigua i dipòsits d'aigua calenta", publicat al Diari Oficial de la Unió Europea el 6 de setembre del 2013.
Barres arquitectòniques
Llei 13/1982, de 7 d'abril, d'integració social dels minusvàlids. (B.O.E. núm. 103, 30 d'abril del 1982)
Llei 15/1995, de 30 de maig, sobre Límits del domini sobre immobles per eliminar barreres arquitectòniques a les persones amb discapacitat. (B.O.E. núm. 129, 31 de maig del 1995)
Reial Decret 173/2010, de 19 de febrer, pel que pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació aprovat pel RD 314/2006, de 17 de mar;, en matèria

de accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat. (B.O.E. núm. 61, 11 de mar; del 2010)

Aigua (Fontaneria)

Reial Decret 865/2003, de 4 de juliol, pel que s'estableixen els criteris higiènic - sanitaris per la prevenció i control de la legionel·losis. (B.O.E. núm. 171, 18 de juliol del 2003)

Aigües de Consum Públic

ORDRE de 28 de juliol de 1974 per la que s'aprova el "Plec de prescripcions tècniques generals per canonades d'abastament d'aigua" i es crea una "Comissió Permanent de Canonades d'Abastament d'Aigua i de Sanejament de Poblacions" (B.O.E. núm. 236, 2 d'octubre del 1974)

Comptadors

Reial Decret 889/2006, de 21 de juliol, pel que es regula el control metrològic de l'estat sobre instruments de mesura. (B.O.E. núm. 183, 2 d'agost del 2006, Correcció d'errors B.O.E. nun 267, 8 de novembre de 2006).

Calefacció, climatització i aigua calenta sanitària

Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries (IT) de la versió consolidada del setembre de 2013, que inclou:

Reial Decret 1027/2007, de 20 de Juliol de 1.998, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis.

(B.O.E. núm. 207, 29 d'agost del 2007).

Correcció d'errors del Reial Decret 1027/2007, de 20 juliol, pel que s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, publicat en el B.O.E. del 28 de febrer de 2008.

Reial Decret 1826/2009, de 27 de novembre, pel que es modifica el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, aprovat pel Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, publicat en el

B.O.E. de l'11 de desembre de 2009.

Correcció dels errors del Reial Decret 1826/2009, del Reial Decret 1826/2009, de 27 de novembre, pel que es modifica el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, aprovat pel Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, publicat en el B.O.E. del 12 de febrer de 2010.

Reial Decret 249/2010, de 5 de mar;, pel que s'adapten determinades disposicions en matèria d'energia i mines a lo disposat en la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i al seu exercici, i 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 al seu exercici, publicat al B.O.E. del 18 de mar; de 2010.

Correcció d'errors del Reial Decret 1826/2009, del Reial Decret 1826/2009, de 27 de novembre, pel que es modifica el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, aprovat pel Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, publicat en el B.O.E. del 25 de maig de 2010.

Reial Decret 238/2013, del 5 d'abril, pel que es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, aprovat pel Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, publicat el 13 d'abril de 2013.

Correcció d'errors del Reial Decret 238/2013, del 5 d'abril, pel que es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, aprovat pel Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, publicat el 5 de setembre de 2013.

Aparells a Pressió

Real Decret 2060/2008, de 12 de desembre, pel que s'aprova el Reglament d'Aparells a Pressió i les seves instruccions tècniques complementaries. (B.O.E núm. 31, 5 de febrer del 2009. Correcció d' errades B.O.E. núm. 260, 28 d' octubre de 2009.)

Real Decret 769/1999, de 7 de maig, pel que es dicten les disposicions d'aplicació de la directiva del parlament europeu i del consell, 97/23/ce, relativa als equips de pressió i es modifica el Real Decret 1244/1979, de 4-4-1979, que va aprovar el reglament d'aparells a pressió. (B.O.E. núm. 129, 31 de maig del 1999)

Resolució de 18 de desembre de 2001, de la Direcció General de Política Tecnològica, per la que s'acorda la publicació de la relació de normes harmonitzades en l'àmbit del Real Decret 769/1999, de 7 de maig, pel que es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE relativa als equips a pressió. (B.O.E. núm. 7, 8 de gener de 2002)

Instruccions Tècniques Complementaries del Reglament d'Aparells a Pressió.
Ordre del 17-3-1981, per la que s'aprova la Instrucció Técnica Complementaria MIE-AP1 del Reglament d'Aparells a Pressió. (B.O.E. nun 84, 8 d'abril del1981, Modificacions en l'Ordre 28- 3-1985. B.O.E. 13 d'abril del 1985)
Ordre de 6 d'octubre de 1980, per la que s'aprova la Instrucció Técnica Complementaria MIE- AP2 del Reglament d'Aparells a Pressió. (B.O.E. núm. 265, 4 de novembre del 1980, pag. 24575)
Ordre de 31 de maig de 1985, Instrucció tècnica complementaria MIE-AP-11 del Reglament d'Aparells a Pressió, referent a aparells destinats a escalfar o acumular aigua calenta. (B.O.E. núm. 148, 21 de juny del 1985. Correcció d'errors B.O.E. núm. 193, 13 d'agost de 1985)
Ordre de 31 de maig de 1985, Instrucció tècnica complementaria MIE-AP-12 del Reglament d'aparells a Pressió referent a calderes d'aigua calenta. (B.O.E. núm. 147, 20 de juny del 1985. Correcció d'errors B.O.E. núm. 192, 12 d'agost de 1985).
Criteris Higiènics - sanitaris per la Prevenció i Control de la Legionel·losis
Reial Decret 865/2003, de 4 de juliol, pel qual s'estableix els criteris higiènic - sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losis. (B.O.E. núm. 171, 18 de juliol del 2003). Es modifica l'article 13 pel Real Decret 830/2010, de 25 de juny , pel que s'estableix la normativa reguladora de la capacitació per a realitzar tractaments amb biocides. (B.O.E. núm. 170, de 14 de juliol de 2010)
Electricitat
Llei 54/1997, de 27 novembre, del Sector Elèctric. Conté les modificacions introduïdes per la Llei 50/1998 de 30 de desembre de Mesures Fiscals, Administratives i de l'Ordre Social. (B.O.E. núm. 285, 28 de novembre del 1997).
Reial Decret 1955/2000, de 1 de desembre, pel que es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministra i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica. (B.O.E. núm. 310, 27 de desembre del 2000)
Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió i Instruccions Complementaries
Real Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel que s'aprova el Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió. Inclou Reglament e Instruccions Tècniques Complementaries de ITC-BT-01 a ITC-BT-
51. (B.O.E. núm. 224, 18 de setembre del 2002)
Escomeses, comptadors i tarifes
Reial Decret 1955/2000, de 1 de desembre, pel que es regulen les activitats de transport, distribució , comercialització, subministra i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica. (B.O.E. núm. 310 , 27 de desembre del 2000)
Reial Decret 1164/2001, del 26 d'octubre, pel que s'estableixen tarifes d'accés a les xarxes de transport i distribució d'energia elèctrica. (B.O.E. núm. 268, 8 de novembre del 2001)
Reial Decret 889/2006, de 21 de Juliol , Pel que es regula el control metrològic de l'estat sobre instruments de mesura. (B.O.E. 183 2 d'agost del 2006)
Frigorífiques
Real Decret 138/2011, de 4 de febrer, pel que s'aprova el Reglament de seguretat per instal·lacions frigorífiques i les seves instruccions tècniques complementaries. (B.O.E. núm. 57, 8 de mar; del 2011)
Gasos i fluïts combustibles
Reial Decret 919/2006 , de 28 de juliol, per el que s'aprova el Reglament tècnic de distribució y utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementaries ICG 01 a 11". (B.O.E. núm. 211, 4 de setembre del 2006.)
Modificació dels art. 3, 8, les ITC ICG 08 i 09 pel RD 560/2010 de 7 de maig. (B.O.E. núm. 125, 22 de maig del 2010.).
Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre, del Ministeri d'Indústria, Comerç; i Turisme, pel que es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell de les Comunitats Europees 90-396-CEE sobre aparells de gas. (B.O.E. núm. 292, 5 de desembre del 1992) Correcció d' errades en B.O.E. núm. 23 del 27 de gener de 1993 i B.O.E. núm. 20 del 23 de gener de 1993.
Reglament d'instal·lacions petrolíferes i instruccions tècniques complementaries ITC-MI- IP.

Reial Decret 2085/1994, de 20 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament d'instal·lacions petrolíferes. (B.O.E. núm. 23, 27 de gener del 1995.)
Reial Decret 1427/1997, de 15 de setembre, pel que s'aprova la instrucció tècnica complementaria MI-IP 03 "Instal·lacions petrolíferes per ús propi". (B.O.E. núm. 254, 23 d'octubre del 1997)

Reial Decret 2201/1995, de 28-12, pel que s'aprova la Instrucció Técnica Complementaria MI- IP 04 "Instal·lacions fixes per distribució al por menor de carburants i combustibles petrolífers en instal·lacions de venta al públic". (B.O.E. núm. 41, 16 de febrer 1996)

Modificacions:
Reial Decret 1562/1998, de 17 de juliol, pel que es modifica la Instrucció Técnica Complementaria MI-IP02 «Parcs d'emmagatzematge de líquids petrolífers». (B.O.E. núm. 189, 8 d'agost 1998)
Reial Decret 1523/1999 de 01-10 modifica el reglament d'instal·lacions petrolíferes, aprovat per R.D.2085/1994 de 20-10 i les Instruccions Tècniques Complementaries MI-IP03, R.D.1427/1997, de 15-09 i MI-IP04, R.D. 2201/1995 de 28-12. (B.O.E. núm. 253, 22 d'octubre 1999)
Real Decret 560/2010 de 7 de maig pel que es modifica diverses normes reglamentaries 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 al llei 25/2009 de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per la seva adaptació a la llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici.

Emmagatzematge Combustibles

Real Decret 379/2001, de 6 d'abril, pel que s'aprova el Reglament d'emmagatzematge de productes químics i les seves instruccions tècniques complementaries MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 i MIE APQ- 7. (B.O.E. núm. 112, 10 de maigdel 2001)

Protecció contra incendis Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis
Real Decret 1942/1993, de 5 de novembre, pel que s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. (B.O.E. núm. 298, 14 de desembre del 1993). Es modifica per RD 560/2010 del 7 de maig (B.O.E. núm. 125 de 22/5/2010)

Ordre de 16 d'abril de 1998, sobre Normes de Procediment i Desenvolupament del Real Decret 1942/1993, de 5 de novembre, pel que s'aprova el Reglament d'instal·lacions de Protecció contra Incendis i es revisa l'Annex I els Apèndixs del mateix. (B.O.E. núm. 101, 28 d'abril del 1998)

Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials

Real Decret 786/2001 de 06-07 aprova el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials. (B.O.E. núm. 181, 30 de juliol del 2001)

Reglament General de Policia d'Espectacles Públics i Activitats
Real Decret 2816/1982, de 27 d'agost, pel que s'aprova el Reglament General de Policia d'Espectacles Públics i Activitats Recreatives. (B.O.E. núm. 267, 6 de novembre del 1982)

Prevenció d'Incendis en Establiments Turístics
Llei 17/2009 de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. (B.O.E: núm. 283 de 24 de novembre de 2009)

Ordre de 25 de setembre de 1979 sobre prevenció d'incendis en establiments turístics (B.O.E. 20 d'octubre del 1979)

Ordre de 31 de mar; de 1980, per la que es modifica la de 25 de setembre de 1979, sobre prevenció d'incendis en Establiments turístics. (B.O.E. 10 d'abril 1980)

Circular de 10 d'abril de 1980, de la direcció general d'empreses i activitats turístiques esclaridora sobre prevenció d'incendis en establiments turístics. (B.O.E. número 109, 6 de maig del 1980)
Plans d'Evacuació i Autoprotecció.

Ordre de 13 de novembre de 1984 sobre exercicis d'evacuació en centres docents d'educació general bàsica, batxillerat i formació professional.

Real Decret 393/2007, de 23 de mar;, pel que s'aprova la Norma Bàsica d'Autoprotecció dels centres, establiments i
dependències dedicats a activitats que poden donar origen a situacions d'emergència. (B.O.E. núm. 72, 24 de mar; del 2007)

Prevenció d'incendis en Establiments Sanitaris

Ordre de 24 d'octubre de 1979, sobre protecció contra incendis en els establiments sanitaris. (B.O.E. núm. 267, 7 de novembre
del 1979).

Sanejament
Aigües residuals. Normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.
Real Decret - Llei 11/1995 de 28-12, pel que s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.
(B.O.E. núm. 312, 30 de desembre del1995, Adapta a: Directiva 91/271/CEE.).
Real Decret 509/1996 de 15-03 de desenvolupament del R.D.-Llei 11/1995 de 28-12, pel que s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. (B.O.E. núm. 77, 29 de mar; del 1996). Es modifica l'annex I pel RD 2116/1998 del 2 d'octubre (B.O.E. núm. 251 de 20 d'octubre de 1998)
Real Decret 2116/1998 de 02-10, pel que es modifica el R.D.509/1996 de 15-03 de desenvolupament del R.D.-Llei 11/1995 de 28-12, pel que s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. (B.O.E. núm. 251, 20 d'octubre del 1998). Correcció d'errors en B.O.E. núm. 286 del 30/11/1998.
Plec de prescripcions tècniques generals per canonades de sanejament de poblacions.
Ordre de 15 de setembre de 1986 per la que s'aprova el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de poblacions. (B.O.E. núm. 228 de 23 de setembre de 1986). Correcció d'errors en B.O.E. núm. 51 del 28 de febrer de 1987.

Telecomunicacions
Telecomunicacions
Llei 32/2003, de 3 de novembre, General de Telecomunicacions (B.O.E. núm. 264, 4 de novembre 2003)
Modificacions:
Es modifica l'annex I per Llei 4/2004 de 29 de desembre (B.O.E. núm. 314 de 30/12/2004)
Es modifica els paràgrafs 3, 4, i 5 de la disposició transitòria 10 per Llei 10/2005 de 14 de juny (B.O.E. núm. 142 de 15/6/2005)
Es modifica els arts. 22.1, 47.13, 48.13, 53, 54, i l'annex I per Llei 56/2007, de 28 de desembre (B.O.E. núm. 312 de 29/12/2007)
Es modifica els arts. 33, 38.5, 53 i 54 per Llei 25/2007 de 18 d'octubre (B.O.E. núm. 251 de 19/10/2007)
Es modifica els arts. 42 i 54 per Llei 25/2009 de 22 de desembre (B.O.E. núm. 308 de 23/12/2009)
Es deroga les disposicions addicional 10 i transitòries 6, 8 i 10 per Llei 7/2010 de 31 de mar; (B.O.E. núm. 79 d'1/4/2010)
Es modifica l'art. 48 per Llei 2/2011, de 4 de mar; (B.O.E. núm. 55 de 5/3/2011)
Infraestructures Comunes de Telecomunicació
Real Decret- Llei 1/1998, de 27 de febrer, sobre infraestructures comunes en els edificis per l'accés als serveis de
telecomunicació. (B.O.E. núm.51, 28 de febrer del 1998.)
Modificacions:

És modifica art. 2.a per Llei 38/1999 de 5 de novembre (B.O.E. núm. 266 de 6/11/1999)
Es modifica els art. 1.2 i 3.1 per Llei 10/2005 de 14 de juliol (B.O.E. núm. 142 de 15/6/2005)
Real Decret 346/2011, de 11 de mar;, pel que s'aprova el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per l'accés als serveis de telecomunicació en l'interior dels edificis (B.O.E. núm. 78, 1 d'abril del 2011.)
Correcció d'errors en B.O.E. núm. 251 del 18/10/2011.
Orde ITC/1644/2011, de 10 de juny, pel que es desenvolupa el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació en l'interior dels edificis, aprovat pel Reial Decret 346/2011, de 11 de mar;. (BOE núm. 143, 16 de Juny 2011)
Ordre de 7 de juny de 2000 per la que es modifica la disposició transitòria primera de l'Ordre de 26 d'octubre de 1999, per la que es desenvolupa el Reglament Regulador de les Infraestructures Comunes de Telecomunicacions per l'Accés als Serveis de Telecomunicació en l'Interior dels Edificis i l'Activitat d'Instal·lació d'Equips i Sistemes de Telecomunicacions, aprovat pel Real Decret 279/1999, de 22 de febrer. (B.O.E. núm. 148, 21 juny 2000) Telecomunicacions per Cable Real Decret 2066/1996, de 13 de setembre, pel que s'aprova el Reglament tècnic i de prestació del servei de telecomunicacions per cable. (B.O.E. 26 de setembre del 1996).
Senyalització horitzontal
Norma 8.2- IC. Marques viàries (Ordre de 16 de juliol de 1987) Criteris d'aplicació i de manteniment de les característiques de la senyalització horitzontal (NS 2/2007)
Criteris per a la redacció dels projectes de marques viàries (NT de 30 de juny de 1998)
Guia per al projecte i execució d'obres de senyalització horitzontal
(Desembre 2012)

1.5. TERMINI D' EXECUCIÓ.

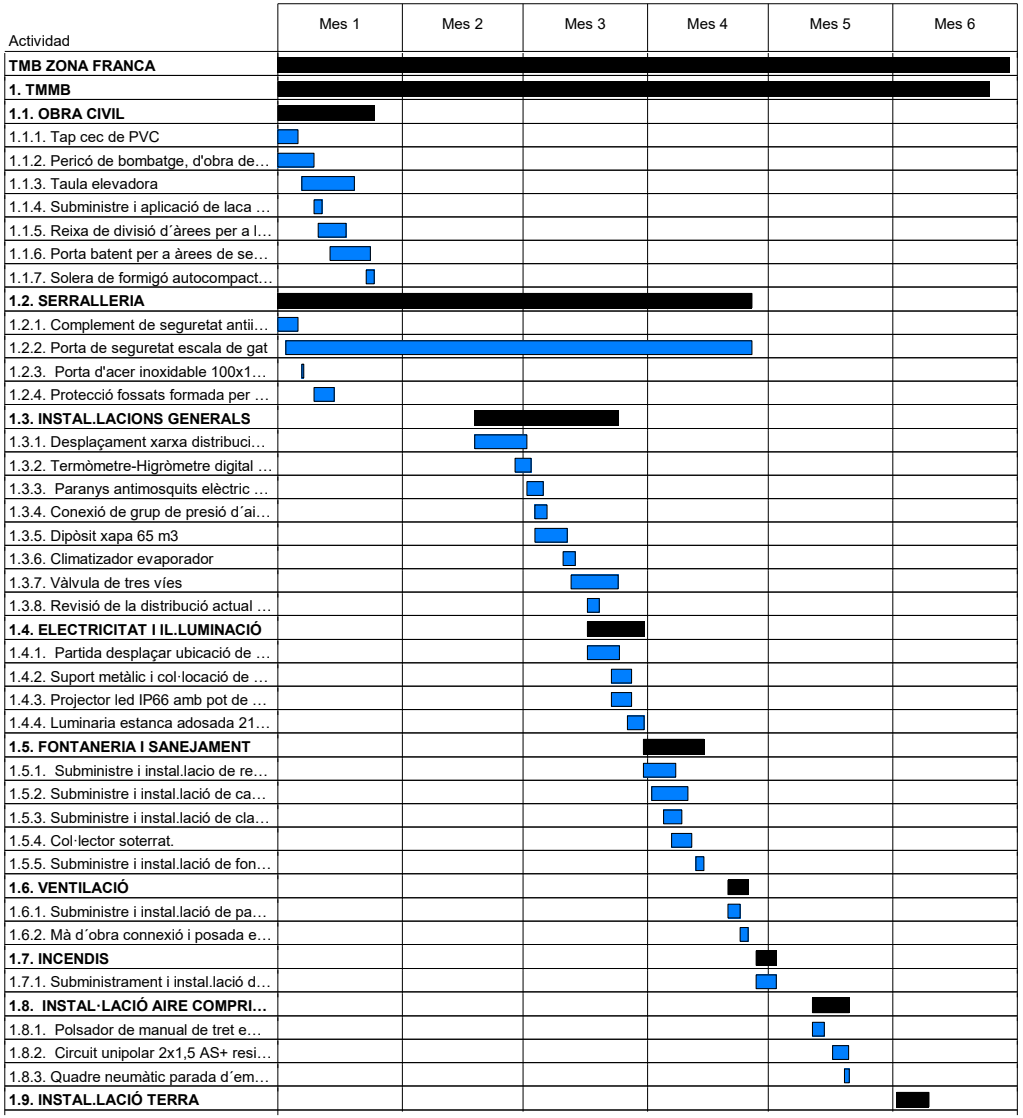
El present annex de la Memòria es redacta complint el que estableix l'article 123.1 del Reial Decret Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic, fent constar el caràcter merament indicatiu del programa de treballs proposat. S' inclou la programació de les obres fent-se un estudi de les unitats més importants, determinant el temps necessari per a la seva execució.
No obstant això, la fixació a nivell de detall del Programa de Treballs correspondrà a l' adjudicatari de l' obra, tenint en compte els mitjans reals de què disposi i el rendiment dels equips, el qual haurà de comptar amb l' aprovació de la Direcció d ' Obra.

GENERALITATS
El termini d'execució de les obres, és de SIS (6) mesos, a la vista de la successió lògica de totes les activitats que intervenen en la construcció de les obres del Projecte.
Es realitzarà doble torn. El nombre mitjà de treballadors presents en obra serà de 12 persones, amb un màxim de 25.

1.6 PLANNING

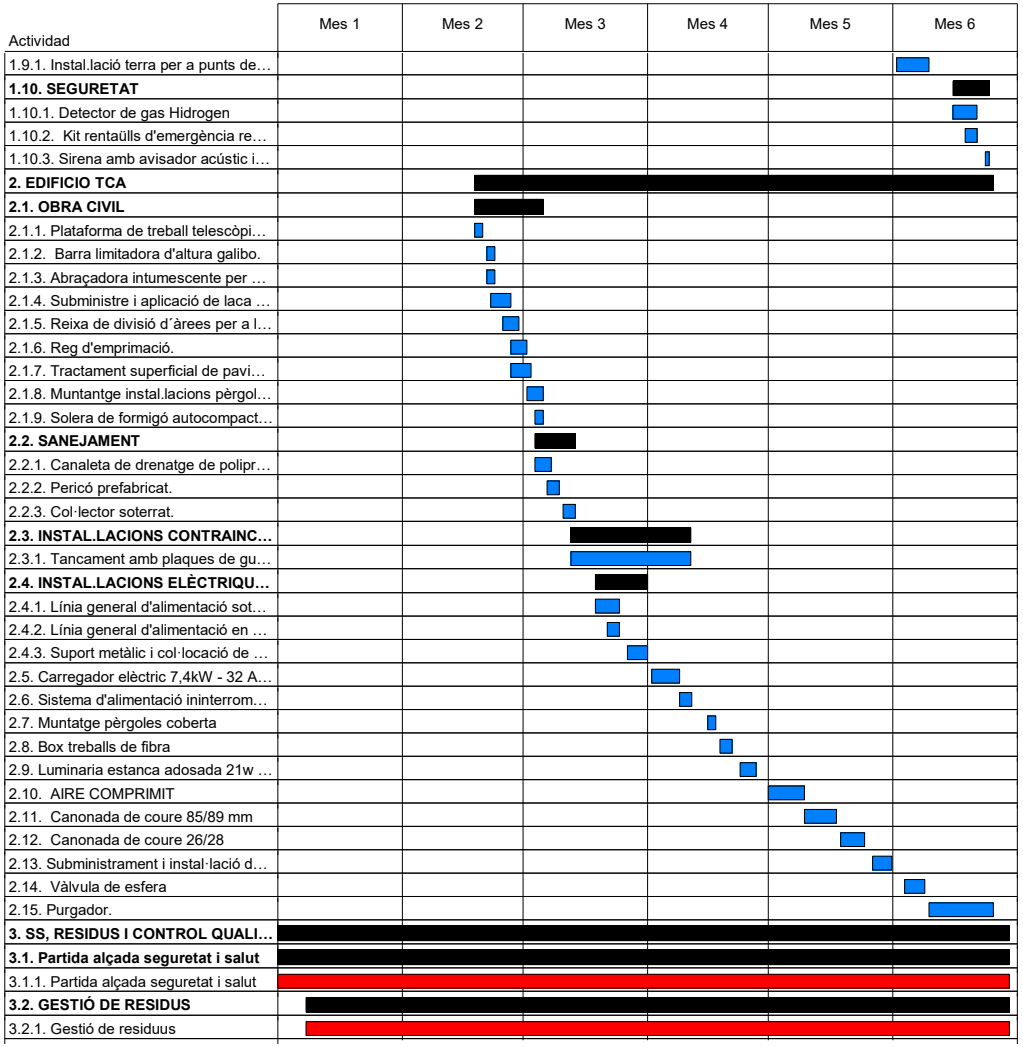
TMB ZONA FRANCA

Diagrama de tiempos-actividades
(Completo Mes 1 - Mes 6)



TMB ZONA FRANCA

Diagrama de tiempos-actividades
(Completo Mes 1 - Mes 6)



Barcelona, desembre 2023

Jofel Carregui Ballester

Ingeniero Eléctrico

Col. Num. 552 – COITIGCAS

ENGITEC
NULES (Castellón). C. Roser, 9 - 12520. | Tel. 964 836 621
MADRID . C. Ortega y Gasset, 63,1 - A 28006 | Tel. 913 898 439

Transports Metropolitans de Barcelona

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

PROJECTE EXECUTIU D' OBRES I INSTAL.LACIONS A EXECUTAR EN ELS EDIFICIS TMMB I TCA DE LA COTXERA DE ZONA FRANCA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, S.A.

ÍNDICE

2. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT 4
2.1. OBJECTE I JUSTIFICACIÓ 4
2.2. CARACTERÍSTIQUES DE L' OBRA. 4
2.2.1. Denominació de l' obra. 4
2.2.3. Emplaçament. 5
2.2.4. Promotor. 5
2.3. Tipus d' obra. 5
2.4. Superfície total de l' actuació. 5
2.5. Nombre de plantes. 5
2.6. Descripció de les unitats d' obra i sistemes constructius emprats. 5
2.7. Característiques i situació dels serveis i servituds existents. 5
2.8. DADES DEL PROJECTE 6
2.8.1. Autor del Projecte. 6
2.8.2. Pressupost d' Execució Material. 6
2.8.3. Pressupost de l' estudi bàsic de seguretat i salut. 6
2.8.4. Termini d ' execució. 6
2.8.5. Dades de l ' obra. 6
2.8.6. Edificis confrontants. 6
2.8.7. Accessos. 6
2.9. Mitjans d' auxili 7
2.9.1. Mitjans d' auxili en obra 7
2.9.2. Mitjans d' auxili en cas d ' accident: centres assistencials més propers 7
2.10. COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ. 8
2.11. Introducció 8
2.12. Principis generals aplicables durant l' execució de l' obra. 9
2.13. Identificació dels riscos i mesures de protecció. 11
2.14. PRIMERS AUXILIS 11
2.15. FORMACIÓ SOBRE SEGURETAT. 11
2.16. IDENTIFICACIÓ DE L' AUTOR DE L' ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT. 12
2.17. TREBALLS PREVIS A LA REALITZACIÓ DE L' OBRA. 12
2.18. SERVEIS HIGIÈNICS. 12
2.19. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA. (Si fos necessària) 13
2.19.1. RISCOS DETECTABLES MÉS COMUNS. 13
2.19.2. NORMES O MESURES PREVENTIVES TIPUS I PROTECCIONS. 13
2.20. FASES DE L' EXECUCIÓ DE L' OBRA. 20
2.20.1. DE CARÀCTER GENERAL: 20
2.20.2. ACABATS. 20
2.20.3. INSTAL· ACIONES. 24
2.20.4. MITJANS AUXILIARS. 37
2.20.5. MAQUINÀRIA D' OBRA. 49
2.20.6. RISCOS LABORALS QUE NO PODEN SER ELIMINATS 61
2.20.7. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS 62
2.21 MANTENIMENT PREVENTIU DESPRÉS D' OBRA 65
2.21. NORMATIVA APLICABLE. 65
2.22. CONCLUSIÓ 67
2.24. DADES OBRA 69
2.24.1. Dades generals. 69
2.25. CONDICIONS GENERALS 69
2.25.1. Condicions generals de les obres. 69
2.26. CONDICIONS LEGALS 70
2.26.1. Normativa legal per a obres. 70
2.26.2. Obligacions. 77
2.26.3. Segurs d' assegurança de responsabilitat civil i tot risc de construcció i muntatge. 84
2.27. CONDICIONS FACULTATIVES 85
2.27.1. Coordinador de Seguretat i salut. 85
2.27.2. Obligacions en relació amb la seguretat. 86
2.27.3. Estudi bàsic. 99
2.27.4. Informació, consulta i participació. 102
2.27.5. Vigilància de la salut. 105
2.27.6. Aprovació de certificacions. 108
2.27.7. Preus contradictoris. 109
2.27.8. Llibre d' incidències. 109
2.27.9. Llibre d' ordres. 109
2.27.10. Paralització de treballs. 110
2.28. CONDICIONS TÈCNIQUES 110

2.28.1. Serveis d' higiene i benestar. 110
2.28.2. Equips de protecció individual. 113
2.28.3. Equips de protecció col·lectiva. 115
2.28.4. Estris i eines portàtils. 124
2.28.5. Maquinària. 126
2.28.6. Instal·lacions provisionals. 128
2.28.7. Altres reglamentacions aplicables. 131
2.29. CONDICIONS ECONOMICOADMINISTRATIVES 133
2.29.1. Condicions per a obres. 133

2. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

2.1. OBJECTE I JUSTIFICACIÓ

Constitueix l'objecte del present "Estudi Bàsic de Seguretat i Salut" la definició de les normes necessàries per establir un adequat nivell de protecció de la salut dels treballadors enfront dels riscos derivats de les condicions del treball, aplicades al PROJECTE EXECUTIU D'OBRES I INSTAL·LACIONS A EXECUTAR EN ELS EDIFICIS TMMB I TCA DE LA COTXERA DE ZONA FRANCA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA.

Servirà per marcar a l'empresa contractista les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals facilitant el seu desenvolupament sota el control de la Direcció Tècnica d'acord amb el Reial decret 1627/97 de 24 d'octubre pel qual s'implanta l'obligació de la inclusió d'un Pla de Seguretat i Salut en el Treball en els projectes d'edificació i obres públiques.

D'altra banda, d'acord amb l'exposat a l'article 4, capítol II del RD 1627/1997 de 24 d'octubre, és necessària la redacció d'un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, considerant les següents circumstàncies:

1. El pressupost d' execució per contracta és inferior a 450.759,07 €.
2. Essent la durada estimada de tres mesos i en cap moment s' ocuparan més de 20 treballadors simultàniament.
3. El volum de mà d' obra estimat, prenent com a tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors en l' obra, és inferior a 500.
4. No es tracta d' obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies ni preses.

2.2. CARACTERÍSTIQUES DE L' OBRA.

2.2.1. Denominació de l' obra.

PROJECTE EXECUTIU D' OBRES I INSTAL.LACIONS A EXECUTAR EN ELS EDIFICIS TMMB I TCA DE LA COTXERA DE ZONA FRANCA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA

2.2.3. Emplaçament.

Carrer A nº38, (entre carrers 3 i 4) 08004 Zona Franca - Barcelona

2.2.4. Promotor.

TRANSPORTS DE BARCELONA, S.A.

C.I.F.: A-08016081

2.3. Tipus d' obra.

L' objecte d' aquest projecte és la descripció i valoració dels canvis o elements afegits respecte al projecte original, que no queden recollits en els projectes que han servit de base per a l' execució de les obres ja realitzades. Per tant, es realitza aquest projecte, completar els projectes ja presentats.

2.4. Superfície total de l' actuació.

Nau taller TMMB – 4.471,32 m2

Nau TCA – 18.440,17 m2

2.5. Nombre de plantes.

- Nau taller TMMB – Planta baixa
- Nau TCA – Planta soterrani, planta baixa, quatre plantes i coberta

2.6. Descripció de les unitats d' obra i sistemes constructius emprats.

Les instal·lacions comprenen treballs d'obra civil, fontaneria, aire comprimit, treballs d'instal·lació elèctrica, climatització, contra incendis, fluids, gas.

El subministrament d'aigua i energia elèctrica serà el propi del local en activitat, no es preveu instal·lacions provisionals de subministrament elèctric, ni de cap altre tipus.

2.7. Característiques i situació dels serveis i servituds existents.

No hi ha cap servitud coneguda.

L' empresa subministradora disposarà dels comptadors corresponents per al control del consum d' energies necessàries per a la realització dels treballs.

2.8. DADES DEL PROJECTE

2.8.1. Autor del Projecte.

Jofel Carregui Ballester -Enginyer Elèctric

Col·legiat número 552 - COITIGCAS

2.8.2. Pressupost d' Execució Material.

El pressupost d'execució material ascendeix a 1.091.679,19 €

2.8.3. Pressupost de l' estudi bàsic de seguretat i salut.

El present pressupost de l' estudi bàsic de Seguretat i Salut s' estima en una mica per cent sobre el Pressupost d' Execució Material de l' Obra.

Per tant, resulta:

Pressupost d' Execució Material Seguretat i Salut	11.002,14 euros
Despeses generals (13%)	1.430,27 euros
Benefici industrial (6%)	660,13 euros
Total	13.092,54 euros
IVA (21%)	2.749,43 euros
Pressupost d' Execució Contracta Seguretat i Salut	**15.841,97euros**

2.8.4. Termini d ' execució.

El termini d' execució previst des de l' inici fins a la finalització completa és d' aproximadament 6 MESOS.

2.8.5. Dades de l ' obra.

Personal previst.

CÀLCUL MITJÀ DEL NOM DE TREBALLADORES	CÀLCULS
Pressupost d' execució material.	1.091.679,19 €
Termini d' execució	**6 mesos**
Arrodoniment del nombre de treballadors	**25 treballadors.**

2.8.6. Edificis confrontants.

Es tracta d' un edifici totalment aïllat respecte d' altres edificacions.

2.8.7. Accessos.

L' accés principal a l' edifici es realitza pel Carrer A nº 38, (entre carrers 3 i 4) 08004 Zona Franca – Barcelona.

2.9. 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.

2.9.1. 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.

El seu contingut mínim serà:

- Desinfectants i antisèptics autoritzats
- Gases estèrils
- Cotó hidròfil
- Vendes
- Esparadrap
- 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.

2.9.2. 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	Farmaciola portàtil	A l' obra
Assistència primària (Urgències)	CALL BELLVITGE C/ de la Feixa Llarga s/n - 08907 Hospitalet de Llobregat 93 260 75 00	5,00 km

La distància al centre assistencial més proper C/ de la Feixa Llarga s/n - 08907 Hospitalet de Llobregat s'estima en 15 minuts, en condicions normals de trànsit

2.10. COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

2.11. Introducció

El present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l' execució d' aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d' accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu moment, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per proporcionar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, conforme al Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

Sobre la base de l' article 7è, i en aplicació d' aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista haurà d' elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el Treball en el qual s' analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l' inici de l' obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l' execució de l' obra o, quan no existeixi Coordinador, per la Direcció Facultativa. En el cas d' obres de les Administracions Públiques s' haurà de sotmetre a l' aprovació d' aquesta Administració.

Es recorda l' obligatorietat que en cada centre de treball existeixi un Llibre d' Incidències per al seguiment del Pla. Qualsevol anotació que es realitzi en el Llibre d' Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Així mateix, es recorda que, segons l' article 15è del Reial decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l' obra.

Abans de l' inici dels treballs el promotor haurà d' efectuar un avís a l' autoritat laboral competent, segons model inclòs a l' annex III del Reial decret.

La comunicació d' obertura del centre de treball a l' autoritat laboral competent haurà d' anar acompanyada del Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l' execució de l' obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, cas d' apreciar un risc greu

imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l' obra parcial o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, al subcontractis ta i als representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats els contractistes i subcontractistes (article 11è).

2.12. Principis generals aplicables durant l' execució de l' obra.

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva continguts en l'article 15è de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les següents activitats:

El manteniment de l' obra en bon estat d' ordre i neteja.

L' elecció de l' emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d' accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.

La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que poguessin afectar la seguretat i salut dels treballadors.

La delimitació i el condicionament de les zones d' emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.

La recollida dels materials perillosos utilitzats.

L' emmagatzematge i l' eliminació o evacuació de residus i enderrocs.

L' adaptació, en funció de l' evolució de l' obra, del període de temps efectiu que s' haurà de dedicar als diferents treballs o fases de treball.

La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.

Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi en l' obra o prop del lloc de l' obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

1. L' empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, conforme als següents principis generals:

   A) Evitar els riscos.

Avaluar els riscos que no es puguin evitar.

Combatre els riscos en l' origen.

Adaptar el treball a la persona, en particular quant a la concepció dels llocs de treball, així com a l' elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb vista, en particular, a atenuar el treball monòton i repetitiu i a reduir els efectes del mateix en la salut.

Tenir en compte l' evolució de la tècnica.

Substituir el perillós pel que comporti poc o cap perill.

Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l' organització del treball i les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.

Adoptar mesures que anteposin la protecció col·lectiva a la individual.

Donar les degudes instruccions als treballadors.

2. L' empresari prendrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i de salut en el moment d' encomanar-los les tasques.

3. L' empresari adoptarà les mesures necessàries per tal de garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4. L' efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions o imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva adopció es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, les quals només podran adoptar-se quan la magnitud d' aquests riscos sigui substancialment inferior a la dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

5. Podran concertar operacions d' assegurança que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l' empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte a ells mateixos i les societats

cooperatives respecte als socis, l' activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

2.13. Identificació dels riscos i mesures de protecció.

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes en l'annex IV del Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, considerant que alguns d'ells poden donar-se durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres treballs.

S' haurà de prestar especial atenció als riscos més usuals en les obres, com per exemple caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d' adoptar en cada moment la postura més idònia segons el treball que es realitzi.

A més, caldrà tenir en compte les possibles repercussions en les estructures d' edificació veïnes i procurar minimitzar en tot moment el risc d' incendi.

Així mateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte en els previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

2.14. PRIMERS AUXILIS

L'empresa certificarà que realitza les inspeccions mèdiques periòdiques. Es disposarà d' una farmaciola el contingut del qual serà l' especificat en la normativa vigent suficient per atendre primers auxilis.

S' informarà, a l' inici de l' obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s' haurà de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l' obra, i en un lloc ben visible, d'un llistat amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

2.15. FORMACIÓ SOBRE SEGURETAT.

El Pla de Seguretat i Salut establirà el programa de formació dels treballadors i assegurarà que coneguin el mateix.

La formació es realitzarà per un tècnic de seguretat.

2.16. IDENTIFICACIÓ DE L' AUTOR DE L' ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT.

L'autor de l'Estudi Bàsic de Seguretat és JOFEL CARREGUI BALLESTER. Enginyer Elèctric amb número de col·legiat 552 pel Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Industrials i de Grau de Castelló.

2.17. TREBALLS PREVIS A LA REALITZACIÓ DE L' OBRA.

Amb caràcter general abans de l'inici dels treballs es comprovarà que la zona on es realitzarà l'actuació està lliure d'obstacles que dificultin els treballs o la ubicació dels mitjans auxiliars (escales de mà, plataformes, bastides, etc.) i que la zona està completament delimitada mitjançant la senyalització adequada amb la finalitat d'impedir l'accés a aquesta zona del personal aliè a l'obra.

Si es realitzaran actuacions sobre les instal·lacions existents es verificarà la desconnexió elèctriques de les línies sobre les quals s'està actuant, limitant la possibilitat de manipulació dels quadres mentre durin els treballs. Si no fos possible la clausura dels quadres es desconnectaran les línies manualment des dels quadres.

2.18. SERVEIS HIGIÈNICS.

En funció del nombre màxim d' operaris que es poden trobar en fase d' obra, determinarem la superfície i elements necessaris per a aquestes instal.lacions.

En aquest cas la major presència de personal simultani s' aconsegueix amb 12 treballadors i donada la brevetat de les obres s' estima que els serveis seran dels propis serveis higiènics de l' arxiu designats per la direcció facultativa amb la coordinació de la propietat.

D'altra banda, no sent una qüestió de seguretat de l'obra sinó d'índole sanitari i, per tant, no trobant-se dins de les funcions de la coordinació de seguretat i salut, atesa la importància que socialment adquireix el compliment de les mesures preventives per impedir la propagació del Covid-19, es demana al contractista la redacció d'un protocol que ha de fer arribar als treballadors de l'empresa en el qual s'incloguin, almenys les recomanacions indicades en les "Directrius de bones pràctiques en les obres de Construcció. Mesures per a la prevenció de contagis del SARS-CoV-2" o en les "Bones pràctiques als centres de treball. Mesures per a la prevenció de contagis del covid-19" del Ministeri de Sanitat.

2.19. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA. (Si fos necessària)

2.19.1. RISCOS DETECTABLES MÉS COMUNS.

Ferides punyents en mans.

Caigudes al mateix nivell.

Electrocució; contactes elèctrics directes i indirectes derivats essencialment de:

- Treballs amb tensió.
- Intentar treballar sense tensió, però sense cerciorar-se que està efectivament interrompuda o que no es pot connectar inopinadament.
- Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció.
- Usar equips inadequats o deteriorats.
- Mal comportament o incorrecta instal·lació del sistema de protecció contra contactes elèctrics indirectes en general, i de la presa de terra en particular.

2.19.2. NORMES O MESURES PREVENTIVES TIPUS I PROTECCIONS.

- **Sistema de protecció contra contactes indirectes.**

  Per a la prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, el sistema de protecció triat és el de posada a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte (interruptors diferencials).

- **Normes de prevenció tipus per als cables.**

  El calibre o secció del cablejat serà l' especificat d' acord amb la càrrega elèctrica que ha de suportar en funció de la maquinària i enllumenat previst. Tots els conductors utilitzats seran aïllats de tensió nominal de 1000 volts com a mínim i sense defectes apreciables (estreps, pelats i assimilables). No s' admetran trams defectuosos en aquest sentit.

- La distribució des del quadre general d'obra als quadres secundaris (o de planta), s'efectuarà mitjançant canalitzacions soterrades.

- En cas d' efectuar-se esteses de cables i mànegues, aquest es realitzarà a una alçada mínima de 2 m. en els llocs de vianants i de 5 m. en els de vehicles, mesurats sobre el nivell del paviment.
- L' estesa dels cables per creuar vials d' obra, com ja s' ha indicat anteriorment, s' efectuarà soterrat. Se senyalitzarà el "pas del cable" mitjançant un cobriment permanent de taulons que tindran per objecte el protegir mitjançant repartiment de càrregues, i assenyalar l'existència del "pas elèctric" als vehicles. La profunditat de la rasa mínima, serà entre 40 i 50 cm.; el cable anirà a més protegit a l' interior d' un tub rígid, bé de fibrociment, bé de plàstic rígid corbable en calent.
- Cas d' haver d' efectuar entroncs entre mànegues es tindrà en compte:

    A) Sempre estaran elevats. Es prohibeix mantenir-los a terra.

Els entroncs provisionals entre mànegues, s' executaran mitjançant connexions normalitzades estancs antihumitat.

Els entroncs definitius s' executaran utilitzant caixes d' entroncs normalitzats estancs de seguretat.

- La interconnexió dels quadres secundaris en planta baixa, s' efectuarà mitjançant canalitzacions soterrades, o bé mitjançant mànegues, i en aquest cas seran penjades a una alçada sobre el paviment al voltant dels 2m., per evitar accidents per agressió a les mànegues per ús arran de terra.
- El traçat de les mànegues de subministrament elèctric no coincidirà amb el de subministrament provisional d' aigua a les plantes.
- Les mànegues d'allargador.

    A) Si són per a curts períodes de temps, podran portar-se esteses pel sòl, però acostades als paràmetres verticals.

S'empalmaran mitjançant connexions normalitzades estancs antihumitat o fundes aïllants termo retràctils, amb protecció mínima contra dolls d'aigua (protecció recomanable IP. 447).

Normes de prevenció tipus per als interruptors.

- S' ajustaran expressament, als especificats en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Els interruptors s'instal·laran a l'interior de caixes normalitzades, provetes de porta d'entrada amb pany de seguretat.
- Les caixes d'interruptors posseiran adherida sobre la seva porta un senyal normalitzat de "perill, electricitat".
- Les caixes d'interruptors seran penjades, bé dels paraments verticals, bé de "peus drets" estables.

Normes de prevenció tipus per als quadres elèctrics.

- Seran metàl·lics de tipus per a la intempèrie, amb porta de seguretat (amb clau), segons norma UNEX-20324. Tot i ser de tipus per a la intempèrie, es protegiran de l' aigua de pluja mitjançant viseres eficaces com a protecció addicional.
- Els quadres elèctrics metàl·lics tindran la carcassa connectada a terra.
- Posseiran adherida sobre la porta un senyal normalitzat de "perill, electricitat".
- Es penjaran pendents de taulers de fusta rebuts en els paràmetres verticals o bé, en "peus drets" ferms.
- Tenen preses de corrent per a connexions normalitzades blindades per a intempèrie, en nombre determinat segons el càlcul realitzat. (Grau de protecció recomanable IP. 447).
- Els quadres elèctrics d' aquesta obra, estaran dotats d' enclavament elèctric d' obertura.
- Els quadres elèctrics de distribució, se situaran sempre en llocs de fàcil accés.
- Els quadres elèctrics no s'instal·laran en el desenvolupament de les rampes d'accés al fons de l'excavació (poden ser arrencats per la maquinària o camions i provocar accidents).
- Els quadres elèctrics d' intempèrie, per protecció addicional es cobriran amb viseres contra la pluja.

- Els pals provisionals dels quals penjar les mànegues elèctriques no se situaran a menys de 2 m. (com a norma general), de la vora de l'excavació, carretera i assimilables.
- El subministrament elèctric al fons d'una excavació s'executarà per un lloc que no sigui la rampa d'accés, per a vehicles o per al personal, (mai al costat d'escales de mà).
- Els quadres elèctrics, en servei, romandran tancats amb els panys de seguretat de triangle, (o de clau) en servei.
- No es permet la utilització de fusibles rudimentaris (trossos de cablejat, fils, etc.). Cal utilitzar "cartutxos fusibles normalitzats" adequats a cada cas, segons s'especifica en plans.

Normes de prevenció tipus per a les preses d' energia.

- Les preses de corrent aniran proveïdes d' interruptors de tall omnipolar que permeti deixar-les sense tensió quan no hagin de ser utilitzades.
- Les preses de corrent dels quadres s'efectuaran dels quadres de distribució, mitjançant clavilles normalitzades blindades (protegides contra contactes directes) i sempre que sigui possible, amb enclavament.
- Cada presa de corrent subministrarà energia elèctrica a un sol aparell, màquina o màquina-eina.
- La tensió sempre serà a la clavilla "femella", mai a la "mascle", per evitar els contactes elèctrics directes.
- Les preses de corrent no seran accessibles sense l' ús d' estris especials o estaran incloses sota coberta o armaris que proporcionin un grau similar d' inaccessibilitat.

Normes de prevenció tipus per a la protecció dels circuits.

- La instal·lació posseirà tots els interruptors automàtics definits com a necessaris: El seu càlcul s'efectuarà sempre amb la finalitat que actuïn dins del marge de seguretat; és a dir, abans que el conductor al qual protegeixen, arribi a la càrrega màxima admissible.
- Els interruptors automàtics es trobaran instal·lats en totes les línies de preses de corrent dels quadres de distribució, així com en les d'alimentació a les màquines, aparells i màquines eina de funcionament elèctric.

- Els circuits generals estaran igualment protegits amb interruptors automàtics o magnetotèrmics.
- Tots els circuits elèctrics es protegiran així mateix mitjançant interruptors diferencials.
- Els interruptors diferencials s' instal·laran d' acord amb les sensibilitats següents:

    A) 300 do. (segons R.E.B.T.) - Alimentació a la maquinària.

30 do. (segons R.E.B.T.) - Alimentació a la maquinària com a millora del nivell de seguretat.

30 do. Per a les instal·lacions elèctriques d'enllumenat no portàtil.

Normes de prevenció tipus per a les preses de sòl.

- La xarxa general de sòl haurà d' ajustar-se a les especificacions detallades en la Instrucció MIBT.039 del vigent Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, així com tots aquells aspectes especificats en la Instrucció MI.BT.023 mitjançant els quals pugui millorar-se la instal·lació.
- En cas d' haver de disposar d' un transformador en l' obra, serà dotat d' una presa de sòl ajustada als Reglaments vigents i a les normes pròpies de la companyia elèctrica subministradora a la zona.
- Les parts metàl·liques de tot equip elèctric disposaran de presa de terra.
- El neutre de la instal·lació estarà posat a terra.
- La presa de terra en una primera fase s' efectuarà a través d' una aigüera o placa a situar al costat del quadre general, des del qual es distribuirà a la totalitat dels receptors de la instal·lació. Quan la presa general de terra definitiva de l' edifici es trobi realitzada, serà aquesta la que s' utilitzi per a la protecció de la instal·lació elèctrica provisional d' obra.
- El conductor de presa de terra, sempre estarà protegit amb macarró amb colors groc i verd. Es prohibeix expressament utilitzar-lo per a altres usos. Únicament podrà utilitzar-se conductor o cable de coure de 95 mm ² de secció com a mínim en els trams soterrats horitzontalment i que seran considerats com a elèctrode artificial de la instal·lació.

- La xarxa general de terra serà única per a la totalitat de la instal·lació incloses les unions en terra dels carrils per estada o desplaçament de les grues.
- En cas que les grues poguessin aproximar-se a una línia elèctrica de mitjana o alta tensió mancada d' apantallament aïllant adequat, la presa de terra, tant de la grua com dels seus carrils, haurà de ser elèctricament independent de la xarxa general de terra de la instal·lació elèctrica provisional d' obra.
- Els receptors elèctrics dotats de sistema de protecció per doble aïllament i els alimentats mitjançant transformador de separació de circuits, mancaran de conductor de protecció, per tal d' evitar la seva referència a terra. La resta de carcasses de motors o màquines es connectaran degudament a la xarxa general de terra.
- Les preses de sòl estaran situades en el terreny de tal forma, que el seu funcionament i eficàcia sigui el requerit per la instal·lació.
- La conductivitat del terreny s'augmentarà abocant al lloc de clavat de la pica (placa o conductor) aigua de manera periòdica.
- El punt de connexió de la pica (placa o conductor), estarà protegit a l'interior d'una arqueta practicable.

Normes de prevenció tipus per a la instal·lació d'enllumenat.

- Les masses dels receptors fixos d' enllumenat, es connectaran a la xarxa general de terra mitjançant el corresponent conductor de protecció. Els aparells d'il·luminació portàtils, excepte els utilitzats amb petites tensions, seran de tipus protegit contra els dols d'aigua (Grau de protecció recomanable IP.447).
- L' enllumenat de l' obra, complirà les especificacions establertes en les Ordenances de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica i General de Seguretat i Salut en el Treball.
- La il·luminació dels talls serà mitjançant projectors situats sobre "peus drets" ferms.

- La il·luminació dels talls se situarà a una alçada al voltant dels 2 m., mesurats des de la superfície de suport dels operaris en el lloc de treball.
- LA il·luminació dels talls, sempre que sigui possible, s'efectuarà croat amb la finalitat de disminuir ombres.
- Les zones de pas de l'obra estaran permanentment il·luminades evitant racons foscos.

Normes de seguretat tipus, d' aplicació mentre el manteniment i reparacions de la instal·lació elèctrica provisional d' obra.

- El personal de manteniment de la instal·lació serà electricista, i preferentment en possessió de carnet professional corresponent.
- Tota la maquinària elèctrica es revisarà periòdicament, i especialment, en el moment en què es detecti una fallada, moment en què la declararà "fora de servei" mitjançant desconnexió elèctrica i el penjament del rètol corresponent en el quadre de govern.
- La maquinària elèctrica, serà revisada per personal especialista en cada tipus de màquina.
- Es prohibeixen les revisions o reparacions sota corrent. Abans d'iniciar una reparació es desconnectarà la màquina de la xarxa elèctrica, instal·lant al lloc de connexió un rètol visible, en el qual es llegeixi: "NO CONNECTAR, HOMES TREBALLANT A LA XARXA".
- L' ampliació o modificació de línies, quadres i assimilables només l' efectuaran els electricistes.

Normes de seguretat tipus respecte a les distàncies de seguretat a línies elèctriques (EN CAS D'EXISTIR).

DISTÀNCIES DE SEGURETAT A LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES		
Potència de la línia elèctrica	Distància de seguretat horitzontal	Distància de seguretat vertical
Menors de 1000 V.	3 m. + 50% de l' ample entre cables	2 m. + 50% de l' ample entre cables
Entre 1000 v., i 66 KV.	5 m. + 50% de l' ample entre cables	3 m. + 50% de l' ample entre cables
Major de 66 KV.	5 m. + 50% de l' ample entre cables	4 m. + 50% de l' ample entre cables

2.20. FASES DE L' EXECUCIÓ DE L' OBRA.

2.20.1. DE CARÀCTER GENERAL:

Normes de prevenció i col·laboració personal.

A) Recordeu que l'eficàcia de les mesures preventives i de les proteccions dissenyades, tant col·lectives com individuals, depenen de la voluntat de tots els que participen en l'execució de l'obra. Hi col·labori i hi animi de manera eficaç. És l' única manera d' aconseguir que el Pla de Seguretat i Salut aconsegueixi els objectius que s' hi especifiquen. Analitzem-ho al costat dels seus companys i presenti els suggeriments que cregui convenient al Delegat de Prevenció. Ell disposa d'una còpia. Si alguna cosa no comprèn, assessori.

Col·labori a mantenir ordre i neteja a l'obra i utilitzi les zones de trànsit o d'accés que se li indiquin, i obeeixi les instruccions que rebi; cuidi les proteccions personals que li lliurin. En cas de pèrdua o deteriorament.

Abans d' accedir al seu lloc de treball pregunti al seu supervisor a l' obra si aquest està en condicions de seguretat suficients i ha estat inspeccionat per l' equip designat a l' efecte. En cas de dubte sobre l'estat d'instal·lació elèctrica, màquines o equips, sol·liciti la col·laboració del Delegat de Prevenció.

Si detecta una situació que creu és de risc greu i immediat, tant per a vostè com per als seus companys o per a les persones en general, comuniqui's en l'acte al seu superior i col·labori a evitar l'accident.

És probable que se li demani que realitzi tasques concretes per a les quals vostè se senti capacitat; no obstant això, demani a l' Encarregat que li faci el lliurament de les normes que ha de complir per realitzar la seva tasca específica sense accidents laborals, llegeixi' s amb atenció. Si no les entén, demani que les expliqui; després, poseu-les en pràctica.

2.20.2. ACABATS.

Esquerdats, guarnits i esbossats.

A) Riscos detectables més comuns.

- Talls per a ús d' eines.

- Cops per a ús d' eines.
- Caigudes al buit.
- Caigudes al mateix nivell.
- Cossos estranys als ulls.
- Dermatitis de contacte amb el ciment i altres aglomerants.
- - Sobre esforços.
- - Altres.

Normes o mesures de protecció tipus.

- En tot moment es mantindran netes i ordenades les superfícies de trànsit i de suport per realitzar els treballs d' esquerda per evitar els accidents per relliscó.
- Les plataformes sobre borriquetes per executar enyesats (i assimilables) de sostres, tindran la superfície horitzontal i quallada de taulons, evitant graons i buits que puguin originar entrebancs i caigudes.
- Les bastides per a esquerdats d' interiors es formaran sobre borriquetes. Es prohibeix l' ús d' escales, bidons, piles de material, etc., per a aquests fins, per evitar els accidents per treballar sobre superfícies insegures.
- Es prohibeix l' ús de borriquetes en balcons sense protecció contra les Caigudes des d' alçada.
- Per a la utilització de borriquetes en balcons (terrasses o tribunes), s'instal·larà un tancament provisional, format per "peus drets" encunyats en sòl i sostre, als quals s'amarraran taulons formant una barana sòlida de 90 cm. d'altura, mides des de la superfície de treball sobre les borriquetes. La barana constarà de passamans, llistó intermedi i sòcol.
- Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el terra al voltant dels 2 m.
- La il·luminació mitjançant portàtils, es farà amb "portalàmpades estanques amb mànec aïllant" i "reixeta" de protecció de la bombeta.
- Es prohibeix la connexió de cables elèctrics als quadres d' alimentació sense la utilització de les clavijas mascle-femella.

- El transport de sacs d' aglomerants o d' àrids es realitzarà preferentment sobre carretó de mà, per evitar sobre esforços.

Peces de protecció personal recomanables.

- Casc de polietilè (obligatori per als desplaçaments per l'obra i en aquells llocs on hi hagi risc de Caiguda d'objectes).
- Guants de P.V.C. o goma.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma amb puntera reforçada.
- Anxoves de protecció contra gotes de morters i assimilables.
- Cinturó de seguretat classes A i C.

Falsos sostres d' escaiola.

- Fals sostre desmuntable o no desmuntable realitzat amb plaques de cartró guix (pladur).

A) Riscos detectables més comuns.

- Talls per a l' ús d' eines manuals.
- Cops durant la manipulació de regles i planxes o plaques d' escaiola.
- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Dermatitis per contacte amb l' escaiola.
- Cossos estranys als ulls.
- Altres.

B) Normes o mesures preventives tipus.

- Les plataformes sobre borriquetes per a la instal·lació de falsos sostres d'escaiola, tindran la superfície horitzontal i quallada de taulons, evitant graons i buits que puguin originar entrebancs i caigudes.
- Les bastides per a la instal·lació de falsos sostres d'escaiola s'executaran sobre borriquetes de fusta o metàl·liques. Es prohibeix expressament la utilització de bidons, piles de materials, escales secundades contra els paraments, per

evitar els accidents per treballar sobre superfícies insegures.

- Les bastides per a la instal·lació de falsos sostres sobre rampes tindran la superfície de treball horitzontal i vorejats de baranes reglamentàries. Es permet el suport en esglaons definitiu i borriquetes sempre que aquesta s' immobilitzi i els taulons s' ancorin, encunyin, etc.
- Es prohibeix l' ús de bastides de borriquetes propers a buits, sense la utilització de mitjans de protecció contra el risc de Caiguda des d' alçada.
- Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux mesurats a una alçada sobre el terra, al voltant dels 2 m.
- La il·luminació mitjançant portàtils, es farà amb "portalàmpades estanques amb mànec aïllant" i "reixeta" de protecció de bombeta.
- Es prohibeix la connexió de cables elèctrics als quadres d' alimentació sense la utilització de les clavijas mascle-femella.
- El transport de sacs i planxes d' escaiola, es realitzarà interiorment, preferiblement sobre carretó de mà, en evitació de sobre esforços.
- Els sacs i planxes d' escaiola s' apilaran ordenadament repartits al costat dels talls en els quals s' hagi d' utilitzar, el més separat possible de les obertures en evitació de sobrecàrregues innecessàries.
- Els apilaments de sacs o planxes d' escaiola, es disposaran de manera que no obstaculitin els llocs de pas, per evitar els accidents per ensopegar.

Peces de protecció personal recomanables.

- Casc de polietilè, (obligatori per als desplaçaments per l'obra).
- Guants de P.V.C. o goma.
- Guants de cuir.
- Botes de goma amb puntera reforçada.
- Amortització de protecció, (contra gotes d'escaiola).
- Roba de treball.

- Cinturó de seguretat classe A i C.

2.20.3. INSTAL· ACIONES.

A les instal·lacions es contemplen els treballs de lampisteria, electricitat, climatització.

Per als treballs d'aquesta fase que siguin de ràpida execució, farem servir escales de tisora, mentre que en aquells que exigeixin dilatar les seves operacions emprarem bastides tubulars adequades (SELLO CE).

2.20.3.1. Muntatge de la instal·lació elèctrica.

Es recorda que el muntatge de la instal·lació elèctrica, en cas de necessitat. serà directament ajudat per l' obrer, que subjectarà tubs i tancarà les regates, rebrà quadres, endolls i interruptors.

En aquestes tasques "en comú", es pot donar el cas que siguin dues "subcontractes", la d'electricitat i la de paleta, les que actuen, produint-se un estat de descontrol de riscos i seguretat. S' haurà de considerar aquesta situació a l' hora de dissenyar el pla de seguretat.

A) Riscos detectables durant la instal·lació.

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caigudes a nivells inferiors a causa de descàrregues elèctriques
- Talls per maneig d' eines manuals.
- Talls per maneig de les guies i conductors.
- Talls per eines manuals.
- Contactes directes o indirectes
- Altres.

Riscos detectables mentre es realitzen les proves de connexió i posada en servei de la instal·lació més comunes.

- Electrocució o cremades per la mala protecció de quadres elèctrics.
- Electrocució o cremades per maniobres incorrectes en les línies.
- Electrocució o cremades per ús d' eines sense aïllament.

- Electrocució o cremades per ponts en els mecanismes de protecció.
- Electrocució o cremades per connexions directes sense clavijas mascle-femella.
- Altres.

Normes o mesures preventives tipus.

- En la fase d' obra d' obertura i tancament de regates s' esmenarà l' ordre i la neteja de l' obra, per evitar els riscos de trepitjades o ensopegades.
- La il·luminació en els talls no serà inferior als 100 lux, mesurats a 2 m. del sòl.
- La il·luminació mitjançant portàtils s'efectuarà utilitzant "porta llums estanques amb mànec aïllant", i reixeta de protecció de la bombeta.
- Es prohibeix la connexió de cables als quadres de subministrament elèctric, sense la utilització de les clavijas mascle-femella.
- Les escales de mà a utilitzar, seran del tipus "tisora", dotades amb sabates antilliscanants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos per treballs realitzats sobre superfícies insegures i estretes.
- Es prohibeix la formació de bastides utilitzant escales de mà a tall de borriquetes, per evitar els riscos per treballs sobre superfícies insegures i estretes.
- Es prohibeix en general en aquesta obra, la utilització d'escales de mà o de bastides sobre borriquetes, en llocs amb el risc de Caiguda des d'alçada durant els treballs d'electricitat, si abans no s'han instal·lat les proteccions de seguretat adequades.
- Les eines a utilitzar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides amb material aïllant normalitzat contra els contractes amb l'energia elèctrica.
- Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades, per evitar accidents.
- Abans de fer entrar en càrrega a la instal·lació elèctrica es farà una revisió en profunditat de les connexions de

mecanismes, proteccions i entroncs dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

- Abans de fer entrar en servei les cel·les de transformació es procedirà a comprovar l'existència real a la sala, de la banqueta de maniobres, pèrdues de maniobra, extintors de pols química seca i farmaciola, i que els operaris es troben vestits amb les peces de protecció personal. Un cop comprovats aquests punts, es procedirà a donar l' ordre d' entrada en servei.

Mesures de protecció col·lectives a les instal·lacions d'electricitat de protecció personal recomanables.

- Els treballs es realitzaran sense tensió, durant el muntatge de la instal·lació.
- Tots els components de la instal·lació compliran les especificacions del Reglament vigent Electrotècnic per a Baixa Tensió, i altres Normes Vigents.
- En locals la humitat dels quals aconsegueixi el 70 %, així com en ambients corrosius, es potenciaran les mesures de seguretat.
- En treballs on existeixi la possibilitat d' una caiguda en alçada, els operaris treuen lloc en tot moment el cinturó de seguretat, ancorat a element resistent preferiblement estructural.
- Les proteccions dels conductors es comprovaran periòdicament.
- Les zones de treballs s' il·luminaran adequadament, i mancaran d' objectes o eines que estiguin en lloc no adequat, que pugui produir accidents.

Mesures de protecció personal a les instal·lacions d'electricitat.

- Casc de seguretat homologat, en tots els oficis.
- Cinturó de seguretat (suspensió, caiguda) en funció de l'activitat i del risc de caiguda
- Calçat de seguretat contra riscos d' esclafament.

- Calçat antilliscant en treballs de col·locació de línies, canalons, etc.
- Calçat aïllants d'electricitat (connexions).
- Guants aïllants.
- Roba de treball.
- Banqueta de maniobra.
- Catifa aïllant.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

2.20.3.2. Instal·lacions de lampisteria.

A) Riscos més destacables en la instal·lació de lampisteria.

- Radiacions infraroges i ultraviolats generades en soldadura.
- Explosions, incendis i cremades en soldadura.
- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Talls a les mans per objectes i eines.
- Atrapaments entre peces pesades.
- Els inherents a l' ús de la soldadura autògena.
- Trepitjades sobre objectes punxants o materials.
- Sobre esforços.
- Altres.

B) Precaucions d' obligat compliment en la instal·lació de lampisteria.

- Les torxes no es deixaran enceses a terra ni penjats a les ampolles.
- Es prohibeix l' ús d' encenedors i torxes al costat de materials inflamables.
- Es prohibeix abandonar els focs i torxes enceses.
- Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions de soldadura en evitació d' incendis.

- Estaran ventilats els llocs on ses solde plom.
- Les lires seran blindades quan hi hagi perill de fregament.
- Si per realitzar la instal·lació és necessari executar-lo en alçada s'adoptaran les mesures nomenades en el capítol corresponents a treballs en alçada.
- Es mantindran nets de rematada i retallades els llocs de treball. Es netejaran conforme s' avanci, apilant l' enderroc per al seu abocament al lloc determinat per evitar el risc de trepitjades sobre objectes.
- La il·luminació dels talls de lampisteria serà d'un mínim de 100 lux mesurats a una alçada sobre el nivell del paviment, al voltant dels 2 m.
- La il·luminació elèctrica mitjançant portàtils s'efectuarà mitjançant "mecanismes estancs de seguretat" amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta.

C) Mesures de protecció col·lectives a les instal·lacions de lampisteria.

- Els locals estaran ventilats els recintes on se solde plom.
- El local o locals on estigui emmagatzemat qualsevol tipus de combustible es trobarà aïllat de la resta, equipat d' extintor d' incendis i assenyalat clarament la prohibició de fumar i el perill d' incendi.
- En la instal·lació o reparació de baixants, es protegirà la part inferior, si aquesta està en la zona de pas de persones, mitjançant assajat, si no és zona de pas es delimitarà o senyalitzarà la mateixa.
- Diàriament es comprovarà les bastides que s' utilitzin en els treballs d' instal·lacions o reparacions de baixants, canalons, llimes, etc.

D) Mesures de protecció personal a les instal·lacions de lampisteria.

- Casc de seguretat homologat, en tots els oficis.
- Cinturó de seguretat (suspensió, caiguda) en funció de l'activitat i del risc de caiguda
- Calçat de seguretat contra riscos d' esclafament.
- Calçat antilliscant en treballs de col·locació de línies, canalons, etc.

- Guants de cuir.
- Roba de treball.

2.20.3.3. Instal·lacions de climatització.

Les instal·lacions d'aire condicionat són conformades mitjançant diversos sistemes i patents, però en síntesi:

A) Riscos detectables més comuns.

- Caiguda al mateix nivell.
- Caiguda a diferent nivell.
- Caiguda al buit (buits per a ascendents i patinets).
- Atrapament (entre engranatges, transmissions, etc. durant les operacions de posada a punt o muntatge).
- Trepitjada sobre materials.
- Cremades.
- Talls per maneig de xapes.
- Talls per maneig d' eines tallants.
- Talls per a ús de la fibra de vidre.
- Sobreesforços.
- Els inherents als treballs de soldadura elèctrica, oxiacetilènica i oxitall.
- Els inherents als treballs sobre cobertes.
- Els inherents al tipus de bastides o medi auxiliar a utilitzar.
- Dermatosi per contactes amb fibres.
- Altres.

RECEPCIÓ I APILAMENT DE MATERIAL I MAQUINÀRIA

Normes o mesures preventives tipus, d' aplicació durant els treballs de recepció i abassegament de material i maquinària d' aire condicionat.

- Es prepararà la zona del solar a rebre els camions, posant pegats i compactant els taulons en evitació de bolcades i atrapaments.
- Els equips s'elevaran amb ajuda de balancíns indeformables mitjançant el ganxo de la grua (grua automotriu, camió grua, segons la càrrega i situació de l'obra). Es posaran a terra sobre una superfície preparada

"a priori" de taulons de repartiment. Des d' aquest punt es transportaran al lloc d' abassegament o a la cota d' ubicació.

- Les càrregues suspeses es governaran mitjançant caps que subjectaran als operaris designats i dirigits pel Capatàs (o Encarregat), per evitar els riscos d'atrapaments, talls o caigudes per oscil·lació de la càrrega.
- Es prohibeix expressament guiar les càrregues pesades directament amb les mans o el cos.
- El transport o canvi d'ubicació horitzontal mitjançant rodets, s'efectuarà utilitzant exclusivament el personal necessari (evitar l'acumulació d'operaris, crea confusió i augmenta els riscos), que començarà sempre la càrrega des dels laterals, per evitar el risc de caigudes i cops pels rodets ja utilitzats.
- El transport descendent o ascendent per mitjà de rodets transcorrent per rampes o llocs inclinats es dominarà mitjançant "tràctels"(o "carracas") que suportaran el pes directe. Els operaris guiaran la maniobra des dels laterals, per evitar els sobreesforços i atrapaments. L' element de subjecció s' ancorarà a un punt sòlid, capaç de suportar la càrrega amb seguretat.
- Es prohibeix el pas o acompanyament lateral de transport sobre rodets de la maquinària quan la distància lliure de pas entre aquesta i els paraments laterals verticals, sigui igual o inferior a 60 cm., per evitar el risc d' atrapaments per descontrol de la direcció de la càrrega.
- Els "tràctels" (o carmanys"), de suport del pes de l'element ascendit (o descendit) per la rampa, s'ancoraran als llocs destinats per a això, segons detall de plans.
- No es permetrà l'amarratge a "punts forts" per esgotar el temps d'enduriment del "punt fort" segons els càlculs, per evitar els enfonsaments sobre les persones o sobre les coses.
- L'ascens o descens a una bancada de posició d'una determinada màquina, s'executarà mitjançant pla inclinat construït en funció de la càrrega a suportar i inclinació adequada (rodets de desplaçament i "carraca" o "tràctel" de tracció amarrat a un "punt fort" de seguretat).

- L' abassegament dels equips se situarà en el lloc ressenyat en els plans, per evitar interferències amb altres tasques.
- Les caixes-contenidors dels equips es descarregaran fletxades o lligades sobre bates o plataformes, per evitar vessaments de la càrrega.
- Es prohibeix utilitzar els fluixos com a agarre de càrrega.
- Els blocs de caixes contenidores de ventiloconvectors, Split, etc., un cop situats a la planta es descarregaran a mà i s' aniran repartint directament pels llocs d' ubicació per evitar interferències en els llocs de pas.
- El muntatge de la maquinària a les cobertes, no s' iniciarà fins no haver estat conclòs el tancament perimetral de la coberta per eliminar el risc de caiguda.
- Es delimitarà una superfície de treball de seguretat, mitjançant baranes sòlides i senyalització de banderoles a una distància mínima de 2 m. dels petos de la coberta (només quan aquestes no tinguin alçades superiors o iguals a 90 cm. També els és útil una barana suplementària sobre destres en la coronació dels murets de tancament).
- Els blocs de xapa (metàl·lica, fibra de vidre i assimilables) seran descarregats mitjançant ganxo de la grua.
- Els palets seran transportats fins al magatzem d' abassegament governats mitjançant caps guiats per dos operaris. Es prohibeix dirigir-los directament amb les mans.
- Els sacs d' escaiola es descarregaran apilats i lligats a palets o plataformes. Els palets seran transportats fins al magatzem d' abassegament, governats mitjançant caps guiats per dos operaris. Es prohibeix dirigir-los directament amb les mans.
- L'emmagatzematge de xapes (metàl·liques i assimilats dels sacs d'escaiola i estopes, necessaris per a la construcció dels conductes), se situaran en els llocs ressenyats en els plànols per eliminar els riscos per interferències en els llocs de pas.

2.20.3.4. INSTAL.LACONS CONTRAINCENDIS

Les instal·lacions d'aire condicionat són conformades mitjançant diversos sistemes i patents, però en síntesi:

B) Riscos detectables més comuns.

- Caiguda al mateix nivell.
- Caiguda a diferent nivell.
- Caiguda al buit (buits per a ascendents i patinets).
- Atrapament (entre engranatges, transmissions, etc. durant les operacions de posada a punt o muntatge).
- Trepitjada sobre materials.
- Cremades.
- Talls per maneig de xapes.
- Talls per maneig d' eines tallants.
- Talls per a ús de la fibra de vidre.
- Sobreesforços.
- Els inherents als treballs de soldadura elèctrica, oxiacetilènica i oxitall.
- Els inherents als treballs sobre cobertes.
- Els inherents al tipus de bastides o medi auxiliar a utilitzar.
- Dermatosi per contactes amb fibres.
- Altres.

RECEPCIÓ I APILAMENT DE MATERIAL I MAQUINÀRIA

Normes o mesures preventives tipus, d' aplicació durant els treballs de recepció i abassegament de material i maquinària d' aire condicionat.

- Es prepararà la zona del solar a rebre els camions, posant pegats i compactant els taulons en evitació de bolcades i atrapaments.
- Els equips s'elevaran amb ajuda de balancíns indeformables mitjançant el ganxo de la grua (grua automotriu, camió grua, segons la càrrega i situació de l'obra). Es posaran a terra sobre una superfície preparada "a priori" de taulons de repartiment. Des d' aquest punt es transportaran al lloc d' abassegament o a la cota d' ubicació.
- Les càrregues suspeses es governaran mitjançant caps que subjectaran als operaris designats i dirigits pel Capatàs (o Encarregat), per evitar els riscos d'atrapaments, talls o caigudes per oscil·lació de la càrrega.

- Es prohibeix expressament guiar les càrregues pesades directament amb les mans o el cos.
- El transport o canvi d'ubicació horitzontal mitjançant rodets, s'efectuarà utilitzant exclusivament el personal necessari (evitar l'acumulació d'operaris, crea confusió i augmenta els riscos), que començarà sempre la càrrega des dels laterals, per evitar el risc de caigudes i cops pels rodets ja utilitzats.
- El transport descendent o ascendent per mitjà de rodets transcorrent per rampes o llocs inclinats es dominarà mitjançant "tràctels"(o "carracas") que suportaran el pes directe. Els operaris guiaran la maniobra des dels laterals, per evitar els sobreesforços i atrapaments. L' element de subjecció s' ancorarà a un punt sòlid, capaç de suportar la càrrega amb seguretat.
- Es prohibeix el pas o acompanyament lateral de transport sobre rodets de la maquinària quan la distància lliure de pas entre aquesta i els paraments laterals verticals, sigui igual o inferior a 60 cm., per evitar el risc d' atrapaments per descontrol de la direcció de la càrrega.
- Els "tràctels" (o carmanys"), de suport del pes de l'element ascendit (o descendit) per la rampa, s'ancoraran als llocs destinats per a això, segons detall de plans.
- No es permetrà l'amarratge a "punts forts" per esgotar el temps d'enduriment del "punt fort" segons els càlculs, per evitar els enfonsaments sobre les persones o sobre les coses.
- L'ascens o descens a una bancada de posició d'una determinada màquina, s'executarà mitjançant pla inclinat construït en funció de la càrrega a suportar i inclinació adequada (rodets de desplaçament i "carraca" o "tràctel" de tracció amarrat a un "punt fort" de seguretat).
- L' abassegament dels equips se situarà en el lloc ressenyat en els plans, per evitar interferències amb altres tasques.
- Les caixes-contenidors dels equips es descarregaran fletxades o lligades sobre bates o plataformes, per evitar vessaments de la càrrega.
- Es prohibeix utilitzar els fluixos com a agarre de càrrega.
- Els blocs de caixes contenidores de ventiloconvectors, Split, etc., un cop situats a la planta es descarregaran a mà i s'

aniran repartint directament pels llocs d' ubicació per evitar interferències en els llocs de pas.

- El muntatge de la maquinària a les cobertes, no s' iniciarà fins no haver estat conclòs el tancament perimetral de la coberta per eliminar el risc de caiguda.
- Es delimitarà una superfície de treball de seguretat, mitjançant baranes sòlides i senyalització de banderoles a una distància mínima de 2 m. dels petos de la coberta (només quan aquestes no tinguin alçades superiors o iguals a 90 cm. També els és útil una barana suplementària sobre destres en la coronació dels murets de tancament).
- Els blocs de xapa (metàl·lica, fibra de vidre i assimilables) seran descarregats mitjançant ganxo de la grua.
- Els palets seran transportats fins al magatzem d' abassegament governats mitjançant caps guiats per dos operaris. Es prohibeix dirigir-los directament amb les mans.
- Els sacs d' escaiola es descarregaran apilats i lligats a palets o plataformes. Els palets seran transportats fins al magatzem d' abassegament, governats mitjançant caps guiats per dos operaris. Es prohibeix dirigir-los directament amb les mans.
- L'emmagatzematge de xapes (metàl·liques i assimilats dels sacs d'escaiola i estopes, necessaris per a la construcció dels conductes), se situaran en els llocs ressenyats en els plànols per eliminar els riscos per interferències en els llocs de pas.

2.20.3.5. Muntatge de canodades

- El transport de trams de canonada de reduït diàmetre, a espatlla per un sol home, es realitzarà inclinant la càrrega cap enrere, de tal manera, que l'extrem que va per davant superi l'altura d'un home, per evitar els cops i entrebancs amb altres operaris en llocs poc il·luminats (o il·luminats a contraclaror).
- Les canonades pesades seran transportades per un mínim de dos homes, guiats per un tercer en les maniobres de canvis de direcció i ubicació.

- Els bancs de treball es mantindran en bon estat d' ús, evitant la formació d' estelles durant la tasca. (Les estelles poden ocasionar bombolles i talls a les mans).
- Un cop aplomades les" columnes", es reposaran les proteccions, de tal manera que deixin passar els fils dels "ploms". Les proteccions s' aniran traient conforme ascendeixi la columna muntada. Si queda buit amb el risc de desploma o caiguda per ell, es reposarà la protecció fins a la conclusió del patinet.
- Les retallades sobrants, s' aniran retirant conforme es produeixin, a un lloc determinat, per a la seva posterior recollida i abocament per les trompes i evitar el risc de trepitjades sobre objectes.
- Es prohibeix soldar amb plom en llocs tancats per evitar respirar atmosferes tòxiques. Els talls amb soldadura de plom es realitzaran bé a l' exterior, bé baix corrent d' aire.
- La il·luminació en els talls de muntatge de canonades serà d'un mínim de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el nivell de paviment, al voltant dels 2 m.
- Es prohibeix "fer massa" (connectar la pinça), a banda de les instal·lacions, en evitació de contactes elèctrics.
- Les ampolles, (o bombones), de gasos liquats, es transportaran i romandran als carros porta botelles.
- S'evitarà soldar (o utilitzar l'oxitall), amb les bombones (o ampolles) de gasos liquats exposats al sol.
- S'instal·laran uns rètols de precaució al magatzem de gasos liquats, al taller de muntatge i sobre l'apilament de canonades i valvuleria de coure, amb la següent llegenda.
- NO UTILITZI ACETILÈ PER SOLDAR COURE O ELEMENTS QUE EL CONTINGUIN; ES PRODUEIX "ACETILUR DE COURE" QUE ÉS UN COMPOST EXPLOSIU.

POSADA A PUNT I PROVES

Normes i mesures preventives tipus d' aplicació durant els treballs de posada al punt i proves de la instal·lació d' aire condicionat.

- Abans de l'inici de la posada en marxa, s'instal·laran les proteccions de les parts mòbils, per evitar el risc d'atrapaments.

- No es connectarà ni posaran en funcionament les parts mòbils d' una màquina, sense abans haver apartat d' elles eines que s' estiguin utilitzant, per evitar el risc de projecció d' objectes o fragments.
- Es notificarà al personal la data de les proves en càrrega, per evitar els accidents per fugides o rebentades.
- Durant les proves, quan s'hagi de tallar momentàniament l'energia elèctrica d'alimentació, s'instal·larà en el quadre un rètol de precaució amb la llegenda "NO CONNECTAR, HOMES TREBALLANT A LA XARXA".
- Es prohibeix expressament la manipulació de parts mòbils de qualsevol motor o assimilables sense abans haver procedit a la desconnexió total de la xarxa elèctrica d' alimentació, per evitar els accidents per atrapament.

C) Normes o mesures preventives tipus.

- Al costat de la porta del magatzem de gasos liquats, s'instal·larà un extintor de pols química seca.
- La il·luminació elèctrica dels talls, serà d'un mínim de 100 lux mesurats a una alçada sobre el nivell del paviment, al voltant dels 2 m.
- La il·luminació elèctrica mitjançant portàtils, estarà protegida mitjançant "mecanismes estancs de seguretat" amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta.
- Es prohibeix l' ús de encenedores i torxes enceses al costat de materials inflamables.
- Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions de soldadura en evitació d' incendis.
- Les ampolles (o bombones) de gasos liquats, es transportaran i romandran als carros porta botelles.
- S' evitarà soldar o utilitzar l' oxitall, amb les ampolles o bombones de gasos liquats exposats al sol.

D) Peces de protecció personal recomanables.

Si existeix homologació expressa del Ministeri de Treball i S. S., les peces de protecció personal a utilitzar en aquesta obra, estaran homologades.

- Casc de polietilè. (Preferible amb barballera).
- Guants de cuir.
- Guants de PVC. o goma.
- Mandil de PVC. - tall d' escaioles.
- Roba de treball.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma o de PVC., amb puntera reforçada i plantilles anti - objectes punxants o tallants.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.
- Cinturó de seguretat classes A, B o C.

A més, en el tall de soldadura s' utilitzaran:

- Anxoves de soldador (sempre l'ajudant).
- Elmo de soldador.
- Pantalla de soldadura de mà.
- Mandil de cuir.
- Canyetes de cuir que cobreixin els braços.
- Manoples de cuir.
- Polaines de cuir.
- Armilla

2.20.4. MITJANS AUXILIARS.

2.20.4.1. BASTIDES. NORMES EN GENERAL.

A) Riscos detectables més comuns.

- Caigudes a diferent nivell (en entrar o sortir).
- Caigudes al mateix nivell.
- Enfonsament de la bastida
- Enfonsament o Caiguda d' objectes.
- Cops per objectes o eines.
- Atrapaments.
- Altres.

B) Normes o mesures preventives tipus.

- Les bastides sempre s' asseguraran per evitar els moviments indesitjables que poden fer perdre l' equilibri als treballadors.
- Abans de pujar a una plataforma abastada s' haurà de revisar tota la seva estructura per evitar les situacions inestables.
- Els trams verticals (mòduls o peus drets) de les bastides, es recolzaran sobre taulons de repartiment de càrregues.
- Els peus drets de les bastides a les zones de terreny inclinat, se suplementaran mitjançant tacs o porcions de tauler, travades entre si i rebudes al adormit de repartiment.
- Les plataformes de treball tindran un mínim de 60 cm. d' amplada i estaran fermament ancorades als suports de tal forma que s' evitin els moviments per lliscament o bolcada.
- Les plataformes de treball, independentment de l' alçada, posseiran baranes perimetrals completes de 90 cm. d' alçada, formades per passamans, barra o llistó intermedi i sòcol.
- Les plataformes de treball permetran la circulació i intercomunicació necessària per a la realització dels treballs.
- Els taulons que formin les plataformes de treball estaran sense defectes visibles, amb bon aspecte i sense nusos que disminueixin la seva resistència. Estaran nets, de tal forma, que puguin apreciar-se els defectes per ús i el seu cant serà de 7 cm.com mínim.
- Es prohibeix abandonar a les plataformes sobre les bastides, materials o eines. Poden caure sobre les persones o fer-los ensopegar i caure en caminar sobre elles.
- Es prohibeix llançar enderrocs directament des de les bastides. L' enderroc es recollirà i es descarregarà de planta en planta, o bé s' abocarà a través de trompes.
- Es prohibeix fabricar morters (o assimilables) directament sobre les plataformes de les bastides.
- La distància de separació de la bastida i el parament vertical de treball no serà superior a 30 cm. en prevenció de Caigudes.

- Es prohibeix expressament córrer per les plataformes sobre bastides, per evitar els accidents per Caiguda.
- Es prohibeix "botar" de la plataforma abastada a l'interior de l'edifici; el pas es realitzarà mitjançant una passarel·la instal·lada per a tal efecte.
- Les bastides s' inspeccionaran diàriament pel Capatàs, Encarregat o Vigilant de Seguretat, abans de l' inici dels treballs, per prevenir fallades o faltes de mesures de seguretat.
- Els elements que denotin alguna fallada tècnica o mal comportament es desmuntaran immediatament per a la seva reparació (o substitució).
- Els reconeixements mèdics previs per a l'admissió del personal que hagi de treballar sobre les bastides d'aquesta obra, intentaran detectar aquells trastorns orgànics (vertigen, epilèpsia, trastorns cardíacs, etc.), que puguin patir i provocar accidents en l'operari. Els resultats dels reconeixements es presentaran a la Direcció Facultativa (o a la Prefectura d'Obra).

C) Peces de protecció personal recomanables.

- Casc de polietilè (preferible amb barballera).
- Botes de seguretat (segons casos).
- Calçat antilliscant (segons cas).
- Cinturó de seguretat classes A i C.
- Roba de treball.
- Vestits per a ambients plujosos.

2.20.4.2. ANDAMIS SOBRE BORRIQUETES.

Estan formats per un tauler horitzontal de 60 cm. d' amplada mínima, col·locats sobre dos suports en forma de "V" invertida.

A) Riscos detectables més comuns.

- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes al mateix nivell.
- Cops o atrapaments durant les operacions de muntatge i desmuntatge.

- Els derivats de l' ús de taulons i fusta de petita secció o en mal estat.

B) Normes o mesures preventives tipus.

- Les borriquetes sempre es muntaran perfectament anivellades, per evitar els riscos per treballar sobre superfícies inclinades.
- Les borriquetes de fusta NO ESTAN PERMESES
- Les plataformes de treball s' ancoraran perfectament a les borriquetes, en evitació de balancejos i altres moviments indesitjables.
- Les plataformes de treball no sobresortiran pels laterals de les borriquetes més de 40 cm. per evitar el risc de bolcada per basculat.
- Les borriquetes no estaran separades "a eixos" entre si més de 2,5 m. per evitar les grans fletxes, indesitjables per a les plataformes de treball.
- Les bastides es formaran sobre un mínim de dues borriquetes. Es prohibeix expressament, la substitució de les mateixes, (o alguna d'elles), per "bidons", "piles de materials" i assimilables, per evitar situacions inestables.
- Sobre les bastides sobre borriquetes, només es mantindrà el material estrictament necessari i repartit uniformement per la plataforma de treball per evitar les sobrecàrregues que disminueixen la resistència dels taulons.
- Les borriquetes metàl·liques de sistema d'obertura de tancament o tisora, estaran dotades de cadenes limitadores de l'obertura màxima, tals, que garanteixin la seva perfecta estabilitat.
- Les plataformes de treball sobre borriquetes, tindran una amplada mínima de 60 cm (3 taulons travats entre si), i el gruix del tauler serà com a mínim de 7 cm.
- Les bastides sobre borriquetes, independentment de l' alçada a què es trobi la plataforma, estaran revoltades de baranes sòlides de 90 cm. d' alçada, formades per passamans, llistó intermedi i sòcol.
- Les borriquetes metàl·liques per sustentar plataformes de treball situades a 2 o més metres d'alçada, s'asseguraran

entre si, mitjançant "creus de Sant Andreu", per evitar els moviments oscil·latoris, que facin el conjunt insegur.

- Es prohibeix formar bastides sobre borriquetes metàl·liques simples les plataformes de treball de les quals s'hagin de situar a 6 o més metres d'alçada.
- Es prohibeix treballar sobre escales o plataformes sustentades en borriquetes, recolzades al seu torn sobre un altra bastida de borriquetes.
- La fusta a emprar serà sana igual que les abastides metàl·liques presentaran bon aspecte, sense defectes ni nusos a la vista, per evitar els riscos per trencament dels taulons que formen una superfície de treball.

C) Peces de protecció personal recomanables.

Seran preceptives les peces en funció de les tasques específiques a exercir. Durant les tasques de muntatge i desmuntatge es recomana l' ús de:

- Cascos.
- Guants de cuir.
- Calçat antilliscant.
- Roba de treball.
- Cinturó de seguretat classe C.

2.20.4.3. BASTIDES METÀL·LIQUES LICS TUBULARS.

S'ha de considerar per decidir sobre la utilització d'aquest medi auxiliar, que la bastida metàl·lica tubular està comercialitzada amb tots els sistemes de seguretat que el fan segur (escales, baranes, passamans, sòcols, superfícies de treball, brides i passadors d'ancoratge dels taulons, etc.).

A) Riscos detectables més comuns.

- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes al mateix nivell.
- Atrapaments durant el muntatge.
- Caiguda d' objectes.
- Cops per objectes.
- Sobre esforços.

- Altres.

B) Normes o mesures preventives tipus.

- Durant el muntatge de les bastides metàl·liques tubulars es tindran presents les següents especificacions preventives:
- No s'iniciarà un nou nivell sense abans haver conclòs el nivell de partida amb tots els elements d'estabilitat (creus de Sant Andreu, i arriostraments).
- La seguretat aconseguida en el nivell de partida ja consolidada serà tal, que oferirà les garanties necessàries com per poder amarrar-hi el fiador del cinturó de seguretat.
- Les barres, mòduls tubulars i taulons, s'hissaran mitjançant sogues de cànem de Manila lligades amb "nusos de mariner" o mitjançant eslingues normalitzades.
- Les plataformes de treball es consolidaran immediatament després de la seva formació, mitjançant les abraçades de subjecció contra basculaments o els arriostraments corresponents.
- Les unions entre tubs s'efectuaran mitjançant els "nusos" o "bases" metàl·liques, o bé mitjançant les mordasses i passadors previstos, segons els models comercialitzats.
- Les plataformes de treball tindran un mínim de 60 cm. d' amplada.
- Les plataformes de treball es limitaran davantera, lateral i posteriorment, per un sòcol de 15 cm.
- Les plataformes de treball tindran muntada sobre la vertical del sòcol posterior una barana sòlida de 90 cm. d' alçada, formada per passamans, llistó intermedi i sòcol.
- Les plataformes de treball, s' immobilitzaran mitjançant les abraçades i passadors clavats als taulers.
- Els mòduls de fonament de les bastides tubulars, estaran dotats de les bases anivellables sobre caragols sense fi (clavegueres d'anivellament), amb la finalitat de garantir una major estabilitat del conjunt.
- Els mòduls de base de les bastides tubulars, es recolzaran sobre taulons de repartiment de càrregues a les zones de suport directe sobre el terreny.

- Els mòduls de base de disseny especial per al pas de vianants, es complementaran amb entollaments i viseres segures a "nivell de sostre" en prevenció de cops a tercers.
- La comunicació vertical de la bastida tubular quedarà resolt mitjançant la utilització d'escales prefabricades (element auxiliar de la bastida).
- Es prohibeix expressament en aquesta obra el suport de les bastides tubulars sobre suplements formats per bidons, piles de materials diversos, "torretes de fustes diverses" i assimilables.
- Les plataformes de suport dels caragols sense fi (clavegueres d'anivellament), de base de les bastides tubulars disposades sobre taulons de repartiment, es clavaran a aquests amb claus d'acer, clavats a fons i sense doblar.
- Es prohibeix treballar sobre plataformes disposades sobre la coronació de bastides tubulars, si abans no s' han envoltat amb baranes sòlides de 90 cm. d' alçada formades per passamans, barra intermèdia i sòcol.
- Tots els components de les bastides s' hauran de mantenir en bon estat de conservació rebutjant-se aquells que presentin defectes, cops o acusada oxidació.
- Les bastides tubulars sobre mòduls amb MPB lateral, es muntaran amb aquesta cap a la cara exterior, és a dir, cap a la cara en la qual no es treballa.
- És pràctic corrent el "muntatge del revés" dels mòduls en funció de l'operativitat que representa, la possibilitat de muntar la plataforma de treball sobre determinats esglaons de l'escaleta. Eviteu aquestes pràctiques per insegures.
- Es prohibeix en aquesta obra l'ús de bastides sobre borriquetes (petites borriquetes), recolzades sobre les plataformes de treball de les bastides tubulars.
- Les bastides tubulars es muntaran a una distància igual o inferior a 30 cm. del parament vertical en el qual es treballa.
- Les bastides tubulars s'enllestiran als paraments verticals, ancorar-los sòlidament als "punts forts de seguretat" previstos en façanes o paraments.

- Les càrregues s' hissaran fins a les plataformes de treball mitjançant politges muntades sobre forques tubulars subjectes mitjançant un mínim de dues brides a la bastida tubular.
- Es prohibeix fer "pastes" directament sobre les plataformes de treball en prevenció de superfícies relliscades que poden fer caure els treballadors.
- Els materials i/o equips es repartiran uniformement sobre les plataformes de treball en prevenció d'accidents per sobrecàrregues innecessàries.
- Els materials i/o equips es repartiran uniformement sobre un tauler situat a mitja alçada a la part posterior de la plataforma de treball, sense que la seva existència disminueixi la superfície útil de la plataforma.

C) Peces de protecció personal recomanables.

- Casc de polietilè.
- Roba de treball.
- Calçat antilliscant.
- Cinturó de seguretat classe C.

2.20.4.4. TORRETES O BASTIDES METÀL·LIQUES LIQUES SOBRE RODES.

Mig auxiliar format com una bastida metàl·lica tubular instal·lada sobre rodes en lloc de sobre clavegueres d'anivellament i suport. Aquest element sol utilitzar-se en treballs que requereixen el desplaçament de la bastida.

A) Riscos detectables més comuns.

- Caigudes a diferent nivell.
- Els derivats de desplaçaments incontrolats de la bastida.
- Aixafaments i atrapaments durant el muntatge.
- Sobre esforços.
- Altres.

B) Normes o mesures preventives tipus.

- Les plataformes de treball es consolidaran immediatament després de la seva formació mitjançant les abraçades de subjecció contra basculaments.
- Les plataformes de treball sobre les torretes amb rodes, tindran l'amplada màxima (no inferior a 60 cm.), que permeti l'estructura de la bastida, amb la finalitat de fer-les més segures i operatives.
- Les torretes (o bastides), sobre rodes en aquesta obra, compliran sempre amb la següent expressió amb la finalitat de complir un coeficient d'estabilitat i consegüentment, de seguretat.
- h/1 major o igual a 3
- On:
- *"h = a l' alçada de la plataforma de la torreta."*
- *"1 = a l' amplada menor de la plataforma en planta."*
- A la base, a nivell de les rodes, es muntaran dues barres en diagonal de seguretat per fer el conjunt indeformable i més estable.
- Cada dues bases muntades en alçada, s'instal·laran de manera alternativa vistes en plantes, una barra diagonal de la mateixa.
- Les plataformes de treball muntades sobre bastides amb rodes, es limitaran en tot el seu contorn amb una barana sòlida de 90 cm. d' alçada, formada per passamans, barra intermèdia i sòcol.
- La torreta sobre rodes serà entestada mitjançant barres a "punts forts de seguretat" en prevenció de moviments indesitjables durant els treballs, que puguin fer caure els treballadors.
- Les càrregues s'enxamparan fins a la plataforma de treball mitjançant politges muntades sobre forques tubulars subjectes mitjançant un mínim de dues brides a la bastida o torreta sobre rodes, en prevenció de bolcades de la càrrega (o del sistema).
- Es prohibeix fer pastes directament sobre les plataformes de treball en prevenció de superfícies relliscades que puguin originar Caigudes dels treballadors.

- Els materials es repartiran uniformement sobre les plataformes de treball en prevenció de sobrecàrregues que poguessin originar desequilibris o balancejos.
- Es prohibeix en aquesta obra, treballar o romandre a menys de quatre metres de les plataformes de les bastides sobre rodes, en prevenció d' accidents.
- Es prohibeix llançar directament enderrocs des de les plataformes de les bastides sobre rodes. Els enderrocs (i assimilables) es descendiran a l'interior de garres mitjançant la politja d'hissat i descens de càrregues.
- Es prohibeix transportar persones o materials sobre les torretes, (o bastides), sobre rodes durant les maniobres de canvi de posició en prevenció de Caigudes dels operaris.
- Es prohibeix pujar a realitzar treballs en plataformes de bastides (o torretes metàl·liques) recolzats sobre rodes, sense haver instal·lat prèviament els frens antirotatoris de les rodes.
- Es prohibeix en aquesta obra utilitzar bastides (o torretes), sobre rodes, recolzats directament sobre soleres no fermes (terres, paviments frescos, jardins i assimilables) en prevenció de bolcades.
- C) Peces de protecció personal recomanables.
- Casc de polietilè.
- Roba de treball.
- Calçat antilliscant.
- Cinturó de seguretat.

Per al muntatge s' utilitzarà a més:

- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Cinturó de seguretat classe C.

2.20.4.5. ESCALES DE MÀ.

Aquest mitjà auxiliar sol estar present en totes les obres sigui com sigui la seva entitat.

A) Riscos detectables més comuns.

- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Lliscament per incorrecte suport (falta de sabates, etc.).
- Tornada lateral per suport irregular.
- Trencament per defectes ocults.
- Els derivats dels usos inadequats o dels muntatges perillosos (entorn d'escales, formació de plataformes de treball, escales "curtes" per a l'altura a salvar, etc.).
- Altres.

B) Normes o mesures preventives tipus.

- **D' aplicació a l' ús d' escales de fusta.**
- Les escales de fusta a utilitzar en aquesta obra, tindran els travessers d' una sola peça, sense defectes ni nusos que puguin disminuir la seva seguretat.
- Els esglaons (travessers) de fusta estaran acoblats.
- Les escales de fusta estaran protegides de la intempèrie mitjançant vernissos transparents, perquè no ocultin els possibles defectes.
- **D' aplicació a l' ús d' escales metàl·liques.**
- Els travessers seran d' una sola peça i estaran sense deformacions o esbojarrades que puguin minvar la seva seguretat.
- Les escales metàl·liques estaran pintades amb pintura antioxidació que les preservin de les agressions de la intempèrie.
- Les escales metàl·liques a utilitzar en aquesta obra, no estaran suplementades amb unions soldades.
- **D' aplicació a l' ús d' escales de tisora.**
- Són aplicables les condicions enunciades en els apartats anteriors per a les qualitats de "fusta o metall".
- Les escales de tisora a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades en la seva articulació superior, de topalls de seguretat d' obertura.

- Les escales de tisora estaran dotades cap a la meitat de la seva alçada, de cadena (o cable d'acer) de limitació d'obertura màxima.
- Les escales de tisora s' utilitzaran sempre com a tals obrint ambdós travessers per no disminuir la seva seguretat.
- Les escales de tisora en posició d' ús, estaran muntades amb els travessers en posició de màxima obertura per no disminuir la seva seguretat.
- Les escales de tisora mai s' utilitzaran a tall de borriquetes per sustentar les plataformes de treball.
- Les escales de tisora no s' utilitzaran, si la posició necessària sobre elles per realitzar un determinat treball, obliga a situar els peus en els 3 últims esglaons.
- Les escales de tisora s' utilitzaran muntades sempre sobre paviments horitzontals.
- **Per a l' ús d' escales de mà, independentment dels materials que les constitueixen.**
- Es prohibeix la utilització d' escales de mà en aquesta obra per salvar alçades superiors a 5 m.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades en el seu extrem inferior de sabates
- de seguretat.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, estaran fermament amarrades en el seu extrem superior a l' objecte o estructura al qual donen accés.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, sobrepassaran en 1 m. l' alçada a salvar.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, s'instal·laran de tal forma, que el seu suport inferior doni de la projecció vertical del superior, 1/4 de la longitud del travesser entre suports.
- Es prohibeix en aquesta obra transportar pesos a mà (o a espatlla), iguals o superiors a 25 kg sobre les escales de mà.
- Es prohibeix donar suport a la base de les escales de mà d' aquesta obra, sobre llocs o objectes poc ferms que poden disminuir l' estabilitat d' aquest medi auxiliar.

- L' accés d' operaris en aquesta obra, a través de les escales de mà, es realitzarà d' un en un. Es prohibeix la utilització a l' unísón de l' escala a dos o més operaris.
- L' ascens i descens i treball a través de les escales de mà d' aquesta obra, s' efectuarà frontalment, és a dir, mirant directament cap als esglaons que s' estan utilitzant.

C) Peces de protecció personal recomanables.

- Casc de polietilè.
- Botes de seguretat.
- Calçat antilliscant.
- Cinturó de seguretat classe A o C.

2.20.5. MAQUINÀRIA D' OBRA.

2.20.5.1. MAQUINÀRIA EN GENERAL.

A) Riscos detectables més comuns.

- Bolcades.
- Enfonsaments.
- Xocs.
- Formació d' atmosferes agressives o molestes.
- Soroll.
- Explosió i incendis.
- Atropellaments.
- Caigudes a qualsevol nivell.
- Atrapaments.
- Talls.
- Cops i projeccions.
- Contactes amb l' energia elèctrica.
- Els inherents al propi lloc d' utilització.
- Els inherents al propi treball a executar.
- Altres.

B) Normes o mesures preventives tipus.

- Els motors amb transmissió a través d'eixos i senders, estaran dotats de carcasses protectores antiatrapaments (talladores, serres, compressors, etc.).
- Els motors elèctrics estaran coberts de carcasses protectores eliminadores del contacte directe amb l' energia elèctrica. Es prohibeix el seu funcionament sense carcassa o amb deterioraments importants d' aquestes.
- Es prohibeix la manipulació de qualsevol element component d' una màquina accionada mitjançant energia elèctrica, estant connectada a la xarxa de subministrament.
- Els engranatges de qualsevol tipus, d' accionament mecànic, elèctric o manual, estaran coberts per carcasses protectores antiatrapaments.
- Les màquines de funcionament irregular o avariades seran retirades immediatament per a la seva reparació.
- Les màquines avariades que no es puguin retirar se senyalitzaran amb cartells d'avís amb la llegenda: "MAQUINA AVERIADA, NO CONNECTAR".
- Es prohibeix la manipulació i operacions d' ajust i arranjament de màquines al personal no especialitzat específicament en la màquina objecte de reparació.
- Com a precaució addicional per evitar la posada en servei de màquines avariades o de funcionament irregular, es bloquejaran els arrencadors, o en el seu cas, s' extrauran els fusibles elèctrics.
- La mateixa persona que instal·li el rètol d'avís de "MAQUINA AVARIADA", serà l'encarregada de retirar-lo, en prevenció de connexions o posades en servei fora de control.
- Només el personal autoritzat serà l' encarregat de la utilització d' una determinada màquina o màquina eina.
- Les màquines que no siguin de sustentació manual es recolzaran sempre sobre elements anivellats i ferms.
- L' elevació o descens a màquina d' objectes, s' efectuarà lentament, pujant-los en directriu vertical. Es prohibeixen les estirades inclinades.
- Els ganxos de penjament dels aparells d' hissar quedaran lliures de càrregues durant les fases de descens.

- Les càrregues en transport suspès estaran sempre a la vista, amb la finalitat d' evitar els accidents per manca de visibilitat de la trajectòria de la càrrega.
- Els angles sense visió de la trajectòria de càrrega, se supliran mitjançant operaris que utilitzant senyals pre-acordades supleixin la visió de l' esmentat treballador.
- Es prohibeix la permanència o el treball d' operaris en zones sota la trajectòria de càrregues suspeses.
- Els aparells d' hissar a emprar en aquesta obra, estaran equipats amb limitador de recorregut del carro i dels ganxos, càrrega punta gir per interferència.
- Els motors elèctrics de grues i dels muntacàrregues estaran proveïts de limitadors d' alçada i del pes a desplaçar, que automàticament taltin el subministrament elèctric al motor quan s' arribi al punt en el qual s' ha d' aturar el gir o desplaçament de la càrrega.
- Els cables d'hissat i sustentació a emprar en els aparells d'elevació i transports de càrregues en aquesta obra, estaran calculats expressament en funció dels sol·licitats per als quals els instal·la.
- La substitució de cables deteriorats s' efectuarà mitjançant mà d' obra especialitzada, seguint les instruccions del fabricant.
- Els llaços dels cables estaran sempre protegits interiorment mitjançant embolcalls guardacaps metàl·lics, per evitar deformacions i cistelles.
- Els cables emprats directament o auxiliarment per al transport de càrregues suspeses s' inspeccionaran com a mínim una vegada a la setmana pel Vigilant de Seguretat, que prèvia comunicació al Cap d' Obra, ordenarà la substitució d' aquells que tinguin més del 10% de fils trencats.
- Els ganxos de subjecció o sustentació, seran d'acer o de ferro forjat, proveïts de "pestell de seguretat".
- Es prohibeix en aquesta obra, la utilització d' enganxalls artesanals construïts a base de rodons doblats.
- Tots els aparells d' aixecament de càrregues portaran impresa la càrrega màxima que poden suportar.
- Tots els aparells d' aixecament estaran sòlidament fonamentats, secundats segons les normes del fabricant.

- Es prohibeix en aquesta obra, l' aixecament o transport de persones a l' interior de gàbies, cubilots i assimilables.
- Totes les màquines amb alimentació a base d' energia elèctrica, estaran dotades de presa de terra.
- Els carrils per a desplaçament de grues estaran limitats, a una distància d' 1 m. del seu termini, mitjançant topalls de seguretat de final de carrera.
- Es mantindrà en bon estat el greix dels cables de les grues (muntacàrregues, etc.).
- Setmanalment, el Delegat de Prevenció, revisarà el bon estat del llast i contrapès de la grua torre, donant-ne compte a la Prefectura d' Obra, i aquesta, a la Direcció Facultativa.
- Setmanalment, per al Vigilant de Seguretat, es revisaran el bon estat dels cables contravents existents a l' obra, donant-ne compte al Cap d' Obra, i aquest, a la Direcció Facultativa.
- Els treballs d' hissat, transport i descens de càrregues suspeses, quedaran interromputs en règim de vents superiors als assenyalats per a això, pel fabricant de la màquina.

C) Peces de protecció personal recomanables.

- Casc de polietilè.
- Roba de treball.
- Botes de seguretat.
- Guants de cuir.
- Amplada de seguretat antiprojeccions.
- Altres.

2.20.5.2. MAQUINES - EINA EN GENERAL.

En aquest apartat es consideren globalment els riscos de prevenció apropiats per a la utilització de petites eines accionades per energia elèctrica d' una forma genèrica.

A) Riscos detectables més comuns.

- Talls.

- Cremades.
- Cops.
- Projecció de fragments.
- Caiguda d' objectes.
- Contacte amb l' energia elèctrica.
- Vibracions.
- Soroll.
- Altres.

B) Normes o mesures preventives col·lectives tipus.

- Les eines elèctriques a utilitzar en aquesta obra, estaran protegides elèctricament mitjançant doble aïllament.
- Els motors elèctrics de les màquines estaran protegits per la carcassa i resguards propis de cada aparell, per evitar els riscos d' atrapaments, o de contacte amb l' energia elèctrica.
- Les transmissions motrius per corretges, estaran sempre protegides mitjançant bastidor que suporti una malla metàl·lica, disposada de tal forma, que permetent l'observació de la correcta transmissió motriu, impedeixi l'atropament dels operaris o dels objectes.
- Les màquines en situació d' avaria o de semi-avaria es lliuraran al Vigilant de Seguretat per a la seva reparació.
- Les màquines eina amb capacitat de tall, tindran el disc protegit mitjançant una carcassa antiprojeccions.
- Les màquines eina no protegides elèctricament mitjançant el sistema de doble aïllament, tindran les seves carcasses de protecció de motors elèctrics, etc., connectades a la xarxa de terres en combinació amb els diferencials del quadre elèctric general de l' obra.
- Es prohibeix l' ús de màquines e eines al personal no autoritzat per evitar accidents per imperícia.
- Es prohibeix deixar les eines elèctriques de tall o trepant, abandonades a terra, o en marxa encara que sigui amb moviment residual en evitació d' accidents.

C) Peces de protecció personal recomanables.

- Casc de polietilè.
- Roba de treball.
- Guants de seguretat.
- Guants de goma o de P.V.C.
- Botes de goma o P.V.C.
- Botes de seguretat.
- Amplada de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Màscara filtrant.
- Màscara antipols amb filtre mecànic o específic re-canviable.

2.20.5.3. EINES MANUALS.

A) Riscos detectables més comuns.

- Cops a les mans i els peus.
- Talls a les mans.
- Projecció de partícules.
- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.

B) Normes o mesures preventives.

- Les eines manuals s' utilitzaran en aquelles tasques per a les quals han estat concebudes.
- Abans del seu ús es revisaran, rebutjant-se les que no es trobin en bon estat de conservació.
- Es mantindran netes d' olis, greixos i altres substàncies llisquents.
- Per evitar Caigudes, talls o riscos anàlegs, es col·locaran en porta eines o prestatges adequats.
- Durant el seu ús s' evitarà el seu dipòsit arbitrari pels sòls.
- Els treballadors rebran instruccions concretes sobre l' ús correcte de les eines que hagin d' utilitzar.

C) Peces de protecció personal recomanables.

- Cascos.
- Botes de seguretat.
- Guants de cuir o P.V.C.
- Roba de treball.
- Amortització contra projecció de partícules.
- Cinturons de seguretat.

2.20.5.4. CARRETÓ ELEVADORA.

Normes de prevenció i col·laboració personal

- L'eficàcia de les mesures preventives i de les proteccions dissenyades, tant col·lectives com individuals, depenen de la voluntat de tots els que participen en l'execució de l'obra. Hi col·labori i hi animi de manera eficaç. És l' única manera d' aconseguir que el Pla de Seguretat i Salut aconsegueixi els objectius que s' hi especifiquen. Analitzem-ho al costat dels seus companys i presenti els suggeriments que cregui convenient al Delegat de Prevenció. Ell disposa d'una còpia. Si alguna cosa no comprèn, assessori.
- Col·labori a mantenir ordre i neteja a l'obra i utilitzi les zones de transit o d'accés que se li indiquin, i obeeixi les instruccions que rebi; cuidi les proteccions personals que li lliurin. En cas de pèrdua o deteriorament es comunique.
- Abans d' accedir al seu lloc de treball pregunti al seu supervisor a l' obra si aquest està en condicions de seguretat suficients i ha estat inspeccionat per l' equip designat a l' efecte. En cas de dubte sobre l'estat d'instal·lació elèctrica, màquines o equips, sol·liciti la col·laboració del Delegat de Prevenció.
- Si detecta una situació que creu és de risc greu i immediat, tant per a vostè com per als seus companys o per a les persones en general, comuniqui's en l'acte al seu superior i col·labori a evitar l'accident.
- És probable que se li demani que realitzi tasques concretes per a les quals vostè s'assembla capacitat; passi a això, demani a l' encarregat que li faci el lliurament de les

normes que ha de complir per realitzar la seva tasca específica sense accidents laborals, llegeixi' s amb atenció. Si no les entén, demani que les expliqui; després, poseu-les en pràctica.

Normes de prevenció de riscos laborals d' obligat compliment

- Segueixi totes les instruccions que se li donin per fer la seva feina de manera segura.
- Els riscos per imperícia, els més difícils de controlar, s'eviten en aquesta obra mitjançant l'obligatorietat de demostrar a la Prefectura d'Obra, que tots els treballadors que treballaran amb el carretó elevador, saben fer-ho de manera segura. En conseqüència, el personal que maneja aquestes màquines, té autorització expressa per a això.

Normes de prevenció d' obligat compliment a lliurar a tots els treballadors de l' especialitat:

- Per evitar els riscos per mal estat dels carretons elevats, s' exigeix expressament que totes elles hauran d' estar en perfectes condicions d' ús. a definir, es reserva el dret d' admissió a l' obra en funció de la posada al dia de la documentació oficial del carretó elevador. L' encarregat controlarà el compliment d' aquesta previsió.
- Per evitar el risc d' atrapament del conductor en cas de bolcada, està previst que els carretons elevats estiguin protegits amb un pòrtic antibolcat i un altre contra els impactes.
- Per evitar el risc de bolcada del carretó elevador, està previst que el transport de les càrregues no es realitzarà a mitja alçada de les barres d' elevació; l' encarregat controlarà que es realitza amb les ungles en la posició més baixa.
- Per evitar el risc per desnivell del sistema d' elevació, està previst que el sistema de protecció d' elevació serà el de cadenes que origina una major seguretat.
- Per evitar el risc de xoc o atropellament, està previst que els carretons elevadors estiguin dotats de senyalització acústica automàtica per a la marxa enrere, fars per a desplaçament cap endavant o cap enrere, retrovisors a banda i banda.

- Per evitar el risc d' atrapaments, l' encarregat controlarà que no es procedeixi a reparacions a la màquina amb el motor en marxa i l' ungla elevada.
- Per evitar els riscos de bolcada, de caiguda de treballadors i atrapament, l' encarregat controlarà que no es procedeixi a transportar de persones sobre el carretó elevador, especialment sobre la càrrega o sobre les ungles.
- Per evitar els riscos de bolcada, l' encarregat controlarà que no es procedeixi a transportar major càrrega que la indicada pel fabricant per a cada model concret.
- Per evitar els treballs dins d' atmosferes tòxiques, l' Encarregat controlarà que la zona on es vagin a fer treballs amb aquesta màquina està prou ventilada per dissipar els gasos produïts pel motor.

2.20.5.5. CAMIÓ AMB GRUA.

- **Normes de prevenció i col·laboració personal**
- L'eficàcia de les mesures preventives i de les proteccions dissenyades, tant col·lectives com individuals, depenen de la voluntat de tots els que participen en l'execució de l'obra. Hi col·labori i hi animi de manera eficaç. És l' única manera d' aconseguir que el Pla de Seguretat i Salut aconsegueixi els objectius que s' hi especifiquen. Analitzem-ho al costat dels seus companys i presenti els suggeriments que cregui convenient al Delegat de Prevenció. Ell disposa d'una còpia. Si alguna cosa no comprèn, assessori.
- Col·labori a mantenir ordre i neteja a l'obra i utilitzi les zones de transit o d'accés que se li indiquin, i obeeixi les instruccions que rebi; cuidi les proteccions personals que li lliurin. En cas de pèrdua o deteriorament es comunique.
- Abans d' accedir al seu lloc de treball pregunti al seu supervisor a l' obra si aquest està en condicions de seguretat suficients i ha estat inspeccionat per l' equip designat a l' efecte. En cas de dubte sobre l'estat d'instal·lació elèctrica, màquines o equips, sol·liciti la col·laboració del Delegat de Prevenció.
- Si detecta una situació que creu és de risc greu i immediat, tant per a vostè com per als seus companys o per a les

persones en general, comuniqui's en l'acte al seu superior i col·labori a evitar l'accident.

- És probable que se li demani que realitzi tasques concretes per a les quals vostè s'assembla capacitat; passi a això, demani a l' encarregat que li faci el lliurament de les normes que ha de complir per realitzar la seva tasca específica sense accidents laborals, llegeixi' s amb atenció. Si no les entén, demani que les expliqui; després, poseu-les en pràctica.

Normes de prevenció de riscos laborals d' obligat compliment

- Segueixi totes les instruccions que se li donin per fer la seva feina de manera segura.
- El subministrament de materials, components i objectes diversos, mitjançant camions grua, està subjecte als riscos que s' han detectat, analitzat i avaluat en aquest pla de seguretat, que conté a més el disseny del procediment tècnic preventiu eficaç per neutralitzar-los. Vostè està legalment obligat a respectar-lo i a prestar la seva ajuda avisant l' encarregat sobre les fallades que detecti, amb la finalitat que siguin reparats. Si no comprèn el sistema preventiu, demani que li ho expliqui l' encarregat; té obligació de fer-ho.

Normes de seguretat d' obligat compliment per al subministrament de càrregues mitjançant camions amb grua.

- Els camions amb grua són propietat de l' empresa llogada o subministradora d' alguns materials i components, correspon a ella a la seguretat dels seus propis operaris en el seu treball, que en qualsevol cas tenen la categoria de visitants esporàdics de la nostra obra.
- Queda expressament prohibit l' estacionament i desplaçament del camió grua a una distància inferior als 2 m. de la vora de les rases o talls del terreny no subjecte mitjançant murs. En cas de ser necessària una aproximació inferior a l' esmentada s' haurà d' evitar la zona de la rasa afectada per l' estacionament del camió grua, dotant-se a més al lloc d' un topall ferm i fort per a la roda posterior del camió, per evitar els lliscaments i bolcada de la màquina.
- Amb l' objectiu d' evitar els riscos de bolcada i atrapament, està previst que l' encarregat, controli el compliment de les següents condicions:

- No superar la capacitat de càrrega del ganxo instal·lat.
- No superar la capacitat de càrrega de la grua instal·lada sobre el camió.
- Les maniobres sense visibilitat seran dirigides per un senyalista.
- Les operacions de guia de càrrega es realitzaran mitjançant cordes de guia segura de càrregues.
- A la porta gran d' accés a l' obra, se li farà lliurament al conductor del camió grua, de la següent normativa de seguretat:

Normes de seguretat per als operadors del camió grua.

- Mantingui la màquina allunyada de terrenys insegurs, propensos a enfonsaments. Pot bolcar i patir lesions.
- Eviteu passar el braç de la grua, amb càrrega o sense sobre el personal. Pot produir accidents fortuïts.
- No fa marxa enrere sense l'ajuda d'un operari per realitzar la maniobra. Després de la màquina hi pot haver operaris objectes que vostè desconeix en iniciar la maniobra.
- Puja i baixi del camió grua pels llocs previstos per a això. Evitar les caigudes.
- No salti mai directament a terra des de la màquina si no és per un imminent risc per a la seva integritat física.
- Si entra en contacte amb una línia elèctrica. Demano auxili amb la botzina i esperi rebre instruccions. No intenti abandonar la cabina, encara que el contacte amb l'energia elèctrica hagi cessat, podria patir lesions. Sobretot, no permeti que ningú toqui el camió grua, pot estar carregat elèctricament.
- No faci per si mateix maniobres en espais estrets. Demano l' ajut d' un operari per realitzar les maniobres i evitar accidents.
- Abans de creuar un pont d' obra, cercione que té la resistència necessària per suportar el pes de la màquina. Si l'enfonsa, vostè i la màquina s'accidentaran.
- Asseguri la immobilitat del braç de la grua abans d' iniciar cap desplaçament. Poseu-ho en la posició de viatge i evitar accidents per moviments descontrolats.

- No permeti que ningú s' enfili sobre la càrrega. No consenti que ningú es pengi del ganxo.
- Netegeu les seves sabates del fang o grava que poguessin tenir abans de pujar a la cabina. Si es rellisquen els pedals durant una maniobra o durant la marxa, pot provocar accidents.
- No realitzi mai arrossegaments de càrrega o estirades esbiaixades. La grua pot bolcar i en el millor dels casos, les pressions i esforços realitzats poden danyar els sistemes hidràulics del braç.
- Mantingui a la vista la càrrega. Si ha de mirar cap a una altra banda, pare les maniobres.
- No intenti sobrepassar la càrrega màxima autoritzada per ser hissada. Els sobreesforços poden danyar la grua i patir accidents.
- Elevar una sola càrrega cada vegada. La càrrega de diversos objectes diferents pot resultar problemàtica i difícil de governar.
- Asseguri' s que la màquina està estabilitzada abans d' aixecar càrregues. Posi en servei els gats estabilitzadors totalment estesos, és la posició més segura.
- No abandoni la màquina amb una càrrega suspesa.
- No permeti que hi hagi operaris sota les càrregues suspeses.
- Abans d' hissar una càrrega, comprovi a les taules de càrregues de la cabina, la distància d' extensió màxima del braç. No sobrepassi el límit marcat en elles, pot bolcar.
- Respecteu sempre les taules, rètols i senyals adherits a la màquina i faci que les respectin la resta del personal.
- Abans de posar en servei la màquina, comprovi tots els dispositius de frenat.
- No permeti que la resta del personal accedeixi a la cabina o manegi els comandaments.
- No camini sobre el braç de la grua, camini només pels llocs marcats a la màquina. Pot caure i patir serioses lesions.
- No consent que s' utilitzin aparells defectuosos o danyats.

- Asseguri' s que tots els ganxos dels aparells, bagues o estreps, posseeixen el pestell de seguretat que eviti el desenganxament fortuït.
- Utilitzi sempre les peces de protecció que se li indiquin a l' obra.

2.20.6. RISCOS LABORALS QUE NO PODEN SER ELIMINATS

Caiguda de materials des de diferent nivell.

No es pot evitar la caiguda de materials des de diferents nivells de l' obra, les mesures preventives seran:

- Les pujades de materials es realitzaran per llocs on no es trobi personal treballant.
- L' accés del personal a l' obra es realitzarà per una única zona d' accés designada per la direcció facultativa.
- S' evitarà en el màxim possible el pas de personal per la zona d' apilaments.
- En tot moment el lgai haurà de tenir visió total de la zona d' abassegament de materials, de zona de càrrega i descàrrega de la grua, així com per on circuli el ganxo de la grua.

Caiguda de persones a diferent nivell.

No es pot evitar la caiguda del personal de l' obra quan s' estan col·locant o desmuntant les mesures de seguretat previstes en el projecte, les mesures preventives seran:

- Tots els treballs hauran de ser supervisats per l' encarregat de l' obra.
- Haurà d' estar el número de personal necessari per realitzar aquests treballs i que aquest personal estigui qualificat per a tal fi.
- Riscos propis dels treballadors

Ingestió de begudes alcohòliques.

Tot i que està prohibit prendre begudes alcohòliques al recinte de l'obra, no se'n pot evitar la ingestió en les hores de no feina (esmorzar,

esmorzar, dinars, etc.) que normalment el solen realitzar en algun bar de la zona.

Les mesures preventives seran:

- L' encarregat de l' obra haurà de vigilar qualsevol actuació o signe estrany del personal de l' obra, obligant-los si fos necessari a l' abandonament de la mateixa.

2.20.7. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS

Els treballs que impliquen riscos especials per a la seguretat i Salut dels treballadors (previst en l'annex II del RD 1.627/97), a conseqüència de les característiques de l'obra, són la caiguda en altura des de diferent nivell i contacte amb agents químics (gasos aparells).

Mesures específiques de protecció:

- Sempre que s' esdevingui un accident laboral per intoxicació per agents químics d' aquesta índole serà necessari el rentat de la zona afectada per part del treballador, havent-se de disposar per a tal fi d' aigua corrent, neta i potable dins de l' obra essent recomanable que se situï el més a prop del tall o zona de treball on es realitzi l' activitat per part del treballador.
- En cas de caigudes en alçada no moure l' accidentat, no proporcionar-li líquids i avisar el servei d' emergències. És important que tothom conegui el recorregut més curt fins al Centre de Salut més proper.

Zones de localització:

- Les zones de risc per a aquests treballs es disposen en els diferents talls i en el moment i situació en què es trobi l' obra perquè són treballs que es realitzen esglaonadament però amb la mateixa situació dins de l' obra.

Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre els diferents treballs i circulacions dins de l' obra.
- Senyalització de les zones de perill.

- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l' interior de l' obra com en relació als vials exteriors.
- Deixar una zona lliure al voltant de la zona excavada per al pas de maquinària.
- Immobilització de camions mitjançant tascons i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents.
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.
- Fonamentació correcta de la maquinària d' obra.
- Muntatge de grues realitzat per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d' acció, frens, bloqueig, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d' obra.
- Sistema de reg que impedeixi l' emissió de pols en gran quantitat.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsol, edificacions veïnes).
- Comprovació d' apuntalaments i pantalles de protecció de rases.
- Utilització de paviments antilliscalitzants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de malles electrosoldades en forats horitzontals.
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).
- Ús de canalitzacions per a l' evacuació d' enderrocs, correctament instal·lades.
- Ús d' escales de mà, plataformes de treball i bastides.
- Col·locació de plataformes de recepció de materials a les plantes altes.

Mesures de protecció individual.

- Utilització de màscares i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules.
- Utilització de calçat de seguretat.
- Utilització de casc homologat.
- En totes les zones elevades en les que no existeixin sistemes fixos de protecció s' hauran d' establir punts d' ancoratge segurs per poder subjectar el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i bombolles.
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos.
- Utilització de mandils.
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d' un operari, en els treballs amb perill d' intoxicació.
- Utilització d' equips de subministrament d' aire.

Mesures de protecció a tercers

- Tancat, senyalització i enllumenat de l' obra. En el cas que la tanca envaeixi la calçada s' ha de preveure un pas protegit per a la circulació de vianants. El tancat ha d' impedir que persones alienes a l' obra hi puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l' interior de l' obra com en relació als vials exteriors.
- Immobilització de camions mitjançant tascons i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsol, edificacions veïnes).
- Protecció de buits i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).

2.21 MANTENIMENT PREVENTIU DESPRÉS D' OBRA

L'article 6.3 del RD 1627/97 de 18 de Juliol indica l'obligatorietat de contemplar també les previsions i les informacions útils per efectuar en el seu moment els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Així doncs es requerirà la utilització dels equips de seguretat necessaris per als treballs de manteniment, en les instal·lacions d'aire condicionat objecte d'aquest estudi, establerts i avaluats en el punt 1.4.3 d'aquest Estudi, en el qual queden perfectament definides les necessitats, en matèria de seguretat, de cada instal·lació.

Seran d' aplicació específica a aquest particular les operacions de supervisió del funcionament dels equips definits en el document amb la neteja de filtres, mesurament dels paràmetres de funcionament característics, etc. S' hauran de disposar, per tant, els mitjans de protecció necessaris per a la realització d' aquests treballs, ja siguin a l' exterior o interior de l' edifici.

2.21. NORMATIVA APLICABLE.

Les obres objecte del present Estudi Bàsic de Seguretat estaran regulades al llarg de la seva execució pels textos que a continuació s' esmenten, essent d' obligat compliment per a les parts implicades.

- Llei De Prevenció De Riscos Laborals 8 De Novembre 1.995.
- Disposicions Mínimes De Seguretat I Salut En Les Obres De Construcció. Rd 1627/97 De 24 Octubre.
- Ordenança De Treball Per a les Indústries De la Construcció, Vidre I Ceràmica De 28 D'Agost De 1.970,

Amb Especial Atenció A:

A) Art. 165 A 176 - Disposicions Generals.

Art. 183 A 291 - Construcció En general.

Art. 334 A 341 - Higiene En El Treball.

- Conveni Col·lectiu Del Grup De Construcció I Obres Públiques De Barcelona.

- Plec de condicions Tècniques De la Direcció General d' Arquitectura.
- Ordenances Municipals Sobre L' Ús Del Sòl I Edificació De la Diputació de Barcelona.
- Altres Disposicions D' Aplicació.
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. BOE 9-10-73, instruccions complementàries.
- Instrucció Tècnica Complementària del Reglament d' Aparells d' Elevació. BOE 7-7-88.
- Reglament de Règim Intern de l' Empresa Constructora.
- Llei 8/1.988 de 7 d'Abril sobre Infracció i Sancions d'Ordre Social.
- Reial Decret 1495/1.986 de 26 de Maig sobre Reglament de Seguretat en les Màquines.
- Reial Decret 485/1997 de 14 d'Abril sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
- Reial Decret 486/1997 de 14 d'Abril pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat en els llocs de treball.
- Reial Decret 487/1997 de 14 d'Abril sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular tors lumbars, per als treballadors.
- Reial Decret 488/ 1997 de 14 d' abril sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització.
- Reial Decret 664/1997 de 12 de Maig sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.
- 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.
- Reial Decret 773/1997, de 30 de Maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
- Ordre de 27 de juny de 1997 per la qual es desenvolupa el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, en relació amb les condicions d'acreditació a les entitats especialitzades com

a Serveis de Prevenció aliens a les empreses, d'autorització de les persones o entitats especialitzades que pretenguin desenvolupar l'activitat d'auditoria del sistema de prevenció de les empreses i de l' autorització de les entitats públiques o privades. per desenvolupar i certificar activitats formatives en matèria de prevenció de riscos laborals.

- Reial Decret 949/97 de 20 de juny, pel qual s'estableix el certificat de professionalitat de l'ocupació de prevenció de riscos laborals.
- Reial Decret 1316/1989, de 27 d'Octubre sobre protecció dels treballadors enfront dels riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball.
- Reial Decret 1407/1992 de 20 de Novembre pel qual es regulen les condicions per a la comercialització i lliure circulació intercomunitària dels equips de protecció individual (modificació Reial Decret 159/1995 de 3 de Febrer).
- Reial Decret 1535/1992 de 27 de Novembre pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la directiva del consell 89/392/CEE relativa a l'aproximació de les legislacions dels estats membres sobre màquines (modificat per Reial Decret 56/1995 de 20 de Gener).
- 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.

2.22. CONCLUSIÓ

Amb l' exposat en la present Estudi de Seguretat i Salut, es consideren suficientment definides les normes i elements de seguretat a emprar en l' obra que ens ocupa, sense perjudici de totes aquelles mesures que, a conseqüència de situacions imprevistes, pugui prendre la Direcció Facultativa, guiats sempre per la seva experiència i sentit comú, no oblidant mai la imperiosa necessitat de garantir la integritat física de tot el personal.

Barcelona, desembre de 2023

Jofel Carregui Ballester

Ingeniero Eléctrico

Col. Num. 552 - COITIGCAS

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

PLEC DE CONDICIONS

PROJECTE EXECUTIU D' OBRES I INSTAL.LACIONS A EXECUTAR EN ELS EDIFICIS TMMB I TCA DE LA COTXERA DE ZONA FRANCA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, S.A.

2.24. DADES OBRA

2.24.1. Dades generals.

- Tipus de plec: Estudi
- Tipus d' obra: Construcció
- Descripció de l' obra: Projecte Executiu d' obres i instal.lacions a executar als Edificis TMMB i TCA de la Cotxera de Zona Franca de Transports de Barcelona, SA
- Empresa constructora: es desconeix en el moment de la redacció del present projecte.

2.25. CONDICIONS GENERALS

2.25.1. Condicions generals de les obres.

El present Plec de condicions tècniques particulars de seguretat i salut, és un document contractual d' aquesta obra que té per objecte:

- Exposar totes les obligacions en matèria de SEGURETAT I SALUT en el TREBALL, de l' Empresa Contractista adjudicatària del projecte de, respecte a aquest ESTUDI de SEGURETAT SALUT.
- Valoració de la qualitat de la PREVENCIÓ decidida.
- Exposar les ACTIVITATS PREVENTIVES d' obligat compliment en els casos determinats pel PROJECTE constructiu i exposar les ACTIVITATS PREVENTIVES que seran pròpies de l' Empresa Contractista.
- Fixar uns determinats nivells de qualitat de tota la PREVENCIÓ que es preveu utilitzar amb la finalitat de garantir el seu èxit.
- Definir les maneres d' efectuar el control de la posada en obra de la PREVENCIÓ decidida i la seva administració.
- Establir un determinat programa formatiu en matèria de SEGURETAT I SALUT que serveixi per implantar amb èxit la PREVENCIÓ dissenyada.

Tot això amb l' objectiu global d' aconseguir l' obra: Projecte Executiu d' obres i instal.lacions a executar als Edificis TMMB i TCA de la Cotxera de Zona Franca de Transports de Barcelona, SA, sense accidents ni malalties professionals, en complir els objectius fixats en la memòria BÀSICA de

SEGURETAT I SALUT, i que s' han d' entendre com a transcrits a norma fonamental d' aquest document contractual.

2.26. CONDICIONS LEGALS

2.26.1. Normativa legal per a obres.

L' execució de l' obra objecte d' aquest Plec de Seguretat i Salut estarà regulada per la Normativa d' obligada aplicació que a continuació s' esmenta.

Aquesta relació de textos legals no és exclusiva ni excloent respecte d' una altra Normativa específica que pogués trobar-se en vigor.

Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció en el marc de la Llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos Laborals.

El present Reial decret defineix les obligacions del Promotor, Projectista, Contractista, Subcontractista i Treballadors Autònoms i introdueix les figures del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l' elaboració del projecte i durant l' execució de les obres.

El Reial decret estableix mecanismes específics per a l'aplicació de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i del Reial decret 39/1997 de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.

Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, que té per objecte promoure la Seguretat i la Salut dels treballadors, mitjançant l'aplicació de mesures i el desenvolupament de les activitats necessàries per a la prevenció de riscos derivats del treball. L' art. 36 de la Llei 50/1998 d'acompanyament als pressupostos modifica els articles. 45, 47, 48 i 49 d' aquesta Llei.

A aquests efectes aquesta Llei estableix els principis generals relatius a la prevenció dels riscos professionals per a la protecció de la seguretat i salut, l' eliminació o disminució dels riscos derivats del treball, la informació, la consulta, la participació equilibrada i la formació dels treballadors en matèria preventiva, en els termes assenyalats en la present disposició.

Per al compliment d' aquests fins, aquesta Llei regula les actuacions a desenvolupar per les administracions públiques, i també pels empresaris, els treballadors i les organitzacions representatives respectives.

Es tindrà especial atenció a:

CAPÍTOL I

Objecte, àmbit d' aplicacions i definicions.

CAPÍTOL III

Dret i obligacions, amb especial atenció a:

- Art. 14. Dret a la protecció davant els riscos laborals.
- Art. 15. Principis de l'acció preventiva.
- Art. 16. Avaluació dels riscos.
- Art. 17. Equips de treball i mitjans de protecció.
- Art. 18. Informació, consulta i participació dels treballadors.
- Art. 19. Formació dels treballadors.
- Art. 20. Mesures d'emergència.
- Art. 21. Risc greu i imminent.
- Art. 22. Vigilància de la salut.
- Art. 23. Documentació.
- Art. 24. Coordinació d'activitats empresarials.
- Art. 25. Protecció de treballadors especialment sensibles a determinats riscos.
- Art. 29. Obligacions dels treballadors en matèria de prevenció de riscos.

CAPÍTOL IV

Serveis de prevenció

- Art. 30.Protecció i prevenció de riscos professionals.
- Art. 31.Serveis de prevenció.

CAPÍTOL V

Consulta i participació dels treballadors.

- Art. 33. Consulta als treballadors.
- Art. 34. Drets de participació i representació.
- Art. 35. Delegats de Prevenció.
- Art. 36. Competències i facultats dels Delegats de Prevenció.

- Art. 37. Garanties i secret professional dels Delegats de Prevenció.
- Art. 38. Comitè de Seguretat i Salut.
- Art. 39. Competències i facultats del Comitè de Seguretat i Salut.
- Art. 40. Col·laboració amb la Inspecció de Treball i Seguretat Social.

CAPÍTOL VII

Responsabilitats i sancions.

- Art. 42. Responsabilitats i la seva compatibilitat.
- Art. 43. Requeriments de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.
- Art. 44. Paralització de treballs.
- Art. 45. Infraccions administratives.
- Art. 46. Infraccions lleus.
- Art. 47. Infraccions greus.
- Art. 48. Infraccions molt greus.
- Art. 49. Sancions.
- Art. 50. Reincidència.
- Art. 51. Prescripció de les infraccions.
- Art. 52. Competències sancionadores.
- Art. 53. Suspensió o tancament del centre de treball.
- Art. 54. Limitacions a la facultat de contractar amb l'Administració.

Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, que desenvolupa la llei anterior en la seva nova òptica al voltant de la planificació de la mateixa a partir de l'avaluació inicial dels riscos inherents al treball i la consegüent adopció de les mesures adequades a la naturalesa dels riscos detectats. La necessitat que aquests aspectes rebin tractament específic per la via normativa adequada apareix prevista a l' article 6 apartat 1, paràgrafs d i e de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Especial atenció al següent articulat del Reial decret:

CAPÍTOL I: Disposicions Generals.

CAPÍTOL II: Avaluació dels riscos i planificació de l' acció preventiva.

CAPÍTOL III: Organització de recursos per a les activitats preventives.

- Ordre de 27 de juny de 1997, pel qual es desenvolupa el Reial decret 39/1997 de 17 de gener en relació amb les condicions d'acreditació de les entitats especialitzades com a Serveis de Prevenció aliens a l'Empresa; d' autorització de les persones o entitats especialitzades que pretenguin desenvolupar l' activitat d' auditoria del sistema de prevenció de les empreses; d' autorització de les entitats públiques o privades per desenvolupar i certificar activitats formatives en matèria de Prevenció de Riscos laborals.
- Llei 54/2003 de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals (BOE del 13 de desembre del 2003), i especialment en

  A) Capítol II Article desè punts Sis i Set.

- Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995 de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.

En tot el que no s' oposi a la legislació anteriorment esmentada:

- Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització en Seguretat i Salut en el treball.
- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els llocs de treball (Annex 1, Apdo. A, punt 9 sobre escales de mà) segons Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre Annex IV.
- Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril, sobre manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dors-lumbars per als treballadors.
- Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la utilització d'Equips de Protecció Individual.
- Reial Decret 949/1997, de 20 de juny, sobre Certificat professional de Prevenció de riscos laborals.
- 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 d'equips de treball.
- Reial Decret 833/1998, sobre residus tòxics i perillosos.

- Estatut dels treballadors. Reial Decret Legislatiu 1/1995.
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'Agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries que el desenvolupen.

Especialment a la ITC-*BT-33: - Instal·lacions provisionals i temporals d'obres -.

- Reial Decret 255/2003 de 28 de febrer pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos.
- Reglament dels serveis de l' empresa constructora.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball de 9 de març de 1971, amb especial atenció a:

PART II

- Condicions generals dels centres de treball i dels mecanismes i mesures de protecció (quan no sigui aplicable el RD 486/1997 per tractar-se d'obres de construcció temporals o mòbils).
- Art. 17.- Escales fixes i de servei.
- Art. 19.- Escales de mà.
- Art. 20.- Plataformes de treball.
- Art. 21.- Obertures de pisos.
- Art. 22.- Obertures de parets.
- Art. 23.- Baranes i clints.
- Art. 24.- Portes i sortides.
- Art. 25 a 28.- Il·luminació.
- Art. 31.- Sorolls, vibracions i trepidacions.
- Art. 36.- Menjadors
- Art. 38 a 43.- Instal·lacions sanitàries i d'higiene.
- Art. 44 a 50.- Locals provisionals i treballs a l' aire lliure.

Tenir present en els articles següents la disposició derogativa única de la Llei 31/1995 de 8 de Novembre.

- Art. 51.- Proteccions contra contactes a les instal·lacions i equips elèctrics.

- Art. 52.- Inaccessibilitat a les instal·lacions elèctriques.
- Art. 54.- Soldadura elèctrica.
- Art. 56.- Màquines d' elevació i transport.
- Art. 58.- Motors elèctrics.
- Art. 59.- Conductors elèctrics.
- Art. 60.- Interruptors i curtcircuits de baixa tensió.
- Art. 61.- Equips i eines elèctriques portàtils.
- Art. 62.- Treballs en instal·lacions d'alta tensió.
- Art. 67.- Treballs en instal·lacions de baixa tensió.
- Art. 69.- Xarxes subterrànies i de terra.
- Art. 70.- Protecció personal contra l' electricitat.

Fins que no s'aprovin les normes específiques corresponents, es mantindrà en vigor els següents capítols per als llocs de treball exclosos de l'àmbit d'aplicació de la Norma Bàsica de l'Edificació «NBECPI/96: condicions de protecció contra incendis en els edificis», aprovada per RD 2177/1996, 4 octubre.

- Art. 71 a 82.- Mitjans de prevenció i extinció d' incendis.
- Ordenança de treball per a les Indústries de la Construcció, Vidre i Ceràmica de 28 d' agost de 1970, amb especial atenció a:

A) Art. 165 a 176.- Disposicions generals.

Art. 183 a 291.- Construcció en general.

Art. 334 a 341.- Higiene en el treball.

- Ordre de 20 de maig de 1952 (BOE 15 de juny), pel qual s'aprova el Reglament de Seguretat del Treball en la indústria de la Construcció.
- Reial Decret 1495/1986, de 26 de maig (BOE del 27 de juliol - rectificat al BOE de 4 d'octubre-), pel qual s'aprova el Reglament de seguretat a les màquines. Modificat pels RRDD 590/1989, de 19 de maig (BOE de 3 juny) i 830/1991, de 24 de maig (BOE del 31). Derogat pel RD 1849/2000, de 10 de novembre (BOE 2 de desembre).
- Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (BOE d'11 de desembre), pel qual es dicten disposicions d'aplicació de la Directiva 89/392/CEE, relativa a l'aproximació de les

legislacions d'ús Membres sobre màquines. Modificat per RD 56/1995, de 20 de gener (BOE de 8 de febrer).

- Reial Decret 1407/1992, de 20 de novembre (BOE de 28 de desembre -rectificat al BOE de 24 de febrer de 1993-), 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 (BOE de 8 de març - rectificat al BOE 22 de març-), pel qual es modifica el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regula les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.
- Resolució de 30 d'abril de 1998 (BOE de 4 de juny - rectificada en BOE de 27 de juliol-), per la qual es disposa la inscripció en el registre i publicació del Conveni Col·lectiu General del Sector de la Construcció.
- Llei 38/1999 de 5 de Novembre. Ordenació de l' edificació.
- Reial Decret 374/2001 de 6 d'abril sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball.
- Reial Decret 379/2001 de 6 d'abril pel qual s'aprova el Reglament d'emmagatzematge de productes químics i les seves instruccions tècniques complementàries MIE-*APQ-1 a la MIE-*APQ-7.
- Reial Decret 614/2001 de 8 de juny sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric.
- Reial Decret 255/2003 de 28 de febrer pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos.
- Reial Decret 836/2003 de 27 de juny (BOE de 7 de juliol), pel qual s'aprova una nova Instrucció Tècnica complementària MIE-*AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i manutenció referent a grues torre per a obres i altres aplicacions.
- Conveni Col·lectiu del Grup de Construcció i Obres Públiques que siguin d'aplicació.
- Capítol IV.- Seguretat i Higiene en el Treball.
- Plec de condicions Tècniques de la Direcció General d' Arquitectura.

- Conveni Col.lectiu General del Sector de la Construcció, aprovat per resolució de 4 de maig de 1992 de la Direcció General de Treball, en tot allò referent a Seguretat i Salut en el treball.
- Plec General de Condicions Tècniques de la Direcció General d' Arquitectura.
- Resta de disposicions tècniques ministerials el contingut o part del mateix de les quals estigui relacionat amb la seguretat i salut.
- Ordenances municipals que siguin aplicables.

2.26.2. Obligacions.

- El Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre s'ocupa de les obligacions del Promotor (Empresari titular del centre de treball segons el RD 171/2004), reflectides en els Articles 3 i 4; Contractista (Empresari principal segons el RD 171/2004), en els Articles 7, 11, 15 i 16; Subcontractistes (Empreses concurrents segons el RD 171/2004), a l'Article 11, 15 i 16 i Treballadors Autònoms a l'Article 12.
- L' autor de l' encàrrec adoptarà les mesures necessàries perquè l' Estudi de Seguretat i Salut quedi inclòs com a document integrant del Projecte d' Execució d' Obra.
- El Reial decret 1627/1997 indica que cada contractista haurà d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el Treball.
- El Pla de Seguretat i Salut que analitzi, estudiï, desenvolupi i complementi aquest Estudi de Seguretat i Salut constarà dels mateixos apartats, així com l' adopció expressa dels sistemes de producció previstos pel constructor, respectant fidelment el Plec de condicions. Les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la valoració econòmica de les mateixes, que no podran implicar disminució de l' import total ni dels nivells de protecció.

L' aprovació expressa del Pla quedarà plasmada en acta signada pel Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l' execució de l' obra i el representant de l' empresa constructora amb facultats legals suficients o pel propietari amb idèntica qualificació legal.

- L'Empresa Constructora (empresa principal segons la RD 171/2004) complirà les estipulacions preventives del Pla de Seguretat i Salut que estarà basat en aquest Estudi de

Seguretat i Salut, responent solidàriament dels danys que es derivin de la infracció del mateix per la seva part o dels possibles subcontractistes o empleats.

- S'abonarà a l'Empresa Constructora (empresa principal segons el RD 171/2004), prèvia certificació del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, les partides incloses en el document Pressupost del Pla de Seguretat i Salut. Si s' implantessin elements de seguretat no inclosos en el Pressupost, durant la realització de l' obra, aquests s' abonaran igualment a l' Empresa Constructora, prèvia autorització del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l' execució de l' obra.
- El Promotor vindrà obligat a abonar al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l' execució de l' obra els honoraris reportats en concepte d' aprovació del Pla de Seguretat i Salut, així com els de control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut.
- Per aplicar els principis de l' acció preventiva, l' empresari designarà un o diversos treballadors per ocupar-se d' aquesta activitat, constituirà un Servei de Prevenció o concertarà aquest servei a una entitat especialitzada aliena a l' empresa.
- La definició d'aquests Serveis així com la dependència de determinar una de les opcions que hem indicat per al seu desenvolupament, està regulat en la Llei de Prevenció de Riscos Laborals 31/95 en els seus articles 30 i 31, així com en l'Ordre de 27 de juny de 1997 i Reial Decret 39/1997 de 17 de gener.
- L' incompliment pels empresaris de les seves obligacions en matèria de prevenció de riscos laborals donarà lloc a les responsabilitats que estan regulades a l' article 42 d' aquesta Llei.
- L'empresari haurà d'elaborar i conservar a disposició de l'autoritat laboral la documentació establerta en l'Article 23 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals.
- L'empresari haurà de consultar als treballadors l'adopció de les decisions relacionades en l'Article 33 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals.

- L'obligació dels treballadors en matèria de prevenció de riscos està regulada en l'Article 29 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Els treballadors estaran representats pels Delegats de Prevenció atenint-se als Articles 35 i 36 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals.
- S'haurà de constituir un Comitè de Seguretat i Salut segons es disposa en els Articles 38 i 39 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals.

CONDICIONS PARTICULARS

A) EL COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT

Si el nombre de treballadors no excedeix de 50, no és necessària la constitució d'un Comitè de Seguretat i Salut en el treball, no obstant això es recomana la seva constitució conforme al que disposa l'article 38 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, amb les competències i facultats que li reconeix l'article 39.

DELEGATS DE PREVENCIÓ (Article 35 de la Llei 31/1995).

Els delegats de prevenció són els representants dels treballadors amb funcions específiques en matèria de prevenció de riscos en el treball.

Els delegats de Prevenció seran designats per i entre els representants del personal, en l' àmbit dels òrgans de representació previstos en les normes a què es refereix l' article 34 d' aquesta Llei, conforme a la següent escala:

- De 50 a 100 treballadors 2 Delegats de Prevenció.
- De 101 a 500 treballadors 3 Delegats de Prevenció.
- De 501 a 1.000 treballadors 4 Delegats de Prevenció.
- De 1.001 a 2.000 treballadors 5 Delegats de Prevenció.
- De 2.001 a 3.000 treballadors 6 Delegats de Prevenció.
- De 3.001 a 4.000 treballadors 7 Delegats de Prevenció.
- De 4.001 en endavant 8 Delegats de Prevenció.

A les empreses de fins a trenta treballadors el delegat de Prevenció serà el delegat de personal. A les empreses de trenta-un a quaranta-nou treballadors hi haurà un Delegat de Prevenció que serà elegit per i entre els Delegats de Personal.

A l' efecte de determinar el nombre de delegats de prevenció es tindran en compte els següents criteris:

A) Els treballadors vinculats per contractes de durada determinada superior a un any es computaran com a treballadors fixos de plantilla.

Els contractats per termini de fins a un any es computaran segons el nombre de dies treballats en el període d' un any anterior a la designació. Cada dos-cents dies treballats o fracció es computaran com un treballador més.

Segons l' Art.36. de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals són competències dels Delegats de Prevenció:

- Col·laborar amb la direcció de l'empresa en la millora de l'acció preventiva.
- Promoure i fomentar la cooperació dels treballadors en l' execució de la normativa sobre prevenció de riscos laborals.
- Ser consultats per l' empresari, amb caràcter previ a la seva execució, sobre les decisions a què fa referència l' article 33 d' aquesta Llei.
- Exercir una tasca de vigilància i control sobre el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals.

En les empreses que, d' acord amb el que disposa l' apartat 2 de l' article 38 d' aquesta Llei, no comptin amb Comitè de Seguretat i Salut per no aconseguir el nombre mínim de treballadors establert a l' efecte, les competències atribuïdes a aquell en aquesta Llei seran exercides pels Delegats de Prevenció.

2. En l'exercici de les competències atribuïdes als Delegats de Prevenció, aquests estaran facultats per:

A) Acompanyar els tècnics en les avaluacions de caràcter preventiu del medi ambient de treball, així com, en els termes previstos en l' article 40 d' aquesta Llei, els Inspectors de Treball i Seguretat Social en les visites i verificacions que realitzin en els centres de treball per comprovar el compliment de la normativa sobre prevenció de riscos laborals, podent formular davant d' ells les observacions que estimin oportunes.

Tenir accés, amb les limitacions previstes a l' apartat 4 de l' article 22 d' aquesta Llei, a la informació i documentació relativa a les condicions de treball que siguin necessàries per a l' exercici de les seves funcions i, en particular, a la prevista als articles 18 i 23 d' aquesta Llei. Quan la informació està subjecta a les limitacions ressenyades, només podrà ser subministrada de manera que es garanteixi el respecte de la confidencialitat.

Ser informats per l' empresari sobre els danys produïts en la salut dels treballadors una vegada que aquell hagués tingut coneixement d' ells, podent presentar-se, fins i tot fora de la seva jornada laboral, en el lloc dels fets per conèixer les circumstàncies dels mateixos.

Rebre de l' empresari les informacions obtingudes per aquest procedents de les persones o òrgans encarregats de les activitats de protecció i prevenció a l' empresa, així com dels organismes competents per a la seguretat i la salut dels treballadors, sens perjudici del que disposa l' article 40 d' aquesta Llei en matèria de col.laboració amb la Inspecció de Treball i Seguretat Social.

Realitzar visites als llocs de treball per exercir una tasca de vigilància i control de l' estat de les condicions de treball, podent, a tal fi, accedir a qualsevol zona dels mateixos i comunicar-se durant la jornada amb els treballadors, de manera que no s' alteri el normal desenvolupament del procés productiu.

Recaptar de l' empresari l' adopció de mesures de caràcter preventiu i per a la millora dels nivells de protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, podent a tal fi efectuar propostes a l' empresari, així com al Comitè de Seguretat i Salut per a la seva discussió en el mateix.

Proposar a l' òrgan de representació dels treballadors l' adopció de l' acord de paralització d' activitats a què es refereix l' apartat 3 de l' article 21.

Realitzar visites als llocs de treball per exercir una tasca de vigilància i control de l' estat de les condicions de treball, podent, a tal fi, accedir a qualsevol zona dels mateixos i comunicar-se durant la jornada amb els treballadors, de manera que no s' alteri el normal desenvolupament del procés productiu.

Recaptar de l' empresari l' adopció de mesures de caràcter preventiu i per a la millora dels nivells de protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, podent a tal fi efectuar propostes a l' empresari, així com al Comitè de Seguretat i Salut per a la seva discussió en el mateix.

Proposar a l' òrgan de representació dels treballadors l' adopció de l' acord de paralització d' activitats a què es refereix l' apartat 3 de l' article 21.

3. Els informes que hagin d'emetre els Delegats de Prevenció d'acord amb el que disposa la lletra c) de l'apartat 1 d'aquest article s'hauran d'elaborar en un termini de quinze dies, o en el temps imprescindible quan es tracti d'adoptar mesures dirigides a prevenir riscos imminents.

Transcorregut el termini sense haver-se emès l' informe, l' empresari podrà posar en pràctica la seva decisió.

La decisió negativa de l' empresari a l' adopció de les mesures proposades pel Delegat de Prevenció d' acord amb el que disposa la lletra f) de l' apartat 2 d' aquest article haurà de ser motivada.

En les empreses que, d' acord amb el que disposa l' apartat 2 de l' article 38 d' aquesta Llei, no comptin amb Comitè de Seguretat i Salut per no aconseguir el nombre mínim de treballadors establert a l' efecte, les competències atribuïdes a aquell en aquesta Llei seran exercides pels Delegats de Prevenció.

C) ELS SERVEIS DE PREVENCIÓ (Articles 30 i 31 de la Llei 31/1995)

1. En compliment del deure de prevenció de riscos professionals, l'empresari designarà un o diversos treballadors per ocupar-se d'aquesta activitat, constituirà un servei de prevenció o concertarà aquest servei amb una entitat especialitzada aliena a l'empresa.

2. Els treballadors designats hauran de tenir la capacitat necessària, disposar del temps i dels mitjans precisos i ser suficients en nombre, tenint en compte la mida de l'empresa, així com els riscos a què estan exposats els treballadors i la seva distribució en la mateixa, amb l'abast que es determini en les disposicions a què es refereix la lletra e) de l'apartat 1 de l'article 6 d'aquesta Llei. Els treballadors a què es refereix el paràgraf anterior col.laboraran entre si i, en el seu cas, amb els serveis de prevenció.

3. Per a la realització de l'activitat de prevenció, l'empresari haurà de facilitar als treballadors designats l'accés a la informació i documentació a què es refereixen els articles 18 i 23 d'aquesta Llei.

4. Els treballadors designats no podran patir cap perjudici derivat de les seves activitats de protecció i prevenció dels riscos professionals a l'empresa. En l' exercici d' aquesta funció, aquests treballadors

gaudiran, en particular, de les garanties que per als representants dels treballadors estableixen les lletres a), b) i c) de l' article 68 i l' apartat 4 de l' article 56 del text refós de la Llei de l' Estatut dels Treballadors.

Aquesta garantia aconseguirà també els treballadors integrants del servei de prevenció, quan l' empresa decideixi constituir-lo d' acord amb el que disposa l' article següent.

Els treballadors a què es refereixen els paràgrafs anteriors han de guardar secret professional sobre la informació relativa a l' empresa a la qual tinguessin accés a conseqüència de l' acompliment de les seves funcions.

5. En les empreses de menys de sis treballadors, l'empresari podrà assumir personalment les funcions assenyalades en l'apartat 1, sempre que desenvolupi de manera habitual la seva activitat en el centre de treball i tingui la capacitat necessària, en funció dels riscos a què estiguin exposats els treballadors i la perillositat de les activitats, amb l'abast que es determini en les disposicions a què fa referència la lletra e) de l'apartat 1 de l'article 1 de l'article 1.1 de la Llei 1/1998, del 14 de la Llei 1/1998, del 14 del 6 d'aquesta Llei.

6. L'empresari que no hagués concertat el Servei de prevenció amb una entitat especialitzada aliena a l'empresa haurà de sotmetre el seu sistema de prevenció al control d'una auditoria o avaluació externa, en els termes que reglamentaris establerts.

Els Serveis de prevenció aliens, segons l'article 19 del Reial decret 39/1997 hauran d'assumir directament el desenvolupament de les funcions assenyalades en l'apartat 3 de l'article 31 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals que haguessin concertat, tenint present la integració de la prevenció en el conjunt d'activitats de l'empresa i en tots els nivells jeràrquics de la mateixa, sens perjudici que puguin subcontractar els serveis d' altres professionals o entitats quan sigui necessari per a la realització d' activitats que requereixin coneixements especials o instal.lacions de gran complexitat.

D' altra banda l' apartat 3 de l' article 31 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals estableix:

7. Els serveis de prevenció hauran d'estar en condicions de proporcionar a l'empresa l'assessorament i suport que precisi en funció dels tipus de risc en ella existents i referent a:

A) El disseny, aplicació i coordinació dels plans i programes d' actuació preventiva.

L' avaluació dels factors de risc que puguin afectar la seguretat i la salut dels treballadors en els termes previstos a l' article 16 d' aquesta Llei.

La determinació de les prioritats en l' adopció de les mesures preventives adequades i la vigilància de la seva eficàcia.

La informació i formació dels treballadors.

La prestació dels primers auxilis i plans d' emergència.

La vigilància de la salut dels treballadors en relació amb els riscos derivats del treball.

D) FUNCIONS QUE HAURAN DE REALITZAR ELS RECURSOS DE PREVENCIÓ EN AQUESTA OBRA

Conforme s'estableix en el Capítol IV, article 32 bis (afegit a la Llei 31/1995 per les modificacions introduïdes per la Llei de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals), aquests hauran de:

A) a) Tenir la capacitat suficient

b) Disposar dels mitjans necessaris

c) Ser suficients en nombre

Vigilar el compliment de les activitats preventives, havent de romandre en el centre de treball durant el temps que es mantingui la situació que determini la seva presència.

Seran treballadors de l' empresa designats pel contractista, que tenen coneixements, qualificació i experiència necessaris en les activitats o processos per als quals ha estat necessària la seva presència i comptaran amb la formació preventiva necessària i corresponent, com a mínim a les funcions de nivell bàsic.

2.26.3. Segurs d' assegurança de responsabilitat civil i tot risc de construcció i muntatge.

Serà preceptiu en l' obra, que els tècnics responsables disposin de cobertura de responsabilitat civil professional; així mateix l'Empresari Principal (Contractista) ha de disposar de cobertura de responsabilitat civil en l'exercici de la seva activitat industrial, cobrint el risc inherent a la seva

activitat com a constructor pels danys a terceres persones dels quals pugui resultar responsabilitat civil extracontractual al seu càrrec, per fets nascuts de culpa o negligència; imputables al mateix o a persones de les quals ha de respondre; s' entén que aquesta responsabilitat civil ha de quedar ampliada al camp de la responsabilitat civil patronal.

L'Empresa Principal (Contractista) ve obligat a la contractació del seu càrrec en la modalitat de tot risc a la construcció durant el termini d'execució de l'obra amb ampliació d'un període de manteniment d'un any, comptat a partir de la data d'acabament definitiu de l'obra.

2.27. CONDICIONS FACULTATIVES

2.27.1. Coordinador de Seguretat i salut.

Aquesta figura de la Seguretat i Salut va ser creada mitjançant els Articles 3, 4, 5 i 6 de la Directiva 92/57 C.E.E. - Disposicions mínimes de seguretat i salut que s'han d'aplicar a les obres de construccions temporals o mòbils -. El Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre transposa al nostre Dret Nacional aquesta normativa incloent en el seu àmbit d'aplicació qualsevol obra pública o privada en la qual es realitzin treballs de construcció o enginyeria civil.

En l'Article 3 del Reial decret 1627/1997 es regula la figura dels Coordinadors en matèria de seguretat i salut, el text dels quals es transcriu a continuació: Article 3. Designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut.

1. En les obres incloses en l'àmbit d'aplicació del Reial decret 1627/97, quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin diversos projectistes, el promotor (Empresari titular del centre de treball segons RD 171/2004) designarà un coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'obra.

2. Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms, el promotor (Empresari titular del centre de treball segons RD 171/2004), abans de l'inici dels treballs o tan aviat com es constati aquesta circumstància, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

3. La designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra i durant l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.

4. La designació dels coordinadors no eximirà el promotor (Empresari titular del centre de treball segons RD 171/2004) de les seves responsabilitats.

A l'article 8 del Reial Decret 1627/1997 reflecteix els principis generals aplicables al projecte d'obra.

2.27.2. Obligacions en relació amb la seguretat.

L' empresa contractista amb l' ajut de col.laboradors, complirà i farà complir les obligacions de Seguretat i Salut, i que són d' assenyalar les obligacions següents:

A) Complir i fer complir a l' obra, totes les obligacions exigides per la legislació vigent.

Transmetre les consideracions en matèria de seguretat i prevenció a tots els treballadors propis, a les empreses subcontractistes i els treballadors autònoms de l' obra, i fer-la complir amb les condicions expressades en els documents de la Memòria i Plec, en els termes establerts en aquest apartat.

Lliurar a tots els treballadors de l' obra independentment de la seva afiliació empresarial, subcontractada o autònoma, els equips de protecció individual especificats en la Memòria, perquè puguin utilitzar-se de manera immediata i eficaç, en els termes establerts en aquest mateix apartat.

Muntar al seu degut temps totes les proteccions col·lectives establertes, mantenir-les en bon estat, canviar-les de posició i retirar-les només quan no sigui necessària, seguint el protocol establert.

Muntar a temps les instal·lacions provisionals per als treballadors, mantenir-los en bon estat de confort i neteja, fer les reposicions de material fungible i la retirada definitiva. Aquestes instal·lacions podran ser utilitzades per tots els treballadors de l'obra, independentment de si són treballadors propis, subcontractistes o autònoms.

Establir un rigorós control i seguiment en obra d' aquells treballadors menors de 18 anys.

Observar una vigilància especial amb aquelles dones embarassades que treballin en obra.

Complir l' expressat en l' apartat actuacions en cas d' accident laboral.

Informar immediatament la Direcció d' Obra dels accidents, tal com s' indica en l' apartat comunicacions en cas d' accident laboral.

Disposar en l' obra d' un abassegament suficient de tots els articles de prevenció nomenats en la Memòria i en les condicions expressades en la mateixa.

Establir els itineraris de trànsit de mercaderies i senyalitzar-los degudament.

Col·laborar amb la Direcció d'Obra per trobar la solució tècnica preventiva dels possibles imprevistos del Projecte o bé sigui motivats pels canvis d'execució o bé deguts a causes climatològiques adverses, i decidits sobre la marxa durant les obres.

A més de les obligacions anteriors, l' empresa contractista haurà de fer-se càrrec de:

1. REDACTAR EL PLA DE SEGURETAT I SALUT:

Redactar el Pla de Seguretat, basant-se en l' Estudi de Seguretat. Un cop finalitzat, el presentarà al Coordinador de Seguretat i Salut per a la seva aprovació.

2. INFORMAR LA DIRECCIÓ GENERAL DE TREBALL DE L' OBERTURA DEL CENTRE I DEL PLA DE SEGURETAT:

Conforme estableix l'Article 19 del RD 1627/97 informarà l'autoritat laboral de l'obertura del centre.

3. AVÍS PREVI A L' AUTORITAT LABORAL:

Realitzar l' Avís previ d' inici d' obra

4. COMUNICACIÓ A LES EMPRESES CONCURRENTS (SUBCONTRACTISTES) I TREBALLADORS AUTÒNOMS DEL PLA DE SEGURETAT:

Lliurar a les Empreses Subcontractistes l' annex del Pla de Seguretat i Salut que afecti la seva activitat, així com les Normes de Seguretat i Salut específiques per als treballadors que desenvolupen aquesta activitat.

Es demanarà a totes les empreses subcontractistes l' acceptació de les prescripcions establertes en el Pla de Seguretat per a les diferents unitats d' obra que els afecti.

5. COMUNICACIÓ A LES EMPRESES CONCURRENTS (SUBCONTRACTISTES) I TREBALLADORS AUTÒNOMS DE LA

CONCURRÈNCIA DE DIVERSES EMPRESES EN UN MATEIX CENTRE DE TREBALL I DE LES SEVES ACTUACIONS:

Es comunicarà a les empreses concurrents i treballadors autònoms de les situacions de concurrència d' activitats empresarials en el centre de treball i la seva participació en tals situacions en la mesura que repercuteixi en la seguretat i salut dels treballadors per ells representats. En aquesta comunicació se sol·licitarà a totes les empreses concurrents (subcontractistes) informació per escrit quan alguna de les empreses generi riscos qualificats com a greus o molt greus.

6. NOMENAMENT DEL TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT:

Nomenarà el representant de l' empresa Contractista, en matèria de Seguretat i Salut, del Tècnic de Seguretat i Salut en execució d' obra amb caràcter exclusiu per a aquesta obra.

7. NOMENAMENT PER PART DE LES EMPRESES CONCURRENTS (SUBCONTRACTISTES) DELS SEUS REPRESENTANTS DE SEGURETAT I SALUT:

Haurà d' exigir que cada empresa Subcontractista nomeni el seu Representant de Seguretat i Salut en execució d' obra amb caràcter exclusiu per a la mateixa.

8. NOMENAMENT DE LA COMISSIÓ DE SEGURETAT I SALUT EN OBRA:

Formalitzarà el Nomenament de la Comissió de Seguretat i Salut en Obra que estarà integrada per:

- Tècnic de Seguretat i Salut en execució d' obra designat per l' Empresa Contractista
- Representants de Seguretat i Salut designats per les empreses Subcontractistes o treballadors
- Autònoms, i - Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra nomenat pel Promotor.

Aquests membres s' aniran incorporant o cessant segons s' inicïi o finalitzi l' activitat de l' empresa a la qual representen.

9. CONTROL DE PERSONAL DE OBRA:

Es realitzarà el Control setmanal del Personal d' Obra. L' objectiu fonamental de la formalització del present protocol és aconseguir un adequat control de la situació legal dels treballadors dins de les empreses a les quals pertanyen, a més de deixar constància documental.

Permet el coneixement del nombre de treballadors presents en obra, els quals són els únics autoritzats a romandre-hi i alhora comprovar el dimensionament correcte de les instal.lacions higiènic-sanitaris de l' obra.

El Tècnic de Seguretat i Salut de l' Empresa Contractista o els Serveis de personal, hauran de lliurar aquest document setmanalment al Coordinador de Seguretat i Salut o Direcció Facultativa.

OBLIGACIONS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT QUE HAN DE DESENVOLUPAR CADASCUNA DE LES DIFERENTS PERSONES QUE INTERVENEN EN EL PROCÉS CONSTRUCTIU : (Les empreses de prevenció, la direcció facultativa, l'Administració, la Inspecció, els mateixos subcontractistes, els treballadors autònoms, etc.)

1. OBLIGACIONS DEL COORDINADOR DE SEGURETAT.

El Coordinador de Seguretat i Salut, conforme especifica el RD 1627/97 serà l'encarregat de coordinar les diferents funcions especificades en l'Article 9, així com aprovar el Pla de Seguretat.

El Coordinador en matèria de seguretat i salut durant la fase d'execució d'obres serà designat per l'Empresari titular del centre de treball (Promotor), conforme s'especifica en l'Article 3 apartat 2 d'aquest RD 1627/97.

En aquest Article 9, queden reflectides les . Obligacions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l' execució de l' obra":

A) Coordinar l' aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat:

- En prendre les decisions tècniques i d' organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases de treball que s' hagin de desenvolupar simultàniament o successivament.
- En estimar la durada requerida per a l' execució d' aquests diferents treballs o fases de treball.

Coordinar les activitats de l'obra per garantir que l'Empresari Principal (contractista) i en el seu cas, les empreses concurrents (subcontractistes) i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que es recullen a l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats a què es refereix l' article 10 d' aquest Reial decret.

Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat per l'Empresari Principal (contractista) i, si s'escau, les modificacions introduïdes en el mateix. D' acord amb el que disposa l' últim paràgraf de l' apartat 2 de l' article 7, la

direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació de coordinador.

Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista a l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i ara desenvolupada pel RD 171/2004.

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 de coordinador.

A més de les especificades en el RD 1627/97, en aquesta obra, quan no existeixi una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, els Equips de Treball hauran de disposar de la garantia escrita del fabricador o subministrador que certifiqui que aquests responen a les prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent al nostre país, en les condicions de servei i utilització per ell descrites. L'Empresari principal (Contractista) triarà entre els productes del mercat aquell que reuneixi les condicions de qualitat i seguretat en la seva utilització segons les seves prestacions, exigint al fabricador o subministrador els certificats que ho avalin.

Per a aquesta normalització interna haurà de comptar amb el VºBº del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut per a aquesta obra.

A més de les especificades en el RD 1627/97, en aquesta obra, quan no existeixi una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, les Màquines hauran de disposar de la garantia escrita del fabricador o subministrador que certifiqui que aquests responen a les prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent al nostre país, en les condicions de servei i utilització per ell descrites. L'Empresari Principal (Contractista) triarà entre els productes del mercat aquell que reuneixi les condicions de qualitat i seguretat en la seva utilització segons les seves prestacions, exigint al fabricador o subministrador els certificats que ho avalin.

Per a aquesta normalització interna haurà de comptar amb el Vist i plau del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut per a aquesta obra.

Segons el fixat en el RD 171/2004 pel qual es desenvolupa l'Article 24 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals, i segons estableix l'Article 3 del RD 171/2004, el Coordinador d'activitats empresarials (en l'obra

Coordinador de Seguretat i Salut segons la disposició addicional primera apartat -c- del RD 171/2004) garantirà el compliment de:

A) L'aplicació coherent i responsable dels principis de l'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei 31/1995, per les empreses concurrents en el centre de treball.

L' aplicació correcta dels mètodes de treball per a les empreses concurrents en el centre de treball.

El control de les interaccions de les diferents activitats desenvolupades en el centre de treball, en particular quan puguin generar-se riscos qualificats com a greus o molt greus o quan es desenvolupin en el centre de treball activitats incompatibles entre si per la seva incidència en la seguretat i salut dels treballadors.

L' adequació entre els riscos existents en el centre de treball que puguin afectar els treballadors de les empreses concurrents i les mesures aplicades per a la seva prevenció.

Conforme s'indica a l'Article 8 del RD 171/2004, haurà de donar instruccions a les empreses concurrents:

A) Instruccions per a la prevenció dels riscos existents en el centre de treball que puguin afectar els treballadors de les empreses concurrents i sobre les mesures que s' han d' aplicar quan es produeixi una situació d' emergència.

Instruccions suficients i adequades als riscos existents en el centre de treball que puguin afectar els treballadors de les empreses concurrents i les mesures per prevenir aquests riscos.

Proporcionar les instruccions abans de l' inici de les activitats, i quan es produeixi un canvi en els riscos existents en el centre de treball que puguin afectar els treballadors de les empreses concurrents que sigui rellevant a efectes preventius.

Facilitar les instruccions per escrit quan els riscos existents en el centre de treball que puguin afectar els treballadors de les empreses concurrents sigui qualificat com a greus o molt greus.

També el Coordinador de Seguretat i Salut, conforme estableix l'Article 14 del RD 171/2004:

1. S' encarregarà de les funcions de la coordinació de les activitats preventives:

    A) Afavorir el compliment dels objectius establerts a l'Article 3 - punts a), b), c) i d) exposats abans.

Servir de llit per a l'intercanvi de les informacions que, en virtut del que estableix el RD 171/2004, s'han d'intercanviar les empreses concurrents en el centre de treball.

Qualssevol altres encomanades per l'Empresari titular del centre de treball (Promotor).

2. Per a l' exercici adequat de les seves funcions, el Coordinador de Seguretat i Salut estarà facultat per:

    A) Conèixer les informacions que, en virtut del que estableix el RD 171/2004, s'han d'intercanviar les empreses concurrents en el centre de treball, així com qualsevol altra documentació de caràcter preventiu que sigui necessària per a l'acompliment de les seves funcions.

    Accedir a qualsevol zona del centre de treball.

    Impartir a les empreses concurrents les instruccions que siguin necessàries per al compliment de les seves funcions.

    Proposar a les empreses concurrents l' adopció de mesures per a la prevenció dels riscos existents en el centre de treball que puguin afectar els treballadors presents.

3. El Coordinador d'activitats empresarials (Coordinador de Seguretat) haurà d'estar present en el centre de treball durant el temps que sigui necessari per al compliment de les seves funcions.

Totes aquestes funcions tenen com a objectiu - enriquir la normativa específica del RD 1627/97 per l'establert en el RD 171/2004 - , recollint d'aquesta manera l'esperit reflectit en el Preàmbul d'aquest RD 171/2004.

2. OBLIGACIONS DEL TÈCNIC DE SEGURETAT.

El representant de l' empresa Contractista, en matèria de Seguretat i Salut, serà el Tècnic de Seguretat i Salut en execució d' obra. Les funcions específiques del Tècnic de Seguretat i Salut en execució d' obra, les quals comprendran com a mínim:

- Intermediari entre l' empresa Contractista i el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d' execució de l' obra o Direcció Facultativa de la mateixa.
- Complir les especificacions del Pla de Seguretat i Salut, i fer-les complir.
- Programar i Coordinar les mesures de prevenció que cal instal·lar en obra segons la marxa d'aquesta. Tot això amb el Coordinador de Seguretat i Salut.
- Emplenar i emplenar la documentació, controls i actes del sistema organitzatiu implantat en obra.
- Formar part com a membre i president de la Comissió de Seguretat i Salut en obra i participar en les reunions mensuals de la mateixa.
- Realitzar el control i seguiment de les mesures de prevenció de riscos laborals afectes a l' obra.

Per poder exercir de Tècnic de Seguretat i Salut s'haurà de comptar amb la titulació de Director d'execució d'obres (Arquitecte Tècnic), així com comptar amb la suficient formació i pràctica en matèria de Seguretat i Salut, realitzant les funcions a peu d'obra.

El Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra remetrà una còpia de l'Autorització de l'ús de Proteccions col·lectives (Acta número: 8) i de l'Autorització de l'ús de Mitjans Auxiliars (Acta número: 9), del reconeixement mèdic (Acta número: 13) a:

- El Coordinador de Seguretat i Salut o Direcció Facultativa,
- -L' Empresa Subcontractista,
- Els Serveis de Prevenció de l' Empresa Contractista, i a la Comissió de Seguretat i Salut en obra.

3. OBLIGACIONS DELS REPRESENTANTS DE SEGURETAT.

Cada empresa Subcontractista nomenarà el seu Representant de Seguretat i Salut en execució d' obra amb caràcter exclusiu per a la mateixa, les funcions específiques del Representant de Seguretat i Salut en execució d' obra, les quals comprendran com a mínim:

- Mediar entre el Tècnic de Seguretat i Salut de l' Empresa Contractista i la seva pròpia en matèria de Seguretat i Salut.
- Complir i fer complir les especificacions del Pla de Seguretat que afectessin els treballadors de la seva empresa en la seva especialitat.

- Atendre els requeriments i instruccions donats pel Coordinador de Seguretat i Salut o Direcció Facultativa.
- Emplenar la documentació, controls i actes requerides pel Tècnic de Seguretat i Salut de l' Empresa Contractista.
- Formar part com a membre de la Comissió de Seguretat i Salut en obra i participar en les reunions mensuals de la mateixa.
- Realitzar el control i seguiment de les mesures de prevenció de riscos laborals afectes a la seva especialitat.
- Fomentar entre els seus companys la mentalització i compliment de les mesures de protecció personals i col·lectives.
- Per poder assumir o exercir el càrrec de Representant de Seguretat i Salut en execució d' obres, haurà de ser l' encarregat o cap de grup, disposar de suficient formació i pràctica en matèria de Seguretat i Salut, i realitzar les seves funcions amb presència a peu d' obra.

4. OBLIGACIONS DE LA COMISSIÓ DE SEGURETAT.

La Comissió de Seguretat i Salut d' obra comprendran com a mínim les funcions següents:

- Control i Seguiment de les especificacions del Pla de Seguretat i Salut de l' obra.
- Participació en la programació de les mesures de Prevenció a implantar segons la marxa dels treballs.
- Expressar la seva opinió sobre possibles millores en els sistemes de treball i prevenció de riscos previstos en el Pla.
- Rebre i lliurar la documentació establerta en el sistema organitzatiu de Seguretat i Salut de l' obra.
- Rebre dels Serveis de Prevenció de l' Empresa Contractista la informació periòdica que procedeixi respecte a la seva actuació a l' obra.
- Analitzar els accidents ocorreguts en obra, així com les situacions de risc reiterat o perill greu.
- Complir i fer complir les mesures de seguretat adoptades.
- Fomentar la participació i col·laboració del personal d'obra per a l'observança de les mesures de prevenció.

- - Comunicar qualsevol risc advertit i no anul·lat en obra.
- - Es reuniran mensualment, elaborant una Acta de Reunió mensual (Acta número : 5)

5. OBLIGACIONS QUE HAURÀ DE REALITZAR L'EMPRESA PRINCIPAL (CONTRACTISTA) I LES EMPRESES CONCURRENTS (SUBCONTRACTES) D'AQUESTA OBRA EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

1. L'Empresari Principal (contractista principal) elaborarà un Pla de Seguretat i Salut, en el qual inclourà les unitats d'obra realitzades. Per a això es tindrà present d'una banda l'Estudi de Seguretat proporcionat per l'Empresari titular del centre de treball (Promotor), i d'altra banda la pròpia avaluació inicial de Riscos d'aquesta Empresa Principal.

L'empresari Principal abans de l'inici de l'activitat en el seu centre de treball, està obligat a exigir formalment (Article 10 RD 171/2004) a les empreses Concurrents i treballadors autònoms, acreditació per escrit de què disposen de l'avaluació dels riscos i de planificació de l'activitat preventiva i si aquestes empreses han complert les seves obligacions de formació i informació als treballadors.

A tal efecte, les subcontractes i treballadors autònoms desenvoluparan l'apartat corresponent al Pla de Seguretat de les seves respectives unitats d'obra, partint igualment d'una banda de l'Estudi de Seguretat proporcionat per l'Empresari titular del centre de treball (Promotor), i d'altra banda de la pròpia avaluació inicial de Riscos de cada empresa o activitat.

El Pla de Seguretat i Salut, de l' empresari principal es modificarà en el seu cas adaptant-lo, en virtut de les propostes i documentació presentades per cada empresa concurrent i treballador autònom. D' aquesta manera el Pla de Seguretat i Salut recollirà i haurà tingut en compte:

A) La informació rebuda de l' empresari Titular per mitjà de l' Estudi de Seguretat o Estudi Bàsic.

L' avaluació inicial de riscos de l' empresari Principal.

L' avaluació inicial de riscos dels empresaris concurrents i treballadors autònoms.

Els procediments de treball adaptats a les característiques particularitzades de l' obra de cada empresa concurrent i treballador autònom extrets de les seves respectives avaluacions inicials de riscos.

Així doncs, el Pla de Seguretat i Salut d' aquesta obra constituirà una veritable avaluació de riscos adaptada a la realitat de l' obra i servirà com a instrument bàsic per a l' ordenació de l' activitat preventiva de l' obra.

2. Conforme estableix l'Article 11 del RD 1627/97, els contractistes i subcontractistes (és a dir Empresa Principal i Empreses Concurrents segons la Llei 171/2004) hauran de:

A) Aplicar els principis de l' acció preventiva que es recullen en l' article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l' article 10 del present Reial decret.

Complir i fer complir el seu personal el que estableix el pla de seguretat i salut a què es refereix l' article 7.

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, així com complir les disposicions mínimes establertes a l' annex IV del present Reial decret, durant l' execució de l' obra.

Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s' hagin d' adoptar quant a la seva seguretat i salut en l' obra.

Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l' execució de l' obra o, si s' escau, de la direcció facultativa.

3. D'acord amb el que disposa l'Article 4 de la Llei 171/2004, quan en un mateix centre de treball desenvolupin activitats treballadors de dues o més empreses, aquestes hauran de cooperar en l'aplicació de la normativa de prevenció de riscos laborals:

A) S' han d' informar recíprocament sobre els riscos específics de les activitats que desenvolupin en el centre de treball que puguin afectar els treballadors de les altres empreses concurrents en el centre, en particular sobre aquells que puguin veure' s agreujats o modificats per circumstàncies derivades de la concurrència d' activitats. La informació haurà de ser suficient i s' haurà de proporcionar abans de l' inici de les activitats, quan es produeixi un canvi en les activitats concurrents que sigui rellevant a efectes preventius i quan s' hagi produït una situació d' emergència.

La informació es realitzarà per escrit quan alguna de les empreses generi riscos qualificats com a greus o molt greus.

Quan, a conseqüència dels riscos de les activitats concurrents, es produeixi un accident de treball, l' empresari haurà d' informar d' aquell als altres empresaris presents en el centre de treball.

Quan en un mateix centre de treball desenvolupin activitats treballadors de dues o més empreses, els empresaris hauran de comunicar-se immediatament tota situació d' emergència susceptible d' afectar la salut o la seguretat dels treballadors de les empreses presents en el centre i treball.

S' han d' informar recíprocament sobre els riscos específics de les activitats que desenvolupin en el centre de treball que puguin afectar els treballadors de les altres empreses concurrents en el centre, i s' han de ser tinguda en compte pels diferents empresaris concurrents en l' avaluació dels riscos i en la planificació de la seva activitat preventiva, considerant els riscos que, essent propis de cada empresa, sorgeixin o s' agreugen precisament per les circumstàncies de concurrència en què les activitats es desenvolupen.

Cada empresari haurà d' informar els seus respectius treballadors dels riscos derivats de la concurrència d' activitats empresarials en el mateix centre de treball.

4. Conforme estableix l'Article 9 del RD 171/2004, els empresaris Concurrents inclòs l'Empresari Principal hauran de:

   - Tenir en compte la informació rebuda de l'empresari Titular del centre de treball (Promotor), és a dir tenir present l'Estudi de Seguretat i Salut proporcionat pel promotor per determinar l'avaluació dels riscos en l'elaboració dels seus respectius Plans de Seguretat i Salut o part que li correspongui del Pla de Seguretat, així com per a la Planificació de la seva activitat preventiva en les quals evidentment també haurà tingut en compte l'Avaluació inicial de Riscos de la seva pròpia empresa.
   - Tenir en compte les instruccions impartides pel Coordinador de Seguretat i Salut.
   - Comunicar als seus respectius treballadors la informació i instruccions rebudes del Coordinador de Seguretat i Salut.

5. L'Empresari Principal (contractista principal) haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses contractista i subcontractistes.

6. Els contractistes i els subcontractistes (és a dir Empresa Principal i Empreses Concurrents segons la Llei 171/2004) seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut quant a les obligacions que els corresponguin a ells directament o, si s'escau, als treballadors autònoms per ells contractats.

A més, els contractistes i els subcontractistes (és a dir Empresa Principal i Empreses Concurrents segons la Llei 171/2004) 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.

7. Les responsabilitats dels coordinadors, de la direcció facultativa i de l'Empresari titular del centre de treball (promotor) no eximiran de les seves responsabilitats els contractistes i els subcontractistes (és a dir a l'Empresa Principal i a les Empreses Concurrents segons la Llei 171/2004).

6. OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS AUTÒNOMS.

Conforme estableix l'Article 12 del RD 1627/97, els treballadors autònoms hauran de tenir present:

1. Els treballadors autònoms estaran obligats a:

Aplicar els principis de l' acció preventiva que es recullen en l' article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l' article 10 del present Reial decret.

Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut establertes a l'annex IV del present Reial Decret , durant l'execució de l'obra.

Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix per als treballadors l' article 29, apartats 1 i 2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Ajustar la seva actuació a l' obra conforme als deures de coordinació d' activitats empresarials establerts a l' article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant en particular en qualsevol mesura d' actuació coordinada que s' hagués establert.

Utilitzar equips de treball que s'ajustin al que disposa el 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.

Escollir i utilitzar equips de protecció individual en els termes previstos en el Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l' execució de l' obra o, si s' escau, de la direcció facultativa.

2. Els treballadors autònoms hauran de complir el que estableix el pla de seguretat i salut.

3. Conforme estableix l'Article 9 del RD 171/2004, els Treballadors autònoms hauran de:

– Tenir en compte la informació rebuda de l'empresari Titular del centre de treball (Promotor), és a dir tenir present l'Estudi de Seguretat i Salut proporcionat pel promotor per determinar l'avaluació dels riscos en l'elaboració del seu Pla de Seguretat i Salut, així com per a la Planificació de la seva activitat preventiva en les quals evidentment també haurà tingut en compte la seva Avaluació inicial de Riscos que com a treballador autònom haurà de tenir.

– Tenir en compte les instruccions impartides pel Coordinador de Seguretat i Salut.

– Comunicar als seus respectius treballadors (si els tingués) la informació i instruccions rebudes del Coordinador de Seguretat i Salut.

2.27.3. Estudi bàsic.

Els Articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/1997 regulen el contingut mínim dels documents que formen part d'aquests estudis, així com pels qui han de ser elaborats, els quals reproduïm a continuació:

Article 5. Estudi de seguretat i salut.

L'estudi de seguretat i salut a què es refereix l'apartat 1 de l'article 4 serà elaborat pel tècnic competent designat pel promotor (Empresari titular del centre de treball segons RD 171/2004). Quan hagi d' existir un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l' elaboració del projecte

d' obra, li correspondrà a aquest elaborar o fer que s' elabori, sota la seva responsabilitat, aquest estudi.

1. L' estudi contindrà, com a mínim, els documents següents:

A) Memòria descriptiva dels procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars que s' hagin d' utilitzar o la utilització dels quals es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a tal efecte les mesures tècniques necessàries per a això; relació dels riscos laborals que no puguin eliminar-se conforme a l' assenyalat anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquests riscos i valorant la seva eficàcia, especialment quan es proposin mesures alternatives.

Així mateix, s' inclourà la descripció dels serveis sanitaris i comuns que haurà d' estar dotat el centre de treball de l' obra, en funció del nombre de treballadors que hagin d' utilitzar-los.

En l' elaboració de la memòria s' hauran de tenir en compte les condicions de l' entorn en què es realitzi l' obra, així com la tipologia i característiques dels materials i elements que s' hagin d' utilitzar, determinació del procés constructiu i ordre d' execució dels treballs.

Plec de condicions particulars en què es tindran en compte les normes legals i reglamentàries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l' obra de què es tracti, així com les prescripcions que s' hauran de complir en relació amb les característiques la utilització i la conservació de les màquines, estris eines, sistemes i equips preventius.

Plans en els quals es desenvoluparan els gràfics i esquemes necessaris per a la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides en la memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Mesuraments de totes aquelles unitats o elements de seguretat i salut en el treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost que quantifiqui el conjunt de despeses previstes per a l' aplicació i execució de l' estudi de seguretat i salut.

2. Aquest estudi haurà de formar part del projecte d' execució d' obra o, si s' escau, del projecte d' obra, ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporti la realització de l' obra.

3. El pressupost per a l' aplicació i execució de l' estudi de seguretat i salut haurà de quantificar el conjunt de despeses previstes, tant pel que fa a la suma total com a la

valoració unitària d' elements, amb referència al quadre de preus sobre el qual es calcula. Només podran figurar partides alçades en els casos d' elements o operacions de difícil previsió.

Els mesuraments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut podran ser modificats o substituïdes per alternatives proposades pel contractista (empresari principal) segons el RD 171/2004) en el pla de seguretat i salut a què es refereix l'article 7, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total, ni dels nivells de protecció continguts en l' estudi. A tal efecte el pressupost de l' estudi de seguretat i salut haurà d' anar incorporat al pressupost general de l' obra com un capítol més del mateix.

No s' inclouran en el pressupost de l' estudi de seguretat i salut els costos exigits per a la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats d' organismes especialitzats.

4. L' estudi de seguretat i salut a què es refereixen els apartats anteriors haurà de tenir en compte en el seu cas, qualsevol tipus d' activitat que es dugui a terme a l' obra, havent d' estar localitzades i identificades les zones en les quals es prestin treballs inclosos en un o diversos dels apartats de l' annex ll, així com les seves corresponents mesures específiques.

5. En tot cas, en l' estudi de seguretat i salut es contemplaran també les previsions i les informacions útils per efectuar en el seu moment en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

Article 6. Estudi bàsic de seguretat i salut.

1. L'estudi bàsic de seguretat i salut a què es refereix l'apartat 2 de l'article 4 serà elaborat pel tècnic competent designat pel promotor (Empresari titular del centre de treball segons RD 171/2004). Quan hagi d' existir un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l' elaboració del projecte d' obra, li correspondrà a aquest elaborar o fer que s' elabori, sota la seva responsabilitat, aquest estudi.

2. L' estudi bàsic haurà de precisar les normes de seguretat i salut aplicables a l' obra. A tal efecte, haurà de contemplar la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant

les mesures tècniques necessàries per a això; relació dels riscos laborals que no puguin eliminar-se conforme a l' assenyalat anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquests riscos i valorant la seva eficàcia, especialment quan es proposin mesures alternatives. En el seu cas, tindrà en compte qualsevol altre tipus d' activitat que s' hi dugui a terme, i contindrà mesures específiques relatives als treballs inclosos en un o diversos dels apartats de l' annex II.

3. En l' estudi bàsic es contemplaran també les previsions i les informacions útils per efectuar en el seu moment, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

   Tots els documents exigibles i el seu contingut han estat desenvolupats per a l' obra objecte d' aquest Estudi de Seguretat i en formen part.

2.27.4. Informació, consulta i participació.

L'Empresa Principal (contractista) queda obligada a transmetre les informacions necessàries a tot el personal que intervingui en l'obra, amb l'objectiu que tots els treballadors de la mateixa tinguin un coneixement dels riscos propis de la seva activitat laboral, així com de les conductes a adoptar en determinades maniobres, i de l'ús correcte de les proteccions col·lectives i dels equips de protecció individual necessaris.

Independentment de la informació de tipus convencional que rebin els treballadors, l' empresa els transmetrà la informació específica necessària, que tindran els següents objectius:

- Conèixer els continguts preventius establerts en aquest document en matèria de Seguretat i Salut.
- Comprendre i acceptar-la la seva aplicació.
- Crear entre els treballadors, un autèntic ambient de prevenció de riscos laborals.
- Aquesta empresa Principal (contractista) permetrà la participació als treballadors, en el marc de totes les qüestions que afectin la seguretat i la salut en el treball, recollint suggeriments i propostes de millores dels nivells de protecció de la seguretat i la salut.

1. ESTABLIMENT D' UN PLA DE FORMACIÓ:

S' establirà mitjançant les Fitxes del Procediment constructiu de totes les unitats de l' obra.

A cada operari s' haurà de lliurar la Fitxa de Procediment constructiu dels treballs i tasques que desenvolupa, perquè tingui coneixement i sàpiga com realitzar la pràctica habitual de les seves funcions dins de les mesures de seguretat establertes en la Planificació de l' activitat preventiva de l' obra.

La Fitxa de procediment inclou:

- El procés pràctic constructiu de realització de la unitat d' obra en qüestió.
- Les mesures preventives a adoptar per realitzar-la amb les degudes garanties de seguretat.
- Els mitjans auxiliars necessaris per a la realització d' aquesta unitat d' obra.
- Les Proteccions col·lectives necessàries.
- Els EPIs necessaris.
- Inclou així mateix les fitxes de la Maquinària utilitzada, Tallers, Operadors, etc. que garanteixen la informació necessària sobre tot el procés.
- En incloure totes les Fitxes de Procediment necessàries en el procés constructiva de l' obra, estem establint en definitiva el Pla de Formació., i s' estableix com s' ha de dur a terme les operacions de treball i es justifiquen totes les mesures de seguretat adoptades.

2. FORMACIÓ ALS TREBALLADORS:

A cada operari es lliurarà perquè prengui coneixement i dins de les mesures de seguretat establertes en la Planificació de l' activitat preventiva, els següents manuals:

- Manual de primers Auxilis.
- Manual de prevenció i extinció d' incendis.
- Simulacres.

Aquests Manuals permetran als operaris tenir coneixement sobre les actuacions i bones pràctiques en el cas de primers auxilis o en cas d' emergència.

El simulacre d' emergència inclòs en la informació, permetrà l' entrenament de l' operari per estar preparat a fer front a situacions d' emergència.

La Formació als treballadors es justificarà en una Acta.

També s'informarà les empreses concurrents (subcontractistes) i treballadors autònoms sobre les Mesures d'Emergència, les Actuacions en cas de Risc greu i Imminent.

Així mateix se' ls farà lliurament dels Manuals de Primers Auxilis i del Manual d' Emergència que tindrà vigor durant el desenvolupament de l' obra.

Qualsevol treballador que s'incorpori a obra com a mínim haurà rebut les instruccions bàsiques impartides pels Serveis de Prevenció de l'Empresa Principal (Contractista) o el Tècnic de Seguretat i Salut a peu d'obra. Els treballadors deixaran constància amb la seva signatura en l' acta corresponent.

3. INFORMACIÓ ALS TREBALLADORS:

Es reunirà el personal d' Obra i se l' informarà i lliurarà documentació sobre el procés constructiu, els Riscos que comporta, els equips de protecció Individual i Col.lectiu a utilitzar per cadascun.

L'empresa Principal (contractista) transmetrà les informacions necessàries a tot el personal que intervingui en l'obra, amb l'objectiu que tots els treballadors de la mateixa tinguin un coneixement dels riscos propis de la seva activitat laboral, així com de les conductes a adoptar en determinades maniobres, i de l'ús correcte de les proteccions col·lectives i dels equips de protecció individual necessaris.

Quan els treballadors s' incorporin a l' obra se' ls farà lliurament d' aquestes normes, havent de signar-les per deixar constància a l' acta corresponent d' aquest lliurament.

Tot això realitzat amb la finalitat d' informar i conscienciar els treballadors dels riscos intrínsec a la seva activitat i fer-los partícips de la seguretat integral de l' obra.

Així mateix informarà sobre les Mesures d' Emergència, les Actuacions en cas de Risc greu i Imminent.

Farà lliurament dels Manuals de Primers Auxilis i del Manual d' Emergència.

Independentment de la informació de tipus convencional que rebin els treballadors, l' empresa els transmetrà la informació específica necessària, que tindran els següents objectius:

A) Conèixer els continguts preventius establerts en aquest document en matèria de Seguretat i Salut.

Comprendre i acceptar la seva aplicació

Crear entre els treballadors, un autèntic ambient de prevenció de riscos laborals.

Independentment de la informació de tipus convencional que rebin els treballadors de les empreses concurrents (subcontractistes) i autònoms, l'Empresa Principal (contractista) els transmetrà la informació específica necessària, que tindran els següents objectius:

A) Conèixer els continguts preventius establerts en aquest document en matèria de Seguretat i Salut.

Comprendre i acceptar la seva aplicació

Crear entre els treballadors, un autèntic ambient de prevenció de riscos laborals.

4. ESTABLIMENT D' UN SISTEMA DE CONSULTA I PARTICIPACIÓ DELS TREBALLADORS:

Aquí es determina com i de quina manera funcional i operatiu l'empresa Principal (contractista) permet i regula la participació als treballadors, en el marc de totes les qüestions que afectin la seguretat i la salut en el treball en aquesta obra, per això li donarà unes Fitxes de suggeriment de millora, de tal manera que en elles el treballador pugui fer suggeriments i propostes de millores dels nivells de protecció seguretat. i la salut al llarg de l' execució de l' obra.

2.27.5. Vigilància de la salut.

2.27.5.1. Accident laboral.

Actuacions

Actuacions a seguir en cas d' accident laboral:

- - L' accident laboral ha de ser identificat com un fracàs de la prevenció de riscos. Aquests fracassos pot ser deguts a

multitud de causes, entre les quals destaquen les de difícil o nul control, per estar influïdes de manera important pel factor humà.

- - En cas d' accident laboral s' actuarà de la següent manera:

A) L' accidentat és el més important i per tant se l' atendrà immediatament per evitar la progressió o empitjorament de les lesions.

En les caigudes a diferent nivell s' immobilitzarà l' accidentat.

En els accidents elèctrics, s' extremarà l' atenció primària a l' obra, aplicant les tècniques especials de reanimació fins a l' arribada de l' ambulància.

S' evitarà, sempre que la gravetat de l' accidentat ho permeti segons el bon criteri de les persones que l' atenen, el trasllat amb transports particulars per la incomoditat i risc que implica.

NOTIFICACIÓ D' ACCIDENTS:

Al marge de l' exigència Administrativa si n' hi hagués, s' aixecarà una Acta de l' Accident. L' objectiu fonamental de la formalització d' aquest document és deixar constància documental dels possibles accidents que puguin ocórrer a l' obra.

Haurà de ser emplenat al més aviat possible perquè formi part de les diligències a emplenar en cas d' accident amb conseqüència de danys personals. En aquest cas es transcriuran al Llibre d' Incidències els fets esdevinguts.

RECERCA D' ACCIDENTS:

Al marge de l' exigència Administrativa si n' hi hagués, es realitzarà una Recerca d' Accidents. L' objectiu fonamental de la formalització d' aquest document és deixar constància documental de la recerca dels possibles accidents que puguin ocórrer a l' obra.

Haurà de ser emplenat al més aviat possible.

<u>Comunicacions</u>

Comunicacions en cas d' accident laboral:

A) Accident lleu.

- Al Coordinador de Seguretat i Salut.
- A la Direcció d' Obra, per investigar-ne les causes i adoptar les mesures correctores adequades.
- A l' Autoritat Laboral segons la legislació vigent.

Accident greu.

- Al Coordinador de seguretat i salut.
- A la Direcció d' Obra, per investigar-ne les causes i adoptar les mesures correctores adequades.
- A l' Autoritat Laboral segons la legislació vigent.

Accident mortal.

- Al Jutjat de Guàrdia.
- Al Coordinador de Seguretat i Salut.
- A la Direcció d' Obra, per investigar-ne les causes i adoptar les mesures correctores adequades.
- A l' Autoritat Laboral segons la legislació vigent.

Actuacions administratives

Actuacions administratives en cas d' accident laboral:

El cap d' Obra, en cas d' accident laboral, realitzarà les següents actuacions administratives:

A.) Accident sense baixa laboral.

Es redactarà el full oficial d' accidents de treball sense baixa mèdica, que es presentarà a l' entitat gestora o col·laboradora dins del Termini dels 5 primers dies del mes següent.

B.) Accident amb baixa laboral.

Es redactarà un comunicat oficial d' accident de treball, que es presentarà a l' entitat gestora o col·laboradora dins del Termini de 5 dies hàbils, comptats a partir de la data de l' accident.

C.) Accident greu, molt greu o mortal.

Es comunicarà a l' Autoritat Laboral, per telèfon o fax, dins del Termini de 24 hores comptades a partir de la data de l' accident.

2.27.5.2. Pla vigilància mèdica.

Conforme estableix l'Article 22 (Vigilància mèdica) de la Llei 31/1995, aquesta empresa garantirà als treballadors (sempre que prestin el seu consentiment) al seu servei la vigilància periòdica del seu estat de salut en funció dels riscos derivats del seu treball, en els termes i condicions establerts en aquest Article.

Així mateix i conforme s'estableix en l'Article 16 de la Llei 31/1995, quan s'hagi produït un mal per a la salut dels treballadors en ocasió de la vigilància de la salut prevista en l'article 22, apareguin indicis que les mesures de prevenció resulten insuficients, es durà a terme una investigació sobre aquest tema, per tal de detectar les causes d' aquests fets.

PLA DE VIGILÀNCIA DE LA SALUT:

Tots els treballadors de nova contractació aportaran el document que certifiqui el seu reconeixement mèdic abans de la seva incorporació a obra i els que disposin de contractes en vigor justificaran l' haver-los realitzat.

Les empreses aportaran els certificats d' haver realitzat els reconeixements mèdics als seus treballadors i aquests deixaran constància amb la seva signatura en l' acta corresponent.

2.27.6. Aprovació de certificacions.

El Coordinador en matèria de seguretat i salut o la Direcció Facultativa en el seu cas, seran els encarregats de revisar i aprovar les certificacions corresponents al Pla de Seguretat i Salut (basat en l'Estudi) i seran presentades a la Propietat per al seu abonament.

Un cop al mes la Constructora estendrà la valoració de les partides que, en matèria de Seguretat i Salut s' haguessin realitzat a l' obra. La valoració es farà conforme al Pla de Seguretat i Salut (basat en l'Estudi de Seguretat i Salut) i d'acord amb els preus contractats per la Propietat. Aquesta valoració serà aprovada per la Direcció Facultativa i sense aquest requisit no podrà ser abonada per la propietat.

L' abonament de les certificacions exposades en el paràgraf anterior es farà conforme s' estipuli en el contracte d' obra.

Es tindrà en compte a l' hora de redactar el pressupost de l' apartat de seguretat, només les partides que intervenen com a mesures de seguretat i salut, fent omissió de mitjans auxiliars, sense els quals l' obra no es podria realitzar.

En cas de plantejar-se una revisió de preus, l'empresari principal (Contractista) comunicarà aquesta proposició a la Propietat per escrit, havent obtingut l'aprovació prèvia del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

2.27.7. Preus contradictoris.

En el supòsit d' aparició de riscos no avaluats prèviament en el document de la Memòria de Seguretat i Salut que requereixin mesures de prevenció amb preus contradictoris, per a la seva posada en l' obra, hauran prèviament de ser autoritzats per part del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l' execució de l' obra o per la Direcció Facultativa en el seu cas.

2.27.8. Llibre d' incidències.

L'Article 13 del Reial Decret 1627/97 regula les funcions d'aquest document.

Aquest llibre serà habilitat i facilitat a l' efecte pel Col.legi Professional al qual pertanyi el tècnic que aprova el Pla de Seguretat i Salut.

Els fulls hauran de ser presentats en la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província en què es realitza l' obra pel Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l' execució de l' obra o, si s' escau, per la Direcció Facultativa en el termini de vint-i-quatre hores des de la data de l' anotació. Les anotacions podran ser efectuades per la Direcció Facultativa de l'obra, el Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, l'Empresari principal (contractistes) i empreses concurrents (subcontractistes), els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses intervinents en l'obra, representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball. de les Administracions Públiques competents.

Les anotacions estaran, únicament relacionades amb el control i seguiment i especialment amb la inobservança de les mesures, instruccions i recomanacions preventives recollides en els Plans de Seguretat i Salut respectius.

2.27.9. Llibre d' ordres.

Les ordres de Seguretat i Salut, es rebran de la Direcció d' Obra, a través de la utilització del Llibre d' Ordres i Assistències de l' obra. Les anotacions aquí exposades, tenen categoria d' ordres o comentaris necessaris per a l' execució de l' obra.

2.27.10. Paralització de treballs.

Sens perjudici del que preveuen els apartats 2 i 3 de l' article 21 i en l' article 44 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, quan el Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l' execució de l' obra o qualsevol altra persona integrada en la Direcció Facultativa observés incompliment de les mesures de seguretat i salut, advertirà a l'Empresa Principal (Contractista) d'això, deixant constància de tal incompliment en el llibre d'incidències, quan aquest existeixi d'acord amb el que disposa l'article 13, apartat 1r del Reial decret 1627/1997, i quedant facultat per, en circumstàncies de risc greu i imminent per a la seguretat i salut dels treballadors, disposar la paralització dels talls o, si s' escau, de la totalitat de l' obra.

En el supòsit previst anteriorment, la persona que hagués ordenat la paralització haurà de donar compte als efectes oportuns a la Inspecció de Treball i Seguretat Social corresponent, a les empreses Concurrents (contractistes i subcontractistes) afectades per la paralització, així com als representants dels seus treballadors.

2.28. CONDICIONS TÈCNIQUES

2.28.1. Serveis d' higiene i benestar.

L'Empresa Contractista, si es considera necessari per part de la propietat i/o de la Direcció Facultativa i si l'excussió de l'obra ho requereix, posarà conforme s'especifica en la Memòria, una caseta a vaig pillar d'obra que disposarà del següent:

1. Vestidors dotats amb penjalls, cadires i calefacció: La superfície dels vestidors ha estat estimada al voltant de 2 m ² per treballador que hagi d' utilitzar-los simultàniament.

   - Per cobrir les necessitats s'instal·laran tants mòduls com siguin necessaris.
   - L' alçada lliure a sostre serà de 2,30 metres.
   - S' habilitarà un tauler contenint el calendari laboral, Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball, Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica i les notes informatives de règim interior que la Direcció Tècnica de l' obra proporcioni.

- L' obra disposarà de quarts de vestidors i d' higiene per a ús del personal, degudament separats per als treballadors d' un o altre sexe.
- Els quarts vestidors o els locals d' higiene disposaran d' un lavabo d' aigua corrent, proveït de sabó, per cada deu empleats o fracció d' aquesta xifra i d' un mirall de dimensions adequades per cada vint-i-cinc treballadors o fracció d' aquesta xifra que finalitzin la seva jornada de treball simultàniament.

2. Serveis higiènics dotats de rentamans, dutxa, vàter, miralls i calefacció.

- Disposarà d' aigua calenta en dutxes i lavabos.
- Els sòls, sostres i parets seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària; així mateix disposaran de ventilació independent i directa.
- L' alçada lliure de sòl a sostre no haurà de ser inferior a 2,30 metres, tenint cadascun dels excusats una superfície d' 1 x 1,20 metres.
- L' obra disposarà de proveïment suficient d' aigua potable en proporció al nombre de treballadors, fàcilment accessible a tots ells i distribuïts en llocs propers als llocs de treball.
- En els excusats que hagin de ser utilitzats per dones s'instal·laran recipients especials i tancats.
- Existirà almenys un vàter per cada 25 homes i un altre per cada 15 dones o fraccions d' aquestes xifres que treballin la mateixa jornada.

3. Menjador que disposarà de taula, cadires, escalfador de menjars i recipients per a escombraries, tot i que a causa de la proximitat de restaurants als voltants, s' aconsellarà al treballador per motius de comoditat i relaxació, que el personal de l' obra mengi al Restaurant: La superfície del menjador ha estat estimada al voltant d' 1,20 m ² per cada treballador que hagi d' utilitzar-lo simultàniament.

- Els sòls, parets i sostres seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària.
- Disposaran d' enllumenat natural i artificial adequada.

- Tindran ventilació suficient, independent i directa.
- Farmaciola, el contingut mínim de la qual serà: Aigua oxigenada, Alcohol de 96o, Tintura de iode, Mercurocrom, Amoníac, Cotó hidròfil, Gasa estèril, Benes, Esparadrap, antiespasmòdics, Banda elàstica per a torniquet, guants esterilitzats, Xeringues d' un sol ús, termòmetre clínic, Apòsits adhesius, Paracetamol, Àcid acetil salicílic, Tisores, Pinces.
- Es disposarà d' un cartell clarament visible en el qual s' indiquin tots els telèfons d' urgència dels centres hospitalaris més propers; metges, ambulàncies, bombers, policia, etc.
- A l' obra es disposarà d' una farmaciola amb els mitjans per efectuar les cures d' urgència en cas d' accident.
- Les farmaciola estaran a càrrec de persones capacitades designades per l' empresa.
- Es revisarà mensualment el seu contingut i es reposarà immediatament l' usat.

CONDICIONS GENERALS APLICABLES ALS SERVEIS D' HIGIENE I BENESTAR

Totes les dotacions estaran en nombre suficient, d' acord amb el nombre de treballadors i que excepte el Menjador, que podrà ser compartit per homes i dones, els altres serveis hauran d' estar separats.

L' empresa es comprometrà que aquestes instal.lacions estiguin en funcionament abans de començar l' obra.

Per a la neteja i conservació de les instal.lacions es disposarà d' un treballador amb la dedicació necessària.

Es disposarà la col·locació en l'obra de contenidors per a recollida de les escombraries i desaprofitaments que periòdicament es portaran a un escombriaire controlat.

La connexió d' aquestes Casetes d' Obra al servei elèctric es realitzarà en iniciar l' obra.

La connexió del servei d' aigua potable, es realitzarà a la canonada del subministrament actual.

2.28.2. Equips de protecció individual.

El Reial decret 773/1997, de 30 de maig, estableix en el marc de la Llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos laborals, en els seus Articles 5, 6 i 7, les disposicions mínimes de seguretat i salut per a l'elecció, utilització pels treballadors en el treball i manteniment dels equips de protecció individual (EPI's).

Els EPI' s s' hauran d' utilitzar quan existeixen riscos per a la seguretat o salut dels treballadors que no hagin pogut evitar-se o limitar-se prou per mitjans tècnics de protecció col·lectiva o mitjançant mesures, mètodes o procediments d' organització del treball.

L'Annex III del Reial Decret 773/1997 relaciona una -Llista indicativa i no exhaustiva d'activitats i sectors d'activitats que poden requerir la utilització d'equips de protecció individual.

L'Annex I del Reial Decret 773/1997 detalla una Llista indicativa i no exhaustiva d'equips de protecció individual.

En l'Annex IV del Reial Decret 773/1997 es relaciona les Indicacions no exhaustives per a l'avaluació d'equips de protecció individual.

El Reial decret 1407/1992, de 20 de novembre, estableix les condicions mínimes que han de complir els equips de protecció individual (EPI's), el procediment mitjançant el qual l'Organisme de Control comprova i certifica que el model tipus d'EPI compleix les exigències essencials de seguretat requerides en aquest Reial decret, i el control pel fabricant dels EPI's fabricats, tot això en els Capítols II, V i VI d' aquest Reial decret.

El Reial decret 159/1995, de 3 de febrer, del Ministeri de Presidència. Seguretat i Higiene en el Treball - Comunitat Europea, modifica alguns articles del Reial Decret 1407/1992.

Respecte als mitjans de protecció individual que s' utilitzaran per a la prevenció dels riscos detectats, s' hauran de complir les condicions següents:

1. Les proteccions individuals hauran d' estar homologades.
   - L'equip ha de posseir la marca CE -segons RD 1407/1992, de 20 de novembre-.
   - Si no existeix en el mercat un determinat equip de protecció individual que tingui la marca CE, s' admetran els següents supòsits:

A) Que tingui l' homologació MT.

Que tingui una homologació equivalent, de qualsevol dels Estats membres de la Unió Europea.

Si no existeix l' homologació descrita en el punt anterior, serà admesa una homologació equivalent existent als Estats Units de Nord Amèrica.

- De no complir-se en cadena, cap dels tres supòsits anteriors, s' entendrà que l' equip de protecció individual està expressament prohibit per al seu ús en aquesta obra.

2. Els equips de protecció individual que compleixin les indicacions de l' apartat anterior, tenen autoritzat el seu ús durant el període de vigència.

3. D' entre els equips autoritzats, s' utilitzaran els més còmodes i operatius, amb la finalitat d' evitar les negatives al seu ús per part dels treballadors.

4. S' investigaran els abandonaments dels equips de protecció, amb la finalitat de raonar amb l' usuari i fer que es donin compte de la importància que realment tenen per a ells.

5. Qualsevol equip de protecció individual en ús que estigui deteriorat o trencat, serà substituït immediatament, quedant constància a l' oficina d' obra del motiu del canvi així com el Nom de l' empresa i de la persona que rep el nou equip, amb la finalitat de donar la màxima serietat possible a la utilització d' aquestes proteccions.

6. Un cop els equips hagin arribat a la seva data de caducitat es deixaran en un abassegament ordenat, que serà revisat per la Direcció d' obra perquè autoritzi la seva eliminació de l' obra.

LLIURAMENT D' EPIS:

Es farà lliurament dels EPIs als treballadors. Es normalitzarà i sistematitzarà el control dels Equips de Protecció Individual per acreditar documentalment el seu lliurament.

L'objectiu fonamental d'aquest protocol és deixar constància documental de l'entrega de justificant de recepció de l'equipament individual de protecció (E.P.I.) que cada Empresa Concurrent (Subcontractista) està obligada a facilitar al personal al seu càrrec.

2.28.3. Equips de protecció col·lectiva.

El Reial decret 1627/97, de 24 d'octubre, en el seu Annex IV regula les disposicions mínimes de seguretat i salut que hauran d'aplicar-se en les obres, dins de tres apartats.

- Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en les obres.
- Disposicions mínimes específiques en els llocs de treball en les obres a l' interior dels locals.
- Disposicions mínimes específiques relatives als llocs de treball en les obres a l' exterior dels locals.

L' Ordenança de Treball de Construcció, Vidre i Ceràmica, de 28 d' agost de 1970, regula les característiques i condicions de les bastides en els articles 196 a 245.

Directiva 89/392/CEE modificada per la 91/368/CEE per a l'elevació de càrregues i per la 93/44/CEE per a l'elevació de persones sobre les bastides suspeses.

Ordre 2988/1998 de la Comunitat de Madrid, sobre requisits mínims exigibles per al muntatge, ús, manteniment i conservació de les bastides tubulars utilitzades en les obres de construcció.

MANTENIMENT DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA LECTIVA.

Les proteccions col·lectives requereixen d'una vigilància en el seu manteniment que garanteixi la idoneïtat del seu funcionament per tal que van ser instal·lades. Aquesta tasca ha de ser realitzada pel Delegat de Prevenció, apartat -d-, article 36 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, qui revisarà la situació d'aquests elements amb la periodicitat que es determini en cada cas i que com a pauta general s'indica a continuació.

- Elements de xarxes i proteccions exteriors, en general, baranes, catifes, etc. (setmanalment). Elements de bastimentada, suports, ancoratges, plataformes, etc. (setmanalment).
- Estat del cable de les grues torre independentment de la revisió diària del LGAI (setmanalment).
- Instal·lació provisional d'electricitat, situació de quadres auxiliars de plantes, quadres secundaris, clavilla, etc. (setmanalment).

- Extintors, magatzem de mitjans de protecció personal, farmaciola, etc. (mensualment).
- Neteja de dotacions de les casetes de serveis higiènics, vestuaris, etc. (setmanalment).

CONDICIONS PARTICULARS DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES LECTIVES.

1. Visera de protecció accés a obra:

- La protecció del risc existent en els accessos dels operaris a l' obra es realitzarà mitjançant la utilització de viseres de protecció.
- La utilització de la visera de protecció es justifica en l' article 190 de l' Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica.
- Estaran formades per una estructura metàl·lica com a element sustentable dels taulers, d'amplada suficient per a l'accés del personal, perllongant-se cap a l'exterior de la vora de forjat 2'5 m. i senyalitzant-se convenientment.
- Els taulons que formen la visera de protecció hauran de formar una superfície perfectament quallada.

2. Instal·lació elèctrica provisional d'obra:

Xarxa elèctrica:

- La instal·lació provisional d'obra estarà d'acord amb la ITC-BT-33 i instruccions complementàries.
- Tots els conjunts d'aparellament emprats en les instal·lacions d'obres han de complir les prescripcions de la norma UNE-EN 60.349 -4.
- En els locals de serveis (oficines, vestidors, locals sanitaris, etc) seran aplicables les prescripcions tècniques recollides en la ITC-BT-24
- Durant la fase de realització de la instal·lació, així com durant el manteniment de la mateixa, els treballs s'efectuaran sense tensió en les línies va verificar aquesta circumstància amb un comprovador de tensió.

Presa de sòl:

- Les preses de terra podran estar constituïdes per plaques o piques verticals.
- Les plaques de coure tindran un gruix mínim de 2 mm. i la de ferro galvanitzat seran de 2.5 mm.
- Les piques d' acer galvanitzat seran de 25 mm. de diàmetre com a mínim, les de coure de 14 mm. de diàmetre com a mínim i els perfils d' acer galvanitzat de 60 mm. de costat com a mínim.

Cables de subjecció de cinturó de seguretat i ancoratges:

- Els cables de seguretat, una vegada muntats en l' obra i abans de la seva utilització, seran examinats i provats de cara a la verificació de les seves característiques i a la seguretat del treball dels mateixos.
- Aquestes proves es repetiran cada vegada que aquests siguin objectes de trasllat, modificacions o reparacions d' importància.
- Tindran prou resistència per suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d' acord amb la seva funció protectora.

Marquesines:

Hauran de complir les característiques següents:

- Longitud mínima de volat 2,5 metres des de la vora del forjat.
- Separació màxima entre mordasses de 2 metres.
- Resistència a un impacte sobre la seva superfície, igual o menor de 600 kg/ m ².
- Les marquesines estaran formades per plataformes de taulons de 50 mm de gruix, separats lleugerament entre ells, de manera que en cas de pluja impedeixin que es formin acumulacions d' aigua a la seva superfície, però alhora hauran d' impedir que l' eina material que hi impacta, pugui col·locar-se entre els intersticis dels taulers de la plataforma.
- Perquè aquesta protecció compleixi amb el programat, la seva longitud haurà de ser igual a la façana (exterior i/o interior) de l'edifici en construcció.

Xarxes:

La Norma UNEX 81-65-80 estableix les característiques i requisits generals que han de satisfer les xarxes de seguretat utilitzades en determinats llocs de treball per protegir les persones exposades als riscos derivades de caiguda d' alçada.

La protecció del risc de caiguda al buit per la vora perimetral es farà mitjançant la utilització de xarxes sobre pescants tipus forca. Així mateix es protegirà el desencofrat mitjançant xarxes, ancorades en el perímetre dels forjats.

Les xarxes utilitzades seran de poliamida, de 100 x 100 mm., amb suports tipus forca col·locades a 4,50 m., llevat que el replanteig no ho permeti. En cap cas els pescants ultrapassaran els 5,00 m de separació.

Portaran corda perimetral d' encerclar nuat a la malla i per realitzar els empalmaments, així com per a l' arriostrament dels trams de malla a les penjades, i serà major de 8 mm.

L' extrem inferior de la xarxa s' amarrarà a forquilles metàl·liques embegudes en el forjat separades com a màxim 1,00 m., l' lligat dels mòduls entre si serà amb corda de poliamida de diàmetre 3 mm. Els trams de malla es creuaran entre ells amb el mateix tipus de corda de poliamida i mai amb filferros o cable, de manera que no deixin buits.

Malles electrosoldades:

Els buits horitzontals interiors es protegiran amb malles electrosoldats de resistència i malla adequada, sent indicat quan aquests són de reduïda mida (normalment menor de 2 m^2).

En obra disposem de malles d' acer electrosoldades, en diferents elements estructurals, per la qual cosa és un element comú.

Les malles es componen de dos sistemes de filferro o barres paral·, d'acer estirat en fred, o trefilat, formant reticle ortogonal i units mitjançant soldadura elèctrica en els seus punts de contacte.

Per la seva condició de resistència a esforços tallants de cada nus soldat, és ideal per a la retenció de materials i objectes en la protecció de buits de forjats.

Els avantatges que es poden obtenir amb l'ús de malles electrosoldades són: fàcil col·locació en obra, estalvi de treball, bon ancoratge al forjat perquè forma part del, supressió de ganxos, etc.

Barrat d' obra:

- S' haurà de realitzar el tancat del perímetre de l' obra, segons plànols i abans de l' inici de l' obra.
- Tindran almenys 2 metres d' alçada.
- Disposaran de porta gran per a accés de vehicles de 4 metres d' amplada i porta independent per a accés de personal.
- Aquesta haurà de mantenir-se fins a la conclusió de l' obra o en el seu cas a la seva substitució per l' encerclar definitiu.

Plataformes d'Entrada/sortida de materials:

- S' utilitzarà aquest tipus de plataformes per a la recepció dels materials en planta.
- Es col·locaran a totes les plantes dels forjats, estant perfectament apuntalades per garantir la seva estabilitat.
- L' ample de la plataforma serà almenys de 60 cm. i anirà proveïda de baranes que impedeixin la caiguda dels treballadors.

Protecció contra incendis:

- En els centres de treball s' observaran les normes que, per a prevenció i extinció d' incendis, estableixen els següents apartats d' aquest capítol i en el Pla d' Emergència que hi acompanya.
- Plec de Seguretat i Salut. Així mateix, en les indústries o treballs amb risc específic d' incendi, es compliran les prescripcions imposades pels reglaments tècnics generals o especials, dictats per la Presidència del Govern, o per altres departaments ministerials, en l' àmbit de les seves respectives competències, així com les corresponents ordenances municipals.
- Els extintors seran de pols polivalent, revisant-se periòdicament tal com estableix el Pla d' emergència.

Encofrats continus:

- La protecció efectiva del risc de caiguda en aquesta obra dels operaris des d' un forjat en execució al forjat inferior es realitzarà mitjançant la utilització d' encofrats continus.
- Es justifica la utilització d' aquest mètode de treball sobre la base que l' ús d' altres sistemes com la utilització de

plataformes de treball inferiors, passarel·les superiors o l' ús de l' arnès de seguretat sobre la base del que disposen els articles 192 i 193 de l' ordenança laboral de la construcció, són sens dubte inviables.

- L' empresa constructora haurà de per mitjà del Pla de Seguretat, justificar l' elecció d' un determinat tipus d' encofrat continu entre l' oferta comercial existent.
- Compliran el que disposa l'apartat 11 de la part C de l'annex IV del Reial Decret 1627/1997.

Taulons:

- La protecció dels riscos de caiguda al buit pels buits existents en el forjat es realitzarà mitjançant la col·locació de taulers de fusta.
- Aquests buits es refereixen als que es realitzen en obra per al pas d'ascensors, muntacàrregues i petits buits per a conductes d'instal·lacions.
- La utilització d' aquest mitjà de protecció es justifica en l' article 21 de l' Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
- Els taulers de fusta hauran de tenir la resistència adequada i estaran formats per un quallat de taulers de fusta de 7 x 20 cm. subjectes inferiorment mitjançant tres taulers transversals, tal com s' indica als Plans.

Passadissos de seguretat:

A) Porticats:

- Podran realitzar-se els pòrtics amb peus drets i d´inscripció de taulers embridats, fermament subjectes al terreny i coberta quallada de taulons. Aquests elements també podran ser metàl·lics (els pòrtics amb tub o perfils i la coberta de xapa).
- Seran capaços de suportar l'impacte dels objectes que es prevegi puguin caure (600 Kg/ m²), podent col·locar elements amortidors sobre la coberta.

Passarel·les:

- S' utilitzaran les passeres com a elements de protecció col·lectiva per navegar amb seguretat per rases de fonamentació, fonamentacions, forjats en construcció i en

general per a aquells llocs o llocs on la circulació de les persones no es realitzi sobre sòl uniforme i estable.

- Les passarel·les utilitzades en aquesta obra seran de 60 cm. d'ample.

Baranes:

- Es col·locaran baranes en el perímetre de totes les plantes de l'immoble, així com en els buits interiors del mateix que representi un risc potencial de caiguda, a mesura que es van realitzant els forjats.
- Així mateix es col·locaran baranes en el perímetre de la zona d'excavació i en tots aquells punts de l'obra on existeixi un potencial risc de caiguda.
- Hauran de tenir la suficient resistència per garantir la retenció de persones (150 Kg/ml).
- Tindran llistó intermedi, sòcol de 20 cm. i passamans, amb la resistència adequada per a la retenció de persones.
- Així mateix les escales estaran totes elles amb baranes tant a les rampes com als altiplans.
- L' alçada serà almenys de 90 cm., essent recomanable la utilització de baranes amb alçada d' 1,00 metres.

CRITERIS GENERALS D' UTILITZACIÓ DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES LECTIVES:

- Respecte als mitjans de protecció col·lectiva que s'utilitzaran per a la prevenció dels riscos detectats en la Memòria de Seguretat, hauran de complir-se les següents condicions:

A) La protecció col·lectiva ha estat dissenyada en funció de la tipologia concreta de l'obra, tenint una atenció especial a la senyalització.

Les proteccions col·lectives d'aquesta obra, estaran disponibles per al seu ús immediat abans de la data decidida per al seu muntatge, segons el previst en el pla d'execució de l'obra.

Les proteccions col·lectives seran noves, a estrenar, si els seus components tenen caducitat d'ús reconeguda.

Les proteccions col·lectives seran instal·lades prèviament abans d'iniciar qualsevol treball que requereixi el seu muntatge. Queda prohibit el començament d' un treball o activitat que requereixi protecció col·lectiva,

fins que aquesta estigui muntada completament dins l' àmbit del risc que neutralitza o elimina.

Per al muntatge de les proteccions col·lectives, es tindrà en compte les directrius de la Direcció d'obra.

Es desmuntarà immediatament, tota protecció col·lectiva que s'estigui utilitzant, en la qual s'observin deterioraments amb disminució efectiva de la seva qualitat real. Se substituirà a continuació el component deteriorat i es tornarà a muntar la protecció col·lectiva un cop resolt el problema.

Durant la realització de l'obra, pot ser necessari variar la forma o disposició de la instal·lació de la protecció col·lectiva prevista. De totes maneres, s' adoptaran les mesures apropiades en cada cas amb el vistiplau de la Direcció d' obra.

Les proteccions col·lectives projectades en aquest treball, estan destinades a la protecció dels riscos de tots els treballadors de l'obra. És a dir, treballadors de l'empresa principal, els de les empreses concurrents (subcontractades), empreses col·laboradores, treballadors autònoms, visites dels tècnics de la direcció d'obra o de la propietat i visites de les inspeccions d'organismes oficials o de convidats per diferents causes.

L'empresa Principal (contractista) realitzarà el muntatge, manteniment i retirada de la protecció col·lectiva pels seus mitjans o mitjançant subcontractació, responent davant la Direcció d'obra, segons les clàusules del contracte d'adjudicació d'obra i del Plec de condicions Tècniques Particulars del Projecte.

El muntatge i ús correcte de la protecció col·lectiva definida, és preferible a l'ús d'equips de protecció individual per defensar-se d'un risc idèntic.

En cas d' accident a alguna persona per la decisió de les proteccions col·lectives, es procedirà segons les normes legals vigents, avisant a més sense retard, a la Direcció d' obra.

L'Empresa Principal (contractista) mantindrà en la posició d'ús previst i muntades, les proteccions col·lectives que fallen per qualsevol causa, fins que es realitzi la recerca pertinent de la decisió, amb l'assistència expressa de la Direcció.

AUTORITZACIÓ PER A UTILITZACIÓ DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES LECTIVES:

- Es revisarà i posteriorment s' autoritzarà la utilització de les Proteccions Col·lectives. L'objectiu fonamental de la

formalització del present protocol és deixar constància documental de l'estat i ús de les proteccions col·lectives a utilitzar en l'obra.

- Serà necessària la prèvia autorització del Coordinador de Seguretat i Salut o Direcció Facultativa per a la utilització de les proteccions.
- Mensualment es revisaran totes les proteccions col·lectives presents en obra per a la seva autorització d'ús.

2.28.3.1. Senyalització.

Els mitjans a adoptar en l' organització d' aquesta obra són els encaminats a la senyalització visual.

- Els camions i màquines solen disposar de botzines i senyals acústics, certs productes poden emanar pudor, però solen arribar a l'obra amb les senyalitzacions muntades. Els mitjans utilitzats sovint estan tipificats i el mercat ofereix una àmplia gamma de productes que cobreixen perfectament les demandes en els següents grups de mitjans de senyalització:

A) ABALISAMENT: S' utilitzarà en aquesta obra per fer visibles els obstacles o objectes que puguin provocar accidents. En particular, es farà servir en la implantació de petits treballs temporals com per obrir un pou, col·locar un pal, etc.

ETIQUETES, CINTES, GUIRNALDES, LLUMINOSOS, ETC. : En aquesta obra s'utilitzaran els senyals que s'estimin oportuns, acompanyats amb frases que es poden redactar en colors diferents, cridaners, que especifiquin perills o indicacions de posició, situació, advertència, utilització o mode d'ús del producte contingut en els envasos.

SENYALS: Les que s' utilitzaran en aquesta obra respondran a convenis internacionals i s' ajustaran a la normativa actual. L'objectiu és que siguin conegudes per tothom.

Senyalització d' obra.

- Aquesta senyalització complirà amb el contingut del Reial decret 485 de 14 d' abril de 1997 que desenvolupi els preceptes específics sobre senyalització de riscos en el treball segons la Llei 31 de 8 de novembre de 1995 de prevenció de riscos laborals.

Senyalització viària.

Aquesta senyalització complirà amb el nou -Codi de Circulació- i la Instrucció de Carreteres 8.3- IC. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DELS SENYALS.

S' utilitzaran senyals nous i normalitzats segons la Instrucció de Carreteres 8.3-IC. En el muntatge dels senyals s' haurà de tenir present:

A) S'ha de tenir en compte tant el risc de ser atropellat pels vehicles que circulin per la zona de les obres com el risc de caure des d'una determinada alçada mentre s'instal·la un senyal.

Es tindrà sempre present, que normalment la senyalització viària es munta i desmunta amb la zona de les obres oberta al trànsit rodat, i que els conductors que no saben que es trobessin amb aquesta activitat circulin confiadament, per tant és una operació crítica amb un alt risc tant per als operaris que treballin com per als usuaris de la via que es poden veure sorpresos inesperadament.

2.28.4. Estris i eines portàtils.

- L' Ordenança de Seguretat i Higiene en el Treball de 9 de març de 1971 regula les característiques i condicions d' aquests elements en els seus articles 94 a 99.
- El Reial decret 1215/1997 de 18 de juliol estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Els Reials Decrets 1435/1992 i 56/1995 sobre seguretat en màquines.

AUTORITZACIÓ D' EQUIPS DE TREBALL:

- Es revisarà i posteriorment s' autoritzarà l' ús d' equips de treball. L'objectiu fonamental és deixar constància documental de la conformitat de recepció dels Equips de Treball en funció del compliment dels requisits de seguretat establerts en el RD 56/1995, de 20 de gener pel qual es modifica l'anterior RD 1.215/1997, de 18 de juny sobre utilització d'Equips de Treball a utilitzar en els diferents talls vinculats a aquesta obra.
- Els Equips de Treball a utilitzar en obra hauran de ser nous sempre que sigui possible. En cas que aquests equips siguin reutilitzats i en funció dels seus tipus hauran de disposar dels seus projectes tècnics específics d' instal·lació i posada en marxa o els certificats del fabricador o empresa de

lloguer en el qual s' indiqui que han estat revisats i que es troben en perfecte estat d' utilització en obra.

- No es podrà utilitzar cap equip de treball motoritzat que no compleixi amb els requisits indicats en el paràgraf anterior, els quals hauran de ser comprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut o Direcció Facultativa, qui procedirà a donar el seu vistiplau.
- Quan no existeixi una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, els Equips de Treball hauran de disposar de la garantia escrita del fabricador o subministrador que certifiqui que aquests responen a les prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent al nostre país, en les condicions de servei i utilització per ell descrites. L'Empresari Principal (Contractista) triarà entre els productes del mercat aquell que reuneixi les condicions de qualitat i seguretat en la seva utilització segons les seves prestacions, exigint al fabricador o subministrador els certificats que ho avalin.
- Per a aquesta normalització interna haurà de comptar amb el vistiplau del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut per a aquesta obra.
- Existirà en el magatzem una reserva d' accessoris i recanvis per als equips d' obra, amb la finalitat de garantir-ne la reposició.
- En aquesta previsió es tindrà en compte la vida útil dels Equips de Treball i la seva data de caducitat. El control afectarà tot equip inclòs en l'àmbit d'aplicació dels Reials Decrets 56/1995, de 20 de gener pel qual es modifica l'anterior RD 1.215/1997, de 18 de juny sobre utilització d'Equips de Treball a emprar en els diferents talls vinculats a aquesta obra, i es realitzarà per l'empresari responsable de l'equip, asseguri' s que han estat compreses les condicions de recepció, muntatge, utilització i manteniment per part dels seus operadors i usuaris.

AUTORITZACIÓ DE MITJANS AUXILIARS:

- Es revisarà i posteriorment s' autoritzarà la utilització dels mitjans auxiliars d' obra. S' haurà de reflectir en una acta, l' objectiu fonamental de la formalització del document de la qual és deixar constància documental de l' estat operatiu i ús dels mitjans auxiliars a utilitzar en l' obra.

- En aquesta obra s'entenen per mitjans auxiliars aquells elements no motoritzats (Bastides tubulars, plataformes, bastides penjades, torretes de formigó, bastides de façana, plataformes d'E/S de materials, etc.). Els elements motoritzats tenen la consideració de màquines i compliran el que estableix el document corresponent.
- Els mitjans auxiliars a utilitzar en obra hauran de ser nous i sempre que sigui possible homologats per organisme competent. En cas de ser reutilitzats es comprovarà el seu estat, vida útil i es realitzarà prova de Servei. Els mitjans provinents d' empreses dedicades al lloguer d' aquests elements comptaran amb certificat de revisió, posada a punt i ús, emès per aquesta.
- Serà necessària la prèvia autorització del Coordinador de Seguretat i Salut o Direcció Facultativa per a la utilització dels mitjans auxiliars.
- En cada muntatge serà revisat aquest tipus de mitjans per a la seva autorització d' ús.

2.28.5. Maquinària.

- L' Ordenança de Seguretat i Higiene en el Treball, de 9 de març de 1971, regula les característiques i condicions d' aquests elements en els seus articles 100 a 124.
- Reglament d'Aparells d'Elevació i manutenció dels mateixos, Reial Decret 2291/1985, de 8 de novembre (Grues torre).
- Instrucció Tècnica Complementària MIE-* AEM-2 del Reglament d' Aparells d' Elevació i manutenció referent a grues torre desmuntables per a les obres aprovada per Ordre de 28 de juny de 1988 i 16 d' abril de 1990.
- Instrucció Tècnica Complementària ITC-* MIE-* AEM-3 del Reglament d' Aparells d' Elevació i manutenció referent a carretons automotors aprovada per Ordre de 26 de maig de 1989.
- Reials Decrets 1435/1992 i 56/1995 sobre seguretat en màquines.

- Reglament de Seguretat a les Màquines, Reial Decret 1595/1986, de 26 de maig, modificat pel Reial decret 830/1991 de 24 de maig.
- Aplicació de la Directiva del Consell 89-392-CEE, Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines.
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'Agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries que el desenvolupen.

AUTORITZACIÓ D' UTILITZACIÓ DE MÀQUINES:

- Es revisarà i posteriorment s' autoritzarà l' ús de màquines a utilitzar a l' obra. L'objectiu fonamental és deixar constància documental de la conformitat de recepció de les Màquines, en funció del compliment dels requisits de seguretat establerts en el RD 1.495/1986, de 26 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de Seguretat en les Màquines, així com en el RD 1.435/1992, de 27 de novembre, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89/392/CEE, relativa a l' aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines a emprar en els diferents talls vinculats a aquesta obra.
- Les Màquines a utilitzar en obra hauran de ser noves sempre que sigui possible. En cas que aquests equips siguin reutilitzats i en funció dels seus tipus hauran de disposar dels seus projectes tècnics específics d' instal.lació i posada en marxa o els certificats del fabricador o empresa de lloguer de maquinària en el qual s' indiqui que han estat revisats i que es troben en perfecte estat d' utilització en obra.
- No es podrà utilitzar cap màquina motoritzada que no compleixi amb els requisits indicats en el paràgraf anterior, els quals hauran de ser comprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut o Direcció Facultativa, qui procedirà a donar el seu vistiplau.
- Quan no existeixi una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, les Màquines hauran de disposar de la garantia escrita del fabricador o subministrador que certifiqui que aquests responen a les

prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent al nostre país, en les condicions de servei i utilització per ell descrites. L'Empresari Principal (Contractista) triarà entre els productes del mercat aquell que reuneixi les condicions de qualitat i seguretat en la seva utilització segons les seves prestacions, exigint al fabricador o subministrador els certificats que ho avalin.

- Per a aquesta normalització interna haurà de comptar amb el vistiplau del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut per a aquesta obra.
- Existirà en el magatzem una reserva d' accessoris i recanvis per a la maquinària, amb la finalitat de garantir-ne la reposició.
- En aquesta previsió es tindrà en compte la vida útil de les Màquines, la seva data de caducitat.
- El control afectarà tota màquina inclosa en l'àmbit d'aplicació dels Reials Decrets 1.495/1986, de 26 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de Seguretat en les Màquines, així com en el RD 1.435/1992, de 27 de novembre, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89/392/CEE, i es realitzarà per l' empresari responsable de la màquina assemblin que han estat compreses les condicions de recepció, muntatge, utilització i manteniment per part dels seus operadors i usuaris.

2.28.6. Instal·lacions provisionals.

- S'esdevé al que disposa el Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, en el seu Annex IV. El Reial decret 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

INSTAL· LACIÓ ELÈCTRICA:

- La instal·lació elèctrica provisional d'obra es realitzarà seguint les pautes assenyalades en els apartats corresponents de la Memòria Descriptiva i dels plans, havent de ser realitzada per empresa autoritzada i sent aplicable l'assenyalat en el vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió -Reial Decret 842/2002, de 2 d'Agost i les

seves instruccions tècniques complementàries que el desenvolupen.

- El calibre o secció del cablejat serà l' especificat en plànols i d' acord amb la càrrega elèctrica que ha de suportar en funció de la maquinària i enllumenat previst.
- Els cables a emprar en escomeses i instal·lacions exteriors seran de tensió assignada mínima 450/750 V, amb coberta de policloroprens o similar, segons UNE 21.027 o UNEX 21.150 i aptes per a serveis mòbils.
- Per a instal·lacions interiors els cables seran de tensió assignada mínima 300/500 V, segons UNE 21.027 o UNEX 21.031, i aptes per a serveis mòbils.
- La distribució des del quadre general d'obra als quadres secundaris (o de planta), s'efectuarà mitjançant canalitzacions soterrades.
- En cas d' efectuar-se estesa de cables i mànegues, aquest es realitzarà a una alçada mínima de 2 m. en els llocs de vianants i de 5 m. en els de vehicles, amidats sobre el nivell del paviment.
- L' estesa dels cables per creuar vials d' obra, com ja s' ha indicat anteriorment, s' efectuarà soterrat. La seva instal·lació serà conforme a l'indicat en ITC-*BT-20 i ITC-*BT-21. Se senyalitzarà el pas del cable mitjançant un cobriment permanent de taulons que tindran per objecte el protegir mitjançant repartiment de càrregues, i assenyalar l'existència del -pas elèctric- als vehicles. La profunditat de la rasa mínima, serà entre 40 i 50 cm.; el cable anirà a més protegit a l' interior d' un tub rígid, bé de fibrociment, bé de plàstic rígid corbable en calent.
- Tots els cables que presentin defectes superficials o altres no particularment visibles, seran rebutjats.
- Els conductors de la instal·lació s'identifiquen pels colors del seu aïllament, a saber:

A) Blau clar: Per al conductor neutre.

Groc/verd: Per al conductor de terra i protecció.

Marró/negre/gris: Per als conductors actius o de fase.

- En els quadres, tant principals com secundaris, es disposaran tots aquells aparells de comandament,

protecció i maniobra per a la protecció contra sobre intensitats (sobrecàrrega i curtcircuits) i contra contactes.

- directes i indirectes, tant en els circuits d' enllumenat com de força.
- Aquests dispositius es van instal·lar en els orígens dels circuits així com en els punts en els quals la intensitat admissible disminueixi, per canviar la secció, condicions d'instal·lació, sistemes d'execució o tipus de conductors utilitzats.
- Per a la prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, el sistema de protecció triat és el de posada a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte (interruptors diferencials).
- Les mesures generals per a la protecció contra els xocs elèctrics seran les indicades a la ITC-* BT-24, tenint en compte:

    A) Mesures de protecció contra contactes directes: Es realitzaran mitjançant protecció per aïllament de les parts actives o per mitjà de barreres o envolupants.

Mesures de protecció contra contactes indirectes: Quan la protecció de les persones contra els contactes indirectes està assegurada per tall automàtic de l' alimentació, segons esquema d' alimentació TT, la tensió límit convencional no ha de ser superior a 24 V de valor eficaç en corrent altern o 60 V en corrent continu.

- Cada base o grup de bases de presa de corrent han d' estar protegides per dispositius diferencials de corrent diferencial residual assignat igual que màxim a 30 dt.; o bé alimentades a molt baixa tensió de seguretat MBTS; o bé protegides per separació elèctrica dels circuits mitjançant un transformador individual.

INSTAL· CIONS PROVISIONALS PER ALS TREBALLADORS:

- L' empresa posarà conforme s' especifica a la Memòria, una caseta a vaig pillar d' obra que disposarà del següent:

    A) Vestidors dotats amb penjalls, cadires i calefacció

Serveis higiènics dotats de rentamans, dutxa, vàter, miralls i calefacció.

Menjador que disposarà de taula, cadires, escalfador de menjars i recipients per a escombraries, tot i que a causa de la proximitat de restaurants als voltants, s' aconsellarà al treballador per motius de comoditat i relaxació, que el personal de l' obra mengi al Restaurant: La superfície del menjador ha estat estimada al voltant d' 1,20 m ² per cada treballador que hagi d' utilitzar-lo simultàniament.

Farmaciola, el contingut mínim de la qual serà: Aigua oxigenada, Alcohol de 96o, Tintura de iode, Mercurocrom, Amoníac, Cotó hidròfil, Gasa estèril, Benes, Esparadrap, antiespasmòdics, Banda elàstica per a torniquet, guants esterilitzats, Xeringues d' un sol ús, termòmetre clínic, Apòsits adhesius, Paracetamol, Acidifico acetil salicílic, tisores, Pinces.

- Aquestes instal·lacions estaran en funcionament abans de començar l'obra.
- Per a la neteja i conservació de les instal.lacions es disposarà d' un treballador amb la dedicació necessària.
- Es preveu la col·locació a l'obra de contenidors per recollida de les escombraries i desaprofitaments que periòdicament es portaran a un escombriaire controlat.
- L' escomesa del servei elèctric es realitzarà en iniciar l' obra, però abans que es realitzi l' oportuna abassegament del servei elèctric de la mateixa, s' aconseguirà mitjançant la posada en funcionament d' un grup electrogen generador trifàsic, accionat per un motor de gasoli.
- L' escomesa del servei d' aigua potable, es realitzarà a la canonada del subministrament actual del polígon.

2.28.7. Altres reglamentacions aplicables.

Serà aplicable qualsevol normativa tècnica amb continguts que afectin la prevenció de riscos laborals.

Entre d' altres seran també d' aplicació:

- Reial Decret 53/1992, - Reglament sobre protecció sanitària contra les radiacions ionitzants.
- Reial Decret 230/1998, - Reglament d'explosius.
- Reial Decret 1316/1989, - Exposició al soroll.

- Reial Decret 664/1997 i Ordre 25-3-98, sobre Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.
- Reial Decret 665/1997, de 30 de l'ajuntament de l'havana (Reial Decret 665/1997) Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.
- Ordre de 18-7-91, Emmagatzematge de líquids inflamables i combustible.
- Ordre de 21-7-92, sobre Emmagatzematge d' ampolles de gasos de pressió.
- Reial Decret 1495/1991, sobre Aparells a pressió simple.
- Reial Decret 1513/1991, sobre Certificats i marques de cables, cadenes i ganxos.
- Reial Decret, 216/1999, Seguretat i Salut en l'àmbit de les empreses del treball temporal.
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'Agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries que el desenvolupen.

CONDICIONS PARTICULARS PER AL CONTROL I ESTADÍSTICA DE L' OBRA:

A) ÍNDEXS DE CONTROL.

En aquesta obra es portaran els següents índexs:

1. Índex d'incidència: És la mitjana del nombre total d'accidents respecte al nombre mitjà de persones exposades per cada mil persones.

I.I. = (Núm. total d'accidents / Núm. mitjà de persones exposades) x 1000

2. Índex de freqüència: Per representar l'accidentabilitat de l'empresa, i correspon al nombre de sinistres amb baixa ocorreguts per cada milió d'hores treballades.

I.F. = (Núm. total d'accidents / Núm. total d'hores treballades) x 1000000

Considerant com el nombre d' hores treballades:

Núm. total d' hores treballades = Núm. treballadors exposats al risc x Núm. mig hores treballador

3. Índex de gravetat: Representa la gravetat de les lesions, i correspon al nombre de jornades perdudes per cada mil treballades.

I.G. = (No jorn. no treballades per accident en jornada de treball amb baixa / No total hores treballades) x 1000

4. Durada mitjana d'incapacitat: Representa el temps mitjà que han durat els accidents de l'empresa, corresponent al nombre de jornades perdudes per cada accident amb baixa.

D.M.I. = Jornades no rebaixades / No d'accidents

ESTADÍSTIQUES.

Els comunicats de deficiència es disposaran degudament ordenats per dates des de l' origen de l' obra fins a la seva terminació, i es complementaran amb les observacions fetes pel Comitè de Seguretat i les normes executives donades per esmenar les anomalies observades.

Els comunicats d' accidents, si n' hi hagués, es disposaran de la mateixa forma que els comunicats de deficiències.

Els índexs de control es portaran en una butlleta d' estat mensual amb gràfics de dents de serra, que permetin fer-se una idea clara de l' evolució dels mateixos amb una a inspecció visual; en abscises es col·locaran els mesos de l'any i en ordenades els valors numèrics de l'índex corresponent.

2.29. CONDICIONS ECONOMICOADMINISTRATIVES

2.29.1. Condicions per a obres.

Una vegada al mes, aquesta Constructora expendrà la valoració de les partides que en matèria de seguretat s'haguessin realitzat en l'obra; la valoració es farà conforme s' ha establert en el Pressupost i d' acord amb els preus contractats per la propietat.

L' abonament de les certificacions exposades en el paràgraf anterior es farà conforme s' estipuli en el contracte d' obra.

Barcelona, desembre de 2023

Jofel Carregui Ballester

Ingeniero Eléctrico

Col. Num. 552 - COITIGCAS

ENGITEC
NULES (Castellón). C. Roser, 9 - 12520. | Tel. 964 836 621
MADRID . C. Ortega y Gasset, 63,1 - A 28006 | Tel. 913 898 439

Transports Metropolitans de Barcelona

GESTIÓN DE RESIDUOS

PROJECTE EXECUTIU D´OBRES I INSTAL.LACIONS A EXECUTAR EN ELS EDIFICIS TMMB I TCA DE LA COTXERA DE ZONA FRANCA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA

ÍNDICE

3 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCIÓ I DEMOLICIÓ.....3

3.1. CONTINGUT DEL DOCUMENT 3

3.2. AGENTS INTERVINENTS.....3

3.2.1. IDENTIFICACIÓ..... 3
3.2.2. Productor de residus (promotor) 4
3.2.3. Posseïdor de residus (constructor)..... 4
3.2.4. Gestor de residus..... 4

3.3. Obligacions.....4

3.3.1. Productor de residus (promotor) 4
3.3.5. Posseïdor de residus (constructor)..... 5
3.3.6. Gestor de residus..... 6

3.4. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLE.....7

3.5. IDENTIFICACIÓN DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ GENERATS A L' OBRA.....9

3.6. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE ES GENERARAN A L' OBRA.....9

3.7. MESURES PER A LA PLANIFICACIÓ I OPTIMITZACIÓ DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS RESULTANTS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ DE L' OBRA OBJECTE DEL PROJECTE 12

3.8. MESURES PER A LA SEPARACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ EN OBRA..... 14

3.9. PRESCRIPCIONS EN RELACIÓ AMB L' EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓN I DEMOLICIÓ 15

3.10. VALORACIÓ DEL COST PREVIST DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ. 16

3.11. DETERMINACIÓ DE L' IMPORT DE LA FIANÇA 17

3.12 PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PREVISTES PER A L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG,EPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ 18

3 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCIÓ I DEMOLICIÓ

3.1. CONTINGUT DEL DOCUMENT

En compliment del "Reial Decret 105/2008. Regulació de la producció i gestió dels residus de construcció i demolició", el present estudi desenvolupa els punts següents:

- Agents intervinents en la Gestió de RCD.
- Normativa i legislació aplicable.
- Identificació dels residus de construcció i demolició generats a l'obra, codificats segons l'Ordre MAM 304/2002. Operacions de valorització i eliminació de residus i Llista europea de residus".
- Estimació de la quantitat en volum i pes.
- Mesures per a la prevenció dels residus a l' obra.
- Operacions de reutilització, valorització o eliminació a què es destinaran els residus.
- Mesures per a la separació dels residus en obra.
- Prescripcions en relació amb l ' emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus.
- Valoració del cost previst de la gestió de RCD.

3.2. AGENTS INTERVINENTS

3.2.1. IDENTIFICACIÓ

Els agents principals que intervenen en l ' execució de l' obra són:

Promotor: TRANSPORTS DE BARCELONA, S.A. con CIF A-08016081, y domicilio a efectes de notificacions en Carrer 60, nun 21-23. Sector A. 08040 Barcelona.

Projectista: Jofel Carreguí Ballester, Enginyer Tècnic Industrial, nº de col·legiat 552, Col·legi Oficial de Enginyer Tècnic Industriales de Castellón.

Carrer Sant Vicent, nº. 26. 12520- Nules (Castellón). Tfno.- 964 836621.

El present estudi correspon al projecte TMB ZONA FRANCA, situat a .

Emplaçament: Carrer A nº38, (entre carrers 3 i 4) 08004 Zona Franca

Ref. cadastral: 8059607DF2785G0002XG

S'ha estimat en el pressupost del projecte, un cost d'execució material (Pressupost d'execució material) de 1.091.679,19 €.

3.2.2. Productor de residus (promotor)

S' identifica amb el titular del bé immoble en qui resideix la decisió última de construir o demolir. Es poden presentar tres casos:

1.La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en aquelles obres que no precisin de llicència urbanística, tindrà la consideració de productor del residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d' una obra de construcció o demolició.

2.La persona física o jurídica que efectuï operacions de tractament, de mescla o d' altre tipus, que ocasionin un canvi de naturalesa o de composició dels residus.

3.L' importador o adquirent en qualsevol Estat membre de la Unió Europea de residus de construcció i demolició.

En el present estudi, s' identifica com el productor dels residus:

3.2.3. Posseïdor de residus (constructor)

En la present fase del projecte no s'ha determinat l'agent que actuarà com a Posseïdor dels Residus, sent responsabilitat del Productor dels residus (promotor) la seva designació abans del començament de les obres.

3.2.4. Gestor de residus

És la persona física o jurídica, o entitat pública o privada, que realitzi qualsevol de les operacions que componen la recollida, l' emmagatzematge, el transport, la valorització i l' eliminació dels residus, inclosa la vigilància de aquestes operacions i la dels abocadors, així com la seva restauració o gestió ambiental dels residus, amb independència de la condició de productor d' aquests. Aquest serà designat pel Productor dels residus (promotor) amb anterioritat al començament de les obres.

3.3. Obligacions

3.3.1. Productor de residus (promotor)

Ha d' incloure en el projecte d' execució de l' obra un estudi de gestió de residus de construcció i demolició, que contindrà com a mínim:

1.Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i demolició que es generaran a l'obra, codificats d'acord amb l'Ordre MAM 304/2002. Operacions de valorització i eliminació de residus i Llista europea de residus".

2.Les mesures per a la planificació i optimització de la gestió dels residus generats a l' obra objecte del projecte.

3.Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a què es destinaran els residus que es generaran a l' obra.

4.Les mesures per a la separació dels residus en obra per part del posseïdor dels residus.

5.Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra. Posteriorment, aquests plànols podran ser objecte d' adaptació a les característiques particulars de l' obra i els seus sistemes d' execució, previ acord de la direcció facultativa de l' obra.

6.Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l' emmagatzematge, maneig, separació i, si s' escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins l' obra.

7.Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició, que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

Està obligat a disposar de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en les seves obres han estat gestionats, si s' escau, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació per al seu tractament per gestor de residus autoritzat, en els termes recollits en el "Reial Decret 105/2008. Regulació de la producció i gestió dels residus de construcció i demolició" i, en particular, en el present estudi o en les seves modificacions. La documentació corresponent a cada any natural s' haurà de mantenir durant els cinc anys.

En obres de demolició, rehabilitació, reparació o reforma, haurà de preparar un inventari dels residus perillosos que es generaran, que s' haurà d' incloure en l' estudi de gestió de RCD, així com preveure la seva retirada selectiva, amb el fi d' evitar la barreja entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar el seu enviament a gestors autoritzats de residus perillosos.

En els casos d' obres sotmeses a llicència urbanística, el posseïdor de residus, resta obligat a constituir una fiança o garantia financera equivalent que asseguri el compliment dels requisits establerts en l' esmentada llicència en relació amb els residus de construcció i demolició de l' obra, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes corresponents.

3.3.5. Posseïdor de residus (constructor)

La persona física o jurídica que executi l'obra - el constructor -, a més de les prescripcions previstes en la normativa aplicable, està obligat a presentar al promotor de la mateixa un pla que reflecteixi com durà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació als residus de construcció i demolició que es vagin a produir a l' obra.

El pla presentat i acceptat pel promotor, un cop aprovat per la direcció facultativa, passarà a formar part dels documents contractuals de l' obra.

El posseïdor de residus de construcció i demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sens perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per a la seva gestió. Els residus de construcció i demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, reciclat o a altres formes de valorització.

El lliurament dels residus de construcció i demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent, en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l' obra de procedència i, en la seva cas, el número de llicència de l'obra, la quantitat expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus lliurats, codificats d'acord amb l'Ordre MAM 304/2002. Operacions de valorització i eliminació de residus i Llista europea de residus", i la identificació del gestor de les operacions de destinació.

Quan el gestor al qual el posseïdor lliuri els residus de construcció i demolició efectuï únicament operacions de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, en el document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d' eliminació ulterior al qual es destinaran els residus.

En tot cas, la responsabilitat administrativa en relació amb la cessió dels residus de construcció i demolició per part dels posseïdors als gestors es regirà per l' establert en la legislació vigent en matèria de residus.

Mentre es trobin en el seu poder, el posseïdor dels residus estarà obligat a mantenir-los en condicions d'higiene i seguretat, així com a evitar la barreja de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

La separació en fraccions es durà a terme preferentment pel posseïdor dels residus dins de l' obra en què es produeixin.

Quan per manca d' espai físic a l' obra no resulti tècnicament viable efectuar l' esmentada separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l' obra. En aquest darrer cas, el posseïdor haurà d' obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l' obligació recollida en el present apartat.

L ' òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma on s ' ubiqui l' obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte de obra, podrà eximir el posseïdor dels residus de construcció i demolició de l ' obligació de separació d' alguna o de totes les anteriors fraccions.

El posseïdor dels residus de construcció i demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió dels residus, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents.

3.3.6. Gestor de residus

A més de les recollides en la legislació específica sobre residus, el gestor de residus de construcció i demolició complirà amb les obligacions següents:

1.En el supòsit d' activitats de gestió sotmeses a autorització per la legislació de residus, portar un registre en el qual, com a mínim, figuri la quantitat de residus gestionats, expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificats amb arranjament a l'Ordre MAM 304/2002. Operacions de valorització i eliminació de residus i Llista europea de residus", la identificació del productor, del posseïdor i de l' obra d' on procedeixen, o del gestor, quan procedeixin d' una altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destinacions dels productes i residus resultants de l' activitat.

2.Posar a disposició de les administracions públiques competents, a petició d' aquestes, la informació continguda en el registre esmentat en el punt anterior. La informació referida a cada any natural s' haurà de mantenir durant els cinc anys següents.

3.Estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i demolició, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant el productor i, si s' escau, el número de llicència de l' obra de procedència. Quan es tracti d' un gestor que dugui a terme una operació exclusivament de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, haurà a més de transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus, els certificats de l' operació de valorització o d' eliminació subsegüent a què van ser destinats els residus.

4.En el supòsit que manqui d' autorització per gestionar residus perillosos, haurà de disposar d' un procediment d' admissió de residus en la instal·lació que asseguri que, prèviament al procés de

tractament, es detectaran i se separaran, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestors autoritzats de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arribar a la barrejats amb residus no perillosos de construcció i demolició. Aquesta obligació s' entendrà sens perjudici de les responsabilitats en què pugui incórrer el productor, el posseïdor o, si s' escau, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació.

3.4. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLE

Per a l' elaboració del present estudi s' ha considerat la normativa següent:

- Article 45 de la Constitució Espanyola.

G GESTIÓ DE RESIDUS

Reial Decret sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l ' amiant

Reial Decret 108/1991, d'1 de febrer, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern.

B.O.E.: 6 de febrer de 1991

Llei d' envasos i residus d' envasos

Llei 11/1997, de 24 d'abril, de la Prefectura de l'Estat.

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

Desenvolupada per:

Reglament per al desplegament i execució de la Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'envasos i residus d'envasos

Reial Decreto 782/1998, de 30 d'abril, del Ministeri de la Presidència.

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

Modificada per:

Modificació de diversos reglaments de l'àrea de medi **ambient per** a la **seva adaptació 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 de lliure accés a activitats de serveis i el seu exercici**

Reial Decret 367/2010, de 26 de març, del Ministeri de la Presidència.

B.O.E.: 27 de març de 2010

Pla nacional de residus de construcció i demolició 2001-2006

Resolució de 14 de juny de 2001, de la Secretaria General de Medi Ambient.

B.O.E.: 12 de juliol de 2001

Correcció d' errades:

Correcció d ' errades de la Resolució de 14 de juny de 2001

B.O.E.: 7 d' agost de 2001

Reial Decret pel qual es regula l ' eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador

Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, del Ministeri de Medi Ambient.

B.O.E.: 29 de gener de 2002

Modificat per:

Regulació de la producció i gestió dels residus de construcció i demolició

Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, del Ministeri de la Presidència.

B.O.E.: 13 de febrer de2008

Modificat per:

Modificació de diversos reglaments de l'àrea de medi **ambient per** a la **seva adaptació 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 de lliure accés a activitats de serveis i el seu exercici**

Reial Decret 367/2010, de 26 de març, del Ministeri de la Presidència.

B.O.E.: 27 de març de 2010

Regulació de la producció i gestió dels residus de construcció i demolició

Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, del Ministeri de la Presidència.

B.O.E.: 13 de febrer de 2008

Pla nacional integrat de residus per al període 2008-2015

Resolució de 20 de gener de 2009, de la Secretallaria d' Estat de Canvi Climàtic.

B.O.E.: 26 de febrer de 2009

Llei de residus i sòls contaminats

Llei 22/2011, de 28 de juliol, de la Prefectura de l'Estat.

B.O.E.: 29 de juliol de 2011

Text consolidat. Darrera modificació: 7 d'abril de 2015

Llei reguladora dels residus

Llei 6/1993, de 15 de juliol, del Departament de la Presidència de la Generalitat de Catalunya.

D.O.G.C.: 28 de juliol de 1993

Modificada per:

Llei de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus

Llei 15/2003, de 13 de juny, de la Presidència de la Generalitat de Catalunya.

D.O.G.C.: 1 de juliol de 2003

Decret pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residuos de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció

Decret 89/2010, de 29 de juny, de la Conselleria de Medi Ambient i Habitatge de Catalunya.

D.O.G.C.: 6 de juliol de 2010

3.5. IDENTIFICACIÓN DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ GENERATS A L' OBRA.

Tots els possibles residus de construcció i demolició generats a l'obra, s'han codificat atenent la legislació vigent en matèria de gestió de residus, "Ordre MAM 304/2002. Operacions de valorització i eliminació de residus i Llista europea de residus", donant lloc als següents grups:

RCD de Nivell I: Terres i materials pitris, no contaminats, procedents d' obres d ' excavació

Com a excepció, no tenen la condició legal de residus:

> *Les terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses, reutilitzades en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, sempre que pugui acreditar-se de forma fehaciens el seu destí a reutilització.*

RCD de Nivell II: Residus generats principalment en les activitats pròpies del sector de la construcció, de la demolició, de la reparació domiciliària i de la implantació de serveis.

S' ha establert una classificació de RCD generats, segons els tipus de materials dels quals estan compostos:

Material segons "Ordre MAM 304/2002. Operacions de valorització i eliminació de residus i Llista europea de residus"
RCD de Nivell I
1 Terres i pètris de l' excavació
RCD de Nivell II
RCD de naturalesa no pètria
1 Asfalt
2 Fusta
3 Metalls (incloses els seus aliatges)
— 4 Paper i cartró
5 Plàstic
6 Vidre
— 7 Guix
— 8 Escombraries
RCD de naturalesa pètria
1 Sorra, grava i altres àrids
2 Formigó
— 3 Maons, teules i materials ceràmics
4 Pedra
RCD potencialment perillosos
1 Altres

3.6. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE ES GENERARAN A L' OBRA

S' ha estimat la quantitat de residus generats a l' obra, a partir dels mesuraments del projecte, en funció del pes de materials integrants en els rendiments dels corresponents preus descompostos de cada unitat d'

obra, determinant el pitjor de les restes dels materials sobrants (mines, trencaments, despuntes, etc) i el de l'embalatge dels productes subministrats.

El volum d ' excavació de les terres i dels materials pitris no utilitzats a l' obra, s' ha calculat en funció de les dimensions del projecte, afectat per un coeficient d ' esponjament segons la classe de terreny.

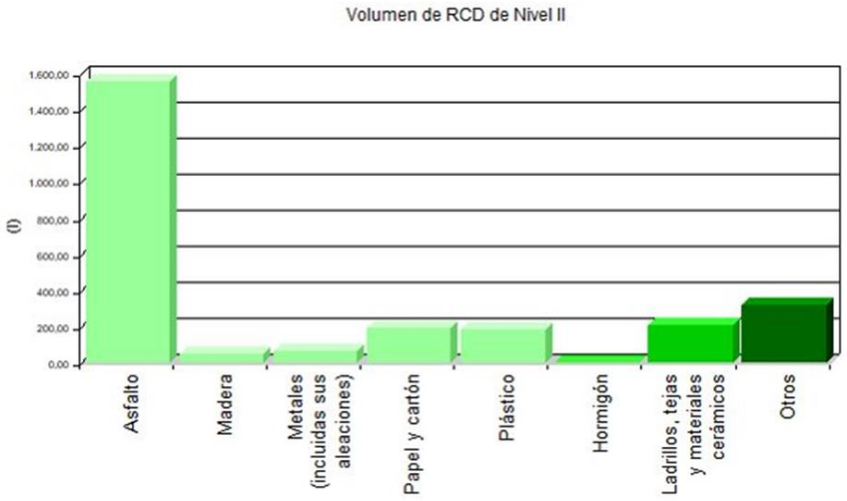
A partir del pes del residu, s' ha estimat el seu volum mitjançant una densitat aparent definida pel quocient entre el pes del residu i el volum que ocupa un cop dipositat al contenidor.

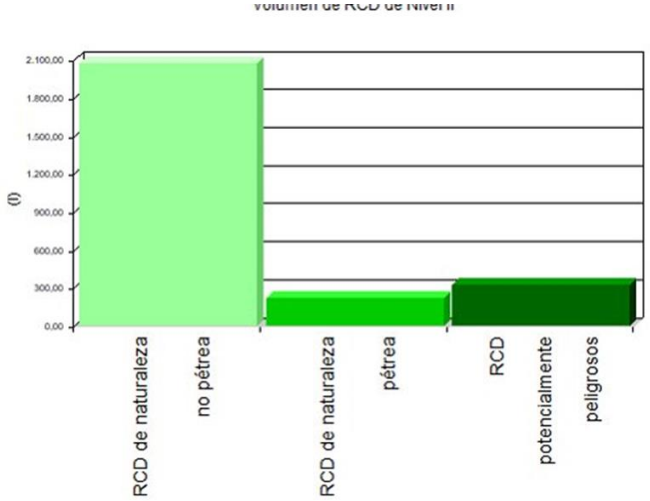
Els resultats es resumeixen en la taula següent:

Material segons "Ordre MAM 304/2002. Operacions de valorització i eliminació de residus i Llista europea de residus"	Codi LER	Densitat aparent (t/m³)	Pes (t)	Volum (m³)
RCD de Nivell I				
1 Terres i pètris de l' excavació				
Terra i pedres diferents de les especificades al codi 17 05 03.	17 05 04	1,60	0,110	0,069
RCD de Nivell II				
RCD de naturalesa no pètria				
1 Asfalt				
Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 17 03 01.	17 03 02	1,00	1,558	1,558
2 Fusta				
Fusta.	17 02 01	1,10	0,055	0,050
3 Metalls (incloses els seus aliatges)				
Coure, bronze, llautó.	17 04 01	1,50	0,050	0,033
Ferro i acer.	17 04 05	2,10	0,044	0,021
Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10.	17 04 11	1,50	0,020	0,013
— 4 Paper i cartró				
Envasos de paper i cartró.	15 01 01	0,75	0,091	0,121
Paper i cartró.	20 01 01	0,75	0,054	0,072
5 Plàstic				
Plàstic.	17 02 03	0,60	0,114	0,190
RCD de naturalesa pètria				
1 Formigó				
Formigó (formigons, morters i prefabricats).	17 01 01	1,50	0,001	0,001
2 Maons, teules i materials ceràmics				
Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics diferents de les especificades en el codi 17 01 06.	17 01 07	1,25	0,268	0,214
RCD potencialment perillosos				
1 Altres				
Residus que contenen substàncies perilloses procedents de la transformació física i química de minerals no metàl·lics.	01 04 07	1,50	0,068	0,045
Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses.	08 01 11	0,90	0,248	0,276

A la taula següent , s ' exposen els valors del pes i el volum de RCD, agrupats per nivells i apartats

Material segons "Ordre MAM 304/2002. Operacions de valorització i eliminació de residus i Llista europea de residus"	Pes (t)	Volum (m^3)
RCD de Nivell I		
1 Terres i pètris de l' excavació	0,110	0,069
RCD de Nivell II		
RCD de naturalesa no pètria		
1 Asfalt	1,558	1,558
2 Fusta	0,055	0,050
3 Metalls (incloses els seus aliatges)	0,114	0,068
— 4 Paper i cartró	0,145	0,193
5 Plàstic	0,114	0,190
6 Vidre	0,000	0,000
— 7 Guix	0,000	0,000
— 8 Escombraries	0,000	0,000
RCD de naturalesa pètria		
1 Sorra, grava i altres àrids	0,000	0,000
2 Formigó	0,001	0,001
— 3 Maons, teules i materials ceràmics	0,268	0,214
4 Pedra	0,000	0,000
RCD potencialment perillosos		
1 Altres	0,316	0,321





3.7. MESURES PER A LA PLANIFICACIÓ I OPTIMITZACIÓ DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS RESULTANTS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ DE L' OBRA OBJECTE DEL PROJECTE

En la fase de projecte s' han tingut en compte les diferents alternatives compositives, constructives i de disseny, optant per aquelles que generen el menor volum de residus en la fase de construcció i de explotació, facilitant, a més, el desmantellament de l' obra al final de la seva vida útil amb el menor impacte ambiental.

Per tal de generar menys residus en la fase d' execució, el constructor assumirà la responsabilitat d' organitzar i planificar l' obra, quant al tipus de subministrament, abassegament de materials i procés d' execució.

Com a criteri general, s ' adoptaran les següents mesures per a la planificació i optimització de la gestió dels residus generats durant l ' execució de l' obra:

- L' excavació s' ajustarà a les dimensions espectaculars del projecte, atenent les cotes dels plànols de fonamentació, fins a la profunditat indicada en el mateix que coincidirà amb l' Estudi Geotècnia corresponent amb el vistiplau de la Direcció Facultativa. En el cas que existeixin llots de drenatge, s' acotarà l' extensió de les borses dels mateixos.

- S'evitarà en la mesura del possible la producció de residus de naturalesa pètria (bolos, grava, sorra, etc.), pactant amb el proveïdor la devolució del material que no s'utilitzi a l'obra.

- El forcador subministrat serà preferentment de central. En cas que existeixin sobrants s' utilitzaran en les parts de l' obra que es prevegi per a aquests casos, com formigons de neteja, base de solats, farciments, etc.

- Les peces que continguin mescles bituoses, se subministraran justes en dimensió i extensió, per tal d' evitar els sobrants innecessaris. Abans de la seva col·locació es planificarà l'execució per procedir a l'obertura de les peces mínimes, de manera que quedin dins dels envasos els sobrants no executats.

- Tots els elements de fusta es replantejaran juntament amb l' oficial de fusteria, per tal d' optimitzar la solució, minimitzar el seu consum i generar el menor volum de residus.

- El subministrament dels elements metàl·lics i els seus aliatges, es realitzarà amb les quantitats mínimes i estrictament necessàries per a l'execució de la fase de l'obra corresponent, evidenciant-se qualsevol

treball dins de l' obra, a excepció del muntatge dels corresponents kits prefabricats.

- Es demanarà de forma expressa als proveïdors que el subministrament en obra es realitzi amb la menor quantitat d ' embalatge possible, renunciant als aspectes publicitaris, decoratius i superflus.

En el cas que s' adoptin altres mesures alternatives o complementaries per a la planificació i optimització de la gestió dels residus de l' obra, se li comunicarà de forma fefaent al director d' obra i al director de l' execució de l' obra per a la seva coneixement i aprovació. Aquestes mesures no suposaran cap reducció de la qualitat de l' obra, ni interferiran en el procés d' execució de la mateixa.

7.- OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ A QUÈ ES DESTINARAN ELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE ES GENERIN A L' OBRA

El desenrotllament de les activitats de valorització de residus de construcció i demolició requerirà autorització prèvia de l' òrgan competent en matèria mediambiental de la Comunitat Autònoma corresponent, en els establerts per la legislació vigent i n matèria de residus.

L ' autorització podrà ser atorgada per a una o diverses de les operacions que es vagin a realitzar, i sens perjudici de les autoritzacions o llicències exigides per qualsevol altra normativa aplicable a l ' activitat. S ' atorgarà per un plaç de temps determinat, i podrà ser renovada per períodes successius.

L'autorització només es concedirà prèvia inspecció de les instal·lacions en les quals vagi a desenvolupar-se l'activitat i comprovació de la qualificació dels tècnics responsables de la seva direcció i que està prevista la formació professional del personal encarregat de la seva explotació.

Els àrids reciclats obtinguts com a producte d' una operació de valorització de residus de construcció i demolició hauran de complir els requisits tècnics i legals per a l' ús a què es destinin.

Quan es prevegi l' operació de reutilització en una altra construcció dels sobrants de les terres procedents de l' excavació, dels residus minerals o pètris, dels materials ceràmics o dels materials no pètris i metàl·lics, el procés es realitzarà preferentment al dipòsit municipal.

En relació a la destinació prevista per als residus no reutilitzables ni valorables "in situ", s' expressen les característiques, la seva quantitat, el tipus de tractament i la seva destinació, en la taula següent:

Material segons "Ordre MAM 304/2002. Operacions de valorització i eliminació de residus i Llista europea de residus"	Codi LER	Tractament	Destinació	Pes (t)	Volum (m³)
RCD de Nivell I					
1 Terres i pètris de l' excavació					
Terra i pedres diferents de les especificades al codi 17 05 03.	17 05 04	Sense tractament específic	Restauració / Abocador	0,110	0,069
RCD de Nivell II					
RCD de naturalesa no pètria					
1 Asfalt					
Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 17 03 01.	17 03 02	Reciclat	Planta reciclatge RCD	1,558	1,558

2 Fusta					
Fusta.	17 02 01	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,055	0,050
3 Metalls (incloses els seus aliatges)					
Coure, bronze, llautó.	17 04 01	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,050	0,033
Ferro i acer.	17 04 05	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,044	0,021
Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10.	17 04 11	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,020	0,013
— 4 Paper i cartró					
Envasos de paper i cartró.	15 01 01	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,091	0,121
Paper i cartró.	20 01 01	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,054	0,072
5 Plàstic					
Plàstic.	17 02 03	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,114	0,190
RCD de naturalesa pètria					
1 Formigó					
Formigó (formigons, morters i prefabricats).	17 01 01	Reciclat / Abocador	Planta reciclatge RCD	0,001	0,001
2 Maons, teules i materials ceràmics					
Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics diferents de les especificades en el codi 17 01 06.	17 01 07	Reciclat / Abocador	Planta reciclatge RCD	0,268	0,214
RCD potencialment perillosos					
1 Altres					
Residus que contenen substàncies perilloses	01 04 07	Dipòsit / Tractament	Gestor autoritzat RPs	0,068	0,045
procedents de la transformació física i química de minerals no metàl·lics.					
Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses.	08 01 11	Dipòsit / Tractament	Gestor autoritzat RPs	0,248	0,276

Notes:
RCD: Residus de construcció i demolició
RSU: Residus sòlids urbans
RNPs: Residus no perillosos
RPs: Residus perillosos

3.8. MESURES PER A LA SEPARACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ EN OBRA

Els residus de construcció i demolició se separaran en les següents fraccions quan, de forma individualitzada per a cadascuna de les esments, la quantitat prevista de generació per al total de l' obra superi les següents quantitats :

- Formigó: 80 t.
- Maons, teules i materials ceràmics: 40 t.
- Metalls (incloses els seus aliatges): 2 t.
- Fusta: 1 t.
- Vidre: 1 t.

- Plàstic: 0,5 t.

- Paper i cartró: 0,5 t.

En la taula següent s' indica el pes total expressat en tones, dels diferents tipus de residus generats en l' obra objecte del present estudi, i l' obligatorietat o no de la seva separació in situ.

TIPUS DE RESIDU	TOTAL RESIDU OBRA (t)	LLINDAR SEGONS NORMA (t)	SEPARACIÓ "IN SITU"
Formigó	0,001	80,00	NO OBLIGATÒRIA
Maons, teules i materials ceràmics	0,268	40,00	NO OBLIGATÒRIA
Metalls (incloses els seus aliatges)	0,114	2,00	NO OBLIGATÒRIA
Fusta	0,055	1,00	NO OBLIGATÒRIA
Vidre	0,000	1,00	NO OBLIGATÒRIA
Plàstic	0,114	0,50	NO OBLIGATÒRIA
Paper i cartró	0,145	0,50	NO OBLIGATÒRIA

La separació en fraccions es durà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i demolició dins l' obra.

Si per manca d'esquena física a l'obra no resulta tècnicament viable efectuar aquesta separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l' obra. En aquest darrer cas, el posseïdor haurà d' obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom.

L' òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma on s' ubica l' obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d' obra, podrà eximir el posseïdor dels residus de construcció i demolició de l' obligació de separació d' alguna o de totes les anteriors fraccions.

3.9. PRESCRIPCIONS EN RELACIÓ AMB L' EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓN I DEMOLICIÓ

El dipòsit temporal de les runes es realitzarà en contenidors metàl·lics amb la ubicació i condicions establertes en les ordenances municipals, o bé en sacs industrials amb un volum inferior a un metre cúbic, quedant degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.

Aquells residus valoritzables, com fustes, plàstics, ferralla, etc., es dipositaran en contenidors degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus, per tal de facilitar la seva gestió.

Els contenidors hauran d' estar pintats amb colors vius, que siguin visibles durant la nit, i han de comptar amb una banda de material reflector de,

almenys, 15 centímetres al llarg de tot el seu perímetre, figurant de forma clara i llegible la següent inoblidable:

- Raó social.
- Codi d'Identificació Fiscal (C.I.F.).
- Número de telèfon del titular del contenidor/envàs.
- Nombre d ' inscripció en el Registre de Transportistes de Residus del titular del contenidor.

Aquesta informació haurà de quedar també reflectida a través d' adhesius o plaques, en els envasos industrials o altres elements de contenció.

El responsable de l' obra a la qual presta servei el contenidor adoptarà les mesures pertinents per evitar que s' hi dipositin residus aliens. Els contenidors romandran tancats o coberts fora de l' horari de treball, per tal d' evitar el dipòsit de restes alienes a l' obra i el vessament dels residus.

En l' equip d' obra s ' hauran d' establir els mitjans humans, tècnics i procediments de separació que es dedicaran a cada tipus de RCD.

S ' hauran de complir les prescripcions establertes a les ordenances municipals, els requisits i condicions de la llicència d' obra, especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició, i el constructor o el cap d' obra realitzar una avaluació econòmica de les condicions en què és viable aquesta operació, considerant les possibilitats reals de dur-la a terme, és a dir, que la obra o construcció ho permeti i que es disposi de plantes de reciclatge o gestors adequats.

El constructor haurà d' efectuar un estricte control documental, de manera que els transportistes i gestors de RCD presentin els vals de cada retirada i lliurament en destinació final. En el cas que els residus es reutilitzen en altres obres o projectes de restauració, caldrà aportar evidència documental de la destinació final.

Les restes derivades del rentat de les canaletes de les cubes de subministrament de forner prefabricat seran considerades com a residus i gestionats com li correspon (LER 17 01 01).

S ' evitarà la contaminació mitjançant productes tòxics o perillosos dels materials plàstics, restes de fusta, abassegaments o contenidors de runa, con la finalitat de procedir a la seva adequada segregació.

Les terres superficials que puguin destinar-se a jardineria o a la recuperació de sòls degradats, seran acuradament retirades i emmagatzemades durant el menor temps possible, disposades en cavallons d ' alçada no superior a 2 metres, evitant la humitat excessiva, la seva manipulació i la seva contaminació.

Els residus que continguin amiant compliran els preceptes dictats per la legislació vigent sobre aquesta matèria, així com la legislació laboral d' aplicació.

3.10.VALORACIÓ DEL COST PREVIST DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ.

El cost previst de la gestió dels residus s'ha determinat a partir de l'estimació descrita en l'apartat 5, "ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE ES GENERARAN EN L'OBRA", aplicant els preus corresponents per a cada unitat d'obra, segons es detalla en el capítol de Gestió de Residus del pressupost del projecte.

Subcapítol	TOTAL (€)
TOTAL	0,00

3.11.DETERMINACIÓ DE L' IMPORT DE LA FIANÇA

Per tal de garantir la correcta gestió dels residus de construcció i demolició generats en les obres, les Entitats Locals exigeixen el dipòsit d' una fiança o una altra garantia financera equivalent , que respongui de la correcta gestió dels residus de construcció i demolició que es produeixin en l'obra, en els termes previstos en la legislació autonòmica i municipal.

En el present estudi s' ha considerat, a efectes de la determinació de l' import de la fiança, els import mínim i màxim fixats per l' Entitat Local corresponent.

- Costos de gestió de RCD de Nivell I: 7.35 €/m³
- Costos de gestió de RCD de Nivell II: 10.00 €/m³
- Import mínim de la fiança: 40.00 € - com a mínim un 0.2 % del PEM.
- Import màxim de la fiança: 60000.00 €

En el quadre següent, es determina l' import de la fiança o garantia financera equivalent prevista en la gestió de RCD.

Pressupost d'Execució Material de l'Obra (PEM):	**ATORGAT**

A: ESTIMACIÓ DEL COST DE TRACTAMENT DE RCD A EFECTES DE LA DETERMINACIÓ DE LA FIANÇA

Tipologia	Pes (t)	Volum (m³)	Cost de gestió (€/m³)	Import (€)	% s/PEM
A.1. RCD de Nivell I					
Terres i escaigs de l' excavació	0,110	0,069	7,35		
Total Nivell I				60.000(1)	0,01
A.2. RCD de Nivell II					
RCD de naturalesa pètria	0,269	0,215	10,00		
RCD de naturalesa no pètria	1,986	2,058	10,00		
RCD potencialment perillosos	0,316	0,321	10,00		
Total Nivell II	2,571	2,594		1.122,72(2)	0,20
Total				1.182,72	0,21

Notes:
(1) Entre 60,00€ i 60.000,00€.
(2) Com a mínim un 0.2 % del PEM.

B: RESTA DE COSTOS DE GESTIÓ

Concepte	Importació (€)	% s/PEM
Costos administratius, lloguers, portes, etc.	1.122,72	0,20

TOTAL:	**2.305,43 euros**	**0,41**

3.12 PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PREVISTES PER A L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG,EPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

Barcelona, desembre de 2023

Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra, s'adjunten al present estudi.

En els plànols, s' especifica la ubicació de:

- Les baixants de runa.
- Els abassegaments i/o contenidors dels diferents traspics de RCD.
- Els contenidors per a residus urbans.
- Les zones per a rentat de canaletes o cubetes de formigó.
- La planta mòbil de reciclatge "in situ", en el seu cas.
- Els materials reciclats, com àrids, materials ceràmics o terres a reutilitzar.
- L ' emmagatzematge dels residus i productes tòxics potencialment perillosos, si n ' hi hagués.

Aquests PLÀNOLS podran ser objecte d' adaptació al procés d' execució, organització i control de l' obra, així com a les característiques particulars de les mesures, sempre prèvia comunicació i acceptació per part del director d' obra i del director de l' execució de l' obra.

Jofel Carregui Ballester

Ingeniero Eléctrico

Col. Num. 552 - COITIGCAS

ENGITEC
NULES (Castellón). C. Roser, 9 - 12520. | Tel. 964 836 621
MADRID . C. Ortega y Gasset, 63,1 - A 28006 | Tel. 913 898 439

Transports Metropolitans de Barcelona

PLEC DE CONDICIONS

PROJECTE EXECUTIU D' OBRES I INSTAL.LACIONS A EXECUTAR EN ELS EDIFICIS TMMB I TCA DE LA COTXERA DE ZONA FRANCA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA

ÍNDICE

4 PLEC DE CONDICIONS 3
4.1 OBJECTE DEL PROJECTE I OBRES A LES QUALS APLICA... 3
4.2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 3
4.3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L' OBRA..... 5
4.4. COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE AQUESTS DOCUMENTS..... 5
4.5. NORMATIVA 6
4.6. DISPOSICIONS DE CARÀCTER GENERAL..... 7
4.6.1. Objecte del Plec de Condicions 7
4.6.2. Contracte d' obra..... 7
4.6.3. Documentació del contracte d' obra..... 8
4.6.4. Projecte Arquitectònic 8
4.6.5. Reglamentació urbanística..... 8
4.6.6. Formalització del Contracte d' Obra 8
4.6.7. Jurisdicció competent 9
4.6.8. Responsabilitat del contractista..... 9
4.6.9. Accidents de treball..... 9
4.6.10. Danys i perjudicis a tercers 9
4.6.11. Anuncis i cartells..... 10
4.6.12. Còpia de documents..... 10
4.6.13. Subministrament de materials..... 10
4.6.14. Troballes..... 10
4.6.15 Causes de rescissió del contracte d' obra 10
4.6.16 Omissions: Bona fe..... 11
4.6.17. Disposicions relatives a treballs, materials i mitjans auxiliars..... 11
4.6.1. Disposicions de les recepcions d'edificis i obres anelles 15
4.7. Disposicions Facultatives..... 17
4.7.1. Definició, atribucions i obligacions dels agents de l' edificació..... 17
4.7.2. Agents que intervenen en l' obra..... 19
4.7.3. Agents en matèria de seguretat i salut 19
4.7.4. Agents en matèria de gestió de residus 19
4.7.5. La Direcció Facultativa..... 19
4.7.6. Visites facultatives..... 20
4.7.7. Obligacions dels agents intervinents..... 20
4.7.8. Documentació final d' obra: Llibre de l' Edifici... 27
4.8. Disposicions Econòmiques..... 28
4.8.1. Definició..... 28
4.8.2. Contracte d' obra..... 28
4.8.3. Criteri General 28
4.8.4. Fiances..... 28
4.8.5. Dels preus..... 29
4.8.6. Obres per administració 31
4.8.7. Valoració i abonament dels treballs..... 32
4.8.8. Indemnitzacions Mútues..... 34
4.8.9. Diversos 34
4.8.10. Retencions en concepte de garantia 35
4.8.11. Terminis d' execució: Planning d' obra..... 35
4.8.12. Liquidació econòmica de les obres..... 35
4.8.13. Liquidació final de l' obra 36
4.9. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS..... 37
4.10 Prescripcions sobre els materials 37
4.10.1. Garanties de qualitat (Marcat CE) 38
4.11. Prescripcions quant a l' Execució per Unitat d' Obra.... 39
4.12. Prescripcions sobre verificacions a l' edifici acabat..... 43
4.13. Prescripcions en relació amb l' emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició 44

4 PLEC DE CONDICIONS

4.1 OBJECTE DEL PROJECTE I OBRES A LES QUALS APLICA

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars té per objecte definir les obres, fixar les condicions tècniques i econòmiques que han de regir en la realització de les obres corresponents al projecte: " Projecte Executiu d' obres i instal.lacions a executar en els Edificis TMMB i TCA de la Cotxera de Zona Franca de Transports de Barcelona, SA".

4.2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les actuacions que es pretenen realitzar són les següents:

EDIFICI TMMB

a) Obra Civil

Generals

Taponar sortida de conducte de recollida d' aigües en zona de fosses i instal·lar una sonda i bomba d' aixada per a aquesta recollida d' aigües.

- Taula elevadora amb baranes per baixar material de planta baixa a les fosses amb un pes mínim de 300 kg.
- Pintura de paviment per a encaminament

Serralleria

- Conjunt anti-accés escales de gat
- Porta d' accés a l' escala de pujada a la passera de manteniment
- Portes d' accés a les escales de gat
- Baranes al fossat ITV segons indicacions de Prevenció TMB. Seran pivotants de 2 m ample útil en total.

b) Instal·lacions

Generals

- Canonada contra incendis de l'Eix 1 sobre passarel·la de manteniment d'instal·lacions no pot anar per sobre de la safata elèctrica. Es contempla eliminar canonada d´incendis i substituir per dos canonades. Actualment hi ha un tub en l´entrada al lloc de control. S´ha de llevar aquest tub, ja que va per sobre de la safata de les escomeses elèctriques, i instal·lar dos tubs, un per a la red de ruixadors i un altre a les BIEs, que aniran des del lloc de control, fins a l´exterior de la nau, on s´ha de connectar als tubs que venen de la sala de bombes.
- Displays de lectura de temperatura i humitat dins del taller
- Trampes per a mosquits
- Provisional de PCI per poder obrir 10 línies del TMMB, dipòsit i bombes.

BT

- Desplaçament de quadres elèctrics a la zona de fosses
- Ubicar quadre cs1 sota escala de pujada a passarel·la, al costat de taula de control
- Ubicar quadre amb 4 preses CETAC al costat de porta d' accés al taller
-

Il·luminació

- Il·luminació mínima requerida a la zona de fosses
- Duplicar el nombre de lluminàries en façana, sent les noves amb llum de color blanc càlid (3000 K)

Fontaneria

- Proveir el taller de 4 unitats de rentamans. S´instal.la un termo per a que els rentamans tinguin aigua calenta.
- Proveir el taller de 4 unitats de fonts (tipus canaletes)

Ventilació

- Substituir compressor obertura exutoris per calderí connectat a la xarxa d' aire comprimit
- Instal·lació de reixes en portes seccionals

PCI

- Adaptació de les instal·lacions PCI a edifici de Risc Mitjà: BIES: presa addicional de 45mm
-

Rack de fluids i Aire comrpimit

- Revisar distribució de nº d' enrotlladors i tipus de fluids en pòrtics
- Augmentar punts de recollida a 3 Refrigerant + 3 Oli
- Incloure referències correctes per a les broquetes d' oli i refrigerant
- Incloure bolets d' emergència per a alarma de gas
- Incloure bolets d' emergència per a Rack de fluids i Aire comprimit

Xarxa de Terres

- Incloure preses de terra en cada línia de treball, independent de la de l' Edifici

Seguretat

- Proveir el taller de 4 unitats de renta ulls (tipus kit-farmàcia) sense necessitat de connexió a la xarxa de fontaneria
- S'instal·larà un sistema de detecció d´hidrogen, format per un detector de fugues de gas de punt fix, el sistema permetrà als clients emparellar el detector de gas amb el seu telèfon mòbil i després utilitzar una aplicació per realitzar moltes tasques relacionades a la instal·lació, posada en marxa i manteniment.
- Avisadors acústics i lumínics. S´implementa un sistema d'avisador acústic (alarma gas i alarma CO) i avisadors - senyals lumínics (cada 25m) vinculat al sistema d'emergència.

- EDIFICI TCA

a) Obra Civil

- Passarel·les per a neteja als sostres dels busos a la zona de Rentat de motors (Planta Baixa)
- Avisadors per a gàlib a les zones més baixes de l'aparcament de turismes: cadenes amb alçada màxima i bandes pintades groc/negre
- Segellat de pas de canonades als sostres de totes les plantes
- Sectorització de zona d´eixida de vestíbul d'independència, que es la via de sortida del nucli de comunicacions vertical del TCA.
- Reixa de divisió per separar el recinte de la zona de maquinària de planxisteria
- Pintura segellant rampes de vehicles
- Pintat senyalització horitzontal en zona de tallers (Planta Baixa)

b) Instal·lacions

SECTORITZACIÓ INCENDIS

Es realitzarà les obre necessàries en les eixides del vestíbuls de la zona de circulació per a la correcta sectorització, i en els encontres de canvi de sector.

INSTALACIONS ELÈCTRIQUES

- Carregadors elèctrics per a turismes i flota auxiliar
- SAIs de la instal·lació elèctrica de l'edifici
- Escomesa elèctrica BT

Es realitzarà escomesa elèctrica de l'Edifici TCA provenen de l'Edifici d'Oficines, que arribarà a la cambra de Baixa Tensió de la planta segona del TCA, a tocar del nucli de circulació.

El recorregut d'aquesta escomesa elèctrica es realitzarà pel sostre de Planta Baixa en una safata, des de l'eix 1 del TCA i entrarà al Nucli de circulació. Per a passar del sostre de la planta baixa a la cambra de BT de la planta segona es foradarà l'estructura prefabricada.

- Quadres elèctrics a implementar a la zona Planxisteria eix 1-2.

- Box específic per als treballs de fibra, amb extracció

- Mà d´obra per a alimentar les instal·lacions de les pèrgoles en la coberta i cable d'instal·lació.

- Duplicar el nombre de lluminàries en façana, sent les noves amb llum de color blanc càlid (3000 K)

AIRE COMPRIMIT

Instal·lació d'Aire Comprimit completa en alumini segons les indicacions de TMB

Les actuacions a realitzar no modifiquen les superfícies i elements estructurals dels edificis existents.

4.3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L' OBRA

Les obres es defineixen en tots els documents del present Projecte, que són els que es defineixen a continuació:

- Memòria i Annexos
- Plec de Prescripcions Tècniques
- Pressupost
- Plànols
- Estudi bàsic de Seguretat i Salut
- Gestió de residus
- Documentació fotogràfica

El present Plec de Prescripcions Tècniques estableix la definició d' aquelles unitats d' obra que per les seves característiques o singularitats no es troben definits en les especificacions contingudes en la Instrucció EHE de Formigó Estructural del Ministeri de Foment 2008; en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals, per a obres de carreteres i ponts (P.G.3) aprovat pel M.O.P.O., per Ordre de 6 de Febrer de 1.976, així com les successives modificacions aprovades pel M.O.P.O., en l'Ordre de 21 de Gener de 1.988 i següents, Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis i totes les seues instruccions Tècniques Complementàries; i les Instruccions, Plecs o Normes de tota índole promulgades per l'Administració de l'Estat, de l'Autonomia, Ajuntament o altres Organismes competents, que tinguin aplicació en els treballs a realitzar, quedant a la decisió del Director d'Obra i/o Direcció facultativa, resoldre qualsevol discrepància que pogués existir entre ells i el disposat en aquest Plec.

4.4. COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE AQUESTS DOCUMENTS

Els Plànols tenen prelació sobre tots els altres documents del Projecte referent al dimensionament. El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars té prelació sobre tots els altres documents del Projecte quant als materials a emprar, condicions d' execució, i mesurament i valoració de les obres. En el cas de contradicció o incompatibilitat entre els Plans i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, preval l' escrit en aquest últim.

L' esmentat en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars i omès en els Plans, o viceversa, haurà de ser considerat com si estigués en ambdós documents, sempre que la unitat d' obra estigui perfectament definida en un o altre document i que aquella tingui preu en el pressupost.

Les omissions en Plànols i Plec de Prescripcions Tècniques, o les descripcions errònies dels detalls de l' obra, que siguin manifestament indispensables per a la terminació dels treballs segons ús i costum, no només no eximeixen el Contractista de l' obligació d' executar-los, sinó que per contra haurà de realitzar-los com si haguessin estat completes i correctament especificats en aquests Documents.

4.5. NORMATIVA

Aquest Plec comprèn les condicions que són preceptives en l' execució de les obres descrites en aquest Projecte. A més del present Plec i sempre que no vagin en contra dels seus articles, seran també d' aplicació:

- Reial Decret 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei de Contractes del Sector Públic.
- Llei 30/2007 de 30 d'octubre de Contractes del Sector Públic.
- Reglament General de la llei de contractes de les administracions públiques. Reial Decret1098/2001, de 12 d'octubre.
- Reial Decret105/2008 pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició. (BOE núm. 38 de 19 de 13/02/2008).
- Reial Decret1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador.
- Reglament electrotècnic per a baixa tensió i instruccions tècniques complementàries. Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost (BOE: 18-09-02).
- Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (BOE 29/08/2007) i instruccions tècniques complementàries.
- Reial Decret 178/2021, pel qual es modifica el R.D. 1027/2007, que aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE)
- Directiva de Baixa Tensió - 2006/95/CEE. Relativa a l' aproximació de les Legislacions dels estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió.
- Directiva de Compatibilitat Electromagnètica - 2004/108/CEE. Relativa a l'aproximació de les Legislacions dels estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica i per la qual es deroga la directiva 89/336/CE.
- Directiva d'Ecodisseny-2009/125/CE. Per la qual s' instaura un marc per a l' establiment de requisits de disseny ecològic aplicables als productes relacionats amb l' energia.
- Reial Decret154/1995, pel qual es modifica el Reial decret 7/1988, de 8 de gener, sobre exigències de seguretat del material elèctric destinat a ser utilitzat en determinats límits de tensió.
- Reglament CE núm. 245/2009, de la Comissió de 18 de març pel qual s'aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlament Europeu relatiu als requisits de disseny ecològic, per a llums, balasts i lluminàries.
- Prevenció de Riscos Laborals. Llei 31/95 de 8 de novembre, (BOE: 10-11-95).

- Normes per a la senyalització d' obres a les carreteres. (O.M. 14-3-60) (BOE 9-10-73).
- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d' equips de treball. Reial Decret 1215/97, de 18 de juliol (B.O.E.7-8-97).
- Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. Reial Decret 485/97, de 14 d'abril (B.O.E 23-04-97).
- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d' equips de protecció individual. Reial Decret 773/97, de 22-5 (B.O.E 12 -6 97).
- Disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció. Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, (BOE 25-10-97).
- Reglament de Seguretat a les màquines (26-5-86) (BOE 21-7-86).
- Protecció dels treballadors davant els riscos derivats de l' exposició al soroll durant el treball. RD 1316/89, de 27 d'octubre, (B.O.E de 2 de novembre de 1989; rectificat als BB. OO.E. de 9 de desembre de 1989 i de 26 de maig de 1990).
- Normativa vigent de cadascuna de les companyies de serveis les infraestructures de les quals es reposin o protegeixin.

Així mateix i amb caràcter general, el Contractista resta obligat a respectar i complir totes les disposicions vigents que guardin relació amb les obres del Projecte, amb les seves instal·lacions complementàries o amb els treballs necessaris per realitzar-les, així com les referents a protecció a la Indústria Nacional i Lleis Socials (Accidents de Treball, Retiro Obrer, Subsidi Familiar, Assegurança de Malaltia, Seguretat en el Treball, etc.).

Si de l' aplicació conjunta dels Plecs i Disposicions anteriors sorgissin discrepàncies per al compliment de determinades Condicions o conceptes inherents a l' execució de les obres, el Contractista s' atendrà a les especificacions del present Plec, i només en el cas que així i tot existissin contradiccions, acceptarà la interpretació de l' Administració, sempre que no es modifiquin substancialment les bases econòmiques establertes en els preus contractats, ja que d' esdevenir això, s' ha de formalitzar l' oportú acord contradictori.

4.6. DISPOSICIONS DE CARÀCTER GENERAL

4.6.1. Objecte del Plec de Condicions

La finalitat d' aquest Plec és la de fixar els criteris de la relació que s' estableix entre els agents que intervenen en les obres definides en el present projecte i servir de base per a la realització del contracte d' obra entre el promotor i el contractista.

4.6.2. Contracte d' obra

Es recomana la contractació de l' execució de les obres per unitats d' obra, d' acord amb els documents del projecte i en xifres fixes. Amb aquesta finalitat, el director d' obra ofereix la documentació necessària per a la realització del contracte d' obra.

4.6.3. Documentació del contracte d' obra

Integren el contracte d' obra els següents documents, relacionats per ordre de prelació atenent el valor de les seves especificacions, en el cas de possibles interpretacions, omissions o contradiccions:

- Les condicions fixades en el contracte d' obra.
- El present Plec de Condicions.
- La documentació gràfica i escrita del Projecte: plànols generals i de detall, memòries, annexos, amidaments i pressupostos.

En el cas d' interpretació, prevalen les especificacions literals sobre les gràfiques i les cotes sobre les mesures a escala preses dels plànols.

4.6.4. Projecte Arquitectònic

El Projecte Arquitectònic és el conjunt de documents que defineixen i determinen les exigències tècniques, funcionals i estètiques de les obres contemplades a l' article 2 de la Llei d' Ordenació de l' Edificació. S' hi justificarà tècnicament les solucions proposades d' acord amb les especificacions requerides per la normativa tècnica aplicable.

Quan el projecte es desenvolupi o completi mitjançant projectes parcials o altres documents tècnics sobre tecnologies específiques o instal.lacions de l' edifici, es mantindrà entre tots ells la necessària coordinació, sense que es produeixi una duplicitat en la documentació ni en els honoraris a percebre pels autors dels diferents treballs indicats.

Els documents complementaris al Projecte seran:

- Tots els plànols o documents d' obra que, al llarg de la mateixa, vagi subministrant la Direcció d' Obra com a interpretació, complement o precisió.
- El Llibre d' Ordres i Assistències.
- El Programa de Control de Qualitat d' Edificació i el seu Llibre de Control.
- L' Estudi de Seguretat i Salut o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut en les obres.
- El Pla de Seguretat i Salut en el Treball, elaborat per cada contractista.
- Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició.
- Llicències i altres autoritzacions administratives.

4.6.5. Reglamentació urbanística

L' obra a construir s' ajustarà a totes les limitacions del projecte aprovat pels organismes competents, especialment les que es refereixen al volum, alçades, emplaçament i ocupació del solar, així com a totes les condicions de reforma del projecte que pugui exigir l' Administració per ajustar-lo a les Ordenances, a les Normes i al Planejament Vigent.

4.6.6. Formalització del Contracte d' Obra

Els Contractes es formalitzaran, en general, mitjançant document privat, que podrà elevar-se a escriptura pública a petició de qualsevol de les parts.

El cos d' aquests documents contindrà:

- La comunicació de l' adjudicació.
- La còpia del rebut de dipòsit de la fiança (en cas que s'hagi exigit).
- La clàusula en la qual s' expressi, de forma categòrica, que el contractista s' obliga al compliment estricte del contracte d' obra, conforme al previst en aquest Plec de Condicions, juntament amb la Memòria i els seus Annexos, l' Estat de Mesuraments, Pressupostos,

Plànols i tots els documents que han de servir de base per a la realització de les obres definides en el present Projecte.

El contractista, abans de la formalització del contracte d' obra, donarà també la seva conformitat amb la signatura al peu del Plec de Condicions, els Plànols, Quadre de Preus i Pressupost General.

Seran a compte de l' adjudicatari totes les despeses que ocasioni l' extensió del document en què es consigni el contractista.

4.6.7. Jurisdicció competent

En el cas de no arribar a un acord quan sorgeixin diferències entre les parts, ambdues queden obligades a sotmetre la discussió de totes les qüestions derivades del seu contracte a les Autoritats i Tribunals Administratius d' acord amb la legislació vigent, renunciant al dret comú i al fur del seu domicili, essent competent la jurisdicció on estigués ubicada l' obra.

4.6.8. Responsabilitat del contractista

El contractista és responsable de l' execució de les obres en les condicions establertes en el contracte i en els documents que componen el Projecte.

En conseqüència, quedarà obligat a la demolició i reconstrucció de totes les unitats d' obra amb deficiències o mal executades, sense que pugui servir d' excusa el fet que la Direcció Facultativa hagi examinat i reconegut la construcció durant les seves visites d' obra, ni que hagin estat abonades en liquidacions parcials.

4.6.9. Accidents de treball

És d'obligat compliment el "Reial Decret 1627/1997. Disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció" i altra legislació vigent que, tant directament com indirectament, incideixen sobre la planificació de la seguretat i salut en el treball de la construcció, conservació i manteniment d' edificis.

És responsabilitat del Coordinador de Seguretat i Salut el control i el seguiment, durant tota l' execució de l' obra, del Pla de Seguretat i Salut redactat pel contractista.

4.6.10. Danys i perjudicis a tercers

El contractista serà responsable de tots els accidents que, per inexperiència o descurança, sobrevinguessin tant en l' edificació on s' efectuïn les obres com en les confrontants o contigües. Serà per tant del seu compte l' abonament de les indemnitzacions a qui correspongui i quan a això hi hagués lloc, i de tots els danys i perjudicis que puguin ocasionar-se o causar-se en les operacions de l' execució de les obres.

Així mateix, serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que es puguin ocasionar enfront de tercers com a conseqüència de l' obra, tant en ella com en els seus voltants, fins i tot els que es produeixin per omissió o negligència del personal al seu càrrec, així com els que es derivin dels subcontractistes i industrials que intervinguin en l' obra.

És de la seva responsabilitat mantenir vigent durant l'execució dels treballs una pòlissa d'assegurances enfront de tercers, en la modalitat de "Tot risc a l'enderroc i la construcció", subscrita per una companyia

asseguradora amb la suficient solvència per a la cobertura dels treballs contractats. Aquesta pòlissa serà aportada i ratificada pel promotor, no podent ser cancel·lada mentre no se signi l'Acta de Recepció Provisional de l'obra.

4.6.11. Anuncis i cartells

Sense prèvia autorització del promotor, no es podran col·locar en les obres ni en les seves tanques més inscripcions o anuncis que els convenients al règim dels treballs i els exigits per la policia local.

4.6.12. Còpia de documents

El contractista, a la seva costa, té dret a treure còpies dels documents integrants del Projecte.

4.6.13. Subministrament de materials

S' especificarà en el Contracte la responsabilitat que pugui cabre al contractista per retard en el termini d' acabament o en terminis parcials, com a conseqüència de deficiències o faltes en els subministraments.

4.6.14. Troballes

El promotor es reserva la possessió de les antiguitats, objectes d' art o substàncies minerals utilitzables que es trobin en les excavacions i demolicions practicades en els seus terrenys o edificacions. El contractista haurà d' emprar, per extreure' ls, totes les precaucions que se li indiquin per part del director d' obra.

El promotor abonarà al contractista l' excés d' obres o despeses especials que aquests treballs ocasionin, sempre que estiguin degudament justificats i acceptats per la Direcció Facultativa.

4.6.15 Causes de rescissió del contracte d' obra

Es consideraran causes suficients de rescissió de contracte:

a) La mort o incapacitació del contractista.

b) La fallida del contractista.

c) Les alteracions del contracte per les causes següents:

a. La modificació del projecte en forma tal que representi alteracions fonamentals del mateix a judici del director d' obra i, en qualsevol cas, sempre que la variació del Pressupost d' Execució Material, com a conseqüència d' aquestes modificacions, representi una desviació major del 20%.

b. Les modificacions d' unitats d' obra, sempre que representin variacions en més o en menys del 40% del projecte original, o més d' un 50% d' unitats d' obra del projecte reformat.

d) La suspensió d' obra començada, sempre que el termini de suspensió hagi excedit d' un any i, en tot cas, sempre que per causes alienes al contractista no es doni començament a l' obra adjudicada dins el termini de tres mesos a partir de l' adjudicació. En aquest cas, la devolució de la fiança serà automàtica.

e) Que el contractista no comenci els treballs dins del termini assenyalat en el contracte.

f) L' incompliment de les condicions del Contracte quan impliqui descurança o mala fe, amb perjudici dels interessos de les obres.

g) El venciment del termini d' execució de l' obra.

h) L' abandonament de l' obra sense causes justificades.

i) La mala fe en l' execució de l' obra.

4.6.16 Omissions: Bona fe

Les relacions entre el promotor i el contractista, regulades pel present Plec de Condicions i la documentació complementària, presenten la prestació d' un servei al promotor per part del contractista mitjançant l' execució d' una obra, basant-se en la BONA FE mútua d' ambdues parts, que pretenen beneficiar-se d' aquesta col.laboració sense cap mena de perjudici. Per aquest motiu, les relacions entre ambdues parts i les omissions que puguin existir en aquest Plec i la documentació complementària del projecte i de l' obra, s' entendran sempre suplertes per la BONA FE de les parts, que les esmenaran degudament per tal d' aconseguir una adequada QUALITAT FINAL de l' obra.

4.6.17. Disposicions relatives a treballs, materials i mitjans auxiliars

Es descriuen les disposicions bàsiques a considerar en l' execució de les obres, relatives als treballs, materials i mitjans auxiliars, així com a les recepcions dels edificis objecte del present projecte i les seves obres anelles.

4.6.17.1. Accessos i tanques

El contractista disposarà, pel seu compte, els accessos a l' obra, el tancament o el tancament d' aquesta i el seu manteniment durant l' execució de l' obra, podent exigir el director d' execució de l' obra la seva modificació o millora.

4.6.17.2. Replanteig

El contractista iniciarà "in situ" el replanteig de les obres, assenyalant les referències principals que mantindrà com a base de posteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del contractista i inclosos en la seva oferta econòmica.

Així mateix, sotmetrà el replanteig a l' aprovació del director d' execució de l' obra i, un cop aquest hagi donat la seva conformitat, prepararà l' Acta d' Inici i Replanteig de l' Obra acompanyada d' un plànol de replanteig definitiu, que haurà de ser aprovat pel director d' obra. Serà responsabilitat del contractista la deficiència o l' omissió d' aquest tràmit.

4.6.17.3. Inici de l' obra i ritme d' execució dels treballs

El contractista començarà a les obres en el termini especificat en el respectiu contracte, desenvolupant-se de manera adequada perquè dins dels períodes parcials assenyalats es realitzin els treballs, de manera que l' execució total es dugui a terme dins del termini establert en el contracte.

Serà obligació del contractista comunicar a la Direcció Facultativa l' inici de les obres, de forma fefaent i preferiblement per escrit, almenys amb tres dies d' antelació.

El director d' obra redactarà l' acta de començament de l' obra i la subscriuran en la mateixa obra juntament amb ell, el dia de començament dels treballs, el director de l' execució de l' obra, el promotor i el contractista.

Per a la formalització de l' acta de començament de l' obra, el director de l' obra comprovarà que a l' obra existeix còpia dels documents següents:

- Projecte d' Execució, Anexes i modificacions.
- Pla de Seguretat i Salut en el Treball i la seva acta d' aprovació per part del Coordinador de Seguretat i Salut durant l' execució dels treballs.
- Llicència d' Obra atorgada per l' Ajuntament.
- Comunicació d' obertura de centre de treball efectuada pel contractista.
- Altres autoritzacions, permisos i llicències que siguin preceptives per altres administracions.
- Llibre d' Ordres i Assistències.
- Llibre d' Incidències.

La data de l' acta de començament de l' obra marca l' inici dels terminis parcials i total de l' execució de l' obra.

4.6.17.4. Ordre dels treballs

La determinació de l' ordre dels treballs és, generalment, facultat del contractista, llevat d' aquells casos en què, per circumstàncies de naturalesa tècnica, s' estimi convenient la seva variació per part de la Direcció Facultativa.

4.6.17.5. Facilitats per a altres contractistes

D' acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el contractista donarà totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que li siguin encomanats als Subcontractistes o altres Contractistes que intervinguin en l' execució de l' obra. Tot això sens perjudici de les compensacions econòmiques a què hi hagi lloc per la utilització dels mitjans auxiliars o els subministraments d' energia o altres conceptes.

En cas de litigi, tots ells s' ajustaran al que resolgui la Direcció Facultativa.

4.6.17.6. Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major

Quan es precisi ampliar el Projecte, per motiu imprevist o per qualsevol incidència, no s' interrompran els treballs, continuant-se segons les instruccions de la Direcció Facultativa en tant es formula o es tramita el Projecte Reformat.

El contractista està obligat a realitzar, amb el seu personal i els seus mitjans materials, com la direcció d' execució de l' obra disposi per a estintolaments, apuntalaments, enderrocs, recalços o qualsevol obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l' import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d' acord amb el que es convingui.

4.6.17.7. Interpretacions, aclariments i modificacions del projecte

El contractista podrà requerir del director d' obra o del director d' execució de l' obra, segons les seves respectives comeses i atribucions, les instruccions o aclariments que es precisin per a la correcta interpretació i execució de l' obra projectada.

Quan es tracti d' interpretar, aclarir o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols, croquis, ordres i instruccions corresponents, es comunicaran necessàriament per escrit al contractista, estant aquest al seu torn obligat a retornar els originals o les còpies, subscrivint amb la seva signatura l' assabentat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos i instruccions que rebi tant del director d' execució de l' obra, com del director d' obra.

Qualsevol reclamació que cregui oportú fer el contractista en contra de les disposicions preses per la Direcció Facultativa, haurà de dirigir-la, dins del termini de tres dies, a qui l' hagués dictada, el qual li donarà el corresponent rebut, si aquest ho demanés.

4.6.17.8. Pròrroga per causa de força major

Si, per causa de força major o independentment de la voluntat del contractista, aquest no pogués començar les obres, hagués de suspendre-les o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per al seu compliment, previ informe favorable del director d' obra. Per a això, el contractista exposarà, en escrit dirigit al director d' obra, la causa que impedeix l' execució o la marxa dels treballs i el retard que per això s' originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per l' esmentada causa demana.

4.6.17.9. Responsabilitat de la direcció facultativa en el retard de l' obra

El contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d' obres estipulats, al·legant com a causa la manca de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en què havent-ho demanat per escrit, no se li hagués proporcionat.

4.6.17.10. Treballs defectuosos

El contractista ha d' emprar els materials que compleixin les condicions exigides en el projecte, i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d' acord amb l' estipulat.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l' edifici, el contractista és responsable de l' execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que puguin existir per la seva mala execució, no essent un eximent el que la Direcció Facultativa l' hagi examinat o reconegut amb anterioritat, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les Certificacions Parcials d' obra, que sempre s' entendran esteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència de l' anteriorment expressat, quan el director d' execució de l' obra adverteixi vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells i equips col.locats no reuneixen les condicions preceptuades, ja sigui en el curs de l' execució dels treballs o un cop finalitzats amb anterioritat a la recepció definitiva de l' obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin substituïdes o demolides i reconstruïdes d' acord amb el contractat a compte del contractista. Si aquesta no estimés justa la decisió i es negués a la substitució, demolició

i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant el director d' obra, qui mediarà per resoldre-la.

4.6.17.11. Vicis ocults

El contractista és l'únic responsable dels vicis ocults i dels defectes de la construcció, durant l'execució de les obres i el període de garantia, fins als terminis prescrits després de la terminació de les obres en la vigent "Llei 38/1999. Llei d' Ordenació de l' Edificació", a banda d' altres responsabilitats legals o de qualsevol índole que puguin derivar-se.

Si el director d' execució de l' obra tingués fundades raons per creure en l' existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà, quan estimi oportú, realitzar abans de la recepció definitiva els assaigs, destructius o no, que consideri necessaris per reconèixer o diagnosticar els treballs que suposi defectuosos, donant compte de la circumstància al director d' obra.

El contractista demolirà, i reconstruirà posteriorment al seu càrrec, totes les unitats d'obra mal executades, les seves conseqüències, danys i perjudicis, no podent eludir la seva responsabilitat pel fet que el director d'obra i/o el director de l'execució d'obra l'hagin examinat o reconegut amb anterioritat, o que hagi estat conformada o abonada una part o la totalitat de les obres mal executades.

4.6.17.12. Procedència de materials, aparells i equips

El contractista té llibertat de proveir-se dels materials, aparells i equips de totes classes on consideri oportú i convenient per als seus interessos, excepte en aquells casos en els quals es preceptuï una procedència i característiques específiques en el projecte.

Obligatòriament, i abans de procedir a la seva ocupació, abassegament i posada en obra, el contractista haurà de presentar al director d' execució de l' obra una llista completa dels materials, aparells i equips que hagi d' utilitzar, en la qual s' especifiquin totes les indicacions sobre les seves característiques tècniques, marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun d' ells.

4.6.17.13. Presentació de mostres

A petició del director d' obra, el contractista presentarà les mostres dels materials, aparells i equips, sempre amb l' antelació prevista en el calendari d' obra.

4.6.17.14. Materials, aparells i equips defectuosos

Quan els materials, aparells, equips i elements d' instal.lacions no fossin de la qualitat i característiques tècniques prescrites en el projecte, no hi tinguessin la preparació exigida o quan, a falta de prescripcions formals, es reconegués o demostrés que no són els adequats per a la seva fi, el director d' obra, a instàncies del director d' execució de l' obra, donarà l' ordre al contractista de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o siguin els adequats a la fi al que es destinin.

Si, als 15 dies de rebre el contractista ordre que retiri els materials que no estiguin en condicions, aquesta no ha estat complerta, podrà fer-ho el promotor a compte de contractista.

En el cas que els materials, aparells, equips o elements d' instal.lacions fossin defectuosos, però acceptables a judici del director d' obra, es rebran amb la rebaixa del preu que aquell determini, tret que el contractista prefereixi substituir-los per altres en condicions.

4.6.17.15. Despeses ocasionades per proves i assaigs

Totes les despeses originades per les proves i assaigs de materials o elements que intervinguin en l' execució de les obres aniran a càrrec i compte del contractista.

Tot assaig que no resulti satisfactori, no es realitzi per omissió del contractista, o que no ofereixi les suficients garanties, podrà començar-se novament o realitzar-se nous assaigs o proves especificades en el projecte, a càrrec i compte del contractista i amb la penalització corresponent, així com totes les obres complementàries a què poguessin donar lloc qualsevol dels supòsits anteriorment esmentats i que el director d' obra consideri necessaris.

4.6.17.16. Neteja de les obres

És obligació del contractista mantenir netes les obres i els seus voltants tant de runes com de materials sobrants, retirar les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com executar tots els treballs i adoptar les mesures que siguin apropiades perquè l'obra presenti bon aspecte.

4.6.17.17. Obres sense prescripcions explícites

En l' execució de treballs que pertanyen a la construcció de les obres, i per als quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la restant documentació del projecte, el contractista s' atindrà, en primer terme, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa de les obres i, en segon lloc, a les normes i pràctiques de la bona construcció.

4.6.1. Disposicions de les recepcions d'edificis i obres anelles

4.6.1.1. Consideracions de caràcter general

La recepció de l' obra és l' acte pel qual el contractista, un cop conclosa l' obra, en fa lliurament el promotor i és acceptada per aquest. Podrà realitzar-se amb o sense reserves i haurà d' abastar la totalitat de l' obra o fases completes i acabades de la mateixa, quan així s' acordi per les parts.

La recepció s' haurà de consignar en una acta signada, almenys, pel promotor i el contractista, fent constar:

- Les parts que hi intervenen.
- La data del certificat final de la totalitat de l' obra o de la fase completa i acabada de la mateixa.
- El cost final de l' execució material de l' obra.
- La declaració de la recepció de l' obra amb o sense reserves, especificant, si s' escau, aquestes de manera objectiva, i el termini en què hauran de quedar esmenats els defectes observats. Un cop esmenats els mateixos, es farà constar en una acta a part, subscrita pels signants de la recepció.
- Les garanties que, si s' escau, s' exigeixin al contractista per assegurar les seves responsabilitats.

Així mateix, s' adjuntarà el certificat final d' obra subscrit pel director d' obra i el director de l' execució de l' obra.

El promotor podrà rebutjar la recepció de l' obra per considerar que aquesta no està acabada o que no s' adequa a les condicions contractuals.

En tot cas, el rebuig haurà de ser motivat per escrit a l' acta, en la qual es fixarà el nou termini per efectuar la recepció.

Llevat de pacte exprés en contrari, la recepció de l' obra tindrà lloc dins dels trenta dies següents a la data de la seva terminació, acreditada en el certificat final d' obra, termini que es comptarà a partir de la notificació efectuada per escrit al promotor. La recepció s' entendrà tàcitament produïda si transcorreguts trenta dies des de la data indicada el promotor no hagués posat de manifest reserves o rebuig motivat per escrit.

El còmput dels terminis de responsabilitat i garantia serà l'establert en la "Llei 38/1999. Llei d' Ordenació de l' Edificació", i s' iniciarà a partir de la data en què se subscrigui l' acta de recepció, o quan s' entengui aquesta tàcitament produïda segons el previst a l' apartat anterior.

4.6.1.2. Recepció provisional

Trenta dies abans de donar per finalitzades les obres, comunicarà el director d' execució de l' obra al promotor la proximitat de la seva terminació per tal de convenir l' acte de la Recepció Provisional.

Aquesta es realitzarà amb la intervenció del promotor, del contractista, del director d' obra i del director d' execució de l' obra. Es convocarà també els restants tècnics que, si s' escau, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials o unitats especialitzades.

Practicat un detingut reconeixement de les obres, s' estendrà una acta amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells. Des d' aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es troben en estat de ser admeses. Seguidament, els Tècnics de la Direcció estendran el corresponent Certificat de Final d' Obra.

Quan les obres no es troben en estat de ser rebudes, es farà constar expressament a l' Acta i es donaran al contractista les oportunes instruccions per esmenar els defectes observats, fixant un termini per esmenar-los, expirat el qual s' efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l' obra.

Si el contractista no hagués complert, podrà declarar-se resolt el contracte amb la pèrdua de la fiança.

4.6.1.3. Documentació final de l' obra

El director d' execució de l' obra, assistit pel contractista i els tècnics que haguessin intervingut a l' obra, redactarà la documentació final de les obres, que es facilitarà al promotor, amb les especificacions i continguts disposats per la legislació vigent. Aquesta documentació inclou el Manual d' Ús i Manteniment de l' Edifici.

4.6.1.4. Mesurament definitiu i liquidació provisional de l' obra

Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament pel director d' execució de l' obra al seu mesurament definitiu, amb precisa assistència del contractista o del seu representant. S' estendrà l' oportuna certificació per triplicat que, aprovada pel director d' obra amb la seva signatura, servirà per a l' abonament pel promotor del saldo resultant menys la quantitat retinguda en concepte de fiança.

4.6.1.5. Termini de garantia

El termini de garantia s' haurà d' estiplà en el contracte privat i, en qualsevol cas, mai haurà de ser inferior a sis mesos

4.6.1.6. Conservació de les obres rebudes provisionalment

Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, aniran a càrrec i compte del contractista.

Si l' edifici fos ocupat o utilitzat abans de la recepció definitiva, la guarderia, neteja i reparacions ocasionades per l' ús aniran a càrrec del promotor i les reparacions per vicis d' obra o per defectes a les instal.lacions, seran a càrrec del contractista.

4.6.1.7. Recepció definitiva

La recepció definitiva es realitzarà després de transcorregut el termini de garantia, en igual manera i amb les mateixes formalitats que la provisional. A partir d' aquesta data cessarà l' obligació del contractista de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la normal conservació dels edificis, i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin derivar dels vicis de construcció.

4.6.1.8. Pròrroga del termini de garantia

Si, en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l' obra, no es trobés aquesta en les condicions degudes, s' ajornarà l' esmentada recepció definitiva i el director d' obra indicarà al contractista els terminis i formes en què s' hauran de realitzar les obres necessàries. De no efectuar-se dins d' aquells, podrà resoldre' s el contracte amb la pèrdua de la fiança.

4.6.1.9. Recepcions de treballs la contracta de les quals hagi estat rescindida

En cas de resolució del contracte, el contractista vindrà obligat a retirar, en el termini fixat, la maquinària, instal·lacions i mitjans auxiliars, a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser represa per una altra empresa sense cap problema.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts anteriorment. Transcorregut el termini de garantia, es rebran definitivament segons el que es disposa anteriorment.

Per a les obres i treballs no determinats, però acceptables a judici del director d' obra, s' efectuarà una sola i definitiva recepció.

4.7. Disposicions Facultatives

4.7.1. Definició, atribucions i obligacions dels agents de l' edificació

Les atribucions dels diferents agents intervinents en l'edificació són les regulades per la "Llei 38/1999. Llei d' Ordenació de l' Edificació".

Es defineixen agents de l' edificació totes les persones, físiques o jurídiques, que intervenen en el procés de l' edificació. Les seves obligacions queden determinades pel que disposa la "Llei 38/1999. Llei d' Ordenació de l' Edificació" i altres disposicions que siguin d' aplicació i pel contracte que origina la seva intervenció.

Les definicions i funcions dels agents que intervenen en l'edificació queden recollides en el capítol III "Agents de l'edificació", es consideren:

4.7.1.1. 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.

Assumeix la iniciativa de tot el procés de l' edificació, impulsant la gestió necessària per dur a terme l' obra inicialment projectada, i es fa càrrec de tots els costos necessaris.

Segons la legislació vigent, a la figura del promotor s' equiparen també les de gestor de societats cooperatives, comunitats de propietaris, o altres d' anàlogues que assumeixen la gestió econòmica de l' edificació.

Quan les Administracions públiques i els organismes subjectes a la legislació de contractes de les Administracions públiques actuïn com a promotors, es regiran per la legislació de contractes de les Administracions públiques i, en allò no contemplat en la mateixa, per les disposicions de la "Llei 38/1999. Llei d' Ordenació de l' Edificació".

4.7.1.2. El projectista

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

Podran redactar projectes parcials del projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l' autor d' aquest.

Quan el projecte es desenvolupi o completi mitjançant projectes parcials o altres documents tècnics segons el que preveu la Llei 38/1999. Llei d' Ordenació de l' Edificació", cada projectista assumirà la titularitat del seu projecte.

4.7.1.3. El constructor o contractista

És l' agent que assumeix, contractualment davant el promotor, el compromís d' executar amb mitjans humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al Projecte i al Contracte d' obra.

CAL EFECTUAR ESPECIAL ESMENT QUE LA LLEI ASSENYALA COM A RESPONSABLE EXPLÍCIT DELS VICIS O DEFECTES CONSTRUCTIUS AL CONTRACTISTA GENERAL DE L' OBRA, SENS PERJUDICI DEL DRET DE REPETICIÓ D' AQUEST CAP ALS SUBCONTRACTISTES.

4.7.1.4. El director d' obra

És l' agent que, formant part de la direcció facultativa, dirigeix el desenvolupament de l' obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el projecte que la defineix, la

llicència d' edificació i altres autoritzacions preceptives, i les condicions del contracte, amb l' objecte d' assegurar la seva adequació a la fi proposada.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del director d' obra.

4.7.1.5. El director de l' execució de l' obra

És l' agent que, formant part de la Direcció Facultativa, assumeix la funció tècnica de dirigir l' Execució Material de l' Obra i de controlar qualitativament i quantitativament la construcció i qualitat de l' edificat. Per a això és requisit indispensable l' estudi i anàlisi prèvia del projecte d' execució una vegada redactat pel director d' obra, procedint a demanar-li, amb antelació a l' inici de les obres, tots aquells aclariments, esmenacions o documents complementaris que, dins de la seva competència i atribucions legals, estités necessaris per poder dirigir de manera solvent l' execució de les mateixes.

4.7.1.6. Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l' edificació

Són entitats de control de qualitat de l' edificació aquelles capacitades per prestar assistència tècnica en la verificació de la qualitat del projecte, dels materials i de l' execució de l' obra i les seves instal.lacions d' acord amb el projecte i la normativa aplicable.

Són laboratoris d' assaigs per al control de qualitat de l' edificació els capacitats per prestar assistència tècnica, mitjançant la realització d' assaigs o proves de servei dels materials, sistemes o instal.lacions d' una obra d' edificació.

4.7.1.7. Els subministradors de productes

Es consideren subministradors de productes els fabricants, magatzemistes, importadors o venedors de productes de construcció.

S' entén per producte de construcció aquell que es fabrica per a la seva incorporació permanent en una obra, incloent materials, elements semielaborats, components i obres o part de les mateixes, tant acabades com en procés d' execució.

4.7.2. Agents que intervenen en l' obra

La relació d' agents intervinents es troba en la memòria descriptiva del projecte.

4.7.3. Agents en matèria de seguretat i salut

La relació d' agents intervinents en matèria de seguretat i salut es troba en la memòria descriptiva del projecte.

4.7.4. Agents en matèria de gestió de residus

La relació d' agents intervinents en matèria de gestió de residus, es troba en l' Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició.

4.7.5. La Direcció Facultativa

La Direcció Facultativa està composta per la Direcció d' Obra i la Direcció d' Execució de l' Obra. A la Direcció Facultativa s' integrarà el

Coordinador en matèria de Seguretat i Salut en fase d' execució de l' obra, en el cas que s' hagi adjudicat l' esmentada missió a facultatiu diferent dels anteriors.

Representa tècnicament els interessos del promotor durant l' execució de l' obra, dirigint el procés de construcció en funció de les atribucions professionals de cada tècnic participant.

4.7.6. Visites facultatives

Són les realitzades a l' obra de manera conjunta o individual per qualsevol dels membres que componen la Direcció Facultativa. La intensitat i nombre de visites dependrà de les comeses que a cada agent li són pròpies, podent variar en funció dels requeriments específics i de la major o menor exigència presencial requerible al tècnic a l' efecte en cada cas i segons cadascuna de les fases de l' obra. S' hauran d' adaptar al procés lògic de construcció, podent els agents ser o no coincidents en l' obra en funció de la fase concreta que s' estigui desenvolupant en cada moment i de la comesa exigible a cadascú.

4.7.7. Obligacions dels agents intervinents

Les obligacions dels agents que intervenen en l'edificació són les contingudes en la "Llei 38/1999. Llei d' Ordenació de l' Edificació" i la resta de legislació aplicable.

4.7.7.1. El promotor

Tenir sobre el solar la titularitat d' un dret que el faculti per construir-hi.

Facilitar la documentació i informació prèvia necessària per a la redacció del projecte, així com autoritzar el director d' obra, el director de l' execució de l' obra i el contractista posteriors modificacions del mateix que fossin imprescindibles per portar a bon fi el projectat.

Elegir i contractar els diferents agents, amb la titulació i capacitació professional necessària, que garanteixin el compliment de les condicions legalment exigibles per realitzar en la seva globalitat i portar a bon fi l' objecte del promogut, en els terminis estipulats i en les condicions de qualitat exigibles mitjançant el compliment dels requisits bàsics estipulats per als edificis.

Gestionar i fer-se càrrec de les preceptives llicències i altres autoritzacions administratives procedents que, de conformitat amb la normativa aplicable, comporta la construcció d' edificis, la urbanització que procedís en el seu entorn immediat, la realització d' obres que s' hi executin i la seva ocupació.

Garantir els danys materials que l' edifici pugui patir, per a l' adequada protecció dels interessos dels usuaris finals, en les condicions legalment establertes, assumint la responsabilitat civil de forma personal i individualitzada, tant per actes propis com per actes d' altres agents pels quals, d' acord amb la legislació vigent, s' hagi de respondre.

La subscripció obligatòria d' una assegurança, d' acord amb les normes concretes fixades a l' efecte, que cobreixi els danys materials que ocasionin a l' edifici l' incompliment de les condicions d' habitabilitat en tres anys o que afectin la seguretat estructural en el termini de deu anys, amb especial esment als habitatges individuals en règim d' autopromoció, que es regiran per l' especialment legislat a l' efecte.

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

"Reial Decret 1627/1997. Disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció".

Subscriure l' acta de recepció final de les obres, un cop concloses aquestes, fent constar l' acceptació de les obres, que podrà efectuar-se amb o sense reserves i que haurà d' abastar la totalitat de les obres o fases completes. En el cas de fer esment expressa a reserves per a la recepció, caldrà esmentar de manera detallada les deficiències i s' haurà de fer constar el termini en què hauran de quedar esmenats els defectes observats.

Lliurar a l' adquirent i usuari inicial, si s' escau, l' anomenat Llibre de l' Edifici que conté el manual d' ús i manteniment del mateix i la resta de documentació d' obra executada, o qualsevol altre document exigible per les Administracions competents.

4.7.7.2. El projectista

Redactar el projecte per encàrrec del promotor, amb subjecció a la normativa urbanística i tècnica en vigor i contenint la documentació necessària per tramitar tant la llicència d'obres i altres permisos administratius -projecte bàsic- com per ser interpretada i poder executar totalment l'obra, lliurant al promotor les còpies autoritzades corresponents, degudament visades pel seu col·legi professional.

Definir el concepte global del projecte d' execució amb el nivell de detall gràfic i escrit suficient i calcular els elements fonamentals de l' edifici, en especial la fonamentació i l' estructura. Concretar en el Projecte l' emplaçament de quarts de màquines, de comptadors, fornícules, espais assignats per a pujada de conductes, reserves de buits de ventilació, allotjament de sistemes de telecomunicació i, en general, d' aquells elements necessaris en l' edifici per facilitar les determinacions concretes i especificacions detallades que són comeses dels projectes parcials, havent d' adaptar-se al Projecte d' Execució, no podent contravenir-ho de cap manera. S' haurà de lliurar necessàriament un exemplar del projecte complementari al director d' obra abans de l' inici de les obres o instal.lacions corresponents.

Acordar amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials d'altres tècnics professionals.

Facilitar la col·laboració necessària perquè es produeixi l'adequada coordinació amb els projectes parcials exigibles per la legislació o la normativa vigent i que sigui necessari incloure per al desenvolupament adequat del procés edificatori, que hauran de ser redactats per tècnics competents, sota la seva responsabilitat i subscrits per persona física. Els projectes parcials seran aquells redactats per altres tècnics la competència dels quals pot ser diferent i incompatible amb les competències del director d' obra i, per tant, d' exclusiva responsabilitat d' aquests.

Elaborar aquells projectes parcials o estudis complementaris exigits per la legislació vigent en els quals és legalment competent per a la seva redacció, excepte declinació expressa del director d' obra i previ acord amb el promotor, podent exigir la compensació econòmica en concepte de cessió de drets d' autor i de la propietat intel·lectual si s' hagués de lliurar a altres tècnics, igualment competents per realitzar el treball, documents o plànols del projecte per ell redactat, en suport paper o informàtic.

Tenir la propietat intel·lectual del seu treball, tant de la documentació escrita com dels càlculs de qualsevol tipus, així com dels plànols continguts en la totalitat del projecte i qualsevol dels seus documents complementaris.

4.7.7.3. El constructor o contractista

Tenir la capacitació professional o titulació que habilita per al compliment de les condicions legalment exigibles per actuar com a constructor.

Organitzar els treballs de construcció per complir amb els terminis previstos, d' acord al corresponent Pla d' Obra, efectuant les instal.lacions provisionals i disposant dels mitjans auxiliars necessaris.

Elaborar, i exigir de cada subcontractista, un pla de seguretat i salut en el treball en el qual s' analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en l' estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d' execució de l' obra. En aquests plans s' inclouran, si s' escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció proposades, amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar disminució dels nivells de protecció previstos en l' estudi o estudi bàsic.

Comunicar 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 el "Reial Decret 1627/1997. Disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció".

Adoptar 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 de Seguretat i Salut, disposant de tots els mitjans necessaris i dotant el personal de l' equipament de seguretat exigibles, així com complir les ordres efectuades pel Coordinador en matèria de Seguretat i Salut en la fase d' Execució de l' obra.

Supervisar 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 menyscabar les condicions bàsiques de seguretat personals o generals, per no estar en les condicions adequades.

Examinar la documentació aportada pels tècnics redactors corresponents, tant del Projecte d' Execució com dels projectes complementaris, així com de l' Estudi de Seguretat i Salut, verificant que li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l' obra contractada o, en cas contrari, demanant els aclariments pertinents.

Facilitar la tasca de la Direcció Facultativa, subscrivint l' Acta de Replanteig, executant les obres amb subjecció al Projecte d' Execució que haurà d' haver examinat prèviament, a la legislació aplicable, a les Instruccions del director d' obra i del director de l' execució material de l' obra, per tal d' assolir la qualitat exigida en el projecte.

Efectuar les obres seguint els criteris a l' ús que són propis de la correcta construcció, que té l' obligació de conèixer i posar en pràctica, així com de les lleis generals dels materials o lex artis, encara que aquests criteris no estiguessin específicament ressenyats en la seva totalitat en la documentació de projecte. A aquest efecte, ostenta la prefectura de tot el personal que intervingui en l' obra i coordina les tasques dels subcontractistes.

Disposar dels mitjans materials i humans que la naturalesa i entitat de l' obra imposin, disposant del nombre adequat d' oficials, sotsoficials i peons que l' obra requereixi en cada moment, bé per personal propi o mitjançant subcontractistes a l' efecte, procedint a solapar aquells oficis en l' obra que siguin compatibles entre si i que permetin emprendre diferents treballs alhora sense provocar interferències, contribuint amb això a l' agilitació i finalització de l' obra dins dels terminis previstos.

Ordenar i disposar en cada moment de personal suficient al seu càrrec perquè efectuï les actuacions pertinents per executar les obres amb solvència, diligentment i sense interrupció, programant-les de manera coordinada amb el director d' execució material de l' obra.

Supervisar personalment i de manera continuada i completa la marxa de les obres, que hauran de transcórrer sense dilació i amb adequat ordre i concert, així com respondre directament dels treballs efectuats pels seus treballadors subordinats, exigint-los el continu autocontrol dels treballs que efectuïn, i ordenant la modificació de totes aquelles tasques que es presentin mal efectuades.

Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials utilitzats i elements constructius, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció facultativa del director de l' execució de l' obra, els subministraments de material o prefabricats que no comptin amb les garanties, documentació mínima exigible o documents d' idoneïtat requerits per les normes d' aplicació, havent de demanar de la Direcció Facultativa la informació que necessiti per complir adequadament la seva comesa.

Dotar de material, maquinària i utillatges adequats als operaris que intervinguin a l' obra, per efectuar adequadament les instal.lacions necessàries i no menyscabar amb la posada en obra les característiques i naturalesa dels elements constructius que componen l' edifici un cop finalitzat.

Posar a disposició del director d' execució material de l' obra els mitjans auxiliars i personal necessari per efectuar les proves pertinents per al Control de Qualitat, recaptant d' aquest tècnic el pla a seguir quant a les preses de mostres, trasllats, assaigs i altres actuacions necessàries.

Tenir cura que el personal de l' obra guardi el degut respecte a la Direcció Facultativa.

Auxiliar el director de l' Execució de l' Obra en els actes de replanteig i signar posteriorment i un cop finalitzat aquest, l' acta corresponent d' inici d' obra, així com la de recepció final.

Facilitar als directors d' obra les dades necessàries per a l' elaboració de la documentació final d' obra executada.

Subscriure les garanties d'obra que s'assenyalen a la "Llei 38/1999. Llei d'Ordenació de l'Edificació" i que, en funció de la seva naturalesa, assoleixen períodes d'1 any (danys per defectes d'acabament o acabat de les obres), 3 anys (danys per defectes o vicis d'elements constructius o d'instal·lacions que afectin l'habitabilitat) o 10 anys (danys en fonamentació o estructura que comprometin directament la resistència mecànica i l'estabilitat de l'edifici).

4.7.7.4. El director d' obra

Dirigir l' obra coordinant-la amb el Projecte d' Execució, facilitant la seva interpretació tècnica, econòmica i estètica als agents intervinents en el procés constructiu.

Aturar l' obra per causa greu i justificada, que s' haurà de fer constar necessàriament al Llibre d' Ordres i Assistències, donant compte immediat al promotor.

Redactar les modificacions, ajustos, rectificacions o plànols complementaris que es precisin per a l' adequat desenvolupament de les obres. És facultat expressa i única la redacció d' aquelles modificacions o aclariments directament relacionats amb l' adequació de la fonamentació i de l' estructura projectades a les característiques geotècniques del terreny; el càlcul o recàlcul del dimensionament i armat de tots i cadascun dels elements principals i complementaris de la fonamentació i de l' estructura vertical i horitzontal; els que afectin

substancialment la distribució d' espais i les solucions de façana i coberta i dimensionament i composició de buits, així com la modificació dels materials previstos.

Assessorar el director de l' execució de l' obra en aquells aclariments i dubtes que poguessin esdevenir per al seu correcte desenvolupament, pel que fa a les interpretacions de les especificacions de projecte.

Assistir a les obres per tal de resoldre les contingències que es produeixin per assegurar la correcta interpretació i execució del projecte, així com impartir les solucions aclaridores que fossin necessàries, consignant en el Llibre d' Ordres i Assistències les instruccions precises que s' estimin oportunes ressenyar per a la correcta interpretació del projectat, sense perjudici d' efectuar tots els aclariments i ordres verbals que estimin oportú.

Signar l' Acta de replanteig o de començament d' obra i el Certificat Final d' Obra, així com signar el vistiplau de les certificacions parcials referides al percentatge d' obra efectuada i, si s' escau i a instàncies del promotor, la supervisió de la documentació que se li presenti relativa a les unitats d' obra realment executades prèvia a la seva liquidació final, tot això amb els visats que en el seu cas fossin preceptius.

Informar puntualment el promotor d' aquelles modificacions substancials que, per raons tècniques o normatives, comporten una variació del construït pel que fa al projecte bàsic i d' execució i que afectin o puguin afectar el contracte subscrit entre el promotor i els destinataris finals dels habitatges.

Redactar la documentació final d' obra, pel que fa a la documentació gràfica i escrita del projecte executat, incorporant les modificacions efectuades. Per a això, els tècnics redactors de projectes i/o estudis complementaris hauran de lliurar-li la documentació final en la qual es faci constar l'estat final de les obres i/o instal·lacions per ells redactades, supervisades i realment executades, sent responsabilitat dels signants la veracitat i exactitud dels documents presentats.

Al Projecte Final d' Obra s' annexarà l' Acta de Recepció Final; la relació identificativa dels agents que han intervingut en el procés d' edificació, inclosos tots els subcontractistes i oficis intervinents; les instruccions d'Ús i Manteniment de l'Edifici i de les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui d'aplicació.

La documentació a què es fa referència en els dos apartats anteriors és part constituent del Llibre de l' Edifici i el promotor haurà de lliurar una còpia completa als usuaris finals del mateix que, en el cas d' edificis d' habitatges plurifamiliars, es materialitza en un exemplar que haurà de ser custodiat pel President de la Comunitat de Propietaris o per l' Administrador, essent aquests els responsables de divulgar a la resta de propietaris el seu contingut i de fer complir els requisits de manteniment que consten en l' esmentada documentació.

A més de totes les facultats que corresponen al director d' obra, expressades en els articles precedents, és missió específica seva la direcció mediata, denominada alta direcció pel que fa al compliment de les directrius generals del projecte, i a l' adequació del construït a aquest.

Cal assenyalar expressament que la resistència al compliment de les ordres dels directors d'obra en la seva tasca d'alta direcció es considerarà com a falta greu i, en cas que, al seu judici, l'incompliment de l'ordenat posés en perill l'obra o les persones que hi treballen, podrà recusar el contractista i/o acudir a les autoritats judicials, sent responsable el contractista de les conseqüències legals i econòmiques.

4.7.7.5. El director de l' execució de l' obra

Correspon al director d'execució material de l'obra, segons s'estableix a la "Llei 38/1999. Llei d' Ordenació de l' Edificació" i la resta de legislació vigent a l' efecte, les atribucions competencials i obligacions que s' assenyalen a continuació:

La Direcció immediata de l' Obra.

Verificar personalment la recepció a peu d' obra, previ al seu abassegament o col.locació definitiva, de tots els productes i materials subministrats necessaris per a l' execució de l' obra, comprovant que s' ajusten amb precisió a les determinacions del projecte i a les normes exigibles de qualitat, amb la plena potestat d' acceptació o rebuig dels mateixos en cas que ho considerés oportú i per causa justificada, ordenant la realització de proves i assaigs que fossin necessaris.

Dirigir l' execució material de l' obra d' acord amb les especificacions de la memòria i dels plànols del Projecte, així com, si s' escau, amb les instruccions complementàries necessàries que recavés del director d' obra.

Anticipar-se amb l' antelació suficient a les diferents fases de la posada en obra, requerint els aclariments al director d' obra o directors d' obra que fossin necessaris i planificant de manera anticipada i continuada amb el contractista principal i els subcontractistes els treballs a efectuar.

Comprovar els replanteigs, els materials, formigons i altres productes subministrats, exigint la presentació dels oportuns certificats d' idoneïtat dels mateixos.

Verificar la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal.lacions, estenent-se aquesta comesa a tots els elements de fonamentació i estructura horitzontal i vertical, amb comprovació de les seves especificacions concretes de dimensionament d' elements, tipus de biguetes i adequació a fitxa tècnica homologada, diàmetres nominals, longituds d' ancoratge i adequats encavalcat i doblegat de barres.

Observança dels temps d' encofrat i desencofrat de bigues, pilars i forjats assenyalats per la Instrucció del Formigó vigent i d' aplicació.

Comprovació del correcte dimensionament de rampes i escales i del seu adequat traçat i replanteig amb acord als pendents, desnivells projectats i al compliment de totes les normatives que són d' aplicació; a dimensions parcials i totals d' elements, a la seva forma i geometria específica, així com a les distàncies que s' han de guardar entre ells, tant en horitzontal com en vertical.

Verificació de l'adequada posada en obra de fàbriques i tancaments, a la seva correcta i completa treballó i, en general, al que pertoca a l'execució material de la totalitat de l'obra i sense cap excepció, d'acord amb els criteris i lleis dels materials i de la correcta construcció (lex artis) i a les normatives d'aplicació.

Assistir a l' obra amb la freqüència, dedicació i diligència necessàries per complir eficaçment la deguda supervisió de l' execució de la mateixa en totes les seves fases, des del replanteig inicial fins a la total finalització de l' edifici, donant les ordres precises d' execució al contractista i, en el seu cas, als subcontractistes.

Consignar en el Llibre d' Ordres i Assistències les instruccions precises que considerés oportú ressenyar per a la correcta execució material de les obres.

Supervisar posteriorment el correcte compliment de les ordres prèviament efectuades i l' adequació del realment executat a l' ordenat prèviament.

Verificar l' adequat traçat d' instal.lacions, conductes, escomeses, xarxes d' evacuació i el seu dimensionament, comprovant la seva idoneïtat i ajust tant a les especificacions del projecte d' execució com dels projectes parcials, coordinant aquestes actuacions amb els tècnics redactors corresponents.

Aturar l' Obra si, al seu judici, existís causa greu i justificada, que s' haurà de fer constar necessàriament al Llibre d' Ordres i Assistències, donant compte immediat als directors d' obra que hauran de necessàriament corroborar-la per a la seva plena efectivitat, i al promotor.

Supervisar les proves pertinents per al Control de Qualitat, respecte a l' especificat per la normativa vigent, en la comesa i obligacions de la qual té legalment competència exclusiva, programant sota la seva responsabilitat i degudament coordinat i auxiliat pel contractista, les preses de mostres, trasllats, assaigs i altres actuacions necessàries d' elements estructurals, així com les proves d' estanquitat de façanes i dels seus elements, de cobertes i les seves impermeabilitzacions, comprovant l' eficàcia de les solucions.

Informar amb promptitud els directors d' obra dels resultats dels Assaigs de Control conforme se' n vagi tenint coneixement, proposant-li la realització de proves complementàries en cas de resultats adversos.

Després de l' oportuna comprovació, emetre les certificacions parcials o totals relatives a les unitats d' obra realment executades, amb els visats que en el seu cas fossin preceptius.

Col·laborar activament i positivament amb els restants agents intervinents, servint de nexe d'unió entre aquests, el contractista, els subcontractistes i el personal de l'obra.

Elaborar i subscriure responsablement la documentació final d' obra relativa als resultats del Control de Qualitat i, en concret, a aquells assaigs i verificacions d' execució d' obra realitzats sota la seva supervisió relatius als elements de la fonamentació, murs i estructura, a les proves d' estanquitat i escorrentia de cobertes i de façanes, a les verificacions del funcionament de les instal.lacions de sanejament i desguassos de pluvials i altres aspectes assenyalats en la normativa de Control de Qualitat.

Subscriure conjuntament el Certificat Final d' Obra, acreditant amb això la seva conformitat a la correcta execució de les obres i a la comprovació i verificació positiva dels assaigs i proves realitzades.

Si es fes cas omís de les ordres efectuades pel director de l' execució de l' obra, es considerés com a falta greu i, en cas que, al seu judici, l' incompliment de l' ordenat posés en perill l' obra o les persones que hi treballen, podrà acudir a les autoritats judicials, essent responsable el contractista de les conseqüències legals i econòmiques.

4.7.7.6. Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l' edificació

Prestar assistència tècnica i lliurar els resultats de la seva activitat a l' agent autor de l' encàrrec i, en tot cas, al director de l' execució de l' obra.

Justificar la capacitat suficient de mitjans materials i humans necessaris per realitzar adequadament els treballs contractats, si s'

escau, a través de la corresponent acreditació oficial atorgada per les Comunitats Autònomes amb competència en la matèria.

4.7.7.7. Els subministradors de productes

Realitzar els lliuraments dels productes d' acord amb les especificacions de la comanda, responent del seu origen, identitat i qualitat, així com del compliment de les exigències que, si s' escau, estableixi la normativa tècnica aplicable.

Facilitar, quan escaigui, les instruccions d' ús i manteniment dels productes subministrats, així com les garanties de qualitat corresponents, per a la seva inclusió en la documentació de l' obra executada.

4.7.7.8. Els propietaris i els usuaris

Són obligacions dels propietaris conservar en bon estat l' edificació mitjançant un ús adequat i manteniment adequat, així com rebre, conservar i transmetre la documentació de l' obra executada i les assegurances i garanties amb què aquesta compti.

Són obligacions dels usuaris siguin o no propietaris, la utilització adequada dels edificis o de part dels mateixos de conformitat amb les instruccions d' ús i manteniment contingudes en la documentació de l' obra executada.

4.7.8. Documentació final d' obra: Llibre de l' Edifici

D'acord amb la "Llei 38/1999. Llei d' Ordenació de l' Edificació", un cop finalitzada l' obra, el projecte amb la incorporació, si s' escau, de les modificacions degudament aprovades, serà facilitat al promotor pel director d' obra per a la formalització dels corresponents tràmits administratius.

A l' esmentada documentació s' adjuntarà, almenys, l' acta de recepció, la relació identificativa dels agents que han intervingut durant el procés d' edificació, així com la relativa a les instruccions d' ús i manteniment de l' edifici i les seves instal.lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui d' aplicació.

Tota la documentació a què fan referència els apartats anteriors, que constituirà el **Llibre de l' Edifici**, serà lliurada als usuaris finals de l' edifici.

4.7.8.1. Els propietaris i els usuaris

Són obligacions dels propietaris conservar en bon estat l' edificació mitjançant un ús adequat i manteniment adequat, així com rebre, conservar i transmetre la documentació de l' obra executada i les assegurances i garanties amb què aquesta compti.

Són obligacions dels usuaris siguin o no propietaris, la utilització adequada dels edificis o de part dels mateixos de conformitat amb les instruccions d' ús i manteniment contingudes en la documentació de l' obra executada.

4.8. Disposicions Econòmiques

4.8.1. Definició

Les condicions econòmiques fixen el marc de relacions econòmiques per a l' abonament i recepció de l' obra. Tenen un caràcter subsidiari respecte al contracte d' obra, establert entre les parts que hi intervenen, promotor i contractista, que és en definitiva el que té validesa.

4.8.2. Contracte d' obra

S' aconsella que se signi el contracte d' obra, entre el promotor i el contractista, abans d' iniciar-se les obres, evitant en la mesura del possible la realització de l' obra per administració. A la Direcció Facultativa (director d'obra i director d'execució de l'obra) se li facilitarà una còpia del contracte d'obra, per poder certificar en els termes pactats.

Només s' aconsella contractar per administració aquelles partides d' obra irrellevants i de difícil quantificació, o quan es desitgi un acabat molt acurat.

El contracte d' obra haurà de preveure les possibles interpretacions i discrepàncies que poguessin sorgir entre les parts, així com garantir que la Direcció Facultativa pugui, de fet, COORDINAR, DIRIGIR i CONTROLAR l' obra, per la qual cosa és convenient que s' especifiquin i determinin amb claredat, com a mínim, els següents punts:

- Documents a aportar pel contractista.
- Condicions d' ocupació del solar i inici de les obres.
- Determinació de les despeses d' enganxalls i consums.
- Responsabilitats i obligacions del contractista: Legislació laboral.
- Responsabilitats i obligacions del promotor.
- Pressupost del contractista.
- Revisió de preus (en el seu cas).
- Forma de pagament: Certificacions.
- Retencions en concepte de garantia (mai menys del 5%).
- Terminis d' execució: Planning.
- Retard de l' obra: Penalitzacions.
- Recepció de l' obra: Provisional i definitiva.
- Litigi entre les parts.

Atès que aquest Plec de Condicions Econòmiques és complement del contracte d' obra, en cas que no existeixi cap contracte d' obra entre les parts se li comunicarà a la Direcció Facultativa, que posarà a disposició de les parts el present Plec de Condicions Econòmiques que podrà ser usat com a base per a la redacció del corresponent contracte d' obra.

4.8.3. Criteri General

Tots els agents que intervenen en el procés de la construcció, definits en la "Llei 38/1999. Llei d' Ordenació de l' Edificació", tenen dret a percebre puntualment les quantitats meritades per la seva correcta actuació d' acord amb les condicions contractualment establertes, podent exigir-se recíprocament les garanties suficients per al compliment diligent de les seves obligacions de pagament.

4.8.4. Fiances

El contractista presentarà una fiança d' acord amb el procediment que s' estipuli en el contracte d' obra:

4.8.4.1. Execució de treballs amb càrrec a la fiança

Si el contractista es negués a fer pel seu compte els treballs precisos per ultimar l' obra en les condicions contractades, el director d' obra, en nom i representació del promotor, els ordenarà executar a un tercer, o podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sens perjudici de les accions a què tingui dret el promotor, en el cas que l' import de la fiança no n' hi hagués prou per cobrir l' import de les despeses efectuades en les unitats d' obra que no fossin de rebut.

4.8.4.2. Devolució de les fiances

La fiança rebuda serà retornada al contractista en un termini establert en el contracte d' obra, un cop signada l' Acta de Recepció Definitiva de l' obra. El promotor podrà exigir que el contractista li acrediti la liquidació i quitança dels seus deutes causats per l' execució de l' obra, tals com salaris, subministraments i subcontractes.

4.8.4.3. Devolució de la fiança en el cas d' efectuar-se recepcions parcials

Si el promotor, amb la conformitat del director d' obra, accedís a fer recepcions parcials, tindrà dret el contractista a què se li retorni la part proporcional de la fiança.

4.8.5. Dels preus

L' objectiu principal de l' elaboració del pressupost és anticipar el cost del procés de construir l' obra. Descomponem el pressupost en unitats d'obra, component menor que es contracta i certifica per separat, i basant-nos en aquests preus, calcularem el pressupost.

4.8.5.1. Preu bàsic

És el preu per unitat (ud, m, kg, etc.) d'un material disposat a peu d'obra, (inclòs el seu transport a obra, descàrrega en obra, embalatges, etc.) o el preu per hora de la maquinària i de la mà d'obra.

4.8.5.2. Preu unitari

És el preu d' una unitat d' obra que obtindrem com a suma dels costos següents:

- Costos directes: calculats com a suma dels productes "preu bàsic x quantitat" de la mà d'obra, maquinària i materials que intervenen en l'execució de la unitat d'obra.
- Mitjans auxiliars: Costos directes complementaris, calculats en forma percentual com a percentatge d' altres components, atès que representen els costos directes que intervenen en l' execució de la unitat d' obra i que són de difícil quantificació. Són diferents per a cada unitat d' obra.
- Costos indirectes: aplicats com un percentatge de la suma dels costos directes i mitjans auxiliars, igual per a cada unitat d' obra degut a que representen els costos dels factors necessaris per a l' execució de l' obra que no es corresponen a cap unitat d' obra en concret.

En relació a la composició dels preus, s' estableix que la composició i el càlcul dels preus de les diferents unitats d' obra es basi en la determinació dels costos directes i indirectes precisos per a la seva execució, sense incorporar, en cap cas, l' import de l' Impost sobre el

Valor Afegit que pugui gravar els lliuraments de béns o prestacions de serveis realitzats.

Considera costos directes:

- La mà d' obra que intervé directament en l' execució de la unitat d' obra.
- Els materials, als preus resultants a peu d' obra, que queden integrats en la unitat de què es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
- Les despeses de personal, combustible, energia, etc., que tinguin lloc per l' accionament o funcionament de la maquinària i instal.lacions utilitzades en l' execució de la unitat d' obra.
- Les despeses d' amortització i conservació de la maquinària i instal.lacions anteriorment esmentades.

S' han d' incloure com a costos indirectes:

Les despeses d' instal.lació d' oficines a peu d' obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratori, etc., les del personal tècnic i administratiu adscrit exclusivament a l' obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, excepte aquells que es reflecteixin en el pressupost valorats en unitats d' obra o en partides alçades, es xifraran en un percentatge dels costos directes, igual per a totes les unitats d' obra, que adoptarà, en cada cas, l' autor del projecte a la vista de la naturalesa de l' obra projectada, de la importància del seu pressupost i del seu previsible termini d' execució.

Les característiques tècniques de cada unitat d'obra, en les quals s'inclouen totes les especificacions necessàries per a la seua correcta execució, es troben en l'apartat de 'Prescripcions quant a l'Execució per Unitat d'Obra', al costat de la descripció del procés d'execució de la unitat d'obra.

Si en la descripció del procés d' execució de la unitat d' obra no hi figués alguna operació necessària per a la seva correcta execució, s' entén que està inclosa en el preu de la unitat d' obra, per la qual cosa no suposarà càrrec addicional o augment de preu de la unitat d' obra contractada.

Per a major aclariment, s' exposen algunes operacions o treballs, que s' entén que sempre formen part del procés d' execució de les unitats d' obra:

- El transport i moviment vertical i horitzontal dels materials en obra, fins i tot càrrega i descàrrega dels camions.
- Eliminació de restes, neteja final i retirada de residus a abocador d' obra.
- Transport de runes sobrants a abocador autoritzat.
- Muntatge, comprovació i posada al punt.
- Les corresponents legalitzacions i permisos en instal·lacions.
- Maquinària, bastides i mitjans auxiliars necessaris.

Treballs que es consideraran sempre inclosos i per no ser reiteratius no s' especifiquen en cadascuna de les unitats d' obra.

4.8.5.3. Pressupost d'Execució Material (PEM)

És el resultat de la suma dels preus unitaris de les diferents unitats d' obra que la componen.

Es denomina Pressupost d' Execució Material al resultat obtingut per la suma dels productes del nombre de cada unitat d' obra pel seu preu unitari i de les partides alçades. És a dir, el cost de l' obra sense incloure les despeses generals, el benefici industrial i l' impost sobre el valor afegit.

4.8.5.4. Preus contradictoris

Només es produiran preus contradictoris quan el promotor, per mitjà del director d' obra, decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan sigui necessari afrontar alguna circumstància imprevista.

El contractista sempre estarà obligat a efectuar els canvis indicats.

A falta d' acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre el director d' obra i el contractista abans de començar l' execució dels treballs i en el termini que determini el contracte d' obra o, en el seu defecte, abans de quinze dies hàbils des que se li comuniqui fefaentment al director d' obra. Si subsisteix la diferència, s' acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dins del quadre de preus del projecte i, en segon lloc, al banc de preus d' ús més freqüent a la localitat.

Els contradictoris que hi hagués es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte d' obra. Mai es prendrà per a la valoració dels corresponents preus contradictoris la data de l' execució de la unitat d' obra en qüestió.

4.8.5.5. Reclamació d' augment de preus

Si el contractista, abans de la signatura del contracte d' obra, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d' error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l' execució de les obres.

4.8.5.6. Formes tradicionals de mesurar o d' aplicar els preus

En cap cas podrà al·legar el contractista els usos i costums locals respecte de l'aplicació dels preus o de la forma de mesurar les unitats d'obra executades. Cal atenir-se al que preveu el Pressupost i en el criteri de mesurament en obra recollit en el Plec.

4.8.5.7. De la revisió dels preus contractats

El pressupost presentat pel contractista s' entén que és tancat, per la qual cosa no s' aplicarà revisió de preus.

Només es procedirà a efectuar revisió de preus quan hagi quedat explícitament determinat en el contracte d' obra entre el promotor i el contractista.

4.8.5.8. Abassegament de materials

El contractista resta obligat a executar els abassegaments de materials o aparells d' obra que el promotor ordeni per escrit.

Els materials abassegats, una vegada abonats pel propietari, són de l' exclusiva propietat d' aquest, essent el contractista responsable de la seva guarda i conservació.

4.8.6. Obres per administració

Es denominen "Obres per administració" aquelles en les quals les gestions que es precisen per a la seua realització les porta directament

el promotor, bé per si mateix, per un representant seu o per mediació d'un contractista.

Les obres per administració es classifiquen en dues modalitats:

- Obres per administració directa.
- Obres per administració delegada o indirecta.

Segons la modalitat de contractació, en el contracte d' obra es regularà:

- La seva liquidació.
- L' abonament al contractista dels comptes d' administració delegada.
- Les normes per a l' adquisició dels materials i aparells.
- Responsabilitats del contractista en la contractació per administració en general i, en particular, la deguda al baix rendiment dels obrers.

4.8.7. Valoració i abonament dels treballs

4.8.7.1. Forma i terminis d' abonament de les obres

Es realitzarà per certificacions d'obra i es recolliran les condicions en el contracte d'obra establert entre les parts que intervenen (promotor i contractista) que, en definitiva, és el que té validesa.

Els pagaments s' efectuaran pel promotor en els terminis prèviament establerts en el contracte d' obra, i el seu import correspondrà precisament al de les certificacions de l' obra conformades pel director d' execució de l' obra, en virtut de les quals es verifiquen aquells.

El director d' execució de l' obra realitzarà, en la forma i condicions que estableixi el criteri de mesurament en obra incorporat a les Prescripcions quant a l' Execució per Unitat d' Obra, el mesurament de les unitats d' obra executades durant el període de temps anterior, podent el contractista presenciar la realització d' aquests mesuraments.

Per a les obres o parts d' obra que, per les seves dimensions i característiques, hagin de quedar posteriorment i definitivament ocultes, el contractista està obligat a avisar el director d' execució de l' obra amb la suficient antelació, per tal que aquest pugui realitzar els corresponents mesuraments i presa de dades, aixecant els plànols que els defineixin, conformitat del qual subscriurà el contractista.

A falta d' avís anticipat, l' existència del qual correspon provar al contractista, queda aquest obligat a acceptar les decisions del promotor sobre el particular.

4.8.7.2. Relacions valorades i certificacions

En els terminis fixats en el contracte d' obra entre el promotor i el contractista, aquest últim formularà una relació valorada de les obres executades durant les dates previstes, segons el mesurament practicat pel Director d' Execució de l' Obra.

Les certificacions d' obra seran el resultat d' aplicar, a la quantitat d' obra realment executada, els preus contractats de les unitats d' obra. Tanmateix, els excessos d' obra realitzada en unitats, com ara excavacions i formigons, que siguin imputables al contractista, no seran objecte de cap certificació.

Els pagaments s' efectuaran pel promotor en els terminis prèviament establerts, i el seu import correspondrà al de les certificacions d' obra, conformades per la Direcció Facultativa. Tindran el

caràcter de document i lliuraments a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es derivin de la Liquidació Final, no suposant tampoc les esmentades certificacions parcials l' acceptació, l' aprovació, ni la recepció de les obres que comprenen.

Les relacions valorades contindran solament l' obra executada en el termini a què la valoració es refereix. Si la Direcció Facultativa ho exigís, les certificacions s' estendran a origen.

4.8.7.3. Millora d' obres lliurement executades

Quan el contractista, fins i tot amb l' autorització del director d' obra, emprèn materials de més acurada preparació o de major grandària que l' assenyalat en el projecte o substituís una classe de fàbrica per una altra que tingués assignat major preu, o executés amb majors dimensions qualsevol part de l' obra, o, en general, introduís en aquesta i sense demanar-se-la, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a judici de la Direcció Facultativa, no tindrà dret més que a l' abonament del que pogués correspondre-li en el cas que hagués construït l' obra amb estricta subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

4.8.7.4. Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada

L' abonament dels treballs pressupostats en partida alçada s' efectuarà prèvia justificació per part del contractista. Per a això, el director d' obra indicarà al contractista, amb anterioritat a la seva execució, el procediment que s' ha de seguir per portar aquest compte.

4.8.7.5. Abonament de treballs especials no contractats

Quan calgués efectuar qualsevol tipus de treball d' índole especial o ordinària que, per no estar contractat, no sigui de compte del contractista, i si no es contractessin amb tercera persona, tindrà el contractista l' obligació de realitzar-les i de satisfer les despeses de tota classe que ocasionin, les quals li seran abonades pel promotor per separat i en les condicions que s' estipulin en el contracte d' obra.

4.8.7.6. Abonament de treballs executats durant el termini de garantia

Efectuada la recepció provisional, i si durant el termini de garantia s' haguessin executat treballs qualssevol, per al seu abonament es procedirà així:

- Si els treballs que es realitzin estiguessin especificats en el Projecte, i sense causa justificada no s' haguessin realitzat pel contractista al seu degut temps, i el director d' obra exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats als preus que figurin en el Pressupost i abonats d' acord amb l' establert en el present Plec de Condicions, sense estar subjectes a revisió de preus.
- Si s' han executat treballs precisos per a la reparació de desperfectes ocasionats per l' ús de l' edifici, per haver estat aquest utilitzat durant l' esmentat termini pel promotor, es valoraran i abonaran als preus del dia, prèviament acordats.
- Si s' han executat treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, res s' abonarà per ells al contractista.

4.8.8. Indemnitzacions Mútues

4.8.8.1. Indemnització per retard del termini d' acabament de les obres

Si, per causes imputables al contractista, les obres patissin un retard en la seva finalització amb relació al termini d' execució previst, el promotor podrà imposar al contractista, amb càrrec a l' última certificació, les penalitzacions establertes en el contracte, que mai seran inferiors al perjudici que pogués causar el retard de l' obra.

4.8.8.2. Demora dels pagaments per part del promotor

Es regularà en el contracte d' obra les condicions a complir per part d' ambdós.

4.8.9. Diversos

4.8.9.1. Millores, augments i/o reduccions d'obra

Només s' admetran millores d' obra, en el cas que el director d' obra hagi ordenat per escrit l' execució dels treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com dels materials i maquinària previstos en el contracte.

Només s' admetran augments d' obra en les unitats contractades, en el cas que el director d' obra hagi ordenat per escrit l' ampliació de les contractades com a conseqüència d' observar errors en els mesuraments de projecte.

En ambdós casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o ocupació, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o maquinària ordenats emprar i els augments que totes aquestes millores o augments d' obra suposin sobre l' import de les unitats contractades.

Se seguiran el mateix criteri i procediment, quan el director d' obra introdueixi innovacions que suposin una reducció en els imports de les unitats d' obra contractades.

4.8.9.2. Unitats d' obra defectuoses

Les obres defectuoses no es valoraran.

4.8.9.3. Assegurança de les obres

El contractista està obligat a assegurar l' obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució, fins a la recepció definitiva.

4.8.9.4. Conservació de l' obra

El contractista està obligat a conservar l' obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució, fins a la recepció definitiva.

4.8.9.5. Ús pel contractista d' edifici o béns del promotor

No podrà el contractista fer ús d' edifici o béns del promotor durant l' execució de les obres sense el consentiment del mateix.

En abandonar el contractista l' edifici, tant per bona terminació de les obres, com per resolució del contracte, està obligat a deixar-lo desocupat i net en el termini que s' estipuli en el contracte d' obra.

4.8.9.6. Pagament d' arbitris

El pagament d' impostos i arbitris en general, municipals o d' un altre origen, sobre tanques, enllumenat, etc., l' abonament del qual s' ha de fer durant el temps d' execució de les obres i per conceptes inherents als propis treballs que es realitzen, aniran a càrrec del contractista, sempre que en el contracte d' obra no s' estipuli el contrari.

4.8.10. Retencions en concepte de garantia

De l' import total de les certificacions se' n descomptarà un percentatge, que es retindrà en concepte de garantia. Aquest valor no haurà de ser mai menor del cinc per cent (5%) i respondrà dels treballs mal executats i dels perjudicis que puguin ocasionar-li al promotor.

Aquesta retenció en concepte de garantia quedarà en poder del promotor durant el temps designat com a PERÍODE DE GARANTIA, podent ser l' esmentada retenció, "en metàl·lic" o mitjançant un aval bancari que garanteixi l' import total de la retenció.

Si el contractista es negués a fer pel seu compte els treballs precisos per ultimar l' obra en les condicions contractades, el director d' obra, en representació del promotor, els ordenarà executar a un tercer, o podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sens perjudici de les accions a què tingui dret el promotor, en el cas que l' import de la fiança no n' hi hagués prou per cobrir l' import de les despeses efectuades en les unitats d' obra que no fossin de rebut.

La fiança retinguda en concepte de garantia serà retornada al contractista en el termini estipulat en el contracte, una vegada signada l' Acta de Recepció Definitiva de l' obra. El promotor podrà exigir que el contractista li acrediti la liquidació i quitança dels seus deutes atribuïbles a l' execució de l' obra, tals com salaris, subministraments o subcontractes.

4.8.11. Terminis d' execució: Planning d' obra

En el contracte d' obra hauran de figurar els terminis d' execució i lliuraments, tant totals com parcials. A més, serà convenient adjuntar al respectiu contracte un Planning de l' execució de l' obra on figurin de forma gràfica i detallada la durada de les diferents partides d' obra que hauran de conformar les parts contractants.

4.8.12. Liquidació econòmica de les obres

Simultàniament al lliurament de la darrera certificació, es procedirà a l' atorgament de l' Acta de Liquidació Econòmica de les obres, que hauran de signar el promotor i el contractista. En aquest acte es donarà per acabada l' obra i es lliuraran, si s' escau, les claus, els corresponents butlletins degudament emplenats d' acord a la Normativa

Vigent, així com els projectes Tècnics i permisos de les instal.lacions contractades.

L' esmentada Acta de Liquidació Econòmica servirà d' Acta de Recepció Provisional de les obres, per a la qual cosa serà conformada pel promotor, el contractista, el director d' obra i el director d' execució de l' obra, quedant des de l' esmentat moment la conservació i custòdia de les mateixes a càrrec del promotor.

L' esmentada recepció de les obres, provisional i definitiva, queda regulada segons es descriu en les Disposicions Generals del present Plec.

4.8.13. Liquidació final de l' obra

Entre el promotor i contractista, la liquidació de l' obra s' haurà de fer d' acord amb les certificacions conformades per la Direcció d' Obra. Si la liquidació es realitzés sense el vistiplau de la Direcció d' Obra, aquesta només mediarà, en cas de desavinença o desacord, en el recurs davant els Tribunals.

4.9. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

4.10 Prescripcions sobre els materials

Per facilitar la tasca a realitzar, per part del director de l'execució de l'obra, per al control de recepció en obra dels productes, equips i sistemes que se subministrin a l'obra d'acord amb el que especifica el "Reial Decret 314/2006. Codi Tècnic de l'Edificació (CTE)", en el present projecte s'especifiquen les característiques tècniques que hauran de complir els productes, equips i sistemes subministrats.

Els productes, equips i sistemes subministrats hauran de complir les condicions que sobre ells s' especifiquen en els diferents documents que componen el Projecte. Així mateix, les seves qualitats seran d' acord amb les diferents normes que sobre ells estiguin publicades i que tindran un caràcter de complementarietat a aquest apartat del Plec. Tindran preferència quant a la seva acceptabilitat aquells materials que estiguin en possessió de Document d' Idoneïtat Tècnica que avali les seves qualitats, emès per Organismes Tècnics reconeguts.

Aquest control de recepció en obra de productes, equips i sistemes comprendrà:

- El control de la documentació dels subministraments.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d' idoneïtat.
- El control mitjançant assaigs.

Per part del constructor o contractista ha d' existir obligació de comunicar als subministradors de productes les qualitats que s' exigeixen per als diferents materials, aconsellant-se que prèviament a l' ocupació dels mateixos es demani l' aprovació del director d' execució de l' obra i de les entitats i laboratoris encarregats del control de qualitat de l' obra.

El contractista serà responsable que els materials emprats compleixin amb les condicions exigides, independentment del nivell de control de qualitat que s' estableixi per a l' acceptació dels mateixos.

El contractista notificarà al director d' execució de l' obra, amb suficient antelació, la procedència dels materials que es proposi utilitzar, aportant, quan així ho demani el director d' execució de l' obra, les mostres i dades necessàries per decidir sobre la seva acceptació.

Aquests materials seran reconeguts pel director d' execució de l' obra abans de la seva ocupació en obra, sense l' aprovació de la qual no podran ser abassegats en obra ni es podrà procedir a la seva col.locació. Així mateix, encara després de col·locats en obra, aquells materials que presentin defectes no percebuts en el primer reconeixement, sempre que vagi en perjudici del bon acabat de l'obra, seran retirats de l'obra. Totes les despeses que això ocasiona seran a càrrec del contractista.

El fet que el contractista subcontracti qualsevol partida d' obra no l' eximeix de la seva responsabilitat.

La simple inspecció o examen per part dels Tècnics no suposa la recepció absoluta dels mateixos, essent els oportuns assaigs els que determinin la seva idoneïtat, no extingint-se la responsabilitat contractual del contractista a aquests efectes fins a la recepció definitiva de l' obra.

4.10.1. Garanties de qualitat (Marcat CE)

El terme producte de construcció queda definit com qualsevol producte fabricat per a la seva incorporació, amb caràcter permanent, a les obres d' edificació i enginyeria civil que tinguin incidència sobre els requisits essencials següents:

- Resistència mecànica i estabilitat.
- Seguretat en cas d' incendi.
- Higiene, salut i medi ambient.
- Seguretat d' utilització.
- Protecció contra el soroll.
- Estalvi d' energia i aïllament tèrmic.

El marcatge CE d' un producte de construcció indica:

- Que aquest compleix amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb els requisits essencials continguts en les Normes Harmonitzades (EN) i en les Guies DITE (Guies per al Document d'Idoneïtat Tècnica Europeu).
- Que s' ha complert el sistema d' avaluació i verificació de la constància de les prestacions indicat en els mandats relatius a les normes harmonitzades i en les especificacions tècniques harmonitzades.

Essent el fabricant el responsable de la seva fixació i l' Administració competent en matèria d' indústria la que vetlli per la correcta utilització del marcatge CE.

És obligació del director de l'execució de l'obra verificar si els productes que entren a l'obra estan afectats pel compliment del sistema del marcatge CE i, en cas de ser així, si es compleixen les condicions establertes en el "Reial Decret 1630/1992. Disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva 89/106/CEE".

El marcatge CE es materialitza mitjançant el símbol "CE" acompanyat d'una informació complementària.

El fabricant ha de tenir cura que el marcatge CE figuri, per ordre de preferència:

- En el producte pròpiament dit.
- En una etiqueta adherida al mateix.
- En el seu envàs o embalatge.
- En la documentació comercial que l' acompanya.

Les lletres del símbol CE han de tenir una dimensió vertical no inferior a 5 mm.

A més del símbol CE han d' estar situades en una de les quatre possibles localitzacions una sèrie d' inscripcions complementàries, el contingut específic de les quals es determina en les normes harmonitzades i Guies DITE per a cada família de productes, entre les quals s' inclouen:

- el número d'identificació de l'organisme notificat (quan escaigui)
- el nom comercial o la marca distintiva del fabricant
- la direcció del fabricant
- el nom comercial o la marca distintiva de la fàbrica
- les dues últimes xifres de l'any en què s'ha estampat el marcat en el producte
- el número del certificat CE de conformitat (quan escaigui)
- el nombre de la norma harmonitzada i en cas de veure' s afectada per diverses els números de totes elles
- la designació del producte, el seu ús previst i la seva designació normalitzada
- informació addicional que permeti identificar les característiques del producte atenent les seves especificacions tècniques

Les inscripcions complementàries del marcatge CE no tenen per què tenir un format, tipus de lletra, color o composició especial, havent de

complir únicament les característiques ressenyades anteriorment per al símbol.

Dins de les característiques del producte podem trobar que alguna d'elles presenti la menció "Prestació no determinada" (PND).

L'opció PND és una classe que pot ser considerada si almenys un estat membre no té requisits legals per a una determinada característica i el fabricant no desitja facilitar el valor d'aquesta característica.

4.11. Prescripcions quant a l' Execució per Unitat d' Obra

Les prescripcions per a l' execució de cadascuna de les diferents unitats d' obra s' organitzen en els apartats següents:

MESURES PER ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D' OBRA.

S' especifiquen, en cas que n' hi hagi, les possibles incompatibilitats, tant físiques com químiques, entre els diversos components que componen la unitat d' obra, o entre el suport i els components.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Es descriu la unitat d' obra, detallant de manera detallada els elements que la componen, amb la nomenclatura específica correcta de cadascun d' ells, d' acord als criteris que marca la pròpia normativa.

NORMATIVA D' APLICACIÓ

S' especifiquen les normes que afecten la realització de la unitat d' obra.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Indica com s' ha mesurat la unitat d' obra en la fase de redacció del projecte, mesurament que després serà comprovada en obra.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

Abans d' iniciar-se els treballs d' execució de cadascuna de les unitats d' obra, el director de l' execució de l' obra haurà recepcionat els materials i els certificats acreditatius exigibles, en base a l' establert en la documentació pertinent pel tècnic redactor del projecte. Serà preceptiva l' acceptació prèvia per part del director de l' execució de l' obra de tots els materials que constitueixen la unitat d' obra.

Així mateix, es realitzaran una sèrie de comprovacions prèvies sobre les condicions del suport, les condicions ambientals de l' entorn, i la qualificació de la mà d' obra, si s' escau.

DEL SUPORT

S' estableixen una sèrie de requisits previs sobre l' estat de les unitats d' obra realitzades prèviament, que poden servir de suport a la nova unitat d' obra.

AMBIENTALS

En determinades condicions climàtiques (vent, pluja, humitat, etc.) no podran iniciar-se els treballs d'execució de la unitat d'obra, s'hauran d'interrompre o caldrà adoptar una sèrie de mesures protectores.

DEL CONTRACTISTA

En alguns casos, serà necessària la presentació al director de l' execució de l' obra d' una sèrie de documents per part del contractista, que acreditin la seva qualificació, o la de l' empresa per ell subcontractada, per realitzar cert tipus de treballs. Per exemple la posada en obra de sistemes constructius en possessió d'un Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT), hauran de ser realitzats per la mateixa empresa propietària del DIT, o per empreses especialitzades i qualificades, reconegudes per aquesta i sota el seu control tècnic.

PROCÉS D' EXECUCIÓ

En aquest apartat es desenvolupa el procés d' execució de cada unitat d' obra, assegurant en cada moment les condicions que permetin aconseguir el nivell de qualitat previst per a cada element constructiu en particular.

FASES D' EXECUCIÓ

S' enumeren, per ordre d' execució, les fases de què consta el procés d' execució de la unitat d' obra.

CONDICIONS D' ACABAMENT

En algunes unitats d' obra es fa referència a les condicions en què s' ha de finalitzar una determinada unitat d' obra, perquè no interfereixi negativament en el procés d' execució de la resta d' unitats.

Una vegada acabats els treballs corresponents a l' execució de cada unitat d' obra, el contractista retirarà els mitjans auxiliars i procedirà a la neteja de l' element realitzat i de les zones de treball, recollint les restes de materials i altres residus originats per les operacions realitzades per executar la unitat d' obra, essent tots ells classificats, carregats i transportats a centre de reciclatge, abocador específic o centre d' acollida o transferència.

PROVES DE SERVEI

En aquelles unitats d' obra que sigui necessari, s' indiquen les proves de servei a realitzar pel propi contractista o empresa instal.ladora, el cost de les quals es troba inclòs en el propi preu de la unitat d' obra.

Aquelles altres proves de servei o assajos que no estan inclosos en el preu de la unitat d'obra, i que és obligatòria la seva realització per mitjà de laboratoris acreditats es troben detallades i pressupostades, en el corresponent capítol X de Control de Qualitat i Assaigs, del Pressupost d'Execució Material (PEM).

Per exemple, això és el que passa a la unitat d'obra ADP010, on s'indica que no està inclòs en el preu de la unitat d'obra el cost de l'assaig de densitat i humitat "in situ".

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

En algunes unitats d' obra s' estableixen les condicions en què s' han de protegir per a la correcta conservació i manteniment en obra, fins a la seva recepció final.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

Indica com es comprovaran en obra els mesuraments de Projecte, un cop superats tots els controls de qualitat i obtinguda l' acceptació final per part del director d' execució de l' obra.

El mesurament del nombre d' unitats d' obra que s' ha d' abonar es realitzarà, si s' escau, d' acord amb les normes que estableix aquest capítol, tindrà lloc en presència i amb intervenció del contractista, entenent que aquest renuncia a tal dret si, avisat oportunament, no comparegués a temps. En aquest cas, serà vàlid el resultat que el director d' execució de l' obra consigni.

Totes les unitats d' obra s' abonaran als preus establerts en el Pressupost. Aquests preus s' abonaran per les unitats acabades i executades d' acord amb el present Plec de Condicions Tècniques Particulars i Prescripcions quant a l' Execució per Unitat d' Obra.

Aquestes unitats comprenen el subministrament, cànons, transport, manipulació i ocupació dels materials, maquinària, mitjans auxiliars, mà d' obra necessària per a la seva execució i costos indirectes derivats d' aquests conceptes, així com quantes necessitats circumstancials es requereixin per a l' execució de l' obra, tals com indemnitzacions per danys a tercers o ocupacions temporals i costos d' obtenció dels permisos necessaris, així com de les operacions necessàries per a la reposició de servituds i serveis públics o privats afectats tant pel procés d'execució de les obres com per les instal·lacions auxiliars.

Igualment, aquells conceptes que s' especifiquen en la definició de cada unitat d' obra, les operacions descrites en el procés d' execució, els assaigs i proves de servei i posada en funcionament, inspeccions, permisos, butlletins, llicències, taxes o similars.

No serà d' abonament al contractista major volum de qualsevol tipus d' obra que el definit en els plànols o en les modificacions autoritzades per la Direcció Facultativa. Tampoc li serà abonat, si s' escau, el cost de la restitució de l' obra a les seves dimensions correctes, ni l' obra que hagués hagut de realitzar per ordre de la Direcció Facultativa per esmenar qualsevol defecte d' execució.

TERMINOLOGIA APLICADA EN EL CRITERI DE MESURAMENT.

A continuació, es detalla el significat d' alguns dels termes utilitzats en els diferents capítols d' obra.

CONDICIONAMENT DEL TERRENY

Volum de terres en perfil esponjat. El mesurament es referirà a l' estat de les terres un cop extretes. Per a això, la forma d' obtenir el volum de terres a transportar, serà la que resulti d' aplicar el percentatge d' esponjament mitjà que procedeixi, en funció de les característiques del terreny.

Volum de rebliment en perfil compactat. El mesurament es referirà a l' estat del rebliment un cop finalitzat el procés de compactació.

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions excavades haguessin quedat amb majors dimensions.

CIMENTACIONS

Superfície teòrica executada. Serà la superfície que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que la superfície ocupada pel formigó hagués quedat amb majors dimensions.

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions de formigó haguessin quedat amb majors dimensions.

ESTRUCTURES

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions dels elements estructurals haguessin quedat amb majors dimensions.

ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

Pes nominal mesurat. Seran els kg que resultin d' aplicar als elements estructurals metàl·lics els pesos nominals que, segons dimensions i tipus d' acer, figurin en taules.

ESTRUCTURES (FORJATS)

Deduint els buits de superfície major de X m ². S' amidarà la superfície dels forjats de cara exterior a cara exterior dels sucs que delimiten el perímetre de la seva superfície, descomptant únicament els buits o passos de forjats que tinguin una superfície major de X m ².

En els casos de dos draps formats per forjats diferents, objecte de preus unitaris diferents, que donin suport o encastren en una jàsseres o mur de càrrega comuna a ambdós draps, cadascuna de les unitats d' obra de forjat es mesurarà des de fora a cara exterior dels elements delimitadors a l' eix de la jàsseres o mur de càrrega comuna.

En els casos de forjats inclinats es prendrà en veritable magnitud la superfície de la cara inferior del forjat, amb el mateix criteri anteriorment assenyalat per a la deducció de buits.

ESTRUCTURES (MURS)

Deduint els buits de superfície major de X m ². S' aplicarà el mateix criteri que per a façanes i particions.

FAÇANES I PARTICIONS

Deduint els buits de superfície major de X m ². S' amidaran els paraments verticals de façanes i particions descomptant únicament aquells buits la superfície dels quals sigui major de X m ², la qual cosa significa que:

Quan els buits siguin menors de X m ² es mesuraran a cinta correguda com si no hi hagués buits. En no deduir cap buit, en

compensació de mesurar buit per massís, no es mesuraran els treballs de formació de moixetes en brancals i lindes.

Quan els buits siguin majors de X m ², es deduirà la superfície d' aquests buits, però se sumarà al mesurament la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de les moixetes.

Deduint tots els buits. S' amidaran els paraments verticals de façanes i particions descomptant la superfície de tots els buits, però s' inclou l' execució de tots els treballs precisos per a la resolució del buit, així com els materials que formen lledons, brancals i trencaaigües.

Als efectes anteriors, s' entendrà com a buit, qualsevol obertura que tingui moixetes i llinda per a porta o finestra. En cas de tractar-se d' un buit a la fàbrica sense llinda, ampit ni fusteria, es deduirà sempre el mateix en mesurar la fàbrica, sigui quina sigui la seva superfície.

En el supòsit de tancaments de façana on les fulles, en lloc de donar suport directament al forjat, donin suport a una o dues filades de regularització que abastin tot el gruix del tancament, en efectuar el mesurament de les unitats d' obra s' amidarà la seva alçada des del forjat i, en compensació, no es mesuraran les filades de regularització.

INSTAL·LACIONS

Longitud realment executada. Mesurament segons desenvolupament longitudinal resultant, considerant, si s' escau, els trams ocupats per peces especials.

REVESTIMENTS (YESOS I ARRESCATS DE CIMENT)

Deduint, en els buits de superfície major de X m ², l' excés sobre els X m ². Els paraments verticals i horitzontals es mesuraran a cinta correguda, sense descomptar buits de superfície menor a X m ². Per a buits de major superfície, es descomptarà únicament l' excés sobre aquesta superfície. En ambdós casos es considerarà inclosa l' execució de moixetes, fons de lledons i arestats. Els paraments que tinguin armaris encastats no seran objecte de descompte, sigui quina sigui la seva dimensió.

4.12. Prescripcions sobre verificacions a l' edifici acabat

D'acord amb el "Reial Decret 314/2006. Codi Tècnic de l'Edificació (CTE)", en l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, totalment acabades, s'han de realitzar, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el present plec, per part del constructor, i al seu càrrec, independentment de les ordenades per la Direcció Facultativa i les exigides per la legislació aplicable, que seran realitzades per laboratori acreditat i el cost de les quals s'especifica detalladament en el capítol de Control de Qualitat i Assaigs, del Pressupost d'Execució material (PEM) del projecte.

4.13. Prescripcions en relació amb l' emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició

El corresponent Estudi de Gestió dels Residus de Construcció i Demolició, contindrà les següents prescripcions en relació amb l' emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de l' obra:

El dipòsit temporal de les runes es realitzarà en contenidors metàl·lics amb la ubicació i condicions establertes en les ordenances municipals, o bé en sacs industrials amb un volum inferior a un metre cúbic, quedant degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.

Aquells residus valoritzables, com fustes, plàstics, ferralla, etc., es dipositaran en contenidors degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus, per tal de facilitar la seva gestió.

Els contenidors hauran d' estar pintats amb colors vius, que siguin visibles durant la nit, i han de comptar amb una banda de material reflector de, almenys, 15 centímetres al llarg de tot el seu perímetre, figurant de forma clara i llegible la següent informació:

- Raó social.
- Codi d'Identificació Fiscal (C.I.F.).
- Número de telèfon del titular del contenidor/envàs.
- Número d' inscripció en el Registre de Transportistes de Residus del titular del contenidor.

Aquesta informació haurà de quedar també reflectida a través d' adhesius o plaques, en els envasos industrials o altres elements de contenció.

El responsable de l' obra a la qual presta servei el contenidor adoptarà les mesures pertinents per evitar que s' hi dipositin residus aliens. Els contenidors romandran tancats o coberts fora de l' horari de treball, per tal d' evitar el dipòsit de restes alienes a l' obra i el vessament dels residus.

En l' equip d' obra s' hauran d' establir els mitjans humans, tècnics i procediments de separació que es dedicaran a cada tipus de RCD.

S' hauran de complir les prescripcions establertes en les ordenances municipals, els requisits i condicions de la llicència d' obra, especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició, havent el constructor o el cap d' obra realitzar una avaluació econòmica de les condicions en les quals és viable aquesta operació, considerant les possibilitats reals de dur-la a terme, és a dir, que l' obra o construcció ho permeti i que es disposi de plantes de reciclatge o gestors adequats.

El constructor haurà d' efectuar un estricte control documental, de manera que els transportistes i gestors de RCD presentin els vals de cada retirada i lliurament en destinació final. En el cas que els residus es reutilicin en altres obres o projectes de restauració, caldrà aportar evidència documental de la destinació final.

Les restes derivades del rentat de les canaletes de les cubes de subministrament de formigó prefabricat seran considerades com a residus i gestionats com li correspon (LER 17 01 01).

S' evitarà la contaminació mitjançant productes tòxics o perillosos dels materials plàstics, restes de fusta, abassegaments o contenidors de runes, per tal de procedir a la seva adequada segregació.

Les terres superficials que puguin destinar-se a jardineria o a la recuperació de sòls degradats, seran acuradament retirades i emmagatzemades durant el menor temps possible, disposades en cavallons d' alçada no superior a 2 metres, evitant la humitat excessiva, la seva manipulació i la seva contaminació.

Els residus que continguin amiant compliran els preceptes dictats per la legislació vigent sobre aquesta matèria, així com la legislació laboral d' aplicació.

Barcelona, desembre de 2023

Jofel Carregui Ballester

Enginyer Elèctric

Col. Num. 552 - COITIGCAS

Transports Metropolitans de Barcelona

PRESSUPOST

PROJECTE EXECUTIU D' OBRES I INSTAL.LACIONS A EXECUTAR EN ELS EDIFICIS TMMB I TCA DE LA COTXERA DE ZONA FRANCA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, S.A.

ENGITEC

5 PRESSUPOST

- Quadre de Preus Unitaris. MO, MT, MQ.
- Quadre de Preus Auxiliars i Descomposts.
- Quadre de Preus nº1. En Lletra.
- Quadre de Preus nº2. MO, MT, MQ, RESTES D'OBRA, COSTOS INDIRECTES.
- Pressupost amb Mesurament Detallat. Per capítols.
- Resum de Pressupost. PEM, PAC, PCA.

Barcelona, desembre 2023

Jofel Carregui Ballester

Ingeniero Eléctrico

Col. Num. 552 – COITIGCAS

Cuadro de mano de obra

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad (Horas)	Total (Euros)
1	Oficial 1a electricista.	28,390	1.107,979 h	31.455,52
2	Oficial 1r instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat	22,000	38,360 h	843,92
3	Oficial 1ª lampista.	28,390	757,470 h	21.504,57
4	Oficial 1ª muntador.	28,390	9,000 h	255,51
5	Oficial 1ª instal·lador d'aparells elevadors.	28,390	8,000 h	227,12
6	Oficial 1r de manyà	17,520	44,785 h	784,63
7	Oficial 1r manyà	21,000	43,312 h	909,55
8	Oficial 1r construcció	15,920	56,985 h	907,20
9	Oficial 1ª construcció.	27,500	24,129 h	663,55
10	Oficial 1ª pintor.	23,300	84,753 h	1.974,74
11	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	27,500	5,455 h	150,01
12	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	27,470	0,016 h	0,44
13	Oficial 1ª muntador de prefabricats interiors.	24,080	55,503 h	1.336,51
14	Oficial 1ª muntador de prefabricats interiors.	28,390	8,930 h	253,52
15	Ajudant manyà	16,190	70,322 h	1.138,51
16	Ajudant manyà	20,380	33,212 h	676,86
17	Ajudant pintor.	20,680	81,753 h	1.690,65
18	Ajudant construcció.	24,460	2,361 h	57,75
19	Ajudant muntador.	24,460	11,000 h	269,06
20	Ajudant instal·lador d'aparells elevadors.	24,430	34,490 h	842,59
21	Ajudant construcció d'obra civil.	24,460	2,944 h	72,01
22	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	24,430	0,217 h	5,30
23	Ajudant muntador de prefabricats interiors.	20,680	55,493 h	1.147,60
24	Ajudant muntador de prefabricats interiors.	24,460	8,928 h	218,38
25	Ajudant electricista.	24,430	854,598 h	20.877,83
26	Ajudant instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat	20,300	38,357 h	778,65
27	Ajudant lampista.	24,430	728,196 h	17.789,83
28	Peó ordinari construcció.	23,040	43,274 h	997,03
29	Peó jardiner.	20,100	5,851 h	117,61
30	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	17,240	34,871 h	601,18
31	Peó seguretat i salut.	15,920	115,910 h	1.845,29
32	Tub de coure rígid amb paret d'1 mm de gruix i 26/28 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	12,620	51,000 m	643,62
33	Mà obra d´encebament de totes les canonades i equipos, i proves de fugides i funcionament	105,000	30,000 ud	3.150,00
			Importe total:	114.186,54

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
1	Subministrament de font d´acer inoxidable marca Canaletas modelo M-66ALV F o equivalent. Dimensions superiors que li confereixen una gran estabilitat i presència. Major protecció higiènica mitjançant petxina especial amb acabat anti vandàlic. Regulació de l'altura de l'aigua de l'assortidor mitjançant vàlvula de membrana de gran precisió. Major higiene en estar separats el polsador manual de l'assortidor d'aigua. Temperatura de l'aigua fàcilment regulable (termòstat) CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES Potència frigorífica 400 W Consum elèctric 129 W Capacitat de refredament 35 l/h Temperatura de l'aigua 4 - 11 °C Capacitat del dipòsit d'aigua 4,5 l Tensió 220-240 V. / 50-60 Hz. Velocitat sortida aigua freda 60 l/h Pes 26 kg. Gas refrigerant R-134a DIMENSIONS Total (Ample x profunditat x altura) 36 x 36 x 125 cm. Totalment instal.lada.	970,000	4,000 l	3.880,00
2	Projector led IP66 amb una potència de 104w, H= 10,80 M, DALI, flud luminós 12.460 lm, 120 lm/w, 3000Km Ra>70. IP66. IK08, Classe I, 96644937 Areaflood Pro/ AFP M 48L70-7.0 WR HFX CL1 o equivalent.	230,000	13,000 ud	2.990,00
3	Partida alçada cablejat per alimentació a centraletes.	2,900	600,000 ud	1.740,00
4	Valvula de tall DN20	25,000	23,000 ud	575,00
5	Enrotllador per a aire comprimit marca Cejn (mànega 11x16 longitud 10m) Ref 19 911 2140 o equivalent. Manguera PUR reforçada, d. de enrolladora 430 mm. Pes 6,6 kg. 12 bars de pressió.	385,000	20,000 ud	7.700,00
6	Repartidor doble pressa d´aire a 45º	52,000	8,000 ud	416,00
7	Pressa ràpida	33,600	8,000 ud	268,80
8	Endoll ràpid de seguretat i de gran caudal femella 3/8” BSP, DN 8.2 ISO 6150B CEJN 430.2204 Mod. 430 e-safe.	18,000	9,000 ud	162,00
9	Pressa pneumàtica simple, endoll ràpid de seguretat i de gran caudal femella 3/8" BSP, DN 8.2 ISO 6150B CEJN 430.2204 Mod. 430 e-safe o equivalent	14,600	9,000 ud	131,40
10	Vàvula motoritzada 24V 2"	333,240	1,000 ud	333,24
11	Cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 35 mm²	12,700	150,000 m	1.905,00
12	Cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 70 mm², sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV	15,000	600,000 m	9.000,00
13	Lluminària estanca adossada de 21 w, 128 lm/w, total 2688 lm. Color 4000 Ka decidir per la direcció facultativa. Període garantia 5 anys. Tensió d'entrada 220-240V, corrent 3,58A. Material carcassa Policarbonat, Material reflector acer. Dimensions 76x80x665 mm (altoxanchoxprof). Rang de tª ambient -20 °C a + 40 °C, indexi de fallades de l'equip de control 5%. Vida útil 50.000 h. IP65. Característiques generals: • Tecnologia LED integrada i fiable, que garanteix una instal·lació duradora i sense necessitat de manteniment • Alta eficàcia i vida útil: fins a 140lm/W i 50Khrs L75 • Es pot usar per a substituir lluminàries estanques tradicionals de 18W a 58W TL-D • Distribució de llum de feix ample i opal (PCO) • Difusor amb element òptic que garanteix el confort visual • Suport de muntatge en sostre i ganxos de suspensió inclosos; possibilitat de muntatge anti vandàlic mitjançant la subjecció dels suports de muntatge amb caragols addicionals • Versions “Interact Ready” per a il·luminació connectada • Altres versions disponibles: DALI, sensors integrats (MDU), emergència (EL) connector extern estanc (WEC), cablejat passant (TW)passant (TW) Fins i tot part proporcional de cable d'instal·lació de 2x15,+2,5 mm2 CU. Totalment instal·lada i connectada.	82,000	57,000 ud	4.674,00
14	Termòmetre Higròmetre digital amb sonda interna 14/2022 i 1826/2009 amb sonda interna. Protecció IP20 destinat a mesurar les condicions de temperatura i humitat en espais interiors. Coberta realitzada en material de gran qualitat, marc d'alumini anoditzat de color grafit mat i pantalla de polimetil ometacrilato aumada de 5mm de gruix. Dígits d'una altura de 100mm, amb tecnologia led d'alta intensitat que permeten la seva lectura a una distància de 50 m i un angle de visió de 120°. Rang de mesura de -30 °C a 70 °C de temperatura i de 5 a 95% d'humitat relativa amb una precisió de +-0,40 °C i +-3% respectivament. Tensió d'alimentació 230V.	470,000	2,000 ud	940,00
15	Diàmetre parada bolet diàmetre 40 mm amb enclavament, 1 contacte tancat, cos metàl·lic cromat. Desbloqueig per gir.	56,500	20,000 ud	1.130,00
16	Vàlvula polsador	32,000	20,000 ud	640,00
17	Barra limitadora de altura de galibo. Para el control de galibo y accesos en zonas más bajas del aparcamiento, instalaciones, etc. Fabricadas en tubo de acero galvanizado con recubrimiento de esmalte lacado en color amarillo/negro, resistente al exterior y con bandas reflectantes. Fijación mediante cadena de 500 mm de longitud y anillas.	135,000	6,000 ud	810,00
18	Vàlvula de tres vies pilotada neumàtica	48,000	51,000 ud	2.448,00

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
19	Punt de recàrrega interior de les següents característiques: - Connexió entrada 1P + N + PE - Tensió d'entrada 230V - Corrent nomina d'entrada 32A - Potencia d'entrada nominal 7,4 kW - Freqüència 50/60 Hz Característiques de l'equip: - Protecció IP: 54 - Protecció IK: 10 - Temperatura d'operació -10 / +45 °C - Nombre de connectors: 1 - Pes: 4 kg - Connexió: Ethernet - 10/100BaseTX (TCP-IP) - Sistema RFID ISO / IEC 14443A / B Característiques del connector: - Mode de càrrega: Mode 3 - Connector: Tipus I amb mànega incorporada - Longitud cable: 5 m - Potència: 7,4kW - Intensitat màxima: 32A AC - Tensió de sortida: 230V" Totalment instal.lat.	890,000	44,000 ud	39.160,00
20	Subministrament carregador elèctric 50 kW per a vehicle elèctric, amb les següents característiques: Punt de recàrrega interior de les següents característiques: - Connexió entrada 3P + N + PE - Tensió d'entrada 400V - Corrent nomina d'entrada 100A - Potencia d'entrada nominal 50 kW - Freqüència 50/60 Hz Característiques de l'equip: - Protecció IP: 54 - Protecció IK: 10 - Temperatura d'operació -10 / +45 °C - Nombre de connectors: 1 - Pes: 4 kg - Connexió: Ethernet - 10/100BaseTX (TCP-IP) - Sistema RFID ISO / IEC 14443A / B Característiques del connector: - Mode de càrrega: Mode 3 - Connector: Tipus I amb mànega incorporada - Longitud cable: 5 m - Potència: 50kW - Intensitat màxima: 100A AC - Tensió de sortida: 400V" Totalment instal.lat. Totalment instal.lat, legalitzat i configurat. Inclòs tot el material auxiliar.	24.500,000	2,000 ud	49.000,00
21	Complement de seguretat per a impedir accessos no autoritzats per la part inferior de l´escala de gat, disposa de cadenat amb tres claus.	63,000	16,000 ud	1.008,00
22	Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, estanc, amb grau de protecció IP55 segons IEC 60439, monobloc, de superfície, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa.	11,000	8,000 1	88,00
23	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, de 1" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal.	52,000	50,000 ud	2.600,00
24	Cono col·lector per a col·locació de detector de gas	73,000	24,000 ud	1.752,00
25	Accessoris per a instal·lació de cono i detector	24,000	24,000 ud	576,00
26	Botonera seta	300,000	4,000 ud	1.200,00
27	Suport metàlic per a safata existent per a instal·lació incendis	25,000	32,000 ud	800,00
28	Filtre regulador	39,000	10,000 ud	390,00

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
29	Lubricador amb manòmetre	15,300	10,000 ud	153,00
30	Cartell de prohibit el pas a persona de fora de l´empresa.	8,000	16,000 ud	128,00
31	Detector de gas fix model Honeywell Sensepint XRL amb bluetooth o equivalent. Permet a l´usuari connectar-se al detector de gas a través d´una aplicació de telèfon intel.ligent o tauleta que executi l´aplicació de detector de gas. Indicat per a la detecció de gasos inflamables potencialment expolosius adequats per al seu ús en àrees perilloses. Inclosos tots els elements necessaris per a la seva instal.lació, l´aplicació Sensepoint App, telèfon intel.ligent i cilindre de gas de calibratge, i connexions.Inclòs con col·lector i acople per a la seva instal.lació.	850,000	24,000 ud	20.400,00
32	Suport metàl·lic per a quadre elèctric realitzat amb acer, de dimensions 40x99x125 cm, color blanc, marca IDE o equivalent.	122,000	4,000 ud	488,00
33	Enrotllador per a aire comprimit marca Samoa model 506222 o equivalent(mànega de tipus obert amb estructura portant monobrazo realitzada en alumini i bobina en compòsit. Indicats per a la conducció de fluids a baixa, mitjana o alta pressió, segons el tipus de mànega, eix i ròtula de connexió emprats. La seva utilització millora l'entorn i ergonomia del lloc de treball. · Gran capacitat de mànega, fins a 15 m x Ø 1/2”. Amb vuit posicions de bloqueig. · Guia sortida de mànega amb sis corrons de lliscament. · Recollida automàtica de mànega mitjançant ressort d'alta qualitat. · Disseny optimitzat del conjunt eix ròtula que minimitza la pèrdua de càrrega. · Eix muntat sobre rodaments lliures de manteniment i una ròtula compensada que minimitza la fricció i facilita l'enrotllat i l'extracció de la mànega. · L'alta resistència a la corrosió dels seus materials i el ressort encapsulat permeten la seva instal·lació en ambients corrosius o en exteriors. · Tres posicions de muntatge per a seleccionar la configuració d'instal·lació més adequada. · Inclouen mànega d'escomesa 0,8 m amb rosca de connexió. Model amb mànega de 15 M, 1/2", per a OLI LUBRIFICANT.	608,890	25,000 UD	15.222,25
34	kit 15 m de mànega aire comprimit i endoll preinstal.lat, tª de -20 a 100 °C. Material goma EPDM reforzada 1/2".	20,000	25,000 M	500,00
35	Box treballs de fibra, de dimensiones 7200x2400x2800 mm, con extractor de techo de 2400 m3/h, potencia 0,75 kW. Iluminación en techo, cuadro de mandos con encendido y temporizador de seguridad	12.400,000	1,000 ud	12.400,00
36	Poste en forma de T per a la separacio d`arees	135,000	50,000 ud	6.750,00
37	Reixa de separació d´àrees per a la protecció de màquines, diseny segons la directiva euroepa de màquines 2006/42/CE. De fàcil muntatge mitjançant atornillament dels elements en els pals d'unió. El subministrament inclou ancoratges (per a sòls de formigó), així com esquadres de fixació (per a elements separats de paret i pals), pals, i elements auxiliars. De dimensions 2000x1000 mm, formada per malla plana de 50x25mm, revestida en groc (RAL 1018) i postes en negre. Resistent a temperatures de -80ª a 120 °. Material d´acer, pes 16 kg.	162,000	25,000 ud	4.050,00
38	Grava de pedrera, de 19 a 25 mm de diàmetre.	11,500	7,063 t	81,22
39	Maó ceràmic massís d'elaboració mecànica, per revestir, 29x14x5 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 2400 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	0,640	300,000 U	192,00
40	Tauler ceràmic buit encadellat, per revestir, 80x25x3 cm, amb les testes rectes, segons UNE 67041.	0,390	4,000 U	1,56
41	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, subministrat en obra en barres sense elaborar, de diversos diàmetres.	0,620	535,968 kg	332,30
42	Separador homologat per lloses massisses.	0,090	4,000 U	0,36
43	Malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	2,390	0,544 m²	1,30
44	Aigua.	1,500	14,073 m³	21,11
45	Agent filmogen, per la cura de formigons i morters.	1,560	1,327 l	2,07
46	Tub d'alumini pintat en blau amb racoratge ràpid de 1" (d.25mm)	3,510	217,205 m	762,39
47	Tub d'alumini pintat en blau amb racoratge ràpid de 2" (d.50mm)	7,800	180,000 m	1.404,00
48	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades d'alumini amb soldadura, de 3/4" de diàmetre exterior.	0,110	210,000 U	23,10
49	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades d'acer inoxidable amb soldadura, de 88,90mm de diàmetre exterior.	0,300	180,000 U	54,00
50	Canonada d'acer sense soldadura ranurat EN10255 S195T (din2441),d. 3" DN80 diámetro exterior 89,50mm, pintat vermell, amb el preu incrementat el 15% en concepte d'accessoris i peces especials.	35,590	40,000 m	1.423,60
51	Tub d´acer innoxicable tipo 316, de 200 mm pintat de roig, indicat per a sistemes secs, com rociadors.	129,000	40,000 m	5.160,00
52	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	1,100	8,727 kg	9,60
53	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	51,010	0,276 t	14,08
54	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-15 (resistència a compressió 15 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	63,180	0,141 t	8,91
55	Formigó HA-30/B/20/XC4+XA2, fabricat en central, amb ciment SR.	93,360	0,143 m³	13,35
56	Formigó HAF-30/A-CR/AC-E1/12-50/XC3, Agilia Metal, amb fibres d'acer, fabricat en central, amb additiu hidròfug.	151,850	1,890 m³	287,00
57	Formigó HM-30/B/20/X0+XA2, fabricat en central, amb ciment SR.	89,150	0,374 m³	33,34
58	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	85,800	1,619 m³	138,91
59	Tapa de formigó armat prefabricat, 96x96x5 cm.	46,000	1,000 U	46,00
60	Tapa de PVC, per a pericons de fontaneria de 30x30 cm, amb tancament hermètic al pas dels olors mefítics.	30,860	30,000 U	925,80
61	Pericó de polipropilè, 30x30x30 cm.	50,430	30,000 U	1.512,90
62	Colze 87°30' de PVC llis, D=160 mm.	17,250	1,000 U	17,25
63	Conjunt d'elements necessaris per garantir el tancament hermètic al pas d'olors mefítics en pericons de sanejament, compost per: angulars i xapes metàl·liques amb els seus elements de fixació i ancoratge, junt de neoprè, oli i altres accessoris.	8,250	1,000 U	8,25
64	Cinta microperforada, per a acabat de junts de plaques de guix laminat.	0,050	442,800 m	22,14
65	Banda tallafocs, subministrada en rotllos de 3,6 m de longitud.	3,410	75,965 m	259,04
66	Placa de guix laminat / UNE-EN 520 - 1200 / 2500 / 15 / vora afinada, Placoflam PPF 15 "PLACO" o equivalent, formada per una ànima de guix d'origen natural embotida i íntimament lligada a dues làmines de cartró fort, reforçada per la inclusió en la massa de fibra de vidre de fil curt no teixit per a millorar la seva cohesió a temperatures altes.	9,060	240,624 m²	2.180,05
67	Pasta d'assecatge en pols, per al tractament dels junts de les plaques de guix laminat.	1,120	150,232 kg	168,26
68	Cargol autoroscant, amb cap de trompeta, de 25 mm de longitud, per a instal·lació de plaques de guix laminat sobre perfileria de gruix inferior a 6 mm.	0,010	1.181,000 Ut	11,81
69	Cargol autoroscant , amb cap de trompeta, de 45 mm de longitud, per a instal·lació de plaques de guix laminat sobre perfileria de gruix inferior a 6 mm.	0,010	1.181,000 Ut	11,81
70	Cargol autoroscant, amb cap de trompeta, de 55 mm de longitud, per a instal·lació de plaques de guix laminat sobre perfileria de gruix inferior a 6 mm.	0,020	1.181,000 Ut	23,62

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
71	Panells encadellats de sectorització 100 mm EI 120 d'acer galvanitzat amb aïllament incorporat, de 60 mm d'espessor i 1150 mm d'amplada, formats per cara exterior de xapa microgrecada acabat prelacat, segons UNE-EN 10169, de 0,5 mm de gruix, ànima aïllant de llana de roca de densitat mitjana 120 kg/m³ i cara interior de xapa nervada acabat prelacat, de 0,5 mm d'espessor, amb perforacions de 3 mm de diàmetre, conductivitat tèrmica 0,455 W/(mK), Euroclasse A2-s1, d0 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, resistència al foc EI 120 segons UNE-EN 1366-1	51,470	26,941 m²	1.386,65
72	Kit d'accessoris de fixació, per a panells sandvitx aïllants "ACH" o equivalent, en particions.	10,000	5,132 U	51,32
73	Placa de guix laminat D-F-H1 / UNE-EN 520 - 600 / 3000 / 19 / vora quadrada, formada per una ànima de guix d'origen natural embotida i íntimament lligada a dues làmines de cartró fort.	20,830	81,169 m²	1.690,75
74	Canal de perfil metàl·lic d'acer galvanitzat, fabricat mitjançant laminació en fred, 60x30 mm de secció i 0,6 mm de gruix, segons UNE-EN 14195.	3,940	37,650 m	148,34
75	Canal de perfil metàl·lic d'acer galvanitzat, fabricat mitjançant laminació en fred, 60x30 mm de secció i 0,5 mm de gruix, segons UNE-EN 14195.	3,400	19,100 m	64,94
76	Canal de perfil metàl·lic d'acer galvanitzat, fabricat mitjançant laminació en fred, 62x70 mm de secció i 0,7 mm de gruix, segons UNE-EN 14195.	6,780	19,158 m	129,89
77	Muntant de perfil metàl·lic d'acer galvanitzat, fabricat mitjançant laminació en fred, 60x38 mm de secció i 0,7 mm de gruix, segons UNE-EN 14195.	7,280	116,580 m	848,70
78	Perfil de fixació d'acer galvanitzat, fabricat mitjançant laminació en fred, 35x15 mm de secció i 0,4 mm de gruix, segons UNE-EN 14195.	1,780	258,298 m	459,77
79	Perfil metàl·lic en angle, d'acer galvanitzat, fabricat mitjançant laminació en fred, 32x19 mm de secció i 0,7 mm de gruix, segons UNE-EN 14195.	2,770	19,184 m	53,14
80	Cartutx de segellador, de 930 cm³, per al segellat de trobades dels perfils amb els paraments.	11,090	4,459 Ut	49,45
81	Xapa metàl.lica per a remmat de canonades.	14,000	48,000 ud	672,00
82	Abraçadora intumescent per a canonades de PVC PE	109,000	48,000 ud	5.232,00
83	Cartutx de 300 ml de silicona neutra oxímica, incolora, Euroclasse B-s3, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, duresa Shore A aproximada de 22, segons UNE-EN ISO 868 i recuperació elàstica >=90%, segons UNE-EN ISO 7389.	4,340	2,541 U	11,03
84	Cartutx de 300 ml de silicona neutra oxímica, d'elasticitat permanent i enduriment ràpid, color gris, rang de temperatura de treball de -60 a 150°C, amb resistència als rajos UV, duresa Shore A aproximada de 22, segons UNE-EN ISO 868 i elongació a ruptura >= 800%, segons UNE-EN ISO 8339.	4,730	2,178 U	10,30
85	Ancoratge mecànic amb tac d'expansió d'acer galvanitzat, rosca i volandera.	1,290	26,000 Ud	33,54
86	Barana pivotant de control de vianants formada per tub quadrat de 60 x 30 mm, Ø del suport principal 121 mm. Suport principal galvanització al forn. Amb tires reflectores. Amplària total 2 m. Color a elegir per la direcció facultativa.	1.400,000	13,000 m	18.200,00
87	Porta tallafocs pivotant homologada, EI2 120-C5, segons UNE-EN 1634-1, de dues fulles de 74 mm d'espessor, 1400x2000 mm de llum i altura de pas, per a un forat d'obra de 1500x2050 mm, acabat lacat en color blanc formada per 3 xapes d'acer galvanitzat de 0,8 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia de llana de roca d'alta densitat i plaques de cartró guix, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor amb junta intumescent i garres d'ancoratge a obra, inclús vuit frontisses de doble pala regulables en altura, soldades al marc i cargolades a la fulla, segons UNE-EN 1935, ferradura embotida de tancament a un punt, escuts, cilindre, claus i manovelles antienganxament RF de niló color negre.	1.169,840	2,000 U	2.339,68
88	Tancaportes per a ús moderat de porta tallafocs de dues fulles, segons UNE-EN 1154.	85,020	4,000 U	340,08
89	Selector de tancament per a assegurar l'adequat tancament de les portes per a porta tallafocs de dues fulles, segons UNE-EN 1158.	51,230	2,000 U	102,46
90	Laca de cirat basada en resina acrílica termoplàstica, indicada per a la protecció, segellament i decoració de paviments de formigó.	23,540	252,508 l	5.944,04
91	Esmalt sintètic, color vermell RAL 3000, per aplicar sobre superfícies metàl·liques, aspecte brillant.	7,120	0,059 kg	0,42
92	Microesferes de vidre.	1,530	15,686 kg	24,00
93	Pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color groc, acabat setinat, textura llisa	16,170	25,974 l	420,00
94	Emprimació antioxidant amb poliuretà.	9,350	0,028 kg	0,26
95	Vàlvula de desguàs d´acer inoxidable, de 60 mm de longitud, amb tap de desguàs integrat exterior amb botó d'accionament.	55,680	4,000 Ud	222,72
96	Joc de fixació de 2 peces, per a rentamans.	12,800	4,000 Ud	51,20
97	Sifó ampolla d'ABS, acabat brillant imitació cromo, amb sortida de 32 mm de diàmetre exterior, per a lavabo, amb embellidor.	47,240	4,000 Ud	188,96
98	Rentamans fabricat en acer inoxidable, amb cubeta d'alta capacitat. Porta frontal fàcilment extraïble. Peu reculat per a evitar accidents laborals. Disposa d'una vàlvula mescladora anti retorn amb la qual es podrà regular la temperatura de servei, aigua calenta i freda. Característiques 815-061010. No necessita instal·lació elèctrica, funcionament a piles, durada aproximada 6 mesos. Dimensions 850X700X700 mm, xapa reforçada amb una làmina d emelamina de 18 mm de cruix. L´alçada de treball standard es de 85 cm i es pot augmentar amb els peus ajustables a 92 cm. Inclou prestatge inferior com espai d´emmagatzematge, potes quadrades de 40x40mm, amb peus ajustables d´acer inoxidable de 65 mm. Inclou aixeta amb mànega de 95 cm de longitud.	1.200,000	4,000 Ud	4.800,00
99	Cartutx de 300 ml de silicona àcida monocomponent, fungicida, per a segellament de juntes en ambients humits.	7,500	0,048 Ud	0,36
100	Interruptor trifàsic 32A	22,000	1,000 ud	22,00
101	Pressa CETAC Trifàsica 16A 3P+T	8,500	14,000 ud	119,00
102	Reducció DN25 x d.25 per a PEX-X	8,000	12,000 ud	96,00
103	Tub rígid de PVC, endollable, curvable en calent, de color negre, de 32 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 julíols, temperatura de treball -5 °C fins a 60 °C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Fins i tot abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maniguets, tes, colzes i corbes flexibles).	3,110	27,000 m	83,97
104	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en calent, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP65 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	1,230	1.240,000 m	1.525,20
105	Tub rígid de PVC, endollable, curvable en calent, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 julíols, temperatura de treball -5 °C fins a 60 °C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Fins i tot abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maniguets, tes, colzes i corbes flexibles).	1,230	80,000 m	98,40

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
106	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en calent, de color negre, de 32 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	3,110	30,000 m	93,30
107	Tub rígid de PVC, roscable, curvable en calent, de color gris, de 32 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 julíols, temperatura de treball -5 °C fins a 60 °C, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 60423. Fins i tot abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maniguets, tes, colzes i corbes flexibles).	1,900	530,000 m	1.007,00
108	Canal protectora d'acer, de 100x115 mm, per a allotjament de cables elèctrics, inclús accessoris. Segons UNE-EN 50085-1, amb grau de protecció IP4X segons UNE 20324.	32,020	250,000 m	8.005,00
109	Canal protectora d'acer, de 100x200 mm, per a allotjament de cables elèctrics, inclús accessoris. Segons UNE-EN 50085-1, amb grau de protecció IP4X segons UNE 20324.	40,020	1.250,000 m	50.025,00
110	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant urpes, segons UNE-EN 60898-1	17,940	2,000 ud	35,88
111	Interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 25 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant urpes, segons UNE-EN 61008-1.	56,000	2,000 UD	112,00
112	Caixa de distribució de plàstic en superficie	39,000	1,000 ud	39,00
113	Cablejat format per cable bipolar SO2Z1-K (AS+), reacció al foc classe Cca-*s1b,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2x1,5 mm² de secció, amb aïllament de compost polímer a base d'elastòmer vulcanitzat lliure d'halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (S), pantalla de cinta d'alumini i polièster (O2) amb conductor de drenatge de coure estañado i coberta externa de compost termoplàstic a base de poliolefina lliure d'halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1), sent la seva tensió assignada de 300/500 V. Fins i tot quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació.	1,920	1.240,000 m	2.380,80
114	Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-*s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNEIX 21123-4.	0,830	160,000 m	132,80
115	Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 25 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4.	5,640	250,000 m	1.410,00
116	Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 50 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4.	10,880	1.000,000 m	10.880,00
117	Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 95 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4.	20,090	1.250,000 m	25.112,50
118	Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 185 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4.	38,800	5.000,000 m	194.000,00
119	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.	0,620	2.100,000 m	1.302,00
120	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 6 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a base de poliolefina lliure d'halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.	1,100	540,000 m	594,00
121	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 10 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.	2,800	150,000 m	420,00
122	Cable unipolar HO7RN-F ATEX, sent la seva tensió assignada de 450/750V 2,5 mm² de secció, no propagador de la llama según EN60332-2/IEC60332-1-1. Segons UNE 60228 i UNE 21027-4.	2,300	339,000 m	779,70
123	Cable RV-K de 0,6/1ikV de 4 mm2 de sección	3,000	7,000 m	21,00
124	Cable unipolar RV-K, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Eca segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 10 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de PVC (V). Segons UNE 21123-2.	2,260	20,000 m	45,20
125	Cable unipolar H07V-K, siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Eca según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V). Según UNE 21031-3.	0,400	1.500,000 m	600,00
126	Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V). Segons UNE 21031-3.	0,600	80,000 m	48,00
127	Cable unipolar H07V-K, siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Eca según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 4 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V). Según UNE 21031-3.	1,060	1.050,000 m	1.113,00
128	Sistema d´alimentació ininterrompuda de tipus modular, de 30KVA de potència, temps d´autonomia de 15 minuts, tecnologia on-line de doble conversió amb modulació d´ample de polsos (PWM), classificació VFI-SS-111 segons la norma EN62040-3, tensió d´entrada 3x400 V (-27%/+20%), tensió de sortida 3x400V (+-1%), rendiment total >96% factor de potència d´entrada >0.99, THDi <3%, sobrecàrrega admissible 110% durant 10 minuts i del 125% durant 1 minut, possibilitat de connexió fins a 4 mòduls més, comunicació remota mitjançant sortida a relés i port RS-232, protocol de comunicació privat, comunicació local mitjançant display LCD i LEDá, bateries de plom tipus AGM, bypass estàtic i manual, format autoportant.	17.630,000	1,000 U	17.630,00
129	Pericó de polipropilè per a connexió a terra, de 300x300 mm, amb tapa de registre.	74,000	30,000 U	2.220,00
130	Pont per a comprovació de connexió de terra de l'instal·lació elèctrica.	46,000	30,000 U	1.380,00
131	Grapa abraçadora per a connexió de pica.	1,000	30,000 U	30,00
132	Sac de 5 kg de sals minerals per a la millora de la conductivitat de posades a terra.	3,500	10,029 U	35,10

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
133	Conductor de coure nu, de 35 mm².	2,810	7,473 m	21,00
134	Elèctrode per a xarxa de connexió a terra amb 300 µm, fabricat en acer, de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud.	18,000	30,000 U	540,00
135	Canal perforada per a col.locació de canonades marca strut o equivalent, de longitud 600 mm i espessor 1,5 mm, per a ancoratge a coberta metàl·lica	6,000	555,000 m	3.330,00
136	Fixació per a extrem de perfil	0,900	1.110,000 U	999,00
137	Suport per a ancoratge a coberta	1,400	1.110,000 U	1.554,00
138	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	1,480	490,541 U	726,00
139	Material auxiliar per a instal·lacions de connexió a terra.	1,150	30,000 U	34,50
140	Accessoris per a instal·lació de bomba submergible portàtil, per exhauriment d'aigües, instal·lada en pericó soterrat i connexió a la xarxa d'evacuació.	22,450	1,000 U	22,45
141	Conducte d'impulsió d'aigües residuals realitzat amb tub de PVC per a pressió de 6 atm, de 50 mm de diàmetre, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1452.	2,280	2,000 m	4,56
142	Repercussió, per m de canonada, d'accessoris, unions i peces especials per a tub de PVC per a pressió de 6 atm, de 50 mm de diàmetre.	0,680	2,000 U	1,36
143	Connexió a la xarxa elèctrica de bomba submergible portàtil, per exhauriment d'aigües, instal·lada en pericó soterrat.	5,000	1,000 U	5,00
144	Bomba submergible, per a buidatge d'aigües residuals, amb carcassa d'acer inoxidable, model 96010982 Unilift AP35.40.06.A1.V, d'una etapa, centrífuga, apta per a temperatures des de 0 fins 55°C, mida màxima de partícules 35 mm, amb impulsor vòrtex, connexió de descàrrega Rp 1 1/2", amb interruptor de flotador, motor asíncron de 2 pols, 0,6 kW de potència i 0,9 kW de consum, amb protecció de sobrecàrrega tèrmica amb rearmat automàtic, alimentació monofàsica, protecció IP68 i aïllament classe F, vàlvula antiretorn i cable d'alimentació de 10 m amb endoll Schuko.	1.090,000	1,000 U	1.090,00
145	Tub multicapa de PVC, segons UNE-EN 1453-1, resistent al foc (reacció al foc classe B-s1, d0 segons UNE-EN 13501-1), de 40 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, color gris RAL 7037, 5 m de longitud nominal, junt enganxat, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	17,000	16,800 m	285,60
146	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades multicapa de PVC, de 40 mm de diàmetre i 5 m de longitud nominal.	7,000	16,000 U	112,00
147	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	36,660	0,367 l	13,45
148	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	46,720	0,175 kg	8,18
149	Posada en marxa del grup de pressió.	129,000	1,000 U	129,00
150	Interruptor de nivell de 10 A, amb boia, contrapès i cable.	15,000	2,000 Ud	30,00
151	Canonada composta per tub de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE) de 50 mm de diàmetre i 4,6 mm de gruix, pressió màxima de treball 16 bar, temperatura màxima de treball 95°C.	32,000	20,000	640,00
152	Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 3/4" de diàmetre, cos i tapa d´acer inoxidable, per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 110 °C.	52,000	4,000 Ud	208,00
153	Vàlvula de comporta de llautó fosa, per roscar, de 1 1/2".	19,350	1,000 U	19,35
154	Vàlvula d'esfera d´acer inoxidable per roscar DN25	4,170	12,000 U	50,04
155	Vàlvula d'esfera d´acer inoxidable per roscar de 1/2".	4,950	8,000 U	39,60
156	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per a roscar d'1 1/2".	27,730	1,000 Ud	27,73
157	Vàlvula de papallona de ferro colat, DN 80 mm.	50,850	1,000 Ud	50,85
158	Vàlvula de retenció i filtre, d´acer innoxidable, DN 40mm.	32,000	2,000 ud	64,00
159	Vàlvula de seguretat antiretorn, d´acer inoxidable, amb rosca de 1/2" de diàmetre, tarada a 8 bar de pressió, amb maneta de purga.	6,240	4,000 U	24,96
160	Tub de coure rígid amb paret d'1 mm de gruix i 26/28 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	12,620	51,000 m	643,62
161	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de coure rígid, de 26/28 mm de diàmetre.	0,490	71,000 m	34,79
162	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 32 mm de diàmetre exterior.	0,110	80,000 U	8,80
163	Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 25 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 1,9 mm de gruix, subministrat en rotllos, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	3,400	102,000 m	346,80
164	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 25 mm de diàmetre exterior.	0,150	102,000 U	15,30
165	Vàlvula de flotador de 2 1/2" de diàmetre, per a una pressió màxima de 5 bar, amb cos de llautó, boia esfèrica roscada de llautó i obturador de goma.	523,960	1,000 Ud	523,96
166	Material auxiliar per a instal·lació de lampisteria	1,000	56,000 ud	56,00
167	Falques flexibles de 20 cm i 1/2" de diàmetre.	8,000	8,000 U	64,00
168	Termo elèctric per a subministrar aigua calenta als rentamans, mural vertical, resistència blindada, capacitat 30 l, potència 1,2 kW, de 586 mm d'altura i 353 mm de diàmetre, format per cos d'acer vitrificat, aïllament d'escuma de poliuretà, ànode de sacrifici de magnesi.	158,110	4,000 U	632,44
169	Material auxiliar per a instal·lacions d'A.C.S.	1,450	4,000 U	5,80
170	Taula elevadora de tisora pantògraf doble. Carregues admeses mínim 300 kg.	27.000,000	1,000 U	27.000,00
171	Ganxos d'ancoratge metàl·lics per a forjat	12,000	192,000 UE	2.304,00
172	Dipòsit de xapa galvanitzada, de 65 m³, 4500 mm de diàmetre i 4800 mm d´altura, col·locat en superfície, en posició vertical, per a reserva d'aigua contra incendis. Inclòs conjunt de col·lector d´aspiració de 2" per la bomba jockey, conjunt de col·lector d´aspiració en positiu de 6" per la bomba principal elèctrica, conjunt col·lector de probes de3 6" amb caudalímetre.	21.046,000	1,000 Ud	21.046,00
173	Presa de 45 mm (1 1/2"), amb vàlvula de seient de llautó, ràcord i tap d'alumini.	121,900	10,000 Ud	1.219,00
174	Extintor portàtil hídric (aigua polvoritzada + additius), d'eficàcia 21A-183B-75F, amb 6 litres d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor, amb accessoris de muntatge, segons UNE-EN 3	62,620	5,000 ud	313,10
175	Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa,amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-144B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor. Inclús suport i accessoris de muntatge	41,830	10,000 Ud	418,30
176	Extintor portàtil de neu carbònica CO2, d'eficàcia 34B, amb 2 kg d'agent extintor, amb got difusor.	44,250	5,000 Ud	221,25
177	Cartutx de 310 ml de segellador acrílic amb propietats ignífugues, model CFS-S ACR CW "HILTI" o equivalent, color blanc, per a segellat de juntes i obertures lineals.	12,800	29,625 U	379,20

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
178	Avisador acústic i lumínic, de color vermell, amb senyal òptica i acústica, ATEX, alimentació a 24 Vcc, potència sonora de 100 dB a 1 m i consum de 68 mA, per instal·lar en parament interior, segons UNE-EN 54-3. Compatible amb la centraleta instal·lada en la nau. Inclús elements de fixació.	142,590	20,000 U	2.851,80
179	Vàlvula de papallona de palanca i seient de EPDM, unió amb brides, de 3" de diàmetre, PN=16 bar, formada per cos, disc i palanca de fosa dúctil i eix d'alumini.	71,000	4,000 Ud	284,00
180	Material auxiliar per a instal·lacions de detecció i alarma.	2,600	20,000 U	52,00
181	Panell de reixeta amb làmines d'acer perforada, galvanitzada i revestida realitzada a mesura per a la substitució de cristalls per placa de ventilació. Mesures aproximades 1,20 x 0,60 m.	81,120	60,000 Ud	4.867,20
182	Tub flexible de doble paret amb aïllament, de 200 mm de diàmetre nominal, compost per paret interior d'alumini, polièster i cable d'acer en espiral de 205 mm de diàmetre interior, paret exterior de fils de fibra de vidre recoberts de PVC color gris de 260 mm de diàmetre exterior i aïllament entre parets mitjançant fibra de vidre de 25 mm de gruix, rang de temperatura de treball de -30 a 140 °C i resistència tèrmica 0,65 m²K/W, subministrat en trams de 6 m, amb el preu incrementat el 5% en concepte d'accessoris i peces especials.	37,300	10,000 m	373,00
183	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra dels conductes flexibles de doble paret amb aïllament, de 200 mm de diàmetre nominal, amb paret interior d'alumini i polièster, i paret exterior de PVC.	1,880	10,000 ud	18,80
184	Cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro.	0,140	250,000 m	35,00
185	Cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 1 banda reflectante de 300 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.).	22,250	15,034 Ud	334,51
186	Barrera de seguridad portátil tipo New Jersey de polietileno de alta densidad, de 1,20x0,60x0,40 m, con capacidad de lastrado de 150 l, color rojo o blanco.	180,000	2,500 Ud	450,00
187	Casco contra golpes, EPI de categoría II, según EN 812, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	2,310	2,489 Ud	5,75
188	Conector básico (clase B), EPI de categoría III, según UNE-EN 362, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	21,710	2,501 Ud	54,30
189	Dispositivo anticaídas retráctil, EPI de categoría III, según UNE-EN 360, UNE-EN 363, UNE-EN 364 y UNE-EN 365, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	411,470	2,500 Ud	1.028,68
190	Cable metálico como elemento de amarre, de longitud regulable, EPI de categoría III, según UNE-EN 354, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	97,780	2,501 Ud	244,55
191	Absorbedor de energía, EPI de categoría III, según UNE-EN 355, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	131,130	2,500 Ud	327,83
192	Arnés anticaídas, con un punto de amarre, EPI de categoría III, según UNE-EN 361, UNE-EN 363, UNE-EN 364 y UNE-EN 365, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	40,800	2,500 Ud	102,00
193	Gafas de protección con montura integral, resistentes a partículas de gas y a polvo fino, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	11,890	5,004 Ud	59,50
194	Pantalla de protección facial, resistente a arco eléctrico y cortocircuito, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	19,540	5,003 Ud	97,76
195	Par de guantes contra riesgos mecánicos, EPI de categoría II, según UNE-EN 420 y UNE-EN 388, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	13,360	6,250 Ud	83,50
196	Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, EPI de categoría III, según UNE-EN 420 y UNE-EN 60903, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	59,850	6,249 Ud	374,00
197	Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 15 dB, EPI de categoría II, según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	9,670	2,508 Ud	24,25
198	Par de botas bajas de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, resistente a la perforación, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN ISO 20345, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	40,950	5,000 Ud	204,75
199	Par de botas altas de trabajo, sin puntera resistente a impactos, con resistencia al deslizamiento, a la penetración y a la absorción de agua, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN ISO 20347, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	58,650	12,502 Ud	733,24
200	Mono de protección, EPI de categoría I, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	37,870	4,997 Ud	189,24
201	Chaleco de alta visibilidad, de material reflectante, EPI de categoría II, según UNE-EN 471 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	22,890	5,002 Ud	114,50
202	Bolsa portaherramientas, EPI de categoría II, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	34,620	1,999 Ud	69,21
203	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), según la Instrucción 8.3-IC.	31,550	5,000 Ud	157,75
204	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación.	15,480	6,654 Ud	103,00
205	Caballete portátil de acero galvanizado, para señal provisional de obra.	7,710	4,994 Ud	38,50
206	Tabloncillo de fusta de pi, dimensions 15x5,2 cm.	424,800	0,320 m³	135,94
207	Dispositivo de anclaje para fijación mecánica a paramento horizontal o vertical de hormigón armado, de 700 mm de longitud, formado por cinta de poliéster; 1 cáncamo en un extremo, con conexión roscada hembra y 1 argolla en el otro extremo, clase A1, incluso taco de expansión metálico, varilla roscada, arandela y tuerca.	6,950	30,000 Ud	208,50
208	Dispositivo de anclaje capaz de soportar una carga de 25 kN, formado por cinta de poliéster de 35 mm de anchura, tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno y argolla, amortizable en 3 usos, para fijación a soporte de hormigón o metálico de 0,8 a 3,6 m de perímetro.	136,800	3,960 Ud	541,73
209	Cinta de poliéster de 35 mm de anchura y 15 m de longitud, con tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno y mosquetón en ambos extremos, amortizable en 3 usos.	129,600	1,980 Ud	256,61
210	Passarel·la d'acer, de 1,50 m de longitud per a amplària màxima de rasa de 0,9 m, amplària útil de 0,87 m, amb plataforma de superfície antilliscant sense desnivells, amb 400 kg de capacitat de càrrega, rodapiés laterals de 0,15 m, baranes laterals d'1 m d'altura, amb travesser lateral, amortitzable en 20 usos	377,280	1,250 Ud	471,60
211	Tap protector de PVC, tipus bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures.	0,120	105,000 Ud	12,60
212	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,040	520,000 Ud	20,80
213	Perforació en humit amb corona diamantada de 150 mm de diàmetre, en parament horitzontal de formigó fresc o en massa.	588,000	8,000 m	4.704,00
214	Seccionador trifàsic 40 A	71,000	1,000 ud	71,00

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
215	Canocada d´acer inoxidable amb accessoris premsats qualitat AISI 304, d'1 " (28MM)	63,300	336,000 m	21.268,80
216	Enrotllador de mànega de tipus obert amb estructura portant monobrazo realitzada en alumini i bobina en compòsit. Indicats per a la conducció de fluids a baixa, mitjana o alta pressió, segons el tipus de mànega, eix i ròtula de connexió emprats. La seva utilització millora l'entorn i ergonomia del lloc de treball. · Gran capacitat de mànega, fins a 15 m x Ø 1/2”. Amb vuit posicions de bloqueig. Guia sortida de mànega amb sis corrons de lliscament. · Recollida automàtica de mànega mitjançant ressort d'alta qualitat. · Disseny optimitzat del conjunt eix ròtula que minimitza la pèrdua de càrrega. · Eix muntat sobre rodaments lliures de manteniment i una ròtula compensada que minimitza la fricció i facilita l'enrotllat i l'extracció de la mànega. L'alta resistència a la corrosió. Tres posicions de muntatge per a seleccionar la configuració d'instal·lació més adequada. Inclou mànega d'escomesa 0,8 m amb rosca de connexió. Model amb mànega de 15 M, 3/8", per a AIGUA CALENTA ALTA PRESSIÓ (FINS A 100 °C) modelo RM-12 S referemcoa 506222 de Samoa o equivalent.	608,890	38,000 ud	23.137,82
217	Canocada d´acer inoxidable amb accessoris premsats qualitat AISI 304, d'1 1/2 " (42MM).	97,780	24,000 l	2.346,72
218	Canonada d'acer galvanitzat 1 1/2 " (42 mm) recuperació oliï usat amb accessoris premsats qualitat 1.0226.	75,560	24,000 m	1.813,44
219	Vàlvula automàtica pilotada 1 1/2" de tall general fluid en entronc principal canonada	350,000	6,000 ud	2.100,00
220	Monitor gestió vàlvules pilotades	2.400,000	1,000 ud	2.400,00
221	Cablejat entre elements	3.900,000	1,000 ud	3.900,00

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
222	Pistola amb comptador Volumètric digital per oli/líquid refigerant sense preselecció - amb visualització de quantitat en curs i totalitzador.Equipat amb ràcord giratori, flexible de subministrament recolzat a 90º amb filtre antigoteo automàtica.Graduació: per litresDisplay amb 5 xifres - Cabal: 1 - 30 l / min.Connexió G 1/2 ´´(H)Pressió de treball 7 bar - Pressió màx. 70 barPrecisió ± 0,5%Sense bloqueig de gallet.Modelo SAMOA EC30 amb boquilla cierre manual 1/4" vuelta o equivalent.Totalment instal.lat.			

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
	º pistola amb comptador Volumètric digital per oli/líquid refigerant sense preselecció - amb visualització de quantitat en curs i totalitzador.Equipat amb ràcord giratori, flexible de subministrament recolzat a 90º amb filtre antigoteo automàtica.Graduació: per litresDisplay amb 5 xifres - Cabal: 1 - 30 l / min.Connexió G 1/2 ´´(H)Pressió de treball 7 bar - Pressió màx. 70 barPrecisió ± 0,5%Sense bloqueig de gallet.Modelo SAMOA EC30 amb boquilla cierre manual 1/4" vuelta.Totalment instal.lat.	297,780	38,000 ud	11.315,64
223	Vàlvula de tall ISO-G1/2" (H) PN200 bar.	68,890	38,000 ud	2.617,82
224	Bomba de doble diagragma 1 Ràtio 1: per impoulsió de fluids, per a la recollida de fluids brutsFabricada en alumini. Per instal·lació sobre paret.Connexions: entrada i sortida de fluids d'1 ´´(H). Alimentació d'aire comprimit de 3/8´´ (H).Capacitat: 0-152 l / minPressió màxima de treball: 8,6 barRang de temperatures de treball: des de -28ºC fins a 80ºC. Modelo SAMOA DP200 o equivalent. Inclòs tots els accessoris de muntatge i connexions.	2.163,900	2,000 ud	4.327,80
225	Equip de tractament d'aire comprimit per a bombes pneumàtiques.Inclou: 1,5 m de mànega Ø1 / 4 ´´amb terminals de 1/4´´ (H), regulador de pressió amb filtre i manòmetre, amb suport, quatre ràcords adaptadors 1/4 ´´(M) - 1/4´´ (M) i vàlvula de tall 1/4 ´´.	140,560	2,000 ud	281,12
226	Vàlvula de tall ISO-G 1 1/2" (H) PN 40 bar amb longitud de rosca extra llarga per unió a ràcords hidràulics amb junta de metall-goma. Per oli i altres fluids	248,000	2,000 ud	496,00
227	Canonada d'acer al carboni SCH-40 1 1/2" Oli limpio línia general amb ràcords d'unió i accessoris (endollables soldats) de 300LB. Les unions es realitzaran mitjançant soldadura TIG.	132,220	330,000 m	43.632,60
228	Canonada d'acer al carboni SCH-40 1 " Oli limpio línies a enrotlladors amb ràcords d'unió i accessoris (endollables soldats) de 300LB. Les unions es realitzaran mitjançant soldadura TIG	65,560	924,000 m	60.577,44
229	Canonada d´acer inoxidable amb accessoris premsats qualitat AISI 304, d'1 1/2" (42MM).	97,780	110,000 M	10.755,80
230	Pasacables de sol RS negre/groc 100x38x35x250 mm cautxú	120,000	13,000 m	1.560,00
231	Silicona universal	3,900	4,500 ud	17,55
232	Tap cec de PVC.	13,000	10,000 U	130,00
233	Vàlvula de tall d´acer inoxidable 25 mm	33,000	12,000 ud	396,00
			Importe total:	854.470,61

Cuadro de maquinaria

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad	Total (Euros)
1	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	40,900	1,136 h	46,46
2	Camió cisterna equipat per a reg, de 8 m³ de capacitat.	123,000	5,856 h	720,29
3	Camió bomba estacionat a obra, per bombament de formigó.	190,400	0,072 h	13,71
4	Arremolinadora mecànica de formigó.	5,680	4,944 h	28,08
5	Lloguer de cistella elevadora de braç articulat, motor dièsel, de 25 m d'altura màxima treball, fins i tot manteniment i assegurança de responsabilitat civil.	214,000	79,380 ud	16.987,32
6	Equip i elements auxiliars soldadura	2,880	1,354 h	3,90
7	Màquina autopropulsada, per pintar marques vials sobre la calçada.	45,680	0,657 h	30,01
8	Escombradora remolcada amb motor auxiliar.	67,980	0,618 h	42,01
9	lloguer plataforma articulada 16 metres	20,000	320,000 ud	6.400,00
			Importe total:	24.271,78

Cuadro de precios auxiliares

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
			1 TMMB		
			1.1 OBRA CIVIL		
1.1.1	IFB010	**U**	**Suministrament i intal·lació de tap sec de pvc per a taponar tub de 125 mm existent. Totalment col.locat.**		
	mt37toa400b	8,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 32 mm de diàmetre exterior.	0,110	0,88
	TAP125	1,000 U	Tap cec de PVC	13,000	13,00
	mo008	0,727 h	Oficial 1ª lampista.	28,390	20,64
	mo107	0,727 h	Ajudant lampista.	24,430	17,76
		2,000 %	Costes indirectos	52,280	1,05
			Precio total por U		**53,33**
					Son cincuenta y tres Euros con treinta y tres céntimos
1.1.2	ASA022	**U**	**Pericó de bombatge soterrat de dimensions interiors 100x100x100 cm, construït amb fàbrica de maó ceràmic massís, de 1/2 peu d'espessor, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, sobre solera de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm d'espessor, arrebossat i brunyit interiorment amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 formant arestes i cantonades a mitja canya, amb sifó format per un colze de 87°30' de PVC llarg, tancada superiorment amb tauler ceràmic buit encadellat, llosa de formigó HA-30/B/20/XC4+XA2 de 20 cm d'espessor armada amb malla electrosoldada i tapa prefabricada de formigó armat amb tancament hermètic al pas dels olors mefítics; bomba submergible, per a buidatge d'aigües residuals, amb carcassa d'acer innoxidable, model 96010982 Unilift AP35.40.06.A1.V "GRUNDFOS" o equivalent, d'una etapa, centrífuga, apta per a temperatures des de 0 fins 55°C, mida màxima de partícules 35 mm, amb impulsor vòrtex, connexió de descàrrega Rp 1 1/2", amb interruptor de flotador, motor asíncron de 2 pols, 0,6 kW de potència i 0,9 kW de consum, amb protecció de sobrecàrrega tèrmica amb rearmat automàtic, alimentació monofàsica, protecció IP68 i aïllament classe F, vàlvula antiretorn i cable d'alimentació de 10 m amb endoll Schuko, connectada a conducte d'impulsió d'aigües residuals realitzat amb tub de PVC; prèvia excavació amb mitjans mecànics i posterior reomplert de l'extradós amb material granular. Inclús accessoris, unions i peces especials per a l'instal·lació d'una bomba i la seva connexió fins a quadre elèctric i les proteccions corresponents, i connexió de sanejament.** **Inclou: Replanteig. Excavació amb mitjans mecànics. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de l'obra de fàbrica amb maons, prèviament humits, col·locats amb morter. Connexionat dels col·lectors al pericó. Arrebossat i brunyit amb morter, arrodonint els angles del fons i de les parets interiors del pericó. Formació del tauler armat. Col·locació de la bomba. Connexió a la xarxa elèctrica. Connexión a la xarxa de sanejament. Realització del tancament hermètic i col·locació de la tapa i els accessoris. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**		
	mt10hmf010…	0,374 m³	Formigó HM-30/B/20/X0+XA2, fabricat en central, amb ciment SR.	89,150	33,34
	mt04lmb010a	300,000 U	Maó ceràmic massís d'elaboració mecànica, per revestir, 29x14x5 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 2400 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	0,640	192,00
	mt08aaa010a	0,075 m³	Aigua.	1,500	0,11
	mt09mif010ca	0,276 t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	51,010	14,08
	mt11ppl030b	1,000 U	Colze 87°30' de PVC llis, D=160 mm.	17,250	17,25
	mt09mif010la	0,141 t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-15 (resistència a compressió 15 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	63,180	8,91
	mt04lvg020c	4,000 U	Tauler ceràmic buit encadellat, per revestir, 80x25x3 cm, amb les testes rectes, segons UNE 67041.	0,390	1,56
	mt07ame010g	0,544 m²	Malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	2,390	1,30
	mt07aco020i	4,000 U	Separador homologat per lloses massisses.	0,090	0,36
	mt10haf010…	0,143 m³	Formigó HA-30/B/20/XC4+XA2, fabricat en central, amb ciment SR.	93,360	13,35
	mt11var100	1,000 U	Conjunt d'elements necessaris per garantir el tancament hermètic al pas d'olors mefítics en pericons de sanejament, compost per: angulars i xapes metàl·liques amb els seus elements de fixació i an…	8,250	8,25
	mt11arf010f	1,000 U	Tapa de formigó armat prefabricat, 96x96x5 cm.	46,000	46,00
	mt01arr010a	1,845 t	Grava de pedrera, de 19 a 25 mm de diàmetre.	11,500	21,22
	mt36bom050b	2,000 m	Conducte d'impulsió d'aigües residuals realitzat amb tub de PVC per a pressió de 6 atm, de 50 mm de diàmetre, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1452.	2,280	4,56
	mt36bom051b	2,000 U	Repercussió, per m de canonada, d'accessoris, unions i peces especials per a tub de PVC per a pressió de 6 atm, de 50 mm de diàmetre.	0,680	1,36
	mt37svc010l	1,000 U	Vàlvula de comporta de llautó fosa, per roscar, de 1 1/2".	19,350	19,35
	mt36gru025aa	1,000 U	Bomba submergible, per a buidatge d'aigües residuals, amb carcassa d'acer inoxidable, model 96010982 Unilift AP35.40.06.A1.V, d'una etapa, centrífuga, apta per a temperatures des de 0 fins 55°C…	1.090,000	1.090,00
	mt36bom020	1,000 U	Accessoris per a instal·lació de bomba submergible portàtil, per exhauriment d'aigües, instal·lada en pericó soterrat i connexió a la xarxa d'evacuació.	22,450	22,45
	mt36bom060b	1,000 U	Connexió a la xarxa elèctrica de bomba submergible portàtil, per exhauriment d'aigües, instal·lada en pericó soterrat.	5,000	5,00
	mt35cun030a	120,000 m	Cable unipolar h07RN-F ATEX de 2,5 mm2	2,300	276,00
	mt35aia090…	40,000 m	Tub rígid PVC 16 mm	1,230	49,20
	mt35amc10…	1,000 UD	Interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 25 A, sensibilitat 30 mA	56,000	56,00
	mt35amc01…	1,000 ud	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 16 A	17,940	17,94
	mt37gru601a	1,000 U	Posada en marxa del grup de pressió.	129,000	129,00
	mq01ret020b	0,388 h	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	40,900	15,87
	mo020	4,052 h	Oficial 1ª construcció.	27,500	111,43
	mo077	0,360 h	Ajudant construcció.	24,460	8,81
	mo113	6,549 h	Peó ordinari construcció.	23,040	150,89
	mo008	0,959 h	Oficial 1ª lampista.	28,390	27,23
	mo107	0,959 h	Ajudant lampista.	24,430	23,43
	mo003	0,935 h	Oficial 1a electricista.	28,390	26,54
		2,000 %	Costes indirectos	2.392,790	47,86
			Precio total por U		**2.440,65**
					Son dos mil cuatrocientos cuarenta Euros con sesenta y cinco céntimos

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
1.1.3	ITC010	**U**	**Taula elevadora de tisora pantògraf doble. Carregues admeses mínim 300 kg. Superficie de Xapa superior llagrimada. Cicles admesos 15 cicles per hora. Cilindres d´elevació de simple efecte amb drenatge. Casquets acte lubrificats en les articulacions. Centraleta electrohidràulica interna amb vàlvula de màxima pressió per a evitar sobrecàrregues, vàlvula d´electroimant de cabal per al control de l´electrònica de descens. Equip elèctric controlat electrònicament, amb transformador i protecció tèrmica. Dimensions 1700x800 (AxB)mm H 450 mm. Potència 0,75 kW. Recorregut E 2000 mm.** **Baranes de protecció en els costats de 1700mm, en perfil tubular, altura de 1100mm i equipades amb rodapeus, folrada en xapa deployé.** **1 Porta d'accés a la plataforma, altura 1100mm, equipada amb pany electromecànic de seguretat, folrada en xapa deployé.** **1 Porta d'accés de doble fulla a nivell de moll, altura 1100mm, equipada amb pany electromecànic de seguretat, folrada en xapa deployé.** **Els 2 panys electromecàniques eviten el funcionament de la plataforma elevadora quan les portes no estan tancades; les portes només poden obrir-se quan la plataforma està anivellada amb un nivell permanent (Nivell 0 o nivell 1).** **Inclòs connexió elèctrica a quadre existente i les proteccions.** **Disseny i fabricació conforme a:** *** Directives Comunitàries CE: Directiva 2006/42/CE i Directiva 2014/30/CE** *** Normes harmonitzades: EN 1570-1 i EN ISO 4413:2011** **Inclou: Replanteig. Instal·lació del muntacàrregues. Connexionat amb la xarxa elèctrica. Realització de proves de servei.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**		
	mt39mch010af	1,000 U	Taula elevadora de tisora pantògraf doble. Carregues admeses mínim 300 kg.	27.000,000	27.000,00
	mo016	8,000 h	Oficial 1ª instal·lador d'aparells elevadors.	28,390	227,12
	mt35aia090…	40,000 m	Tub rígid PVC 16 mm	1,230	49,20
	mt35cun010c1	120,000 m	Cable unipolar RZ1-K(AS) 2.5mm2	0,830	99,60
	mt35amc10…	1,000 UD	Interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 25 A, sensibilitat 30 mA	56,000	56,00
	mt35amc01…	1,000 ud	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 16 A	17,940	17,94
	mo085	34,490 h	Ajudant instal·lador d'aparells elevadors.	24,430	842,59
		2,000 %	Costes indirectos	28.292,450	565,85
			Precio total por U		**28.858,30**
					Son veintiocho mil ochocientos cincuenta y ocho Euros con treinta céntimos
1.1.4	ENG001	**UD**	**Unitat per a siliconar eixida cables existents.**		
	mo008	0,100 h	Oficial 1ª lampista.	28,390	2,84
	silicona	0,300 ud	Silicona universal	3,900	1,17
		2,000 %	Costes indirectos	4,010	0,08
			Precio total por UD		**4,09**
					Son cuatro Euros con nueve céntimos
1.1.5	ROO010	**m²**	**Subministrament i aplicació de laca de curat basada en una resina acrílica termoplàstics, especialment indicat per a la protecció, segellament i decoració de paviments impresos de formigó en exteriors. Este producte penetra en el formigó curat millorant la resistència a l'abrasió, al desgast i actua com a segellador i acabat. Fins i tot p/p de neteja de la superfície suport i preparació de la barreja.** **Inclou: Neteja general de la superfície suport. Preparació de la mescla. Aplicació de dues mans d'acabat.La superfície ha d'estar completament seca i lliure d'humitat.** **Eliminar lletada d'enduriment, eflorescències, sals solubles, pols,greix, desemmotllants i altres contaminants mitjançant aigua a pressió. Deixar assecar bé.** **Esperar de 6 a 8 hores, rentar bé la zona amb aigua i una vegada seca apliqui la pintura.** **Polvoritzar sobre el formigó sec i curat(mínim 20 dies). Aplicar dues capes Deixar assecar 6 hores entre capes.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.**		
	mt27edj010b	0,330 l	Laca de cirat basada en resina acrílica termoplàstica, indicada per a la protecció, segellament i decoració de paviments de formigó.	23,540	7,77
	mo038	0,107 h	Oficial 1ª pintor.	23,300	2,49
	mo076	0,107 h	Ajudant pintor.	20,680	2,21
		2,000 %	Costes indirectos	12,470	0,25
			Precio total por m²		**12,72**
					Son doce Euros con setenta y dos céntimos

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
1.1.6	FIM015	**m²**	**Subministrament i muntatge de partició interior amb panells encadellats de sectorització 100 mm EI 120 d'acer galvanitzat amb aïllament incorporat, de 60 mm d'espessor i 1150 mm d'amplada, formats per cara exterior de xapa microgrecada acabat prelacat, segons UNE-EN 10169, de 0,5 mm de gruix, ànima aïllant de llana de roca de densitat mitjana 120 kg/m³ i cara interior de xapa nervada acabat prelacat, de 0,5 mm d'espessor, amb perforacions de 3 mm de diàmetre, conductivitat tèrmica 0,455 W/(mK), Euroclasse A2-s1, d0 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, resistència al foc EI 120 segons UNE-EN 1366-1. Inclús accessoris de fixació dels panells i silicona neutra oxímica per a segellat de junts.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la resolució de trobades i punts singulars.** **Inclou: Replanteig dels panells. Col·locació i fixació dels panells. Segellat de junts.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 3 m².** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 3 m².**		
	mt12ppa021ub	1,050 m²	panells encadellats de sectorització 100 mm EI 120 d'acer galvanitzat amb aïllament incorporat, de 60 mm d'espessor i 1150 mm d'amplada, formats per cara exterior de xapa microgrecada acabat p…	51,470	54,04
	mt12ppa100d	0,200 U	Kit d'accessoris de fixació, per a panells sandvitx aïllants "ACH" o equivalent, en particions.	10,000	2,00
	mt21qui025a	0,100 U	Cartutx de 300 ml de silicona neutra oxímica, incolora, Euroclasse B-s3, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, duresa Shore A aproximada de 22, segons UNE-EN ISO 868 i recuperació el…	4,340	0,43
	mo053	0,348 h	Oficial 1ª muntador de prefabricats interiors.	28,390	9,88
	mo100	0,348 h	Ajudant muntador de prefabricats interiors.	24,460	8,51
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	74,860	1,50
		2,000 %	Costes indirectos	76,360	1,53
			Precio total por m²		**77,89**
			Son setenta y siete Euros con ochenta y nueve céntimos		
1.1.7	LFA010	**U**	**Porta tallafocs pivotant homologada, EI2 120-C5, de dues fulles de 74 mm d'espessor, 1400x2000 mm de llum i altura de pas, acabat lacat en color blanc formada per 3 xapes d'acer galvanitzat de 0,8 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia de llana de roca d'alta densitat i plaques de cartró guix, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor amb junta intumescent i garres d'ancoratge a obra, inclús ambdues fulles provistes de tancaportes per a ús moderat, selector de tancament per a assegurar l'adequat tancament de les portes. Inclús silicona neutra per al segellat dels juntsperimetrals.** **Inclou: Marcat de punts de fixació i aplomat del cèrcol. Fixació del cèrcol al parament. Segellat de juntsperimetrals. Col·locació de la fulla. Col·locació de ferraments de tancament i accessoris.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**		
	mt26pca020hp	1,000 U	Porta tallafocs pivotant homologada, EI2 120-C5, segons UNE-EN 1634-1, de dues fulles de 74 mm d'espessor, 1400x2000 mm de llum i altura de pas, per a un forat d'obra de 1500x2050 mm, acab…	1.169,840	1.169,84
	mt26pca100j	2,000 U	Tancaportes per a ús moderat de porta tallafocs de dues fulles, segons UNE-EN 1154.	85,020	170,04
	mt26pca105a	1,000 U	Selector de tancament per a assegurar l'adequat tancament de les portes per a porta tallafocs de dues fulles, segons UNE-EN 1158.	51,230	51,23
	mt22www050b	1,088 U	Cartutx de 300 ml de silicona neutra oxímica, d'elasticitat permanent i enduriment ràpid, color gris, rang de temperatura de treball de -60 a 150°C, amb resistència als rajos UV, duresa Shore A aproxi…	4,730	5,15
	mo020	0,947 h	Oficial 1ª construcció.	27,500	26,04
	mo077	0,947 h	Ajudant construcció.	24,460	23,16
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1.445,460	28,91
		2,000 %	Costes indirectos	1.474,370	29,49
			Precio total por U		**1.503,86**
			Son mil quinientos tres Euros con ochenta y seis céntimos		
1.1.8	RSI002	**m²**	**Solera de formigó armat de 20 cm d'espessor, per a paviment industrial o decoratiu, realitzada amb formigó HA-30/AC-E1/12/XC3, Agilia Metal "HOLCIM", amb fibres d'acer, fabricat en central, amb additiu hidròfug, i abocament amb bomba, amb acabat superficial mitjançant remolinador mecànic i posterior aplicació d'agent filmogen, (0,15 l/m²).** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de la solera ni l'execució i el segellat dels juntsperimetrals.** **Inclou: Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Abocat i estesa del formigó. Connexió dels elements exteriors. Aplicació de l'agent filmogen. Fratasado mecànic de la superfície.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir la superfície ocupada pels pilars situats dintre del seu perímetre.**		
	mt10hal050d	0,210 m³	Formigó HAF-30/A-CR/AC-E1/12-50/XC3, Agilia Metal, amb fibres d'acer, fabricat en central, amb additiu hidròfug.	151,850	31,89
	mt08cur020a	0,150 l	Agent filmogen, per la cura de formigons i morters.	1,560	0,23
	mq06fra010	0,550 h	Arremolinadora mecànica de formigó.	5,680	3,12
	mq06bhe010	0,008 h	Camió bomba estacionat a obra, per bombament de formigó.	190,400	1,52
	mo045	0,002 h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	27,470	0,05
	mo092	0,024 h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	24,430	0,59
	mo020	0,024 h	Oficial 1ª construcció.	27,500	0,66
	mo113	0,024 h	Peó ordinari construcció.	23,040	0,55
	mo077	0,012 h	Ajudant construcció.	24,460	0,29
		2,000 %	Costes indirectos	38,900	0,78
			Precio total por m²		**39,68**
			Son treinta y nueve Euros con sesenta y ocho céntimos		

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
1.1.9	MSH010b	**m**	**Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color groc tràfic RAL 1023, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial longitudinal contínua, de 15 cm d'amplada. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec.** **Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**		
	mt27mvp010f	0,043 l	Pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color groc, acabat setinat, textura llisa	16,170	0,70
	mt27mvh100a	0,029 kg	Microesferes de vidre.	1,530	0,04
	mq11bar010	0,001 h	Escombradora remolcada amb motor auxiliar.	67,980	0,07
	mq08war010b	0,001 h	Màquina autopropulsada, per pintar marques vials sobre la calçada.	45,680	0,05
	mo041	0,009 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	27,500	0,25
	mo087	0,005 h	Ajudant construcció d'obra civil.	24,460	0,12
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1,230	0,02
		2,000 %	Costes indirectos	1,250	0,03
			Precio total por m		**1,28**
					Son un Euro con veintiocho céntimos
			1.2 SERRALLERIA		
1.2.1	8048024	**ud**	**Subministrament i col·locació de porta de seguretat en acer galvanitzat amb tancament automàtic mitjançant ressorts segons UNE EN ISO 14 122-4 per a escala de gat. Totalment col·locada.**		
	antiacceso	1,000 ud	Porta de seguretat escala fixa	310,000	310,00
	801	1,000 ud	Cartell prohibit el pas	8,000	8,00
	mo059	0,700 h	Ajudant manyà	20,380	14,27
	mo018	0,700 h	Oficial 1r manyà	21,000	14,70
		2,000 %	Costes indirectos	346,970	6,94
			Precio total por ud		**353,91**
					Son trescientos cincuenta y tres Euros con noventa y un céntimos
1.2.2	804560	**ud**	**Subministrament i instal·lació de complement de seguretat per a impedir accessos no autoritzats per la part inferior de l´escala de gat, disposa de cadenat amb tres claus. Totalment col.locat.**		
	0089601	1,000 ud	Complement de seguretat antiintrusió per escala de gat	63,000	63,00
	mo018	0,700 h	Oficial 1r manyà	21,000	14,70
	mo059	0,700 h	Ajudant manyà	20,380	14,27
		2,000 %	Costes indirectos	91,970	1,84
			Precio total por ud		**93,81**
					Son noventa y tres Euros con ochenta y un céntimos
1.2.3	804556	**ud**	**Subministrament i instal·lació de porta formada per dos postes de marc i fulla abatible, per a col·locar en escala d´accés a passarel·la de manteniment, per a evitar l´accés de personal no autoritzat. Realitzada amb dos pilars de marc i fulla abatible amb barres d'acer inoxidable d'alta resistència, resistent a l'oxidació i a la corrosió. Equipada amb un sistema de bloqueig resistent i tres claus a joc. Dimensions totals 100x100 cm. Totalment instal·lada.**		
	mo018	0,700 h	Oficial 1r manyà	21,000	14,70
	mo059	0,700 h	Ajudant manyà	20,380	14,27
	Puertvall	1,000 ud	Porta amb barres d´acer inoxidable. Dimensions de la porta 100x100 cm.	172,000	172,00
		2,000 %	Costes indirectos	200,970	4,02
			Precio total por ud		**204,99**
					Son doscientos cuatro Euros con noventa y nueve céntimos
1.2.4	FDD040	**m**	**Subministre i instal.lació de barrera pivotant de control per al pas de vianants, formada per tub quadrat de 60 x 30 mm, Ø del suport principal 121 mm. Suport principal galvanització al forn.** **Amb tires reflectores. Amplaria 2 m. Inclou pintat i acabat. Color a elegir per la direcció facultativa. Totalment instal.lada.**		
	mt26dbe330a	1,000 m	Barana pivotant de control de vianants formada per tub quadrat de 60 x 30 mm, Ø del suport principal 121 mm. Suport principal galvanització al forn. Amb tires reflectores. Amplària total 2 m.	1.400,000	1.400,00
	mt26aaa023a	2,000 Ud	Ancoratge mecànic amb tac d'expansió d'acer galvanitzat, rosca i volandera.	1,290	2,58
	mq08sol020	0,103 h	Equip i elements auxiliars soldadura	2,880	0,30
	mo018	0,532 h	Oficial 1r manyà	21,000	11,17
	mo059	0,266 h	Ajudant manyà	20,380	5,42
		2,000 %	Costes indirectos	1.419,470	28,39
			Precio total por m		**1.447,86**
					Son mil cuatrocientos cuarenta y siete Euros con ochenta y seis céntimos

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			1.3 INSTAL.LACIONS GENERALS			
1.3.1	IOB022	**ud**	**Instal·lació canonades d'aigua per a equips d'extinció d'incendis, formada per dues canonades, un per als ruixadors i l´altre per a les BIEs, una canonada d´acer sense soldadura EN10255 S195T DN80 - 3", pintat vermell per a l´alimentació de les BIES, amb 40 m de longitud i una canonada d´acer innoxidable tipo 316 per a rociadors DN200 - 8" de 40 m de longitud, per a instal·lar desde lloc de control fins a l´exterior de la nau, on s´ha de connectar als tubs provinents de la sala de bombes. Inclòs connexió de 20 m de longitud PEAD 50mm a escomesa existente de fontaneria. Contemplada l´eliminació de la canonada actual que va per damunt de la safata d´instal.lació elèctrica existent i el reforç per al suport de la safata existent. Inclòs material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials, mà d'emprimació antioxidant d'almenys 50 micres de gruix, i dos passades d'esmalt vermell d'almenys 40 microns de gruix cadascuna.** **Inclou: Desmuntatge i muntatge amb Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Raspat i neteja d'òxids. Aplicació d'emprimació antioxidant i esmalt. Col·locació de tubs. Realització de proves de servei.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**		
	mt08tan010hd	40,000	m	Canonada d'acer sense soldadura EN10255 S195T (din2441), d. 3" DN80.	35,590	1.423,60
	mt08tan200hd	40,000	m	Canonada d´acer innoxidable tipo 316 de 200 mm - 8"	129,000	5.160,00
	mt37scu070db	20,000		Canonada PEAD de 50 mm	32,000	640,00
	259648	32,000	ud	Suport metàlic per a safata existent per a instal·lació incendis	25,000	800,00
	mt27pfi030	0,028	kg	Emprimació antioxidant amb poliuretà.	9,350	0,26
	mt27ess010e	0,059	kg	Esmalt sintètic, color vermell RAL 3000, per aplicar sobre superfícies metàl·liques, aspecte brillant.	7,120	0,42
	mo008	15,000	h	Oficial 1ª lampista.	28,390	425,85
	mo107	15,000	h	Ajudant lampista.	24,430	366,45
	mo038	3,000	h	Oficial 1ª pintor.	23,300	69,90
		2,000	%	Costes indirectos	8.886,480	177,73
				Precio total por ud		**9.064,21**
						Son nueve mil sesenta y cuatro Euros con veintiun céntimos
1.3.2	001b001g	**ud**	**Subministrament i col·locació de termòmetre digital de paret segons reial decret llei 14/2022 i 1826/2009 amb sonda interna. Protecció IP20 destinat a mesurar les condicions de temperatura i humitat en espais interiors. Coberta realitzada en material de gran qualitat, marc d'alumini anoditzat de color grafit mat i pantalla de polimetil metacrilat aumada de 5mm de gruix. Dígits d'una altura de 100mm, amb tecnologia led d'alta intensitat que permeten la seva lectura a una distància de 50 m i un angle de visió de 120°. Rang de mesura de -30 °C a 70 °C de temperatura i de 5 a 95% d'humitat relativa amb una precisió de +-0,40 °C i +-3% respectivament. Tensió d'alimentació 230V. Totalment instal·lat i connectat. Dimensions 600x372x45mm. Inclòs sistema d´anclaje a la paret.**			
	mo003	0,200	h	Oficial 1a electricista.	28,390	5,68
	001t001b	1,000	ud	Termòmetre -Higròmetre digital amb so dona interna	470,000	470,00
	mt35aia090aa	20,000	m	Tub rígid de PVC de 16mm	1,230	24,60
	mt35cun010c1	20,000	m	Cable unipolar RZ1-K(AS) 2.5mm2	0,830	16,60
		2,000	%	Costes indirectos	516,880	10,34
				Precio total por ud		**527,22**
						Son quinientos veintisiete Euros con veintidos céntimos
1.3.3	001gen3	**ud**	**Subministrament i col·locació de de parany antimosquit de 2.800V potent Schock Elèctric amb gran cobertura d'Àrea: Eficaç per a una gran superfície de fins a 100 metres quadrats, per a zones industrials. La llàmpara mata insectes 20W compta amb dues bombetes ultraviolades d'alta intensitat de 10 watts que atreuen a tots els molestos insectes voladors en el dispositiu. A continuació, els insectes entren en contacte amb una xarxa metàl·lica extremadament potent d'alta tensió carregada elèctricament, matant-los instantàniament. Fins i tot ganxo i ferratge de penjar, amb cablejat per a connexió elèctrica.**			
	matamos	1,000	id	Parany mata mosquits amb llums 20w	56,000	56,00
		2,000	%	Costes indirectos	56,000	1,12
				Precio total por ud		**57,12**
						Son cincuenta y siete Euros con doce céntimos
1.3.4	IOB021	**U**	**Connexió de grup de pressió d´aigua contraincedis existent a dipòsit i red d´aigua contraincendis. Totalment comprovada i funcionant.**			
	mo008	8,000	h	Oficial 1ª lampista.	28,390	227,12
	mo107	8,000	h	Ajudant lampista.	24,430	195,44
		2,000	%	Costes indirectos	422,560	8,45
				Precio total por U		**431,01**
						Son cuatrocientos treinta y un Euros con un céntimo

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
1.3.5	IOB021es	**UD**	**Partida alçada de connexió de grup de pressió de red contraincendis a escomesa existent.**			
			Sin descomposición			1.800,000
		2,000 %	Costes indirectos		1.800,000	36,00
			Precio total redondeado por UD			**1.836,00**
						Son mil ochocientos treinta y seis Euros
1.3.6	IOB020	**Ud**	**Dipòsit per a reserva d'aigua contra incendis de 65 m³ de capacitat, diàmetre 4,5 m altura 4,80 m, de xapa galvanitzada, col·locat en superfície, en posició vertical, sobre base de formigó. Fins i tot, vàlvula de flotador de 2 1/2" de diàmetre per a connectar amb l'escomesa, interruptors de nivell, vàlvula de bola de 50 mm de diàmetre per a buidatge i vàlvula de tall de papallona de 2 1/2" de diàmetre per a connectar al grup de pressió.** **Inclou: Replanteig. Col·locació del dipòsit. Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.** **Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt41aco100d	1,000 Ud	Dipòsit de xapa galvanitzada, de 65 m³, 4500 mm de diàmetre i 4800 mm d´altura, col·locat en superfície, en posició vertical, per a reserva d'aigua contra incendis. Inclòs conjunt de col·lector d´aspir…	21.046,000	21.046,00
	mt37vfl010g	1,000 Ud	Vàlvula de flotador de 2 1/2" de diàmetre, per a una pressió màxima de 5 bar, amb cos de llautó, boia esfèrica roscada de llautó i obturador de goma.	523,960	523,96
	mt37inl010	2,000 Ud	Interruptor de nivell de 10 A, amb boia, contrapès i cable.	15,000	30,00
	mt37sve010f	1,000 Ud	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per a roscar d'1 1/2".	27,730	27,73
	mt37svm010e	1,000 Ud	Vàlvula de papallona de ferro colat, DN 80 mm.	50,850	50,85
	mo008	7,000 h	Oficial 1ª lampista.	28,390	198,73
	mo107	7,000 h	Ajudant lampista.	24,430	171,01
		2,000 %	Costes indirectos	22.048,280	440,97
			Precio total redondeado por Ud		**22.489,25**
					Son veintidos mil cuatrocientos ochenta y nueve Euros con veinticinco céntimos
			1.4 ELECTRICITAT I IL.LUMINACIÓ		
1.4.1	iexmodcg	**ud**	**Desplaçament de quadre existent CS1 situat sota l'escala fins a nova ubicació al costat de la taula de control, tenint en compte cable elèctric de 4x10+T.Tx10mm2 Cu RZ-K, tub de 32 mm de PVC i mà d'obra. Totalment desplaçat i instal·lat.**			
	mt35aia090…	20,000 m	Tub rígid de PVC de 32 mm de diàmetre	3,110	62,20
	mt35cun030d	20,000 m	Cable unipolar RV-K secció 10 mm2	2,260	45,20
	mo003	5,000 h	Oficial 1a electricista.	28,390	141,95
		2,000 %	Costes indirectos	249,350	4,99
			Precio total redondeado por ud		**254,34**
					Son doscientos cincuenta y cuatro Euros con treinta y cuatro céntimos
1.4.2	IEX40001	**Ud**	**Subministrament i instal·lació de quadre elèctric mural, de material termoplàstic, aïllant, lliure d´halògens, grau de protecció IP65 i IK08. Modulació DIN per a insta·lació d´elements de protecció i troquelats per a muntatge de preses corrent amb proteccions: 1 seccionador trifàsic de 40 A, 1 interruptor trifàsic 32A+dif 40A 30 mA, 3 interruptors trifàsics 16A+dif 40 A+300 mA, preses IP44, 1 presa CETAC trifàsica 32 A, 3P+N+T, 3 preses CETAC trifàsiques 16A, 3P+T. Fins i tot part proporcional de cable RV-K de 0,6/1kV de 4 mm2 de secció i tub rígid de PVC de 32 mm per a la seva connexió a xarxa existent.**			
	iex060	4,000 ud	Interruptor diferencial 40A+300 mA	14,600	58,40
	mtsec40	1,000 ud	Seccionador trifàsic 40 A	71,000	71,00
	mt3300int32	1,000 ud	Interruptor trifàsic 32A	22,000	22,00
	mt33002	3,000 ud	Interruptor trifàsic 16A	19,000	57,00
	mt330001	1,000 ud	Presa CTAC trifàsica 32A 3P+N+T	9,550	9,55
	mt33gbg517a	3,000 ud	Pressa CETAC Trifàsica 16 A 3P+T	8,500	25,50
	mt35aia090…	7,000 m	Tub rígid de PVC de 32 mm de diàmetre	3,110	21,77
	mt35cun030b	7,000 m	Cable RV-K de 0,6/1ikV de 4 mm2 de sección	3,000	21,00
	mt35amc90	1,000 ud	Caixa de distribució de plàstic en superficie	39,000	39,00
	mo003	0,200 h	Oficial 1a electricista.	28,390	5,68
		2,000 %	Costes indirectos	330,900	6,62
			Precio total redondeado por Ud		**337,52**
					Son trescientos treinta y siete Euros con cincuenta y dos céntimos

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
1.4.3	002003b	**ud**	**Subministrament i instal·lació de lluminària estanca ATEX , adossada de 21 w, 128 lm/w, total 2688 lm. Color 4000 K a decidir per la direcció facultativa. Període garantia 5 anys. Tensió d'entrada 220-240V, corrent 3,58A. Material carcassa Policarbonat, Material reflector acer. Dimensions 76x80x665 mm (alt x ample x prof). Rang de tª ambient -20 °C a + 40 °C, índex de fallades de l'equip de control 5%. Vida útil 50.000 h. IP65. Característiques generals:** **• Tecnologia LED integrada i fiable, que garanteix una instal·lació duradora i sense necessitat de manteniment** **• Alta eficàcia i vida útil: fins a 140lm/W i 50Khrs L75** **• Es pot usar per a substituir lluminàries estanques tradicionals de 18W a 58W TL-D** **• Distribució de llum de feix ample i opal (PCO)** **• Difusor amb element òptic que garanteix el confort visual** **• Suport de muntatge en sostre i ganxos de suspensió inclosos; possibilitat de muntatge anti vandàlic mitjançant la subjecció dels suports de muntatge amb caragols addicionals** **• Versions "Interact Ready" per a il·luminació connectada** **• Altres versions disponibles: DALI, sensors integrats (MDU), emergència (EL) connector extern estanc (WEC), cablejat passant (TW)** **Fins i tot part proporcional de cable d'instal·lació de 2x15,+2,5 mm2 CU ATEX. Totalment instal·lada i connectada.**		
	001pda	1,000	ud	Lluminària estanca adossada 21 w	82,000	82,00
	mo003	0,300	h	Oficial 1a electricista.	28,390	8,52
	mo102	0,300	h	Ajudant electricista.	24,430	7,33
	mt34lle132a	0,500	ud	Elements de fixació ATEX	5,830	2,92
	mt35cun030a	3,000	m	Cable unipolar h07RN-F ATEX de 2,5 mm2	2,300	6,90
	mq07ple010bg	1,000	ud	Lloguer de cistella elevadora de braç articulat	214,000	214,00
		2,000	%	Costes indirectos	321,670	6,43
				Precio total redondeado por ud		**328,10**
						Son trescientos veintiocho Euros con diez céntimos
1.4.4	001001i	**ud**	**Subministrament i instal·lació de projector led IP66 amb una potència de 104w, H= 10,80 M, DALI, flux lluminós 12.460 lm, 120 lm/w, 3000Km Ra>70. IP66. IK08, Classe I, 96644937 Areaflood Pro/ AFP M 48L70-7.0 WR HFX CL1 o equivalent. Fins i tot material auxiliar muntatge, cablejat i instal·lat.**			
	mt35cun030a	2,000	m	Cable unipolar h07RN-F ATEX de 2,5 mm2	2,300	4,60
	001001id	1,000	ud	Projector led IP66 potència 104 w	230,000	230,00
	mo003	0,400	h	Oficial 1a electricista.	28,390	11,36
	mo102	0,400	h	Ajudant electricista.	24,430	9,77
	mq07ple010bg	0,300	ud	Lloguer de cistella elevadora de braç articulat	214,000	64,20
		2,000	%	Costes indirectos	319,930	6,40
				Precio total redondeado por ud		**326,33**
						Son trescientos veintiseis Euros con treinta y tres céntimos
1.4.5	IEL01070	**M**	**Subministre i instal.lació de línia d'alimentació fix en superfície formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 4x70+1G35 mm², sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, en canal protectora d'acer per l´interior de la nau i pasacables de sol en l´exterior. Totalment instal.lada.**			
	001070	4,000	m	Cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 70 mm²	15,000	60,00
	001035	1,000	m	Cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 35 mm²	12,700	12,70
	mt35www010	1,000	U	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	1,480	1,48
	mo003	0,200	h	Oficial 1a electricista.	28,390	5,68
	mo102	0,200	h	Ajudant electricista.	24,430	4,89
		2,000	%	Costes indirectos	84,750	1,70
				Precio total redondeado por M		**86,45**
						Son ochenta y seis Euros con cuarenta y cinco céntimos
1.4.6	iel1036	**m**	**Subministre i instal.lació de pasacables de sol Negre/groc 100mmx38x35x250 mm cautxú. Totalment col.locat.**			
	pas02	1,000	m	Pasacables de sol RS negre/groc 100x38x35x250 mm cautxú	120,000	120,00
	mo003	0,320	h	Oficial 1a electricista.	28,390	9,08
		2,000	%	Costes indirectos	129,080	2,58
				Precio total redondeado por m		**131,66**
						Son ciento treinta y un Euros con sesenta y seis céntimos

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
1.4.7	IEM056	**Ud**	**Subministrament i instal.lació de base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, estanc, amb grau de protecció IP55 segons IEC 60439, monobloc, de superfície, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris. Inclós cablejat per a connexió a instal.lació existent.**			
	02		1,000 1	Base presa estanca	11,000	11,00
	mt35cun040ab		10,000 m	Cable unipolar H07V-K 2,5 mm2	0,600	6,00
	mo003		0,315 h	Oficial 1a electricista.	28,390	8,94
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	25,940	0,52
			2,000 %	Costes indirectos	26,460	0,53
				Precio total redondeado por Ud		**26,99**
					Son veintiseis Euros con noventa y nueve céntimos	
			1.5 FONTANERIA I SANEJAMENT			
1.5.1	SAM045	**Ud**	**Suministrament i instal.lació de rentamans fabricat en acer inoxidable, amb cubeta d'alta capacitat. Porta frontal fàcilment extraïble. Peu reculat per a evitar accidents laborals. Disposa d'una vàlvula mescladora anti retorn amb la qual es podrà regular la temperatura de servei, aigua calenta i freda. Característiques 815-061010. No necessita instal·lació elèctrica, funcionament a piles, durada aproximada 6 mesos. Dimensions 850X700X700 mm, xapa reforçada amb una làmina de melamina de 18 mm de cruix. L´alçada de treball standard es de 85 cm i es pot augmentar amb els peus ajustables a 92 cm. Inclou prestatge inferior com espai d´emmagatzematge, potes quadrades de 40x40mm, amb peus ajustables d´acer inoxidable de 65 mm. Inclou aixeta amb mànega de 95 cm de longitud.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de juntes.** **Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.**			
	mt30seg010a		1,000 Ud	Rentamans amb pedestal d'acer inoxidable aigua calenta i freda	1.200,000	1.200,00
	mt30asg010a		1,000 Ud	Vàlvula de desguàs d´acer inoxidable, de 60 mm de longitud, amb tap de desguàs integrat exterior amb botó d'accionament.	55,680	55,68
	mt30asg050a		1,000 Ud	Joc de fixació de 2 peces, per a rentamans.	12,800	12,80
	mt30asg070aa		1,000 Ud	Sifó ampolla d'ABS, acabat brillant imitació cromo, amb sortida de 32 mm de diàmetre exterior, per a lavabo, amb embellidor.	47,240	47,24
	valv002		2,000 ud	Vàlvula de tall d´acer inoxidable 25 mm	33,000	66,00
	mt30www005		0,012 Ud	Cartutx de 300 ml de silicona àcida monocomponent, fungicida, per a segellament de juntes en ambients humits.	7,500	0,09
	mo008		1,500 h	Oficial 1ª lampista.	28,390	42,59
			2,000 %	Costes indirectos	1.424,400	28,49
				Precio total redondeado por Ud		**1.452,89**
					Son mil cuatrocientos cincuenta y dos Euros con ochenta y nueve céntimos	
1.5.2	001001f	**ud**	**Subministrament de font d´acer inoxidable marca Canaletas modelo M-66ALV F o equivalent. Dimensions superiors que li confereixen una gran estabilitat i presència.** **Major protecció higiènica mitjançant petxina especial amb acabat anti vandàlic. Regulació de l'altura de l'aigua de l'assortidor mitjançant vàlvula** **de membrana de gran precisió. Major higiene en estar separats el polsador manual de l'assortidor d'aigua. Temperatura de l'aigua fàcilment regulable (termòstat)** **CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES** **Potència frigorífica 400 W** **Consum elèctric 129 W** **Capacitat de refredament 35 l/h** **Temperatura de l'aigua 4 - 11 °C** **Capacitat del dipòsit d'aigua 4,5 l** **Tensió 220-240 V. / 50-60 Hz.** **Velocitat sortida aigua freda 60 l/h** **Pes 26 kg.** **Gas refrigerant R-134a** **DIMENSIONS** **Total (Ample x profunditat x altura) 36 x 36 x 125 cm.** **Totalment instal·lada.**			
	001001fd		1,000 1	Font d´acer inoxidable	970,000	970,00
	valv002		1,000 ud	Vàlvula de tall d´acer inoxidable 25 mm	33,000	33,00
	mo017		0,700 h	Oficial 1r de manyà	17,520	12,26
			2,000 %	Costes indirectos	1.015,260	20,31
				Precio total redondeado por ud		**1.035,57**
					Son mil treinta y cinco Euros con cincuenta y siete céntimos	

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
1.5.3	IFI005	**m**	**Subministrament i instal·lació de canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 25 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 1,9 mm de gruix, subministrat en rotllos. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. Realització de proves de servei.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**		
	mt37tpu400b	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 25 mm de diàmetre exterior.	0,150	0,15
	mt37tpu010bc	1,000 m	Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 25 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 1,9 mm de gruix, subministrat en rotllos, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 10% en conc…	3,400	3,40
	mo008	0,048 h	Oficial 1ª lampista.	28,390	1,36
	mo107	0,048 h	Ajudant lampista.	24,430	1,17
		2,000 %	Costes indirectos	6,080	0,12
			Precio total redondeado por m		**6,20**
			Son seis Euros con veinte céntimos		
1.5.4	IFI008	**U**	**Subministrament i instal·lació de vàlvula d'esfera d´acer inoxidable per roscar DN25** **Inclou: Replanteig. Connexió de la vàlvula als tubs. Comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**		
	mt37sve010a	1,000 U	Vàlvula d'esfera d´acer inoxidable per roscar DN25	4,170	4,17
	mt35aia080r25	1,000 ud	Reducció DN25	8,000	8,00
	mt37www010	1,000 ud	Material auxiliar per a instal·lació de lampisteria	1,000	1,00
	mo008	0,080 h	Oficial 1ª lampista.	28,390	2,27
	mo107	0,080 h	Ajudant lampista.	24,430	1,95
		2,000 %	Costes indirectos	17,390	0,35
			Precio total redondeado por U		**17,74**
			Son diecisiete Euros con setenta y cuatro céntimos		
1.5.5	ISD004	**m**	**Xarxa de petita evacuació, amb resistència al foc, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de PVC, multicapa, de 40 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, que connecta l'aparell amb la baixant. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.** **Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**		
	mt36tiq011b	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades multicapa de PVC, de 40 mm de diàmetre i 5 m de longitud nominal.	7,000	7,00
	mt36tiq010bc	1,050 m	Tub multicapa de PVC, segons UNE-EN 1453-1, resistent al foc (reacció al foc classe B-s1, d0 segons UNE-EN 13501-1), de 40 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, color gris RAL 7037, 5 m de longitu…	17,000	17,85
	mt36tiq012a	0,023 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	36,660	0,84
	mt36tiq013a	0,011 kg	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	46,720	0,51
	mo008	0,700 h	Oficial 1ª lampista.	28,390	19,87
	mo107	0,700 h	Ajudant lampista.	24,430	17,10
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	63,170	1,26
		2,000 %	Costes indirectos	64,430	1,29
			Precio total redondeado por m		**65,72**
			Son sesenta y cinco Euros con setenta y dos céntimos		

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
1.5.6	ICA010	**U**	**Termos elèctric per subministrar aigua calenta als rentamans, mural vertical, resistència blindada, capacitat 30 l, potència 1,2 kW, de 586 mm d'altura i 353 mm de diàmetre, format per cos d'acer vitrificat, aïllament d'escuma de poliuretà, ànode de sacrifici de magnesi. Inclús suport i ancoratges de fixació a parament, vàlvula de seguretat antiretorn, claus de tall d'esfera, falques flexibles, tant a l'entrada d'aigua com a la sortida. Totalment muntat, connexionat i provat.** **Inclou: Replanteig de l'aparell. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Col·locació de l'aparell i accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica i de terra. Posada en marxa.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**		
	mt38tew021cc	1,000 U	Termo elèctric per a subministrar aigua calenta als rentamans, mural vertical, resistència blindada, capacitat 30 l, potència 1,2 kW, de 586 mm d'altura i 353 mm de diàmetre, format per cos d'acer vit…	158,110	158,11
	mt38tew010a	2,000 U	Falques flexibles de 20 cm i 1/2" de diàmetre.	8,000	16,00
	mt37sve010b	2,000 U	Vàlvula d'esfera d´acer inoxidable per roscar de 1/2".	4,950	9,90
	mt37svs050a	1,000 U	Vàlvula de seguretat antiretorn, d´acer inoxidable, amb rosca de 1/2" de diàmetre, tarada a 8 bar de pressió, amb maneta de purga.	6,240	6,24
	mt38www011	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions d'A.C.S.	1,450	1,45
	mo008	0,899 h	Oficial 1ª lampista.	28,390	25,52
	mo107	0,899 h	Ajudant lampista.	24,430	21,96
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	239,180	4,78
		2,000 %	Costes indirectos	243,960	4,88
			Precio total redondeado por U		**248,84**
			Son doscientos cuarenta y ocho Euros con ochenta y cuatro céntimos		
			1.6 VENTILACIÓ		
1.6.1	ICR030	**Ud**	**Subministrament i instal·lació de panell de reixeta amb làmines d'acer perforada, galvanitzada i revestida realitzada a mesura per a la substitució de cristalls per placa de ventilació. Mesures aproximades 1,20 x 0,60 m.Fins i tot accessoris de muntatge i elements de fixació.** **Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta.** **Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**		
	mt42trx010gad	1,000 Ud	Panell de reixeta per a ventilació de porta seccionable	81,120	81,12
	mo019	0,350 h	Oficial 1r construcció	15,920	5,57
	mo017	0,700 h	Oficial 1r de manyà	17,520	12,26
	mo057	0,500 h	Ajudant manyà	16,190	8,10
		2,000 %	Costes indirectos	107,050	2,14
			Precio total redondeado por Ud		**109,19**
			Son ciento nueve Euros con diecinueve céntimos		
1.6.2	ICR031	**UD**	**Mecanitzat en porta existent per a deixar buit preparat per a col·locar panell de reixeta per a ventilació en porta seccionable. Hueco aproximat 1,20 x 0,60 m. Totalment preparada per a col·locar el panell.**		
	mo019	1,200 h	Oficial 1r construcció	15,920	19,10
	mo057	1,200 h	Ajudant manyà	16,190	19,43
		2,000 %	Costes indirectos	38,530	0,77
			Precio total redondeado por UD		**39,30**
			Son treinta y nueve Euros con treinta céntimos		
1.6.3	001001AC	**UD**	**Mà d´obra per a connexió i posada en marxa de calderí existent a xarxa d´exutoris, inclòs material auxiliar.**		
	mt37www010	20,000 ud	Material auxiliar per a instal·lació de lampisteria	1,000	20,00
	mo107	5,000 h	Ajudant lampista.	24,430	122,15
	mo008	4,300 h	Oficial 1ª lampista.	28,390	122,08
		2,000 %	Costes indirectos	264,230	5,28
			Precio total redondeado por UD		**269,51**
			Son doscientos sesenta y nueve Euros con cincuenta y un céntimos		
1.6.4	001001ad	**ud**	**Mà d´obra per a connexió i posada en marxa de compressor existent a red d´exutoris, inclòs material auxiliar.**		
	mt37www010	20,000 ud	Material auxiliar per a instal·lació de lampisteria	1,000	20,00
	mo107	5,000 h	Ajudant lampista.	24,430	122,15
	mo057	4,300 h	Ajudant manyà	16,190	69,62
		2,000 %	Costes indirectos	211,770	4,24
			Precio total redondeado por ud		**216,01**
			Son doscientos dieciseis Euros con un céntimo		

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			1.7 INCENDIS			
1.7.1	IOB030	**Ud**	**Subministrament i instal.lació de presa addicional de 45 mm per a BIE de 25 mm. Totalment instal.lada.**			
	mt41bae200a	1,000 Ud	Presa de 45 mm (1 1/2"), amb vàlvula de seient de llautó, ràcord i tap d'alumini.	121,900		121,90
	mo008	1,100 h	Oficial 1ª lampista.	28,390		31,23
	mo107	1,100 h	Ajudant lampista.	24,430		26,87
		2,000 %	Costes indirectos	180,000		3,60
			Precio total redondeado por Ud			**183,60**
			Son ciento ochenta y tres Euros con sesenta céntimos			
1.7.2	iob001	**ud**	**Partida de posada a punt de centraleta incendis, de detecció de gas, de monòxid de carbó, central exutoris, quadre cortines i elements auxiliars del interior de la nau.**			
	mo008	18,000 h	Oficial 1ª lampista.	28,390		511,02
	mo107	18,000 h	Ajudant lampista.	24,430		439,74
	001002	600,000 ud	Partida alçada cablejat per alimentació a centraletes.	2,900		1.740,00
		2,000 %	Costes indirectos	2.690,760		53,82
			Precio total redondeado por ud			**2.744,58**
			Son dos mil setecientos cuarenta y cuatro Euros con cincuenta y ocho céntimos			
1.7.3	iob031	**ud**	**Partida posada a punt del lloc de control.**			
	mo107	23,000 h	Ajudant lampista.	24,430		561,89
	mo008	23,000 h	Oficial 1ª lampista.	28,390		652,97
		2,000 %	Costes indirectos	1.214,860		24,30
			Precio total redondeado por ud			**1.239,16**
			Son mil doscientos treinta y nueve Euros con dieciseis céntimos			
1.7.4	IOX010	**U**	**Subministrament i col·locació d´extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-144B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor. Inclús suport i accessoris de muntatge** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del suport. Col·locació de l'extintor.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.**			
	mt41ixi010a	1,000 Ud	Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa,amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-144B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor. Inclús suport i acces…	41,830		41,83
	mo113	0,120 h	Peó ordinari construcció.	23,040		2,76
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	44,590		0,89
		2,000 %	Costes indirectos	45,480		0,91
			Precio total redondeado por U			**46,39**
			Son cuarenta y seis Euros con treinta y nueve céntimos			
1.7.5	IOX011	**UD**	**Subministrament i col·locació d´extintor portàtil hídric (aigua polvoritzada + additius), d'eficàcia 21A-183B-75F, amb 6 litres d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor. Inclús suport i accessoris de muntatge.**			
	mo113	1,000 h	Peó ordinari construcció.	23,040		23,04
	mt41ixa010a	1,000 ud	Extintor agua	62,620		62,62
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	85,660		1,71
		2,000 %	Costes indirectos	87,370		1,75
			Precio total redondeado por UD			**89,12**
			Son ochenta y nueve Euros con doce céntimos			
1.7.6	IFW0401	**UD**	**Subministrament de vàlvula de retenció i filtre, d´acer innoxidable, DN 40mm, totalment instal.lada.**			
	mt37svr020f	1,000 ud	Vàlvula de retenció i filtre, d´acer innoxidable, DN 40mm.	32,000		32,00
	mo008	0,900 h	Oficial 1ª lampista.	28,390		25,55
		2,000 %	Costes indirectos	57,550		1,15
			Precio total redondeado por UD			**58,70**
			Son cincuenta y ocho Euros con setenta céntimos			
			1.8 INSTAL·LACIÓ AIRE COMPRIMIT			

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
1.8.1	0010B0AI	**UD**	**Subministrament i instal·lació de vàlvula de tres vies pilotada neumàtica. Totalment instal.lada i comprovada.**		
	0020036	1,000 ud	Vàlvula de tres víes pilotada neumàtica	48,000	48,00
	mo008	0,400 h	Oficial 1ª lampista.	28,390	11,36
	mt37tca400e	1,000 m	Material auxiliar muntatge	0,490	0,49
	mt37tca010eg	1,000 m	Tub de coure rígid 26/28 mm	12,620	12,62
		2,000 %	Costes indirectos	72,470	1,45
			Precio total redondeado por UD		**73,92**
			Son setenta y tres Euros con noventa y dos céntimos		
1.8.2	xb2bss542	**ud**	**Subminitrament i instal.lació de quadre neumàtic amb parada d´emergència, format per polsador i vàlvula, a instal·lar en pilars centrals de la nau, incloent part proporcional de canonada de nylon per al seu funcionament.**		
	001xb2	1,000 ud	Polsador minivàlvula serie 2	56,500	56,50
	001xb3	1,000 ud	Vàlvula polsador	32,000	32,00
	mt37tca400e	1,000 m	Material auxiliar muntatge	0,490	0,49
	mo008	0,900 h	Oficial 1ª lampista.	28,390	25,55
	mo107	1,100 h	Ajudant lampista.	24,430	26,87
		2,000 %	Costes indirectos	141,410	2,83
			Precio total redondeado por ud		**144,24**
			Son ciento cuarenta y cuatro Euros con veinticuatro céntimos		
1.8.3	001002d	**ud**	**Subministament i col.locació de vàlvula de tall DN20 per enrolladors. Totalment instal.lada i comprovada.**		
	00100201	1,000 ud	Valvula de tall DN20	25,000	25,00
	mo008	0,020 h	Oficial 1ª lampista.	28,390	0,57
	mo107	0,010 h	Ajudant lampista.	24,430	0,24
		2,000 %	Costes indirectos	25,810	0,52
			Precio total redondeado por ud		**26,33**
			Son veintiseis Euros con treinta y tres céntimos		
1.8.4	001002e	**ud**	**Subministrament i muntatge d'enrotllador per a aire comprimit marca Cejn (mànega 11x16 longitud 10m) Ref 19 911 2140 o equivalent. Manguera PUR reforçada, d. de enrolladora 430 mm. Pes 6,6 kg. 12 bars de pressió. Totalment instal.lat.**		
	001002dd01	1,000 ud	Enrotllado per a aire comprimit mànega 11x16 long 10 m	385,000	385,00
	mo107	0,010 h	Ajudant lampista.	24,430	0,24
	mo008	0,020 h	Oficial 1ª lampista.	28,390	0,57
		2,000 %	Costes indirectos	385,810	7,72
			Precio total redondeado por ud		**393,53**
			Son trescientos noventa y tres Euros con cincuenta y tres céntimos		
1.8.5	001002f	**ud**	**Subministrament i muntatge de repartidor per doble pressa d´aire a 45ª. Inclou instal·lació de clau de tall i dues presses ràpides prèviament desmuntades. S´aprofitarà piconatge existent. Es desmunta pressa ràpida existent.**		
	001002f02	1,000 ud	Pressa ràpida	33,600	33,60
	001002e01	1,000 ud	Repartidor doble pressa d´aire a 45º	52,000	52,00
	00100201	1,000 ud	Valvula de tall DN20	25,000	25,00
	mo107	0,010 h	Ajudant lampista.	24,430	0,24
	mo008	0,020 h	Oficial 1ª lampista.	28,390	0,57
		2,000 %	Costes indirectos	111,410	2,23
			Precio total redondeado por ud		**113,64**
			Son ciento trece Euros con sesenta y cuatro céntimos		

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
1.8.6	001002g	**ud**	**Subministrament i col·locació de pressa pneumàtica simple, endoll ràpid de seguretat i de gran caudal femella 3/8" BSP, DN 8.2 ISO 6150B CEJN 430.2204 Mod. 430 e-safe o equivalent. Totalment muntada i col·locada.**			
	001002g01	1,000 ud	Pressa pneumàtica simple	14,600		14,60
	mt08tai020eg	0,800 m	Tub d'alumini pintat en blau amb racoratge ràpid de 1" (d.25mm)	3,510		2,81
	001002g003	1,000 ud	Endoll ràpid de seguretat i de gran caudal	18,000		18,00
	mo008	0,150 h	Oficial 1ª lampista.	28,390		4,26
	mo107	0,150 h	Ajudant lampista.	24,430		3,66
		2,000 %	Costes indirectos	43,330		0,87
			Precio total redondeado por ud			**44,20**
						Son cuarenta y cuatro Euros con veinte céntimos
1.8.7	001002h	**ud**	**Subministrament i muntatge de conjunt de filtre regulador + lubricador amb manòmetre per la connexió a enrotlladors d´aire comprimit, amb suports.**			
	32	1,000 ud	Filtre regulador	39,000		39,00
	33	1,000 ud	Lubricador amb manòmetre	15,300		15,30
	mo008	0,500 h	Oficial 1ª lampista.	28,390		14,20
	mo107	0,500 h	Ajudant lampista.	24,430		12,22
		2,000 %	Costes indirectos	80,720		1,61
			Precio total redondeado por ud			**82,33**
						Son ochenta y dos Euros con treinta y tres céntimos
1.8.8	001003e	**ud**	**Treballs de substitució de presa ràpida j ainstal.lada per tap a la derivació de l´aire comprimit.**			
	mo008	0,200 h	Oficial 1ª lampista.	28,390		5,68
	mo107	0,200 h	Ajudant lampista.	24,430		4,89
		2,000 %	Costes indirectos	10,570		0,21
			Precio total redondeado por ud			**10,78**
						Son diez Euros con setenta y ocho céntimos
1.8.9	001004e	**ud**	**Subministament i col.locació de vàlvula motoritzada 2" amb polsador d´emergència. Totalment instal.lada i comprovada.**			
	0010032	1,000 ud	Vàlvula motoritzada 2"	333,240		333,24
	mo107	0,500 h	Ajudant lampista.	24,430		12,22
	mo008	0,500 h	Oficial 1ª lampista.	28,390		14,20
		2,000 %	Costes indirectos	359,660		7,19
			Precio total redondeado por ud			**366,85**
						Son trescientos sesenta y seis Euros con ochenta y cinco céntimos
			1.9 REFORMA RACK FLUIDS			
1.9.1	P1	**UD**	**Subministre i instal.lació d´enrotllador de mànega de tipus obert amb estructura portant monobraç realitzada en alumini i bobina en compòsit. Indicats per a la conducció de fluids a baixa, mitjana o alta pressió, segons el tipus de mànega, eix i ròtula de connexió emprats. La seva utilització millora l'entorn i ergonomia del lloc de treball. · Gran capacitat de mànega, fins a 15 m x Ø 1/2". Amb vuit posicions de bloqueig. Guia sortida de mànega amb sis corrons de lliscament. · Recollida automàtica de mànega mitjançant ressort d'alta qualitat. · Disseny optimitzat del conjunt eix ròtula que minimitza la pèrdua de càrrega. · Eix muntat sobre rodaments lliures de manteniment i una ròtula compensada que minimitza la fricció i facilita l'enrotllat i l'extracció de la mànega. L'alta resistència a la corrosió. Tres posicions de muntatge per a seleccionar la configuració d'instal·lació més adequada. Inclou mànega d'escomesa 0,8 m amb rosca de connexió. Model amb mànega de 15 M, 3/8", per a AIGUA CALENTA ALTA PRESSIÓ (FINS A 100 °C) modelo RM-12 S referencia 506222 de Samoa o equivalent. Totalment instal.lada.**			
	p11	1,000 ud	Enrotllador de mànega per oli/refrigerant	608,890		608,89
	mo107	1,200 h	Ajudant lampista.	24,430		29,32
	mo008	1,200 h	Oficial 1ª lampista.	28,390		34,07
		2,000 %	Costes indirectos	672,280		13,45
			Precio total redondeado por UD			**685,73**
						Son seiscientos ochenta y cinco Euros con setenta y tres céntimos

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
1.9.2 p2		**ud**	**Subministrament i instal.lació de pistola amb comptador Volumètric digital per oli/líquid refrigerant sense preselecció - amb visualització de quantitat en curs i totalitzador. Equipat amb ràcord giratori, flexible de subministrament recolzat a 90º amb filtre antigoteo automàtica. Graduació: per litres Display amb 5 xifres - Cabal: 1 - 30 l / min. Connexió G 1/2 ´´(H)Pressió de treball 7 bar - Pressió màx. 70 barPrecisió ± 0,5%. Sense bloqueig de gallet. Model SAMOA EC30 amb boquilla tancament manual 1/4" vuelta o equivalent. Totalment instal.lat.**		
	p2.1	1,000 ud	Pistola amb comptador volumètric digital per oli/líquid	297,780	297,78
	mo107	0,750 h	Ajudant lampista.	24,430	18,32
	mo008	0,750 h	Oficial 1ª lampista.	28,390	21,29
		2,000 %	Costes indirectos	337,390	6,75
			Precio total redondeado por ud		**344,14**
			Son trescientos cuarenta y cuatro Euros con catorce céntimos		
1.9.3 p3		**ud**	**Subiministrament i instal.lació de vàlvula de tall ISO-G1/2" (H) PN200 bar. Totalment instal·lada.**		
	p3.1	1,000 ud	Vàlvula de tall ISO-G1/2" (H) PN200 bar.	68,890	68,89
	mo107	0,300 h	Ajudant lampista.	24,430	7,33
	mo008	0,300 h	Oficial 1ª lampista.	28,390	8,52
		2,000 %	Costes indirectos	84,740	1,69
			Precio total redondeado por ud		**86,43**
			Son ochenta y seis Euros con cuarenta y tres céntimos		
1.9.4 p33		**ud**	**Subministre i instal.lació de bomba de doble diagrama 1 Ràtio 1: per impulsió de fluids, per a la recollida de fluids bruts, fabricada en alumini. Per instal·lació sobre paret. Connexions: entrada i sortida de fluids d'1 ´´(H). Alimentació d'aire comprimit de 3/8´´ (H). Capacitat: 0-152 l / min. Pressió màxima de treball: 8,6 barRang de temperatures de treball: des de -28ºC fins a 80ºC. Modelo SAMOA DP200 o equivalent. Inclòs tots els accessoris de muntatge i connexions. Totalment instal.lada.**		
	p4.1	1,000 ud	Bomba de doble diagragma 1 Ràtio 1: per impulsió de fluids	2.163,900	2.163,90
	mo107	1,600 h	Ajudant lampista.	24,430	39,09
	mo008	1,600 h	Oficial 1ª lampista.	28,390	45,42
		2,000 %	Costes indirectos	2.248,410	44,97
			Precio total redondeado por ud		**2.293,38**
			Son dos mil doscientos noventa y tres Euros con treinta y ocho céntimos		
1.9.5 p5		**ud**	**Subministre i instal.lació d´equip de tractament d'aire comprimit per a bombes pneumàtiques. Inclou: 1,5 m de mànega Ø1 / 4 ´´amb terminals de 1/4´´ (H), regulador de pressió amb filtre i manòmetre, amb suport, quatre ràcords adaptadors 1/4 ´´(M) - 1/4´´ (M) i vàlvula de tall 1/4 ´´.**		
	p5.1	1,000 ud	Kit de tractament d´aire comprimit per bombes neumàtiques de recollida de fluids bruts	140,560	140,56
	mo107	0,500 h	Ajudant lampista.	24,430	12,22
	mo008	0,500 h	Oficial 1ª lampista.	28,390	14,20
		2,000 %	Costes indirectos	166,980	3,34
			Precio total redondeado por ud		**170,32**
			Son ciento setenta Euros con treinta y dos céntimos		
1.9.6 p6		**ud**	**Subministre i instal.lació de vàlvula de tall ISO-G 1 1/2" (H) PN 40 bar amb longitud de rosca extra llarga per unió a ràcords hidràulics amb junta de metall-goma. Per oli i altres fluids. Totalment instal.lada.**		
	p6.1	1,000 ud	Vàlvula de tall ISO-G 1 1/2" (H) PN40 bar	248,000	248,00
	mo107	0,500 h	Ajudant lampista.	24,430	12,22
	mo008	5,000 h	Oficial 1ª lampista.	28,390	141,95
		2,000 %	Costes indirectos	402,170	8,04
			Precio total redondeado por ud		**410,21**
			Son cuatrocientos diez Euros con veintiun céntimos		
1.9.7 p7		**m**	**Subministrament i instal.lació de canonada d'acer al carboni SCH-40 1 1/2" Oli limpio línia general amb ràcords d'unió i accessoris (endollables soldats) de 300LB. Les unions es realitzaran mitjançant soldadura TIG. Totalment muntat i instal.lat.**		
	p7.1	1,000 m	Canonada d'acer al carboni SCH-40 1 1/2" Oli limpio	132,220	132,22
	mo107	0,200 h	Ajudant lampista.	24,430	4,89
	mo008	0,200 h	Oficial 1ª lampista.	28,390	5,68
		2,000 %	Costes indirectos	142,790	2,86
			Precio total redondeado por m		**145,65**
			Son ciento cuarenta y cinco Euros con sesenta y cinco céntimos		

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
1.9.8 p8		**m**	**Subministrament i instal.lacions de canonada d'acer al carboni SCH-40 1" Oli limpio línies a enrotlladors amb ràcords d'unió i accessoris (endollables soldats) de 300LB. Les unions es realitzaran mitjançant soldadura TIG. Totalment col.locat i instal.lat.**			
	p8.1	1,000 m	Canonada d'acer al carboni SCH-40 1 " Oli limpio línies a enrotlladors	65,560	65,56
	mo107	0,200 h	Ajudant lampista.	24,430	4,89
	mo008	0,200 h	Oficial 1ª lampista.	28,390	5,68
		2,000 %	Costes indirectos	76,130	1,52
			Precio total redondeado por m		**77,65**
					Son setenta y siete Euros con sesenta y cinco céntimos
1.9.9 p9		**m**	**Subministre i col.locació de canonada d´acer innoxidable amb accessoris premsats qualitat AISI 304, d'1 1/2" (42MM). S'inclouen p.p. d'accessoris i suports i mitjans d'elevació.**		
	P9.1	1,000 M	Canonada d´acer inoxidable amb accessoris premsats qualitat AISI 304, d'1 1/2" (42MM)	97,780	97,78
	mo107	0,200 h	Ajudant lampista.	24,430	4,89
	mo008	0,200 h	Oficial 1ª lampista.	28,390	5,68
		2,000 %	Costes indirectos	108,350	2,17
			Precio total redondeado por m		**110,52**
					Son ciento diez Euros con cincuenta y dos céntimos
1.9.10 p10		**m**	**Subministrament i col.locació de canonada d´acer innoxidable amb accessoris premsats qualitat AISI 304, d'1 " (28MM). S'inclouen p.p. d'accessoris i suports i mitjans d'elevació.**		
	p10.1	1,000 m	Canocada d´acer inoxidable amb accessoris premsats qualitat AISI 304, d'1 " (28MM)	63,300	63,30
	mo008	0,200 h	Oficial 1ª lampista.	28,390	5,68
	mo107	0,200 h	Ajudant lampista.	24,430	4,89
		2,000 %	Costes indirectos	73,870	1,48
			Precio total redondeado por m		**75,35**
					Son setenta y cinco Euros con treinta y cinco céntimos
1.9.11 P11		**m**	**Subministre i col.locació de canocada d´acer inoxidable amb accessoris premsats qualitat AISI 304, d'1 1/2 " (42MM). S'inclouen p.p. d'accessoris i suports i mitjans d'elevació.**		
	P11.1	1,000 1	Canocada d´acer inoxidable amb accessoris premsats qualitat AISI 304, d'1 1/2 " (42MM)	97,780	97,78
	mo008	0,200 h	Oficial 1ª lampista.	28,390	5,68
	mo107	0,200 h	Ajudant lampista.	24,430	4,89
		2,000 %	Costes indirectos	108,350	2,17
			Precio total redondeado por m		**110,52**
					Son ciento diez Euros con cincuenta y dos céntimos
1.9.12 p12		**m**	**Subministre i col.locació de canonada d'acer galvanitzat 1 1/2 " (42 mm) recuperació oliï usat amb accessoris premsats qualitat 1.0226, Inclòs pp d´accessoris i suports i mitjans d'elevació. Subministrament de refrigerant a cada lloc.**		
	p12.1	1,000 m	Canonada d'acer galvanitzat 1 1/2 " (42 mm) recuperació oliï usat amb accessoris premsats qualitat 1.0226	75,560	75,56
	mo008	0,200 h	Oficial 1ª lampista.	28,390	5,68
	mo107	0,200 h	Ajudant lampista.	24,430	4,89
		2,000 %	Costes indirectos	86,130	1,72
			Precio total redondeado por m		**87,85**
					Son ochenta y siete Euros con ochenta y cinco céntimos

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
1.9.13 p13		**u**	**Subministre i instal.lació de sistema automàtic parada d´emergencia Rack de fluids, inclou:** **-4 unitats botonera bolet emergència** **-6 unitats, vàlvula automàtica pilotada, 1 1/2", de tall general fluid en entroncament principal canonada.** **-Monitor gestió vàlvules pilotades.** **-Cablejat entre elementosSe requereix presa d'alimentació de 230 V AC 16 A i aire comprimit en la zona d'entroncament de canonades, per a alimentació del sistema de tancament automàtic.** **Inclòs toma d´alimentació 230 V AC 16 A per l´alimentació del sistema automàtic. Totalment instal.lat i funcionant.**		
	13.1	4,000 ud	Botonera seta	300,000	1.200,00
	p13.2	6,000 ud	Vàlvula automàtica pilotada 1 1/2" de tall general fluid en entronc principal canonada	350,000	2.100,00
	p13.3	1,000 ud	Monitor gestio vàlvules pilotades	2.400,000	2.400,00
	p13.4	1,000 ud	Cablejat entre elements	3.900,000	3.900,00
	mo008	3,200 h	Oficial 1ª lampista.	28,390	90,85
	mo107	3,200 h	Ajudant lampista.	24,430	78,18
		2,000 %	Costes indirectos	9.769,030	195,38
			Precio total redondeado por u		**9.964,41**
					Son nueve mil novecientos sesenta y cuatro Euros con cuarenta y un céntimos
1.9.14 IEO040		**m**	**Canal perforada per a col.locació de canonades marca Caddy strut o equivalent, de longitud 600 mm i espessor 1,5 mm, per a ancoratge a coberta metàl·lica, disseny senzill que permet que els instal·ladors simplement pressionin la vareta roscada a través de l'orifici de muntatge per a mantenir-la en posició de manera instantània, amb rosca d'ajust integrada permet ajustar finament l'altura del sistema cap amunt o cap avall. Permet lleus variacions en la posició de vareta a vareta del trapezi. No es necessiten peces soltes ni eines especials per a la instal·lació. La rosca es pot estrènyer amb els dits per a subjectar la vareta en el seu lloc. Funciona amb tots els accessoris que s'ajusten a la canal per a la seva instal.lació.** **Inclou: Replanteig. Fixació del suport. Col·locació i fixació de la safata.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**		
	mt35une001j	1,000 m	Canal perforada per a col.locació de canonades marca strut o equivalent, de longitud 600 mm i espessor 1,5 mm, per a ancoratge a coberta metàl·lica	6,000	6,00
	mt35une006b	2,000 U	Fixació per a extrem de perfil	0,900	1,80
	mt35une015bi	2,000 U	Suport per a ancoratge a coberta	1,400	2,80
	mo003	0,440 h	Oficial 1a electricista.	28,390	12,49
	mq07ple010bg	0,020 ud	Lloguer de cistella elevadora de braç articulat	214,000	4,28
	mo102	0,020 h	Ajudant electricista.	24,430	0,49
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	27,860	0,56
		2,000 %	Costes indirectos	28,420	0,57
			Precio total redondeado por m		**28,99**
					Son veintiocho Euros con noventa y nueve céntimos
1.9.15 p20		**ud**	**Subministrament i muntatge de lubrificador 3/8 marca Camozzi o equivalent per a bombes de recollida d´oli i refrigerant utilitzat.**		
	p20001	1,000 ud	Lubrificador 3/8	65,000	65,00
	mo107	0,010 h	Ajudant lampista.	24,430	0,24
	mo008	0,010 h	Oficial 1ª lampista.	28,390	0,28
		2,000 %	Costes indirectos	65,520	1,31
			Precio total redondeado por ud		**66,83**
					Son sesenta y seis Euros con ochenta y tres céntimos
1.9.16 p15		**ud**	**Equips i instal·lacions totalment acabades segons estàndards del fabricant, incloent prova, posada en marxa i instruccions d´operació i manteniment, mitjans d´elevació inclosos.**		
	mon00	38,000 ud	Muntatge enrotllador, amb pistola i vàlvula de tall (inclou caragols especials Hilti	190,000	7.220,00
	muntkit	38,000 ud	Muntatge kits bombes evacuació	140,000	5.320,00
	temp	30,000 ud	Mà obra d´encebament de canonades	105,000	3.150,00
	plat	320,000 ud	lloguer plataforma articulada 16 metres	20,000	6.400,00
	Acc	105,000 ud	Accessoris , treballs gestió residus	20,000	2.100,00
	002	1,000 ud	Documentació PRL	900,000	900,00
	00201	1,000 ud	Gestió documental certificació obra	350,000	350,00
		2,000 %	Costes indirectos	25.440,000	508,80
			Precio total redondeado por ud		**25.948,80**
					Son veinticinco mil novecientos cuarenta y ocho Euros con ochenta céntimos

1.10 INSTAL.LACIÓ TERRA

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
1.10.1	IEP021	**U**	**Presa de terra composta per pica d'acer courat de 2 m de longitud, clavada en el terreny, connectada a pont per a comprovació, dintre d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Fins i tot grapa abraçadora per a la connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç i additius per a disminuir la resistivitat del terreny.** **Inclou: Replanteig. Excavació amb mitjans mecànics. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Clavat de la pica. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç. Reblert de l'extradós. Connexió a la xarxa de terra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**		
	mt35tte010b	1,000 U	Elèctrode per a xarxa de connexió a terra amb 300 µm, fabricat en acer, de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud.	18,000	18,00
	mt35ttc010b	0,250 m	Conductor de coure nu, de 35 mm².	2,810	0,70
	mt35tta040	1,000 U	Grapa abraçadora per a connexió de pica.	1,000	1,00
	mt35tta010	1,000 U	Pericó de polipropilè per a connexió a terra, de 300x300 mm, amb tapa de registre.	74,000	74,00
	mt35tta030	1,000 U	Pont per a comprovació de connexió de terra de l'instal·lació elèctrica.	46,000	46,00
	mt35tta060	0,333 U	Sac de 5 kg de sals minerals per a la millora de la conductivitat de posades a terra.	3,500	1,17
	mt35www020	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions de connexió a terra.	1,150	1,15
	mq01ret020b	0,003 h	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	40,900	0,12
	mo003	0,300 h	Oficial 1a electricista.	28,390	8,52
	mo102	0,300 h	Ajudant electricista.	24,430	7,33
	mo113	0,001 h	Peó ordinari construcció.	23,040	0,02
		2,000 %	Costes indirectos	158,010	3,16
			Precio total redondeado por U		**161,17**
					Son ciento sesenta y un Euros con diecisiete céntimos
1.10.2	IFW070	**U**	**Subministrament i muntatge d'arqueta enterrada, de dimensions interiors 30x30x30, prefabricat de polipropilè, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 15 cm de gruix, amb tapa prefabricada de PVC; inclòs excavació de solera amb mitjans mecànics i posterior reomplert de l'extradós amb material granular.** **Inclou: Replanteig. Excavació amb mitjans mecànics. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de l'arqueta prefabricada. Execució de perforacions pel pas dels tubs. Connexionat dels tubs al pericó. Col·locació de la tapa. Reblert de l'extradós.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**		
	mt10hmf010…	0,054 m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	85,800	4,63
	mt11arp100a	1,000 U	Pericó de polipropilè, 30x30x30 cm.	50,430	50,43
	mt08aaa010a	0,006 m³	Aigua.	1,500	0,01
	mt11arp050c	1,000 U	Tapa de PVC, per a pericons de fontaneria de 30x30 cm, amb tancament hermètic al pas dels olors mefítics.	30,860	30,86
	mt01arr010a	0,174 t	Grava de pedrera, de 19 a 25 mm de diàmetre.	11,500	2,00
	mq01ret020b	0,022 h	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	40,900	0,90
	mo020	0,599 h	Oficial 1ª construcció.	27,500	16,47
	mo113	0,457 h	Peó ordinari construcció.	23,040	10,53
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	115,830	2,32
		2,000 %	Costes indirectos	118,150	2,36
			Precio total redondeado por U		**120,51**
					Son ciento veinte Euros con cincuenta y un céntimos
			1.11 SEGURETAT		
1.11.1	0481550	**ud**	**Subministre i instal·lació de detector de gas fix model Honeywell Sensepint XRL amb bluetooth o equivalent. Permet a l´usuari connectar-se al detector de gas a través d´una aplicació de telèfon intel.ligent o tauleta que executi l´aplicació de detector de gas. Indicat per a la detecció de gasos inflamables potencialment explosius adequats per al seu ús en àrees perilloses. Inclosos tots els elements necessaris per a la seva instal.lació, l´aplicació Sensepoint App, telèfon intel·ligent i cilindre de gas de calibratge, programació i connexions per l´alimentació del detector. Inclòs con col·lector i acople per a la seva instal·lació. Totalment instal·lat.**		
	det001	1,000 ud	Detector de gasos fixe Honeywell XRL o equivalent.	850,000	850,00
	0482	1,000 ud	Accessoris per a instal·lació de cono i detector	24,000	24,00
	mo006	0,599 h	Oficial 1r instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat	22,000	13,18
	mo105	0,599 h	Ajudant instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat	20,300	12,16
	04801	1,000 ud	Cono col·lector per a col·locació de detector de gas	73,000	73,00
		2,000 %	Costes indirectos	972,340	19,45
			Precio total redondeado por ud		**991,79**
					Son novecientos noventa y un Euros con setenta y nueve céntimos

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
1.11.2	04714431	**UD**	**Subministrament de caixa robusta en plàstic antixoc, estanca a la pols. Composta per 2 soucions salines estèris de 500 ml, 2 gots integrats i un mirall.**			
	001005des	1,000 ud	Kit rentaülls d´emergència rentat ocular	95,000	95,00	
		2,000 %	Costes indirectos	95,000	1,90	
			Precio total redondeado por UD			**96,90**
			Son noventa y seis Euros con noventa céntimos			
1.11.3	IOD005	**U**	**Sirena electrònica, de color vermell, amb senyal òptica i acústica, ATEX, alimentació a 24 Vcc, potència sonora de 100 dB a 1 m i consum de 68 mA. Instal·lació en parament interior. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Inclou cablejat de connexió amb centraleta i sirena. Totalment instal·lada i comprovada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt41pig140	1,000 U	Avisador acústic i lumínic, de color vermell, amb senyal òptica i acústica, ATEX, alimentació a 24 Vcc, potència sonora de 100 dB a 1 m i consum de 68 mA, per instal·lar en parament interior, segon…	142,590	142,59	
	mt35ccg020a	62,000 m	Cablejat format per cable bipolar SO2Z1-K (AS+) 2x1,5 MM2 de sección.	1,920	119,04	
	mt41www020	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions de detecció i alarma.	2,600	2,60	
	mo006	0,599 h	Oficial 1r instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat	22,000	13,18	
	mo105	0,599 h	Ajudant instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat	20,300	12,16	
		2,000 %	Costes indirectos	289,570	5,79	
			Precio total redondeado por U			**295,36**
			Son doscientos noventa y cinco Euros con treinta y seis céntimos			
1.11.4	IOD001A	**ud**	**Mà d´obra per a la connexió i programació de centraletes existents per al control de les noves instal·lacions d´incendi i seguretat. Totalment comprovades i en funcionament.**			
	mo006	6,000 h	Oficial 1r instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat	22,000	132,00	
	mo105	6,000 h	Ajudant instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat	20,300	121,80	
		2,000 %	Costes indirectos	253,800	5,08	
			Precio total redondeado por ud			**258,88**
			Son doscientos cincuenta y ocho Euros con ochenta y ocho céntimos			

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			2 EDIFICIO TCA			
			2.1 OBRA CIVIL			
2.1.1	002001O	**UD**	**Subministrament de plataforma de treball telescòpica sobre rodes per a treballar amb seguretat en altures entre 1200 mm i 3200 mm. Escales d'accés de disseny compacte i pendent fixa. Angle d'inclinació de l'escala: 45°. Ample útil: 600 mm (1'12"). Rang d'altura de plataforma: 800 - 1200 mm (2'7" a 3'11"). Longitud de la plataforma: 700 mm (2'4"). Disseny compacte en alumini anoditzat. Normativa EN131-7 i EN ISO 14122, amb certificat CE.**			
	001002od1		1,000 ud	Plataforma de treball mòbil regulable en altura	7.900,000	7.900,00
			2,000 %	Costes indirectos	7.900,000	158,00
				Precio total redondeado por UD		**8.058,00**
					Son ocho mil cincuenta y ocho Euros	
2.1.2	11101	**ud**	**Subministrament i instal·lació de barres limitadores d'altura de galibo. Per al control de galibo i accessos en zones més baixes de l'aparcament, instal·lacions, etc. Fabricades en tub d'acer galvanitzat amb recobriment d'esmalt lacat en color groc/negre, resistent a l'exterior i amb bandes reflectores. Fixació mitjançant cadena de 500 mm de longitud i anelles.**			
	002002o2		1,000 ud	Barra limitadora de galibo	135,000	135,00
	mo113		0,300 h	Peó ordinari construcció.	23,040	6,91
			2,000 %	Costes indirectos	141,910	2,84
				Precio total redondeado por ud		**144,75**
					Son ciento cuarenta y cuatro Euros con setenta y cinco céntimos	
2.1.3	IOJ131	**U**	**Subministrament i col.locació d´abraçadora intumescent per a canonades de PVC I PE, de 160 de diàmetre exterior, que crea una barrera contra foc i fum, col.locat en forjat de 30 cm d'espessor, segellat amb segellador acrílic intumescent en cas necessari, en tots dos costats, amb una profunditat mínima de 15 mm des de la superfície del forjat, emplenat amb llana mineral. Classificació per a canonades d. 160 mm, EI-120.Col.locats segons instruccions del fabricant. Homologacions: ETA-10/0404.Totalment col·locada, inclòs materials auxiliars.** **Inclou: Neteja i preparació de la junta. Inserció del material de reomplert. Aplicació del segellador. Allisat amb espàtula. Neteja final.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt16lra011a		1,000 ud	Abraçadora intumescent per a canonades de PVC PE	109,000	109,00
	mt41phi010g		0,617 U	Cartutx de 310 ml de segellador acrílic amb propietats ignífugues, model CFS-S ACR CW "HILTI" o equivalent, color blanc, per a segellat de junts i obertures lineals.	12,800	7,90
	mt41001		4,000 UE	Ganxos d'ancoratge metàl·lics per a forjat	12,000	48,00
	mt14120		1,000 ud	Xapa metal.lica	14,000	14,00
	mo113		0,260 h	Peó ordinari construcció.	23,040	5,99
			2,000 %	Costes indirectos	184,890	3,70
				Precio total redondeado por U		**188,59**
					Son ciento ochenta y ocho Euros con cincuenta y nueve céntimos	
2.1.4	ROO010	**m²**	**Subministrament i aplicació de laca de curat basada en una resina acrílica termoplàstics, especialment indicat per a la protecció, segellament i decoració de paviments impresos de formigó en exteriors. Este producte penetra en el formigó curat millorant la resistència a l'abrasió, al desgast i actua com a segellador i acabat. Fins i tot p/p de neteja de la superfície suport i preparació de la barreja.** **Inclou: Neteja general de la superfície suport. Preparació de la mescla. Aplicació de dues mans d'acabat.La superfície ha d'estar completament seca i lliure d'humitat.** **Eliminar lletada d'enduriment, eflorescències, sals solubles, pols,greix, desemmotllants i altres contaminants mitjançant aigua a pressió. Deixar assecar bé.** **Esperar de 6 a 8 hores, rentar bé la zona amb aigua i una vegada seca apliqui la pintura.** **Polvoritzar sobre el formigó sec i curat(mínim 20 dies). Aplicar dues capes Deixar assecar 6 hores entre capes.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.**			
	mt27edj010b		0,330 l	Laca de cirat basada en resina acrílica termoplàstica, indicada per a la protecció, segellament i decoració de paviments de formigó.	23,540	7,77
	mo038		0,107 h	Oficial 1ª pintor.	23,300	2,49
	mo076		0,107 h	Ajudant pintor.	20,680	2,21
			2,000 %	Costes indirectos	12,470	0,25
				Precio total redondeado por m²		**12,72**
					Son doce Euros con setenta y dos céntimos	

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
2.1.5	MT002	**M**	**Subministre i instal.lació de protecció d´àrees per a la protecció de màquines, disseny segons la directiva europea de màquines 2006/42/CE. De fàcil muntatge mitjançant atornillament dels elements en els pals d'unió. El subministrament inclou ancoratges (per a sòls de formigó), així com esquadres de fixació (per a elements separats de paret i pals), pals, i elements auxiliars. De dimensions 2000x1000 mm, formada per malla plana de 50x25mm, revestida en groc (RAL 1018) i postes en negre. Resistent a temperatures de -80ª a 120 º. Material d´acer, pes 16 kg.**			
	mt00201	1,000	ud	Reixa de separació formada per malla plana	162,000	162,00
	mt00102	2,000	ud	Poste en forma de T	135,000	270,00
	mo018	0,532	h	Oficial 1r manyà	21,000	11,17
	mo059	0,266	h	Ajudant manyà	20,380	5,42
		2,000	%	Costes indirectos	448,590	8,97
				Precio total redondeado por M		**457,56**
						Son cuatrocientos cincuenta y siete Euros con cincuenta y seis céntimos
2.1.6	MSH010	**m**	**Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color groc tràfic RAL 1023, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial longitudinal contínua, de 15 cm d'amplada. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec.** **Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt27mvp010f	0,043	l	Pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color groc, acabat setinat, textura llisa	16,170	0,70
	mt27mvh100a	0,029	kg	Microesferes de vidre.	1,530	0,04
	mq11bar010	0,001	h	Escombradora remolcada amb motor auxiliar.	67,980	0,07
	mq08war010b	0,001	h	Màquina autopropulsada, per pintar marques vials sobre la calçada.	45,680	0,05
	mo041	0,009	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	27,500	0,25
	mo087	0,005	h	Ajudant construcció d'obra civil.	24,460	0,12
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	1,230	0,02
		2,000	%	Costes indirectes	1,250	0,03
				Precio total redondeado por m		**1,28**
						Son un Euro con veintiocho céntimos
2.1.7	DEH023	**m**	**Apertura de buit en el forjat amb perforació en humit realitzada verticalment en placa alveolar, amb corona diamantada de 150 mm de diàmetre, previ aixecat del paviment i la seva base, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Formant un buit de 215 mm d´ample i 500 mm de llarg.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'aixecat del paviment.** **Inclou: Replanteig de les zones a perforar. Perforació de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud amidada segons documentació gràfica de Projecte, amb un mínim de 33 cm.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, amb un mínim de 33 cm.**			
	mt51cpd010fa	4,000	m	Perforació en humit amb corona diamantada de 150 mm de diàmetre, en parament horitzontal de formigó fresc o en massa.	588,000	2.352,00
	mo113	0,899	h	Peó ordinari construcció.	23,040	20,71
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	2.372,710	47,45
		2,000	%	Costes indirectes	2.420,160	48,40
				Precio total redondeado por m		**2.468,56**
						Son dos mil cuatrocientos sesenta y ocho Euros con cincuenta y seis céntimos

2.2 INSTAL.LACIONS CONTRAINCENDIS

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
2.2.1	PSY080	**m²**	**Subministrament i muntatge per a tancament amb plaques de guix laminat mitjançant el sistema Placo Fire EI 90 d'envà múltiple o equivalent, amb una resistència al foc de 90 minuts, de 4,50 m d'altura màxima i 105 mm de gruix total, format per una estructura simple, de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 60 mm d'amplada, a base de canals (elements horitzontals) 62SC55, 62C50 i 62J70, muntants (elements verticals) 60l70, separats 600 mm entre si i perfils de fixació G102, per rebre un total de 4 plaques de guix laminat: una placa Coreboard en una cara i tres plaques tallafocs (PPF) en l'altra cara, banda tallafocs Firestrip, col·locada sobre el canal superior i segellador Sealant, aplicat sobre el perímetre de l'estructura. Inclús p/p de replanteig de la perfileria, zones de pas i buits; col·locació en tot el seu perímetre de cintes o bandes estances, en la superfície de recolzament o contacte de la perfileria amb els paraments; ancoratges de canals i muntants metàl·lics; tall i fixació de les plaques mitjançant cargols; tractament de les zones de pas i buits; execució d'angles; tractament de junts mitjançant pasta i cinta de junts; rebut de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, previ replanteig de la seva ubicació en les plaques i perforació de les mateixes, i neteja final. Inclòs desmuntatge i muntatge d´instal·lacions existentes. Totalment acabat i llest per emprimar, pintar o revestir.** **Inclou: Replanteig i traçat en el forjat inferior i en el superior dels envans a realitzar. Col·locació i fixació de les canals. Col·locació i fixació dels muntants sobre els elements horitzontals. Muntatge de la placa interior. Col·locació, sobre els muntants, dels perfils de fixació. Col·locació de reforços locals. Aplicació de segellador sobre el perímetre de l'estructura. Tancament de la segona cara amb plaques, mitjançant fixacions mecàniques. Replanteig de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, i posterior perforació de les plaques. Tractament dels junts entre plaques. Rebut de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions.A pintar del color designat per la direcció facultativa. Totalment instal.lat, inlòs elevador per a la seva col.locació.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305: per a buits de superfície major o igual a 5 m² i inferior o igual a 8 m², es deduirà la meitat del buit i per a buits de superfície major a 8 m², es deduirà tot el buit.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305: per a buits de superfície major o igual a 5 m² i inferior o igual a 8 m², es deduirà la meitat del buit i per a buits de superfície major a 8 m², es deduirà tot el buit.**		
	mt12sap020a	0,510 m	Canal de perfil metàl·lic d'acer galvanitzat, fabricat mitjançant laminació en fred, 60x30 mm de secció i 0,6 mm de gruix, segons UNE-EN 14195.	3,940	2,01
	mt12sap020b	0,260 m	Canal de perfil metàl·lic d'acer galvanitzat, fabricat mitjançant laminació en fred, 60x30 mm de secció i 0,5 mm de gruix, segons UNE-EN 14195.	3,400	0,88
	mt12sap020c	0,260 m	Canal de perfil metàl·lic d'acer galvanitzat, fabricat mitjançant laminació en fred, 62x70 mm de secció i 0,7 mm de gruix, segons UNE-EN 14195.	6,780	1,76
	mt12sap030a	1,580 m	Muntant de perfil metàl·lic d'acer galvanitzat, fabricat mitjançant laminació en fred, 60x38 mm de secció i 0,7 mm de gruix, segons UNE-EN 14195.	7,280	11,50
	mt12plj040a	1,030 m	Banda tallafocs, subministrada en rotllos de 3,6 m de longitud.	3,410	3,51
	mt12sap010a	1,100 m²	Placa de guix laminat D-F-H1 / UNE-EN 520 - 600 / 3000 / 19 / vora quadrada, formada per una ànima de guix d'origen natural embotida i íntimament lligada a dues làmines de cartró fort.	20,830	22,91
	mt12sap040a	3,500 m	Perfil de fixació d'acer galvanitzat, fabricat mitjançant laminació en fred, 35x15 mm de secció i 0,4 mm de gruix, segons UNE-EN 14195.	1,780	6,23
	mt12sap050a	0,260 m	Perfil metàl·lic en angle, d'acer galvanitzat, fabricat mitjançant laminació en fred, 32x19 mm de secció i 0,7 mm de gruix, segons UNE-EN 14195.	2,770	0,72
	mt12sap060a	0,060 Ut	Cartutx de segellador, de 930 cm³, per al segellat de trobades dels perfils amb els paraments.	11,090	0,67
	mt12plk010ffmi	3,260 m²	Placa de guix laminat / UNE-EN 520 - 1200 / 2500 / 15 / vora afinada, Placoflam PPF 15 "PLACO" o equivalent, formada per una ànima de guix d'origen natural embotida i íntimament lligada a dues l…	9,060	29,54
	mt12plt010a	15,750 Ut	Cargol autoroscant, amb cap de trompeta, de 25 mm de longitud, per a instal·lació de plaques de guix laminat sobre perfileria de gruix inferior a 6 mm.	0,010	0,16
	mt12plt010c	15,750 Ut	Cargol autoroscant , amb cap de trompeta, de 45 mm de longitud, per a instal·lació de plaques de guix laminat sobre perfileria de gruix inferior a 6 mm.	0,010	0,16
	mt12plt010d	15,750 Ut	Cargol autoroscant, amb cap de trompeta, de 55 mm de longitud, per a instal·lació de plaques de guix laminat sobre perfileria de gruix inferior a 6 mm.	0,020	0,32
	mt12plj010a	6,000 m	Cinta microperforada, per a acabat de junts de plaques de guix laminat.	0,050	0,30
	mt12plm010a	2,040 kg	Pasta d'assecatge en pols, per al tractament dels junts de les plaques de guix laminat.	1,120	2,28
	mq07ple010bg	0,100 ud	Lloguer de cistella elevadora de braç articulat	214,000	21,40
	mo052	0,752 h	Oficial 1ª muntador de prefabricats interiors.	24,080	18,11
	mo098	0,752 h	Ajudant muntador de prefabricats interiors.	20,680	15,55
	mo003	0,300 h	Oficial 1a electricista.	28,390	8,52
	mo102	0,300 h	Ajudant electricista.	24,430	7,33
		2,000 %	Costes indirectos	153,860	3,08
			Precio total redondeado por m²		**156,94**
			Son ciento cincuenta y seis Euros con noventa y cuatro céntimos		
			2.3 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES		
2.3.1	IEL010b1	**m**	**Línia general d'alimentació fix en superfície, que enllaça la caixa general de protecció amb la centralització de comptadors, formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x185+1G95 mm², sent la seva tensió assignada de 0,6/1 KV, en canal protectora d'acer, de 100x200 mm. Inclús accessoris i elements de subjecció. Totalment muntada, connexionada i provada.** **Inclou: Replanteig i traçat de la línia. Col·locació i fixació de la canal protectora. Estesa de cables. Connexionat.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**		
	mt35ait040cq	1,000 m	Canal protectora d'acer, de 100x200 mm, per a allotjament de cables elèctrics, inclús accessoris. Segons UNE-EN 50085-1, amb grau de protecció IP4X segons UNE 20324.	40,020	40,02
	mt35cun010o1	4,000 m	Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 185 mm² de secció, am…	38,800	155,20
	mt35cun010l1	1,000 m	Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 95 mm² de secció, amb …	20,090	20,09
	mt35www010	0,200 U	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	1,480	0,30
	mo003	0,234 h	Oficial 1a electricista.	28,390	6,64
	mo102	0,234 h	Ajudant electricista.	24,430	5,72
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	227,970	4,56
		2,000 %	Costes indirectos	232,530	4,65
			Precio total redondeado por m		**237,18**
			Son doscientos treinta y siete Euros con dieciocho céntimos		

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
2.3.2	IEL010	**m**	**Línia general d'alimentació fix en superfície, que enllaça la caixa general de protecció amb la centralització de comptadors, formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x50+1G25 mm², sent la seva tensió assignada de 0,6/1 KV, en canal protectora d'acer, de 100x115 mm. Inclús accessoris i elements de subjecció. Totalment muntada, connexionada i provada.** **Inclou: Replanteig i traçat de la línia. Col·locació i fixació de la canal protectora. Estesa de cables. Connexionat.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt35ait040cp	1,000	m	Canal protectora d'acer, de 100x115 mm, per a allotjament de cables elèctrics, inclús accessoris. Segons UNE-EN 50085-1, amb grau de protecció IP4X segons UNE 20324.	32,020	32,02
	mt35cun010j1	4,000	m	Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 50 mm² de secció, amb …	10,880	43,52
	mt35cun010h1	1,000	m	Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 25 mm² de secció, amb …	5,640	5,64
	mt35www010	0,200	U	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	1,480	0,30
	mo003	0,150	h	Oficial 1a electricista.	28,390	4,26
	mo102	0,150	h	Ajudant electricista.	24,430	3,66
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	89,400	1,79
		2,000	%	Costes indirectos	91,190	1,82
				Precio total redondeado por m		**93,01**
						Son noventa y tres Euros con un céntimo
2.3.3	IEX400	**Ud**	**Subministre de suport metàl·lic per a quadre elèctric realitzat amb acer, de dimensions 40x99x125 cm, color blanc, marca IDE o equivalent. Totalment enganxat a terra i al quadre.**			
	iex4012	1,000	ud	Suport metàl·lic per a quadre elèctric	122,000	122,00
	mo003	0,205	h	Oficial 1a electricista.	28,390	5,82
		2,000	%	Costes indirectos	127,820	2,56
				Precio total redondeado por Ud		**130,38**
						Son ciento treinta Euros con treinta y ocho céntimos
2.3.4	urbanrec	**ud**				
			Subministrament carregador elèctric 7,4 kW per a vehicle elèctric, amb les següents característiques: **Punt de recàrrega interior de les següents característiques:** **- Connexió entrada 1P + N + PE** **- Tensió d'entrada 230V** **- Corrent nomina d'entrada 32A** **- Potencia d'entrada nominal 7,4 kW** **- Freqüència 50/60 Hz** **Característiques de l'equip:** **- Protecció IP: 54** **- Protecció IK: 10** **- Temperatura d'operació -10 / +45 ºC** **- Nombre de connectors: 1** **- Pes: 4 kg** **- Connexió: Ethernet - 10/100BaseTX (TCP-IP)** **- Sistema RFID ISO / IEC 14443A / B** **Característiques del connector:** **- Mode de càrrega: Mode 3** **- Connector: Tipus I amb mànega incorporada** **- Longitud cable: 5 m** **- Potència: 7,4kW** **- Intensitat màxima: 32A AC** **- Tensió de sortida: 230V"** **Totalment instal.lat.** **Totalment instal.lat, legalitzat i configurat. Inclòs tot el material auxiliar.**			
	002003d	1,000	ud	Punt de recàrrega 7,4 kW monofàsic	890,000	890,00
	mo003	6,000	h	Oficial 1a electricista.	28,390	170,34
	mo102	6,000	h	Ajudant electricista.	24,430	146,58
		2,000	%	Costes indirectos	1.206,920	24,14

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			Precio total redondeado por ud			**1.231,06**
						Son mil doscientos treinta y un Euros con seis céntimos
2.3.5	urbantrif	**ud**	**Subministrament carregador elèctric 50 kW per a vehicle elèctric, amb les següents característiques:** **Punt de recàrrega interior de les següents característiques:** **- Connexió entrada 3P + N + PE** **- Tensió d'entrada 400V** **- Corrent nomina d'entrada 100A** **- Potencia d'entrada nominal 50 kW** **- Freqüència 50/60 Hz** **Característiques de l'equip:** **- Protecció IP: 54** **- Protecció IK: 10** **- Temperatura d'operació -10 / +45 ºC** **- Nombre de connectors: 1** **- Pes: 4 kg** **- Connexió: Ethernet - 10/100BaseTX (TCP-IP)** **- Sistema RFID ISO / IEC 14443A / B** **Característiques del connector:** **- Mode de càrrega: Mode 3** **- Connector: Tipus I amb mànega incorporada** **- Longitud cable: 5 m** **- Potència: 50kW** **- Intensitat màxima: 100A AC** **- Tensió de sortida: 400V"** **Totalment instal.lat.** **Totalment instal.lat, legalitzat i configurat. Inclòs tot el material auxiliar.**			
	002003f	1,000	ud	Punt de recàrrega interior de 100 A - 50 kW	24.500,000	24.500,00
	mo003	6,000	h	Oficial 1a electricista.	28,390	170,34
	mo102	6,000	h	Ajudant electricista.	24,430	146,58
		2,000	%	Costes indirectos	24.816,920	496,34
				Precio total redondeado por ud		**25.313,26**
						Son veinticinco mil trescientos trece Euros con veintiseis céntimos
2.3.6	IEA010	**U**	**Sistema d´alimentació ininterrompuda de tipus modular, de 30KVA de potència, temps d´autonomia de 15 minuts, tecnologia on-line de doble conversió amb modulació d´ample de polsos (PWM), classificació VFI-SS-111 segons la norma EN62040-3, tensió d´entrada 3x400 V (-27%/+20%), tensió de sortida 3x400V (+-1%), rendiment total >96% factor de potència d´entrada >0.99, THDi <3%, sobrecàrrega admissible 110% durant 10 minuts i del 125% durant 1 minut, possibilitat de connexió fins a 4 mòduls més, comunicació remota mitjançant sortida a relés i port RS-232, protocol de comunicació privat, comunicació local mitjançant display LCD i LEDá, bateries de plom tipus AGM, bypass estàtic i manual, format autoportant, col.locat.** **Inclou: Muntatge i fixació. Connexionat i posta en marxa.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35sai010LT	1,000	U	Sistema d´alimentació ininterrompuda de tipus modular, de 30KVA de potència.	17.630,000	17.630,00
	mo003	4,796	h	Oficial 1a electricista.	28,390	136,16
	mo102	4,796	h	Ajudant electricista.	24,430	117,17
		2,000	%	Costes indirectos	17.883,330	357,67
				Precio total redondeado por U		**18.241,00**
						Son dieciocho mil doscientos cuarenta y un Euros

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
2.3.7	C6PLUS	**UD**	**Subministrament i instal·lació de box de pintura per a un ambient ventilat en treballs de PVC i fibra. Aïllament de llana de roca, dimensions 7200x2400x2800 (deixo anar x ample x alt), cabal 2400 m³/h, potència 0,75 kW. Fins i tot connexió elèctrica i extracció de ventilació. Fins i tot conducte d'extracció amb tub flexible fins a l'exterior i filtres corresponents. Totalment instal·lat i comprovat.**		
	mo080	11,000 h	Ajudant muntador.	24,460	269,06
	IUB0252	1,000 ud	Box treballs de fibra	12.400,000	12.400,00
	mt42zeh205cb	10,000 m	Tub flexible de 200 mm extracció ventilació	37,300	373,00
	mt42zeh206c	10,000 ud	Material auxiliar muntatge	1,880	18,80
	mo011	9,000 h	Oficial 1ª muntador.	28,390	255,51
	mo003	2,000 h	Oficial 1a electricista.	28,390	56,78
		2,000 %	Costes indirectos	13.373,150	267,46
			Precio total redondeado por UD		**13.640,61**
			Son trece mil seiscientos cuarenta Euros con sesenta y un céntimos		
2.3.8	0011001h	**UD**	**Subministrament i instal.lació de projector led IP66 de 153w h=14,15m, DALI, flux lluminós 18.335 lm, 120 lm/w, 3000K, RAZ70, IP66, IK08, Classe I, 92905337 Areaflood Pro/AFP M 72L70-730 WR HFX CL1 o equivalent.**		
	mt35cun030a	2,000 m	Cable unipolar h07RN-F ATEX de 2,5 mm2	2,300	4,60
	001001h1	1,000 ud	Projector led IP66 pot 153 w	350,000	350,00
	mo003	1,000 h	Oficial 1a electricista.	28,390	28,39
	mo102	0,400 h	Ajudant electricista.	24,430	9,77
		2,000 %	Costes indirectos	392,760	7,86
			Precio total redondeado por UD		**400,62**
			Son cuatrocientos Euros con sesenta y dos céntimos		
2.3.9	IEM066	**U**	**Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), estanca, IP65, tipus Schuko, amb grau de protecció IP65, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris. Instal·lació en superfície. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**		
	mt33gbg517a	1,000 ud	Pressa CETAC Trifàsica 16 A 3P+T	8,500	8,50
	mo003	0,300 h	Oficial 1a electricista.	28,390	8,52
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	17,020	0,34
		2,000 %	Costes indirectos	17,360	0,35
			Precio total redondeado por U		**17,71**
			Son diecisiete Euros con setenta y un céntimos		
2.3.10	001032	**ud**	**Partida legalització instal·lacions.**		
			Sin descomposición		3.600,000
		2,000 %	Costes indirectos	3.600,000	72,00
			Precio total redondeado por ud		**3.672,00**
			Son tres mil seiscientos setenta y dos Euros		
2.3.11	ie10201	**m**	**Circuit format per cable unipolar ES07Z1-K (AS) 2x2,5+TTx2,5 mm2, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). En tub rígid IP65. Segons UNE 211025. Totalment instal.lat i connectat a quadre existent.**		
	mt35cun020b	3,000 m	Cable unipolar ES07Z1-K (AS) 2x2,5mm2 Cu	0,620	1,86
	mt35aia090aa	1,000 m	Tub rígid de PVC de 16mm	1,230	1,23
	mo003	0,020 h	Oficial 1a electricista.	28,390	0,57
	mo102	0,020 h	Ajudant electricista.	24,430	0,49
		2,000 %	Costes indirectos	4,150	0,08
			Precio total redondeado por m		**4,23**
			Son cuatro Euros con veintitres céntimos		

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
2.3.12	IEI021	**U**	**Circuit trifàsic per alimentar l´ascensor, format per cables unipolars amb conductors de coure, H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 5G10 mm², sent la seva tensió assignada de 450/750 V, sota tub protector de PVC rígid, blindat, endollable, de color negre, amb IP547, de 32 mm de diàmetre. Instal·lació en superfície. Inclús accessoris i elements de subjecció.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'estació de recàrrega de vehicles elèctrics.** **Inclou: Replanteig i traçat. Col·locació i fixació del tub. Estesa de cables. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**		
	mt35aia090ad	1,000 m	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en calent, de color negre, de 32 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 jo…	3,110	3,11
	mt35cun020e	5,000 m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 10 mm² d…	2,800	14,00
	mo003	3,717 h	Oficial 1a electricista.	28,390	105,53
	mo102	3,897 h	Ajudant electricista.	24,430	95,20
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	217,840	4,36
		2,000 %	Costes indirectos	222,200	4,44
			Precio total redondeado por U		**226,64**
			Son doscientos veintiseis Euros con sesenta y cuatro céntimos		
2.3.13	IED010b	**m**	**Circuit monofàsic en superfície format per cables unipolars amb conductors de coure, H07Z1-K (AS) B2ca-*s1a,d1,a1 3G6 mm², sent la seva tensió assignada de 450/750 V, sota tub protector de PVC rígid, blindat, roscable, de color gris, amb IP549, de 32 mm de diàmetre. Fins i tot accessoris i elements de subjecció. Totalment muntat, establert connexió de tots els elements i provat.**		
	mt35aia110d	1,000 m	Tub rígid de PVC, roscable, curvable en calent, de color gris, de 32 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 juliols,…	1,900	1,90
	mt35cun020d	3,000 m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 6 mm² de…	1,100	3,30
	mt35www010	0,200 U	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	1,480	0,30
	mo003	0,030 h	Oficial 1a electricista.	28,390	0,85
	mo102	0,030 h	Ajudant electricista.	24,430	0,73
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	7,080	0,14
		2,000 %	Costes indirectos	7,220	0,14
			Precio total redondeado por m		**7,36**
			Son siete Euros con treinta y seis céntimos		
2.3.14	IEH010b	**m**	**Circuit monofàsic en superfície format per cables unipolars amb conductors de coure, H07Z1-K (AS) B2ca-*s1a,d1,a1 3G1,5 mm², sent la seva tensió assignada de 450/750 V, sota tub protector de PVC rígid, blindat, roscable, de color gris, amb IP549, de 16 mm de diàmetre. Fins i tot accessoris i elements de subjecció. Totalment muntat, establert connexió de tots els elements i provat.**		
	mt35aia090aa	1,000 m	Tub rígid de PVC de 16mm	1,230	1,23
	mt35cun040aa	3,000 m	Cable unipolar H07V-K, siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Eca según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aisla…	0,400	1,20
	mo003	0,010 h	Oficial 1a electricista.	28,390	0,28
	mo102	0,010 h	Ajudant electricista.	24,430	0,24
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	2,950	0,06
		2,000 %	Costes indirectos	3,010	0,06
			Precio total redondeado por m		**3,07**
			Son tres Euros con siete céntimos		
2.3.15	IEH010	**m**	**Circuit monofàsic en superfície format per cables unipolars amb conductors de coure, H07Z1-K (AS) B2ca-*s1a,d1,a1 3G2,5 mm², sent la seva tensió assignada de 450/750 V, sota tub protector de PVC rígid, blindat, roscable, de color gris, amb IP549, de 32 mm de diàmetre. Fins i tot accessoris i elements de subjecció. Totalment muntat, establert connexió de tots els elements i provat.**		
	mt35aia110d	1,000 m	Tub rígid de PVC, roscable, curvable en calent, de color gris, de 32 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 juliols,…	1,900	1,90
	mt35cun040ac	3,000 m	Cable unipolar H07V-K, siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Eca según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 4 mm² de sección, con aislami…	1,060	3,18
	mo003	0,010 h	Oficial 1a electricista.	28,390	0,28
	mo102	0,010 h	Ajudant electricista.	24,430	0,24
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	5,600	0,11
		2,000 %	Costes indirectos	5,710	0,11
			Precio total redondeado por m		**5,82**
			Son cinco Euros con ochenta y dos céntimos		

2.4 AIRE COMPRIMIT

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
2.4.1	IOB025	**Ud**	**Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona de palanca i seient de EPDM, unió amb brides, de 2" de diàmetre, PN=16 bar, formada per cos, disc i palanca de fosa dúctil i eix d'alumini.** **Inclou: Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**		
	mt41svc030c	1,000 Ud	Vàlvula de papallona de palanca i seient de EPDM, unió amb brides, de 3" de diàmetre, PN=16 bar, formada per cos, disc i palanca de fosa dúctil i eix d'alumini.	71,000	71,00
	mo008	0,300 h	Oficial 1ª lampista.	28,390	8,52
	mo107	0,300 h	Ajudant lampista.	24,430	7,33
		2,000 %	Costes indirectos	86,850	1,74
			Precio total redondeado por Ud		**88,59**
			Son ochenta y ocho Euros con cincuenta y nueve céntimos		
2.4.2	IFW050	**Ud**	**Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 3/4" de diàmetre, cos i tapa d´acer inoxidable, per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 110 °C.** **Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexió i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.o.**		
	mt37sgl020e	1,000 Ud	Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 3/4" de diàmetre, cos i tapa d´acer inoxidable, per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 110 °C.	52,000	52,00
	mt37www010	1,000 ud	Material auxiliar per a instal·lació de lampisteria	1,000	1,00
	mo008	0,100 h	Oficial 1ª lampista.	28,390	2,84
	mo107	0,100 h	Ajudant lampista.	24,430	2,44
		2,000 %	Costes indirectos	58,280	1,17
			Precio total redondeado por Ud		**59,45**
			Son cincuenta y nueve Euros con cuarenta y cinco céntimos		
2.4.3	IHA112	**m**	**Subministrament i instal·lació de canonada formada per tub d'alumini pintat en blau amb racoratge ràpid de 2" (d.50mm) per a ramals de derivació, complint la norma 2014/68/UD amb etiquetat CE. S´inclouen p.p d´accessoris i suports i mitjans d´elevació. Totalment muntat i col.locat. Marca infinity o equivalent.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tubs, accessoris i peces especials. Realització de proves de servei.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**		
	mt08tai420h	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades d'acer inoxidable amb soldadura, de 88,90mm de diàmetre exterior.	0,300	0,30
	mt08tai020hg	1,000 m	Tub d'alumini pintat en blau amb racoratge ràpid de 2" (d.50mm)	7,800	7,80
	mo008	0,300 h	Oficial 1ª lampista.	28,390	8,52
	mo107	0,300 h	Ajudant lampista.	24,430	7,33
		2,000 %	Costes indirectos	23,950	0,48
			Precio total redondeado por m		**24,43**
			Son veinticuatro Euros con cuarenta y tres céntimos		
2.4.4	IHA210	**m**	**Subministrament i instal·lació de canonada formada per tub d'alumini pintat en blau amb racoratge ràpid de 1" (d.25mm) per a ramals de derivació, complint la norma 2014/68/UD amb etiquetat CE. S´inclouen p.p d´accessoris i suports i mitjans d´elevació. Totalment muntat i col.locat. Marca infinity o equivalent.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tubs, accessoris i peces especials. Realització de proves de servei.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**		
	mt08tai420e	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades d'alumini amb soldadura, de 3/4" de diàmetre exterior.	0,110	0,11
	mt08tai020eg	1,000 m	Tub d'alumini pintat en blau amb racoratge ràpid de 1" (d.25mm)	3,510	3,51
	mo008	0,264 h	Oficial 1ª lampista.	28,390	7,49
	mo107	0,264 h	Ajudant lampista.	24,430	6,45
		2,000 %	Costes indirectos	17,560	0,35
			Precio total redondeado por m		**17,91**
			Son diecisiete Euros con noventa y un céntimos		

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
2.4.5	001002e	**ud**	**Subministrament i muntatge d'enrotllador per a aire comprimit marca Cejn (mànega 11x16 longitud 10m) Ref 19 911 2140 o equivalent. Manguera PUR reforçada, d. de enrolladora 430 mm. Pes 6,6 kg. 12 bars de pressió. Totalment instal.lat.**		
	001002dd01	1,000 ud	Enrotllado per a aire comprimit mànega 11x16 long 10 m	385,000	385,00
	mo107	0,010 h	Ajudant lampista.	24,430	0,24
	mo008	0,020 h	Oficial 1ª lampista.	28,390	0,57
		2,000 %	Costes indirectos	385,810	7,72
			Precio total redondeado por ud		**393,53**
			Son trescientos noventa y tres Euros con cincuenta y tres céntimos		
2.4.6	IHA114	**UD**	**Subministre i instal.lació d´enrotllador per a aire comprimit marca Samoa model 506222 o equivalent(mànega de tipus obert amb estructura portant monobraç realitzada en alumini i bobina en compòsit. Indicats per a la conducció de fluids a baixa, mitjana o alta pressió, segons el tipus de mànega, eix i ròtula de connexió emprats. La seva utilització millora l'entorn i ergonomia del lloc de treball. · Gran capacitat de mànega, fins a 15 m x Ø 1/2". Amb vuit posicions de bloqueig. · Guia sortida de mànega amb sis corrons de lliscament. · Recollida automàtica de mànega mitjançant ressort d'alta qualitat. · Disseny optimitzat del conjunt eix ròtula que minimitza la pèrdua de càrrega. · Eix muntat sobre rodaments lliures de manteniment i una ròtula compensada que minimitza la fricció i facilita l'enrotllat i l'extracció de la mànega. · L'alta resistència a la corrosió dels seus materials i el ressort encapsulat permeten la seva instal·lació en ambients corrosius o en exteriors. · Tres posicions de muntatge per a seleccionar la configuració d'instal·lació més adequada. · Inclouen mànega d'escomesa 0,8 m amb rosca de connexió. Model amb mànega de 15 M, 1/2", per a OLI LUBRIFICANT. Totalment instal·lada.**		
	IHAD001	1,000 UD	Enrrotllador per a mànega d´aire comprimit 1/2"	608,890	608,89
	IHAD002	1,000 M	Kit mànega i endolls aire comprimit	20,000	20,00
	mo107	0,500 h	Ajudant lampista.	24,430	12,22
	mo008	0,500 h	Oficial 1ª lampista.	28,390	14,20
		2,000 %	Costes indirectos	655,310	13,11
			Precio total redondeado por UD		**668,42**
			Son seiscientos sesenta y ocho Euros con cuarenta y dos céntimos		
2.4.7	001002h	**ud**	**Subministrament i muntatge de conjunt de filtre regulador + lubricador amb manòmetre per la connexió a enrotlladors d´aire comprimit, amb suports.**		
	32	1,000 ud	Filtre regulador	39,000	39,00
	33	1,000 ud	Lubricador amb manòmetre	15,300	15,30
	mo008	0,500 h	Oficial 1ª lampista.	28,390	14,20
	mo107	0,500 h	Ajudant lampista.	24,430	12,22
		2,000 %	Costes indirectos	80,720	1,61
			Precio total redondeado por ud		**82,33**
			Son ochenta y dos Euros con treinta y tres céntimos		
2.4.8	xb2bss542	**ud**	**Subminitrament i instal.lació de quadre neumàtic amb parada d´emergència, format per polsador i vàlvula, a instal·lar en pilars centrals de la nau, incloent part proporcional de canonada de nylon per al seu funcionament.**		
	001xb2	1,000 ud	Polsador minivàlvula serie 2	56,500	56,50
	001xb3	1,000 ud	Vàlvula polsador	32,000	32,00
	mt37tca400e	1,000 m	Material auxiliar muntatge	0,490	0,49
	mo008	0,900 h	Oficial 1ª lampista.	28,390	25,55
	mo107	1,100 h	Ajudant lampista.	24,430	26,87
		2,000 %	Costes indirectos	141,410	2,83
			Precio total redondeado por ud		**144,24**
			Son ciento cuarenta y cuatro Euros con veinticuatro céntimos		
2.4.9	00324	**ud**	**Subministre i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, de 1" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntada superficialment.**		
	033	1,000 ud	Vàlvula de papallona 1"	52,000	52,00
	mo107	0,150 h	Ajudant lampista.	24,430	3,66
	mo008	0,150 h	Oficial 1ª lampista.	28,390	4,26
		2,000 %	Costes indirectos	59,920	1,20
			Precio total redondeado por ud		**61,12**
			Son sesenta y un Euros con doce céntimos		

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
2.4.10	001002g	**ud**	**Subministrament i col·locació de pressa pneumàtica simple, endoll ràpid de seguretat i de gran caudal femella 3/8" BSP, DN 8.2 ISO 6150B CEJN 430.2204 Mod. 430 e-safe o equivalent. Totalment muntada i col·locada.**		
	001002g01	1,000 ud	Pressa pneumàtica simple	14,600	14,60
	mt08tai020eg	0,800 m	Tub d'alumini pintat en blau amb racoratge ràpid de 1" (d.25mm)	3,510	2,81
	001002g003	1,000 ud	Endoll ràpid de seguretat i de gran caudal	18,000	18,00
	mo008	0,150 h	Oficial 1ª lampista.	28,390	4,26
	mo107	0,150 h	Ajudant lampista.	24,430	3,66
		2,000 %	Costes indirectos	43,330	0,87
			Precio total redondeado por ud		**44,20**
					Son cuarenta y cuatro Euros con veinte céntimos
2.4.11	0010B0AI	**UD**	**Subministrament i instal·lació de vàlvula de tres vies pilotada neumàtica. Totalment instal.lada i comprovada.**		
	0020036	1,000 ud	Vàlvula de tres víes pilotada neumàtica	48,000	48,00
	mo008	0,400 h	Oficial 1ª lampista.	28,390	11,36
	mt37tca400e	1,000 m	Material auxiliar muntatge	0,490	0,49
	mt37tca010eg	1,000 m	Tub de coure rígid 26/28 mm	12,620	12,62
		2,000 %	Costes indirectos	72,470	1,45
			Precio total redondeado por UD		**73,92**
					Son setenta y tres Euros con noventa y dos céntimos
			2.5 SEGURETAT		
2.5.1	0481550	**ud**	**Subministre i instal·lació de detector de gas fix model Honeywell Sensepint XRL amb bluetooth o equivalent. Permet a l´usuari connectar-se al detector de gas a través d´una aplicació de telèfon intel.ligent o tauleta que executi l´aplicació de detector de gas. Indicat per a la detecció de gasos inflamables potencialment explosius adequats per al seu ús en àrees perilloses. Inclosos tots els elements necessaris per a la seva instal.lació, l´aplicació Sensepoint App, telèfon intel·ligent i cilindre de gas de calibratge, programació i connexions per l´alimentació del detector. Inclòs con col·lector i acople per a la seva instal·lació. Totalment instal·lat.**		
	det001	1,000 ud	Detector de gasos fixe Honeywell XRL o equivalent.	850,000	850,00
	0482	1,000 ud	Accessoris per a instal·lació de cono i detector	24,000	24,00
	mo006	0,599 h	Oficial 1r instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat	22,000	13,18
	mo105	0,599 h	Ajudant instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat	20,300	12,16
	04801	1,000 ud	Cono col·lector per a col·locació de detector de gas	73,000	73,00
		2,000 %	Costes indirectos	972,340	19,45
			Precio total redondeado por ud		**991,79**
					Son novecientos noventa y un Euros con setenta y nueve céntimos
2.5.2	IOD005	**U**	**Sirena electrònica, de color vermell, amb senyal òptica i acústica, ATEX, alimentació a 24 Vcc, potència sonora de 100 dB a 1 m i consum de 68 mA. Instal·lació en parament interior. Inclús elements de fixació.** **Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Inclou cablejat de connexió amb centraleta i sirena. Totalment instal·lada i comprovada.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**		
	mt41pig140	1,000 U	Avisador acústic i lumínic, de color vermell, amb senyal òptica i acústica, ATEX, alimentació a 24 Vcc, potència sonora de 100 dB a 1 m i consum de 68 mA, per instal·lar en parament interior, segon…	142,590	142,59
	mt35ccg020a	62,000 m	Cablejat format per cable bipolar SO2Z1-K (AS+) 2x1,5 MM2 de sección.	1,920	119,04
	mt41www020	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions de detecció i alarma.	2,600	2,60
	mo006	0,599 h	Oficial 1r instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat	22,000	13,18
	mo105	0,599 h	Ajudant instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat	20,300	12,16
		2,000 %	Costes indirectos	289,570	5,79
			Precio total redondeado por U		**295,36**
					Son doscientos noventa y cinco Euros con treinta y seis céntimos
2.5.3	IOD001A	**ud**	**Mà d´obra per a la connexió i programació de centraletes existents per al control de les noves instal·lacions d´incendi i seguretat. Totalment comprovades i en funcionament.**		
	mo006	6,000 h	Oficial 1r instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat	22,000	132,00
	mo105	6,000 h	Ajudant instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat	20,300	121,80
		2,000 %	Costes indirectos	253,800	5,08
			Precio total redondeado por ud		**258,88**
					Son doscientos cincuenta y ocho Euros con ochenta y ocho céntimos

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			3 SS, RESIDUS I CONTROL QUALITAT			
			3.1 SEGURETAT I SALUD			
			3.1.1 Equips de Protecció Individual (EPIs)			
3.1.1.1	YIC010	**Ud**	**Casc contra cops, amortitzable en 10 usos.**			
	mt50epc010hj	0,100 Ud	Casco contra golpes, EPI de categoría II, según EN 812, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	2,310	0,23
		2,000 %	Costes indirectos	0,230	0,00
			Precio total redondeado por Ud		**0,23**
					Son veintitres céntimos
3.1.1.2	YIU005	**Ud**	**Mono de protecció, amortitzable en 5 usos.**		
	mt50epu005e	0,200 Ud	Mono de protección, EPI de categoría I, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	37,870	7,57
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	7,570	0,15
		2,000 %	Costes indirectos	7,720	0,15
			Precio total redondeado por Ud		**7,87**
					Son siete Euros con ochenta y siete céntimos
3.1.1.3	YIU030	**Ud**	**Subministrament d'armilla d'alta visibilitat, de material reflector, encarregat d'augmentar la visibilitat de l'usuari quan l'única llum existent prové dels fars de vehicles, amortitzable en 5 usos.**		
	mt50epu030…	0,200 Ud	Chaleco de alta visibilidad, de material reflectante, EPI de categoría II, según UNE-EN 471 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	22,890	4,58
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	4,580	0,09
		2,000 %	Costes indirectos	4,670	0,09
			Precio total redondeado por Ud		**4,76**
					Son cuatro Euros con setenta y seis céntimos
3.1.1.4	YIJ010	**Ud**	**Ulleres de protecció amb muntura integral, resistents a partícules de gas i a pols fina, amortitzable en 5 usos.**		
	mt50epj010dfe	0,200 Ud	Gafas de protección con montura integral, resistentes a partículas de gas y a polvo fino, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/19…	11,890	2,38
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	2,380	0,05
		2,000 %	Costes indirectos	2,430	0,05
			Precio total redondeado por Ud		**2,48**
					Son dos Euros con cuarenta y ocho céntimos
3.1.1.5	YIO010	**Ud**	**Joc d'orelleres, estàndard, amb atenuació acústica de 15 dB, amortitzable en 10 usos.**		
	mt50epo010aj	0,100 Ud	Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 15 dB, EPI de categoría II, según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	9,670	0,97
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,970	0,02
		2,000 %	Costes indirectos	0,990	0,02
			Precio total redondeado por Ud		**1,01**
					Son un Euro con un céntimo
3.1.1.6	YIM010	**Ud**	**Parell de guants contra riscos mecànics amortitzable en 4 usos.**		
	mt50epm01…	0,250 Ud	Par de guantes contra riesgos mecánicos, EPI de categoría II, según UNE-EN 420 y UNE-EN 388, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	13,360	3,34
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	3,340	0,07
		2,000 %	Costes indirectos	3,410	0,07
			Precio total redondeado por Ud		**3,48**
					Son tres Euros con cuarenta y ocho céntimos

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
3.1.1.7	YIM010b	**Ud**	**Parell de guants per a treballs elèctrics, de baixa tensió, amortitzable en 4 usos.**		
	mt50epm01…	0,250 Ud	Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, EPI de categoría III, según UNE-EN 420 y UNE-EN 60903, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	59,850	14,96
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	14,960	0,30
		2,000 %	Costes indirectos	15,260	0,31
			Precio total redondeado por Ud		**15,57**
			Son quince Euros con cincuenta y siete céntimos		
3.1.1.8	YIP010	**Ud**	**Parell de botes de seguretat, amb resistència al lliscament, resistent a la perforació, amb codi de designació SB, amortitzable en 5 usos.**		
	mt50epp010…	0,200 Ud	Par de botas bajas de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, resistente a la perforación, EPI de categorí…	40,950	8,19
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	8,190	0,16
		2,000 %	Costes indirectos	8,350	0,17
			Precio total redondeado por Ud		**8,52**
			Son ocho Euros con cincuenta y dos céntimos		
3.1.1.9	YIP010b	**Ud**	**Parell de botes altes de treball, sense capdavantera resistent a impactes, amb resistència al lliscament, a la penetració i a l'absorció d'aigua, amb codi de designació OB, amortitzable en 2 usos.** **Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.** **Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.**		
	mt50epp010…	0,500 Ud	Par de botas altas de trabajo, sin puntera resistente a impactos, con resistencia al deslizamiento, a la penetración y a la absorción de agua, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN …	58,650	29,33
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	29,330	0,59
		2,000 %	Costes indirectos	29,920	0,60
			Precio total redondeado por Ud		**30,52**
			Son treinta Euros con cincuenta y dos céntimos		
3.1.1.10	YIJ010b	**Ud**	**Pantalla de protecció facial, resistent a arc elèctric i curtcircuit, amortitzable en 5 usos.**		
	mt50epj010eie	0,200 Ud	Pantalla de protección facial, resistente a arco eléctrico y cortocircuito, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	19,540	3,91
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	3,910	0,08
		2,000 %	Costes indirectos	3,990	0,08
			Precio total redondeado por Ud		**4,07**
			Son cuatro Euros con siete céntimos		
3.1.1.11	YIU040	**Ud**	**Cinturó amb bossa de diversos compartiments per a eines, amortitzable en 10 usos.** **Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.** **Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.**		
	mt50epu040j	0,100 Ud	Bolsa portaherramientas, EPI de categoría II, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	34,620	3,46
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	3,460	0,07
		2,000 %	Costes indirectos	3,530	0,07
			Precio total redondeado por Ud		**3,60**
			Son tres Euros con sesenta céntimos		
3.1.1.12	YCL150	**Ud**	**Subministrament, col·locació i desmuntatge de línia d'ancoratge horitzontal temporal, de cinta de polièster, de 15 m de longitud, per a assegurar a un operari, classe C, composta per 2 dispositius d'ancoratge capaços de suportar una càrrega de 25 kN, format cadascun d'ells per cinta de polièster de 35 mm d'amplària, tensor amb mecanisme de bloqueig antiretorn i argolla, amortitzables en 3 usos, per a fixació a suport de formigó o metàl·lic de 0,8 a 3,6 m de perímetre i 1 cinta de polièster de 35 mm d'amplària i 15 m de longitud, amb tensor amb mecanisme de bloqueig antiretorn i mosquetó en tots dos extrems, amortitzable en 3 usos.**		
	mt50spl200b	0,660 Ud	Dispositivo de anclaje capaz de soportar una carga de 25 kN, formado por cinta de poliéster de 35 mm de anchura, tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno y argolla, amortizable en 3 usos, p…	136,800	90,29
	mt50spl210f	0,330 Ud	Cinta de poliéster de 35 mm de anchura y 15 m de longitud, con tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno y mosquetón en ambos extremos, amortizable en 3 usos.	129,600	42,77
	mo119	0,060 h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	17,240	1,03
	mo120	0,090 h	Peó seguretat i salut.	15,920	1,43
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	135,520	2,71
		2,000 %	Costes indirectos	138,230	2,76
			Precio total redondeado por Ud		**140,99**
			Son ciento cuarenta Euros con noventa y nueve céntimos		

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
3.1.1.13	YCL220	**Ud**	**Subministrament, col·locació i desmuntatge de dispositiu d'ancoratge per a fixació mecànica a parament horitzontal o vertical de formigó armat, de 700 mm de longitud, format per cinta de polièster; 1 armella en un extrem, amb connexió roscada femella i 1 argolla en l'altre extrem, per a assegurar a un operari. Fins i tot fixació mecànica.**			
	mt50spd030b	1,000 Ud	Dispositivo de anclaje para fijación mecánica a paramento horizontal o vertical de hormigón armado, de 700 mm de longitud, formado por cinta de poliéster; 1 cáncamo en un extremo, con conexión r…	6,950	6,95
	mo120	0,101 h	Peó seguretat i salut.	15,920	1,61
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	8,560	0,17
		2,000 %	Costes indirectos	8,730	0,17
			Precio total redondeado por Ud		**8,90**
			Son ocho Euros con noventa céntimos		
3.1.1.14	YID010	**Ud**	**Sistema anticaigudes compost per un connector bàsic (classe B) que permet acoblar el sistema amb un dispositiu d'ancoratge, amortitzable en 4 usos; un dispositiu anticaigudes retràctil amb funció de bloqueig automàtic i un mecanisme automàtic de tensió i retrocés de l'element d'amarrament, amortitzable en 4 usos; un cable metàl·lic de longitud regulable com a element d'amarrament, amortitzable en 4 usos; un absorbidor d'energia encarregat de dissipar l'energia cinètica desenvolupada durant una caiguda des d'una altura determinada, amortitzable en 4 usos i un arnès anticaigudes amb un punt d'amarrament constituït per bandes, elements d'ajust i sivelles, disposats i ajustats de manera adequada sobre el cos d'una persona per a subjectar-la durant una caiguda i després de la parada d'aquesta, amortitzable en 4 usos.**			
	mt50epd010d	0,250 Ud	Conector básico (clase B), EPI de categoría III, según UNE-EN 362, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	21,710	5,43
	mt50epd011n	0,250 Ud	Dispositivo anticaídas retráctil, EPI de categoría III, según UNE-EN 360, UNE-EN 363, UNE-EN 364 y UNE-EN 365, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	411,470	102,87
	mt50epd012dd	0,250 Ud	Cable metálico como elemento de amarre, de longitud regulable, EPI de categoría III, según UNE-EN 354, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	97,780	24,45
	mt50epd013d	0,250 Ud	Absorbedor de energía, EPI de categoría III, según UNE-EN 355, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	131,130	32,78
	mt50epd014d	0,250 Ud	Arnés anticaídas, con un punto de amarre, EPI de categoría III, según UNE-EN 361, UNE-EN 363, UNE-EN 364 y UNE-EN 365, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (…	40,800	10,20
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	175,730	3,51
		2,000 %	Costes indirectos	179,240	3,58
			Precio total redondeado por Ud		**182,82**
			Son ciento ochenta y dos Euros con ochenta y dos céntimos		
			3.1.2 EQUIPS DE SENYALITZACIÓ		
3.1.2.1	YSV010	**Ud**	**Senyal provisional d'obra de xapa d'acer galvanitzat, de perill, triangular, L=70 cm, amb retrorreflectancia nivell 1 (E.G.), amb cavallet portàtil d'acer galvanitzat. Amortitzable el senyal en 5 usos i el cavallet en 5 usos.**			
	mt50les010ba	0,200 Ud	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), según la Instrucción 8.3-IC.	31,550	6,31
	mt50les050a	0,200 Ud	Caballete portátil de acero galvanizado, para señal provisional de obra.	7,710	1,54
	mo120	0,169 h	Peó seguretat i salut.	15,920	2,69
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	10,540	0,21
		2,000 %	Costes indirectos	10,750	0,22
			Precio total redondeado por Ud		**10,97**
			Son diez Euros con noventa y siete céntimos		
3.1.2.2	YSS020b	**Ud**	**Cartell general indicatiu de riscos, de PVC serigrafiat, de 990x670 mm, amortitzable en 3 usos, fixat amb brides.**			
	mt50les020a	0,333 Ud	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación.	15,480	5,15
	mt50spr046	6,000 Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,040	0,24
	mo120	0,231 h	Peó seguretat i salut.	15,920	3,68
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	9,070	0,18
		2,000 %	Costes indirectos	9,250	0,19
			Precio total redondeado por Ud		**9,44**
			Son nueve Euros con cuarenta y cuatro céntimos		
3.1.2.3	YSB060	**Ud**	**Con d'abalisament reflector de 75 cm d'altura, de 2 peces, amb cos de polietilè i base de cautxú, amb 1 banda reflectora de 300 mm d'amplària i retrorreflectancia nivell 1 (E.G.), amortitzable en 10 usos. Fins i tot, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge.** **Inclou: Col·locació i comprovació. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor.**			
	mt50bal030Ca	0,100 Ud	Cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 1 banda reflectante de 300 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.).	22,250	2,23
	mo120	0,020 h	Peó seguretat i salut.	15,920	0,32
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	2,550	0,05
		2,000 %	Costes indirectos	2,600	0,05
			Precio total redondeado por Ud		**2,65**
			Son dos Euros con sesenta y cinco céntimos		

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
3.1.2.4	YSB020	**Ud**	**Barrera de seguretat portàtil tipus Nova Jersey de polietilè d'alta densitat, de 1,20x0,60x0,40 m, amb capacitat de llastrat de 150 l, color vermell o blanc, amortitzable en 20 usos. Fins i tot aigua utilitzada per al llastrat de les peces, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge.** **Inclou: Replanteig. Col·locació de les peces. Unió de les peces. Col·locació del material de llastrat. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor.**			
	mt50bal050a	0,050	Ud	Barrera de seguridad portátil tipo New Jersey de polietileno de alta densidad, de 1,20x0,60x0,40 m, con capacidad de lastrado de 150 l, color rojo o blanco.	180,000	9,00
	mt08aaa010a	0,080	m³	Aigua.	1,500	0,12
	mo119	0,050	h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	17,240	0,86
	mo120	0,600	h	Peó seguretat i salut.	15,920	9,55
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	19,530	0,39
		2,000	%	Costes indirectos	19,920	0,40
				Precio total redondeado por Ud		**20,32**
						Son veinte Euros con treinta y dos céntimos
3.1.2.5	YCB070	**m**	**Protecció de persones en vores d'excavació mitjançant barana de seguretat d'1 m d'altura, formada per barra horitzontal superior corrugada d'acer UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diàmetre, barra horitzontal intermèdia corrugada d'acer UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diàmetre i rodapié de tabloncillo de fusta de pi de 15x5,2 cm, tot això subjecte mitjançant brides de nilons i filferro a imports de barra corrugada d'acer UNE-EN 10080 B 500 S de 20 mm de diàmetre, clavats en el terreny cada 1,00 m. Fins i tot taps de PVC, tipus bolet, per a la protecció dels extrems de les armadures. Amortitzable les barres en 3 usos, la fusta en 4 usos i els taps protectors en 15 usos.**			
	mt07aco010g	2,869	kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, subministrat en obra en barres sense elaborar, de diversos diàmetres.	0,620	1,78
	mt50spr046	2,520	Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,040	0,10
	mt50spr045	0,084	Ud	Tap protector de PVC, tipus bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures.	0,120	0,01
	mt50spa050g	0,002	m³	Tabloncillo de fusta de pi, dimensions 15x5,2 cm.	424,800	0,85
	mt08var050	0,050	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	1,100	0,06
	mo119	0,200	h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	17,240	3,45
	mo120	0,200	h	Peó seguretat i salut.	15,920	3,18
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	9,430	0,19
		2,000	%	Costes indirectos	9,620	0,19
				Precio total redondeado por m		**9,81**
						Son nueve Euros con ochenta y un céntimos
3.1.2.6	YCB040	**Ud**	**Protecció de pas per als vianants sobre rases obertes mitjançant passarel·la d'acer, de 1,50 m de longitud per a amplària màxima de rasa de 0,9 m, amplària útil de 0,87 m, amb plataforma de superfície antilliscant sense desnivells, amb 400 kg de capacitat de càrrega, rodapiés laterals de 0,15 m, baranes laterals d'1 m d'altura, amb travesser lateral, amortitzable en 20 usos. Fins i tot elements de fixació al sòl per a garantir la immobilitat del conjunt.**			
	mt50spm02…	0,050	Ud	Passarel·la d'acer, de 1,50 m de longitud per a amplària màxima de rasa de 0,9 m, amplària útil de 0,87 m, amb plataforma de superfície antilliscant sense desnivells, amb 400 kg de capacitat de càrr…	377,280	18,86
	mo120	0,100	h	Peó seguretat i salut.	15,920	1,59
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	20,450	0,41
		2,000	%	Costes indirectos	20,860	0,42
				Precio total redondeado por Ud		**21,28**
						Son veintiun Euros con veintiocho céntimos
3.1.2.7	UJA070	**m²**	**Reg amb mitjans manuals, mitjançant, mànega connectada a camió cisterna, amb un rendiment de 5 l/m², procurant un repartiment uniforme.** **Inclou: Humectació del terreny.**			
	mt08aaa010a	0,005	m³	Aigua.	1,500	0,01
	mq02cia020f	0,004	h	Camió cisterna equipat per a reg, de 8 m³ de capacitat.	123,000	0,49
	mo115	0,004	h	Peó jardiner.	20,100	0,08
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	0,580	0,01
		2,000	%	Costes indirectos	0,590	0,01
				Precio total redondeado por m²		**0,60**
						Son sesenta céntimos
3.1.2.8	YCJ010	**Ud**	**Protecció d'extrem d'armadura de 12 a 32 mm de diàmetre, mitjançant col·locació de tap protector de PVC, tipus bolet, de color vermell, amortitzable en 10 usos.**			
	mt50spr045	0,100	Ud	Tap protector de PVC, tipus bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures.	0,120	0,01
	mo120	0,010	h	Peó seguretat i salut.	15,920	0,16
		2,000	%	Costes indirectos	0,170	0,00
				Precio total redondeado por Ud		**0,17**
						Son diecisiete céntimos

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
3.1.2.9	YSM005	**m**	**Senyalització i delimitació de zones de treball amb maquinària de moviment de terres en funcionament mitjançant cinta de senyalització, de material plàstic, de 8 cm d'amplària i 0,05 mm de gruix, impresa per totes dues cares en franges de color groc i negre, subjecta a suports de barra corrugada d'acer UNE-EN 10080 B 500 S de 1,2 m de longitud i 16 mm de diàmetre, clavats en el terreny cada 3,00 m. Fins i tot muntatge, taps protectors tipus bolet, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge. Amortitzable els suports en 3 usos i els taps protectors en 3 usos.**			
	mt50bal010n	1,000	m	Cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro.	0,140	0,14
	mt07aco010g	0,310	kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, subministrat en obra en barres sense elaborar, de diversos diàmetres.	0,620	0,19
	mt50spr045	0,163	Ud	Tap protector de PVC, tipus bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures.	0,120	0,02
	mo120	0,120	h	Peó seguretat i salut.	15,920	1,91
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	2,260	0,05
		2,000	%	Costes indirectos	2,310	0,05
				Precio total redondeado por m		**2,36**
						Son dos Euros con treinta y seis céntimos
				3.1.3 SEGURETAT CONTRAINCENDIS		
3.1.3.1	IOX010c	**Ud**	**Extintor portàtil de pols química ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-144B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor. Fins i tot suport i accessoris de muntatge.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del suport. Col·locació de l'extintor.**			
	mt41ixi010a	1,000	Ud	Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa,amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-144B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor. Inclús suport i acces…	41,830	41,83
	mo113	0,100	h	Peó ordinari construcció.	23,040	2,30
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	44,130	0,88
		2,000	%	Costes indirectos	45,010	0,90
				Precio total redondeado por Ud		**45,91**
						Son cuarenta y cinco Euros con noventa y un céntimos
3.1.3.2	IOX010d	**Ud**	**Extintor portàtil de neu carbònica CO2, d'eficàcia 34B, amb 2 kg d'agent extintor, amb got difusor. Fins i tot suport i accessoris de muntatge.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del suport. Col·locació de l'extintor.**			
	mt41ixo010a	1,000	Ud	Extintor portàtil de neu carbònica CO2, d'eficàcia 34B, amb 2 kg d'agent extintor, amb got difusor.	44,250	44,25
	mo113	0,120	h	Peó ordinari construcció.	23,040	2,76
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	47,010	0,94
		2,000	%	Costes indirectos	47,950	0,96
				Precio total redondeado por Ud		**48,91**
						Son cuarenta y ocho Euros con noventa y un céntimos
				3.2 GESTIÓ DE RESIDUS		
3.2.1	2002	**ud**	**Gestió de residus**			
				Sin descomposición		2.305,430
		2,000	%	Costes indirectos	2.305,430	46,11
				Precio total redondeado por ud		**2.351,54**
						Son dos mil trescientos cincuenta y un Euros con cincuenta y cuatro céntimos
				3.3 Control de qualitat		
3.3.1	1005001	**ud**	**Control de qualitat**			
				Sin descomposición		4.670,000
		2,000	%	Costes indirectos	4.670,000	93,40
				Precio total redondeado por ud		**4.763,40**
						Son cuatro mil setecientos sesenta y tres Euros con cuarenta céntimos

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	1 TMMB		
	1.1 OBRA CIVIL		
1.1.1	U Suministrament i intal·lació de tap sec de pvc per a taponar tub de 125 mm existent. Totalment col.locat.	53,33	CINCUENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
1.1.2	U Pericó de bombatge soterrat de dimensions interiors 100x100x100 cm, construït amb fàbrica de maó ceràmic massís, de 1/2 peu d'espessor, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, sobre solera de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm d'espessor, arrebossat i brunyit interiorment amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 formant arestes i cantonades a mitja canya, amb sifó format per un colze de 87°30' de PVC llarg, tancada superiorment amb tauler ceràmic buit encadellat, llosa de formigó HA-30/B/20/XC4+XA2 de 20 cm d'espessor armada amb malla electrosoldada i tapa prefabricada de formigó armat amb tancament hermètic al pas dels olors mefítics; bomba submergible, per a buidatge d'aigües residuals, amb carcassa d'acer innoxidable, model 96010982 Unilift AP35.40.06.A1.V "GRUNDFOS" o equivalent, d'una etapa, centrífuga, apta per a temperatures des de 0 fins 55°C, mida màxima de partícules 35 mm, amb impulsor vòrtex, connexió de descàrrega Rp 1 1/2", amb interruptor de flotador, motor asíncron de 2 pols, 0,6 kW de potència i 0,9 kW de consum, amb protecció de sobrecàrrega tèrmica amb rearmat automàtic, alimentació monofàsica, protecció IP68 i aïllament classe F, vàlvula antiretorn i cable d'alimentació de 10 m amb endoll Schuko, connectada a conducte d'impulsió d'aigües residuals realitzat amb tub de PVC; prèvia excavació amb mitjans mecànics i posterior reomplert de l'extradós amb material granular. Inclús accessoris, unions i peces especials per a l'instal·lació d'una bomba i la seva connexió fins a quadre elèctric i les proteccions corresponents, i connexió de sanejament. Inclou: Replanteig. Excavació amb mitjans mecànics. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de l'obra de fàbrica amb maons, prèviament humits, col·locats amb morter. Connexionat dels col·lectors al pericó. Arrebossat i brunyit amb morter, arrodonint els angles del fons i de les parets interiors del pericó. Formació del tauler armat. Col·locació de la bomba. Connexió a la xarxa elèctrica. Connexión a la xarxa de sanejament. Realització del tancament hermètic i col·locació de la tapa i els accessoris. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	2.440,65	DOS MIL CUATROCIENTOS CUARENTA EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
1.1.3	U Taula elevadora de tisora pantògraf doble. Carregues admeses mínim 300 kg. Superficie de Xapa superior llagrimada. Cicles admesos 15 cicles per hora. Cilindres d´elevació de simple efecte amb drenatge. Casquets acte lubrificats en les articulacions. Centraleta electrohidràulica interna amb vàlvula de màxima pressió per a evitar sobrecàrregues, vàlvula d´electroimant de cabal per al control de l´electrònica de descens. Equip elèctric controlat electrònicament, amb transformador i protecció tèrmica. Dimensions 1700x800 (AxB)mm H 450 mm. Potència 0,75 kW. Recorregut E 2000 mm. Baranes de protecció en els costats de 1700mm, en perfil tubular, altura de 1100mm i equipades amb rodapeus, folrada en xapa deployé. 1 Porta d'accés a la plataforma, altura 1100mm, equipada amb pany electromecànic de seguretat, folrada en xapa deployé. 1 Porta d'accés de doble fulla a nivell de moll, altura 1100mm, equipada amb pany electromecànic de seguretat, folrada en xapa deployé. Els 2 panys electromecàniques eviten el funcionament de la plataforma elevadora quan les portes no estan tancades; les portes només poden obrir-se quan la plataforma està anivellada amb un nivell permanent (Nivell 0 o nivell 1). Inclòs connexió elèctrica a quadre existente i les proteccions. Disseny i fabricació conforme a: * Directives Comunitàries CE: Directiva 2006/42/CE i Directiva 2014/30/CE * Normes harmonitzades: EN 1570-1 i EN ISO 4413:2011 Inclou: Replanteig. Instal·lació del muntacàrregues. Connexionat amb la xarxa elèctrica. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	28.858,30	VEINTIOCHO MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
1.1.4	UD Unitat per a siliconar eixida cables existents.	4,09	CUATRO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
1.1.5	m² Subministrament i aplicació de laca de curat basada en una resina acrílica termoplàstics, especialment indicat per a la protecció, segellament i decoració de paviments impresos de formigó en exteriors. Este producte penetra en el formigó curat millorant la resistència a l'abrasió, al desgast i actua com a segellador i acabat. Fins i tot p/p de neteja de la superfície suport i preparació de la barreja. Inclou: Neteja general de la superfície suport. Preparació de la mescla. Aplicació de dues mans d'acabat.La superfície ha d'estar completament seca i lliure d'humitat. Eliminar lletada d'enduriment, eflorescències, sals solubles, pols,greix, desemmotllants i altres contaminants mitjançant aigua a pressió. Deixar assecar bé. Esperar de 6 a 8 hores, rentar bé la zona amb aigua i una vegada seca apliqui la pintura. Polvoritzar sobre el formigó sec i curat(mínim 20 dies). Aplicar dues capes Deixar assecar 6 hores entre capes. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.	12,72	DOCE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
1.1.6	m² Subministrament i muntatge de partició interior amb panells encadellats de sectorització 100 mm EI 120 d'acer galvanitzat amb aïllament incorporat, de 60 mm d'espessor i 1150 mm d'amplada, formats per cara exterior de xapa microgrecada acabat prelacat, segons UNE-EN 10169, de 0,5 mm de gruix, ànima aïllant de llana de roca de densitat mitjana 120 kg/m³ i cara interior de xapa nervada acabat prelacat, de 0,5 mm d'espessor, amb perforacions de 3 mm de diàmetre, conductivitat tèrmica 0,455 W/(mK), Euroclasse A2-s1, d0 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, resistència al foc EI 120 segons UNE-EN 1366-1. Inclús accessoris de fixació dels panells i silicona neutra oxímica per a segellat de juntes. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la resolució de trobades i punts singulars. Inclou: Replanteig dels panells. Col·locació i fixació dels panells. Segellat de juntes. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 3 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 3 m².	77,89	SETENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.1.7	U Porta tallafocs pivotant homologada, EI2 120-C5, de dues fulles de 74 mm d'espessor, 1400x2000 mm de llum i altura de pas, acabat lacat en color blanc formada per 3 xapes d'acer galvanitzat de 0,8 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia de llana de roca d'alta densitat i plaques de cartró guix, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor amb junta intumescent i garres d'ancoratge a obra, inclús ambdues fulles provistes de tancaportes per a ús moderat, selector de tancament per a assegurar l'adequat tancament de les portes. Inclús silicona neutra per al segellat dels junts perimetrals. Inclou: Marcat de punts de fixació i aplomat del cèrcol. Fixació del cèrcol al parament. Segellat de junts perimetrals. Col·locació de la fulla. Col·locació de ferraments de tancament i accessoris. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1.503,86	MIL QUINIENTOS TRES EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
1.1.8	m² Solera de formigó armat de 20 cm d'espessor, per a paviment industrial o decoratiu, realitzada amb formigó HA-30/AC-E1/12/XC3, Agilia Metal "HOLCIM", amb fibres d'acer, fabricat en central, amb additiu hidròfug, i abocament amb bomba, amb acabat superficial mitjançant remolinador mecànic i posterior aplicació d'agent filmogen, (0,15 l/m²). Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de la solera ni l'execució i el segellat dels junts. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Abocat i estesa del formigó. Connexió dels elements exteriors. Aplicació de l'agent filmogen. Fratasado mecànic de la superfície. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir la superfície ocupada pels pilars situats dintre del seu perímetre.	39,68	TREINTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.1.9	m Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color groc trâfic RAL 1023, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial longitudinal contínua, de 15 cm d'amplada. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	1,28	UN EURO CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
	1.2 SERRALLERIA		
1.2.1	ud Subministrament i col·locació de porta de seguretat en acer galvanitzat amb tancament automàtic mitjançant ressorts segons UNE EN ISO 14 122-4 per a escala de gat. Totalment col·locada.	353,91	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
1.2.2	ud Subministrament i instal·lació de complement de seguretat per a impedir accessos no autoritzats per la part inferior de l´escala de gat, disposa de cadenat amb tres claus. Totalment col.locat.	93,81	NOVENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
1.2.3	ud Subministrament i instal·lació de porta formada per dos postes de marc i fulla abatible, per a col·locar en escala d´accés a passarel·la de manteniment, per a evitar l´accés de personal no autoritzat. Realitzada amb dos pilars de marc i fulla abatible amb barres d'acer inoxidable d'alta resistència, resistent a l'oxidació i a la corrosió. Equipada amb un sistema de bloqueig resistent i tres claus a joc. Dimensions totals 100x100 cm. Totalment instal·lada.	204,99	DOSCIENTOS CUATRO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
1.2.4	m Subministre i instal.lació de barrera pivotant de control per al pas de vianants, formada per tub quadrat de 60 x 30 mm, Ø del suport principal 121 mm. Suport principal galvanització al forn. Amb tires reflectores. Amplaria 2 m. Inclou pintat i acabat. Color a elegir per la direcció facultativa. Totalment instal.lada.	1.447,86	MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
	1.3 INSTAL.LACIONS GENERALS		
1.3.1	ud Instal·lació canonades d'aigua per a equips d'extinció d'incendis, formada per dues canonades, un per als ruixadors i l´altre per a les BIEs, una canonada d´acer sense soldadura EN10255 S195T DN80 - 3", pintat vermell per a l´alimentació de les BIES, amb 40 m de longitud i una canonada d´acer innoxidable tipo 316 per a rociadors DN200 - 8" de 40 m de longitud, per a instal·lar desde lloc de control fins a l´exterior de la nau, on s´ha de connectar als tubs provinents de la sala de bombes. Inclòs connexió de 20 m de longitud PEAD 50mm a escomesa existente de fontaneria. Contemplada l´eliminació de la canonada actual que va per damunt de la safata d´instal.lació elèctrica existent i el reforç per al suport de la safata existent. Inclòs material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials, mà d'emprimació antioxidant d'almenys 50 micres de gruix, i dos passades d'esmalt vermell d'almenys 40 microns de gruix cadascuna. Inclou: Desmuntatge i muntatge amb Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Raspat i neteja d'òxids. Aplicació d'emprimació antioxidant i esmalt. Col·locació de tubs. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	9.064,21	NUEVE MIL SESENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
1.3.2	ud Subministrament i col·locació de termòmetre digital de paret segons reial decret llei 14/2022 i 1826/2009 amb sonda interna. Protecció IP20 destinat a mesurar les condicions de temperatura i humitat en espais interiors. Coberta realitzada en material de gran qualitat, marc d'alumini anoditzat de color grafit mat i pantalla de polimetil metacrilat aumada de 5mm de gruix. Dígits d'una altura de 100mm, amb tecnologia led d'alta intensitat que permeten la seva lectura a una distància de 50 m i un angle de visió de 120°. Rang de mesura de -30 °C a 70 °C de temperatura i de 5 a 95% d'humitat relativa amb una precisió de +-0,40 °C i +-3% respectivament. Tensió d'alimentació 230V. Totalment instal·lat i connectat. Dimensions 600x372x45mm. Inclòs sistema d´anclaje a la paret.	527,22	QUINIENTOS VEINTISIETE EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.3.3	ud Subministrament i col·locació de de parany antimosquit de 2.800V potent Schock Elèctric amb gran cobertura d'Àrea: Eficaç per a una gran superfície de fins a 100 metres quadrats, per a zones industrials. La llàmpara mata insectes 20W compta amb dues bombetes ultraviolades d'alta intensitat de 10 watts que atreuen a tots els molestos insectes voladors en el dispositiu. A continuació, els insectes entren en contacte amb una xarxa metàl·lica extremadament potent d'alta tensió carregada elèctricament, matant-los instantàniament. Fins i tot ganxo i ferratge de penjar, amb cablejat per a connexió elèctrica.	57,12	CINCUENTA Y SIETE EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
1.3.4	U Connexió de grup de pressió d´aigua contraincedis existent a dipòsit i red d´aigua contraincendis. Totalment comprovada i funcionant.	431,01	CUATROCIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON UN CÉNTIMO
1.3.5	UD Partida alçada de connexió de grup de pressió de red contraincendis a escomesa existent.	1.836,00	MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS
1.3.6	Ud Dipòsit per a reserva d'aigua contra incendis de 65 m³ de capacitat, diàmetre 4,5 m altura 4,80 m, de xapa galvanitzada, col·locat en superfície, en posició vertical, sobre base de formigó. Fins i tot, vàlvula de flotador de 2 1/2" de diàmetre per a connectar amb l'escomesa, interruptors de nivell, vàlvula de bola de 50 mm de diàmetre per a buidatge i vàlvula de tall de papallona de 2 1/2" de diàmetre per a connectar al grup de pressió. Inclou: Replanteig. Col·locació del dipòsit. Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	22.489,25	VEINTIDOS MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
	1.4 ELECTRICITAT I IL.LUMINACIÓ		
1.4.1	ud Desplaçament de quadre existent CS1 situat sota l'escala fins a nova ubicació al costat de la taula de control, tenint en compte cable elèctric de 4x10+T.Tx10mm2 Cu RZ-K, tub de 32 mm de PVC i mà d'obra. Totalment desplaçat i instal·lat.	254,34	DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
1.4.2	Ud Subministrament i instal·lació de quadre elèctric mural, de material termoplàstic, aïllant, lliure d´halògens, grau de protecció IP65 i IK08. Modulació DIN per a insta·lació d´elements de protecció i troquelats per a muntatge de preses corrent amb proteccions: 1 seccionador trifàsic de 40 A, 1 interruptor trifàsic 32A+dif 40A 30 mA, 3 interruptors trifàsics 16A+dif 40 A+300 mA, preses IP44, 1 presa CETAC trifàsica 32 A, 3P+N+T, 3 preses CETAC trifàsiques 16A, 3P+T. Fins i tot part proporcional de cable RV-K de 0,6/1kV de 4 mm2 de secció i tub rígid de PVC de 32 mm per a la seva connexió a xarxa existent.	337,52	TRESCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
1.4.3	ud Subministrament i instal·lació de lluminària estanca ATEX , adossada de 21 w, 128 lm/w, total 2688 lm. Color 4000 K a decidir per la direcció facultativa. Període garantia 5 anys. Tensió d'entrada 220-240V, corrent 3,58A. Material carcassa Policarbonat, Material reflector acer. Dimensions 76x80x665 mm (alt x ample x prof). Rang de tª ambient -20 °C a + 40 °C, índex de fallades de l'equip de control 5%. Vida útil 50.000 h. IP65. Característiques generals: • Tecnologia LED integrada i fiable, que garanteix una instal·lació duradora i sense necessitat de manteniment • Alta eficàcia i vida útil: fins a 140lm/W i 50Khrs L75 • Es pot usar per a substituir lluminàries estanques tradicionals de 18W a 58W TL-D • Distribució de llum de feix ample i opal (PCO) • Difusor amb element òptic que garanteix el confort visual • Suport de muntatge en sostre i ganxos de suspensió inclosos; possibilitat de muntatge anti vandàlic mitjançant la subjecció dels suports de muntatge amb caragols addicionals • Versions “Interact Ready” per a il·luminació connectada • Altres versions disponibles: DALI, sensors integrats (MDU), emergència (EL) connector extern estanc (WEC), cablejat passant (TW) Fins i tot part proporcional de cable d'instal·lació de 2x15,+2,5 mm2 CU ATEX. Totalment instal·lada i connectada.	328,10	TRESCIENTOS VEINTIOCHO EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
1.4.4	ud Subministrament i instal·lació de projector led IP66 amb una potència de 104w, H= 10,80 M, DALI, flux lluminós 12.460 lm, 120 lm/w, 3000Km Ra>70. IP66. IK08, Classe I, 96644937 Areaflood Pro/ AFP M 48L70-7.0 WR HFX CL1 o equivalent. Fins i tot material auxiliar muntatge, cablejat i instal·lat.	326,33	TRESCIENTOS VEINTISEIS EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
1.4.5	M Subministre i instal.lació de línia d'alimentació fix en superfície formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 4x70+1G35 mm², sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, en canal protectora d'acer per l´interior de la nau i pasacables de sol en l´exterior. Totalment instal.lada.	86,45	OCHENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
1.4.6	m Subministre i instal.lació de pasacables de sol Negre/groc 100mmx38x35x250 mm cautxú. Totalment col.locat.	131,66	CIENTO TREINTA Y UN EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
1.4.7	Ud Subministrament i instal.lació de base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, estanc, amb grau de protecció IP55 segons IEC 60439, monobloc, de superfície, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris. Inclós cablejat per a connexió a instal.lació existent.	26,99	VEINTISEIS EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	1.5 FONTANERIA I SANEJAMENT		
1.5.1	Ud Suministrament i instal.lació de rentamans fabricat en acer inoxidable, amb cubeta d'alta capacitat. Porta frontal fàcilment extraïble. Peu reculat per a evitar accidents laborals. Disposa d'una vàlvula mescladora anti retorn amb la qual es podrà regular la temperatura de servei, aigua calenta i freda. Característiques 815-061010. No necessita instal·lació elèctrica, funcionament a piles, durada aproximada 6 mesos. Dimensions 850X700X700 mm, xapa reforçada amb una làmina de melamina de 18 mm de cruix. L´alçada de treball standard es de 85 cm i es pot augmentar amb els peus ajustables a 92 cm. Inclou prestatge inferior com espai d´emmagatzematge, potes quadrades de 40x40mm, amb peus ajustables d´acer inoxidable de 65 mm. Inclou aixeta amb mànega de 95 cm de longitud. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de juntes. Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	1.452,89	MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
1.5.2	ud Subministrament de font d´acer inoxidable marca Canaletas modelo M-66ALV F o equivalent. Dimensions superiors que li confereixen una gran estabilitat i presència. Major protecció higiènica mitjançant petxina especial amb acabat anti vandàlic. Regulació de l'altura de l'aigua de l'assortidor mitjançant vàlvula de membrana de gran precisió. Major higiene en estar separats el polsador manual de l'assortidor d'aigua. Temperatura de l'aigua fàcilment regulable (termòstat) CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES Potència frigorífica 400 W Consum elèctric 129 W Capacitat de refredament 35 l/h Temperatura de l'aigua 4 - 11 °C Capacitat del dipòsit d'aigua 4,5 l Tensió 220-240 V. / 50-60 Hz. Velocitat sortida aigua freda 60 l/h Pes 26 kg. Gas refrigerant R-134a DIMENSIONS Total (Ample x profunditat x altura) 36 x 36 x 125 cm. Totalment instal·lada.	1.035,57	MIL TREINTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
1.5.3	m Subministrament i instal·lació de canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 25 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 1,9 mm de gruix, subministrat en rotllos. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	6,20	SEIS EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
1.5.4	U Subministrament i instal·lació de vàlvula d'esfera d´acer inoxidable per roscar DN25 Inclou: Replanteig. Connexió de la vàlvula als tubs. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	17,74	DIECISIETE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
1.5.5	m Xarxa de petita evacuació, amb resistència al foc, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de PVC, multicapa, de 40 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, que connecta l'aparell amb la baixant. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	65,72	SESENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
1.5.6	U Termos elèctric per subministrar aigua calenta als rentamans, mural vertical, resistència blindada, capacitat 30 l, potència 1,2 kW, de 586 mm d'altura i 353 mm de diàmetre, format per cos d'acer vitrificat, aïllament d'escuma de poliuretà, ànode de sacrifici de magnesi. Inclús suport i ancoratges de fixació a parament, vàlvula de seguretat antiretorn, claus de tall d'esfera, falques flexibles, tant a l'entrada d'aigua com a la sortida. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig de l'aparell. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Col·locació de l'aparell i accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica i de terra. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	248,84	DOSCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
	1.6 VENTILACIÓ		

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.6.1	Ud Subministrament i instal·lació de panell de reixeta amb làmines d'acer perforada, galvanitzada i revestida realitzada a mesura per a la substitució de cristalls per placa de ventilació. Mesures aproximades 1,20 x 0,60 m.Fins i tot accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	109,19	CIENTO NUEVE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
1.6.2	UD Mecanitzat en porta existent per a deixar buit preparat per a col·locar panell de reixeta per a ventilació en porta seccionable. Hueco aproximat 1,20 x 0,60 m. Totalment preparada per a col·locar el panell.	39,30	TREINTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
1.6.3	UD Mà d´obra per a connexió i posada en marxa de calderí existent a xarxa d´exutoris, inclòs material auxiliar.	269,51	DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
1.6.4	ud Mà d´obra per a connexió i posada en marxa de compressor existent a red d´exutoris, inclòs material auxiliar.	216,01	DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS CON UN CÉNTIMO
	1.7 INCENDIS		
1.7.1	Ud Subministrament i instal.lació de presa addicional de 45 mm per a BIE de 25 mm. Totalment instal.lada.	183,60	CIENTO OCHENTA Y TRES EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
1.7.2	ud Partida de posada a punt de centraleta incendis, de detecció de gas, de monòxid de carbó, central exutoris, quadre cortines i elements auxiliars del interior de la nau.	2.744,58	DOS MIL SETECIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.7.3	ud Partida posada a punt del lloc de control.	1.239,16	MIL DOSCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
1.7.4	U Subministrament i col·locació d´extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-144B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor. Inclús suport i accessoris de muntatge Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del suport. Col·locació de l'extintor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	46,39	CUARENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
1.7.5	UD Subministrament i col·locació d´extintor portàtil hídric (aigua polvoritzada + additius), d'eficàcia 21A-183B-75F, amb 6 litres d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor. Inclús suport i accessoris de muntatge.	89,12	OCHENTA Y NUEVE EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
1.7.6	UD Subministrament de vàlvula de retenció i filtre, d´acer innoxidable, DN 40mm, totalment instal.lada.	58,70	CINCUENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
	1.8 INSTAL·LACIÓ AIRE COMPRIMIT		
1.8.1	UD Subministrament i instal·lació de vàlvula de tres vies pilotada neumàtica. Totalment instal.lada i comprovada.	73,92	SETENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
1.8.2	ud Subminitrament i instal.lació de quadre neumàtic amb parada d´emergència, format per polsador i vàlvula, a instal·lar en pilars centrals de la nau, incloent part proporcional de canonada de nylon per al seu funcionament.	144,24	CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
1.8.3	ud Subministament i col.locació de vàlvula de tall DN20 per enrolladors. Totalment instal.lada i comprovada.	26,33	VEINTISEIS EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
1.8.4	ud Subministrament i muntatge d'enrotllador per a aire comprimit marca Cejn (mànega 11x16 longitud 10m) Ref 19 911 2140 o equivalent. Manguera PUR reforçada, d. de enrolladora 430 mm. Pes 6,6 kg. 12 bars de pressió. Totalment instal.lat.	393,53	TRESCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
1.8.5	ud Subministrament i muntatge de repartidor per doble pressa d´aire a 45ª. Inclou instal·lació de clau de tall i dues presses ràpides prèviament desmuntades. S´aprofitarà piconatge existent. Es desmunta pressa ràpida existent.	113,64	CIENTO TRECE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.8.6	ud Subministrament i col·locació de pressa pneumàtica simple, endoll ràpid de seguretat i de gran caudal femella 3/8" BSP, DN 8.2 ISO 6150B CEJN 430.2204 Mod. 430 e-safe o equivalent. Totalment muntada i col·locada.	44,20	CUARENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
1.8.7	ud Subministrament i muntatge de conjunt de filtre regulador + lubricador amb manòmetre per la connexió a enrotlladors d´aire comprimit, amb suports.	82,33	OCHENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
1.8.8	ud Treballs de substitució de presa ràpida j ainstal.lada per tap a la derivació de l´aire comprimit.	10,78	DIEZ EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.8.9	ud Subministament i col.locació de vàlvula motoritzada 2" amb polsador d´emergència. Totalment instal.lada i comprovada.	366,85	TRESCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
	1.9 REFORMA RACK FLUIDS		
1.9.1	UD Subministre i instal.lació d´enrotllador de mànega de tipus obert amb estructura portant monobraç realitzada en alumini i bobina en compòsit. Indicats per a la conducció de fluids a baixa, mitjana o alta pressió, segons el tipus de mànega, eix i ròtula de connexió emprats. La seva utilització millora l'entorn i ergonomia del lloc de treball. · Gran capacitat de mànega, fins a 15 m x Ø 1/2". Amb vuit posicions de bloqueig. Guia sortida de mànega amb sis corrons de lliscament. · Recollida automàtica de mànega mitjançant ressort d'alta qualitat. · Disseny optimitzat del conjunt eix ròtula que minimitza la pèrdua de càrrega. · Eix muntat sobre rodaments lliures de manteniment i una ròtula compensada que minimitza la fricció i facilita l'enrotllat i l'extracció de la mànega. L'alta resistència a la corrosió. Tres posicions de muntatge per a seleccionar la configuració d'instal·lació més adequada. Inclou mànega d'escomesa 0,8 m amb rosca de connexió. Model amb mànega de 15 M, 3/8", per a AIGUA CALENTA ALTA PRESSIÓ (FINS A 100 °C) modelo RM-12 S referencia 506222 de Samoa o equivalent. Totalment instal.lada.	685,73	SEISCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
1.9.2	ud Subministrament i instal.lació de pistola amb comptador Volumètric digital per oli/líquid refrigerant sense preselecció - amb visualització de quantitat en curs i totalitzador. Equipat amb ràcord giratori, flexible de subministrament recolzat a 90º amb filtre antigoteo automàtica. Graduació: per litres Display amb 5 xifres - Cabal: 1 - 30 l / min. Connexió G 1/2 ´´(H)Pressió de treball 7 bar - Pressió màx. 70 barPrecisió ± 0,5%. Sense bloqueig de gallet. Model SAMOA EC30 amb boquilla tancament manual 1/4" vuelta o equivalent. Totalment instal.lat.	344,14	TRESCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
1.9.3	ud Subiministrament i instal.lació de vàlvula de tall ISO-G1/2" (H) PN200 bar. Totalment instal·lada.	86,43	OCHENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
1.9.4	ud Subministre i instal.lació de bomba de doble diagrama 1 Ràtio 1: per impulsió de fluids, per a la recollida de fluids bruts, fabricada en alumini. Per instal·lació sobre paret. Connexions: entrada i sortida de fluids d'1 ´´(H). Alimentació d'aire comprimit de 3/8´´ (H). Capacitat: 0-152 l / min. Pressió màxima de treball: 8,6 barRang de temperatures de treball: des de -28ºC fins a 80ºC. Modelo SAMOA DP200 o equivalent. Inclòs tots els accessoris de muntatge i connexions. Totalment instal.lada.	2.293,38	DOS MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.9.5	ud Subministre i instal.lació d´equip de tractament d'aire comprimit per a bombes pneumàtiques. Inclou: 1,5 m de mànega Ø1 / 4 ´´amb terminals de 1/4´´ (H), regulador de pressió amb filtre i manòmetre, amb suport, quatre ràcords adaptadors 1/4 ´´(M) - 1/4´´ (M) i vàlvula de tall 1/4 ´´.	170,32	CIENTO SETENTA EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
1.9.6	ud Subministre i instal.lació de vàlvula de tall ISO-G 1 1/2" (H) PN 40 bar amb longitud de rosca extra llarga per unió a ràcords hidràulics amb junta de metall-goma. Per oli i altres fluids. Totalment instal.lada.	410,21	CUATROCIENTOS DIEZ EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
1.9.7	m Subministrament i instal.lació de canonada d'acer al carboni SCH-40 1 1/2" Oli limpio línia general amb ràcords d'unió i accessoris (endollables soldats) de 300LB. Les unions es realitzaran mitjançant soldadura TIG. Totalment muntat i instal.lat.	145,65	CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
1.9.8	m Subministrament i instal.lacions de canonada d'acer al carboni SCH-40 1" Oli limpio línies a enrotlladors amb ràcords d'unió i accessoris (endollables soldats) de 300LB. Les unions es realitzaran mitjançant soldadura TIG. Totalment col.locat i instal.lat.	77,65	SETENTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
1.9.9	m Subministre i col.locació de canonada d´acer innoxidable amb accessoris premsats qualitat AISI 304, d'1 1/2" (42MM). S'inclouen p.p. d'accessoris i suports i mitjans d'elevació.	110,52	CIENTO DIEZ EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
1.9.10	m Subministrament i col.locació de canonada d´acer innoxidable amb accessoris premsats qualitat AISI 304, d'1 " (28MM). S'inclouen p.p. d'accessoris i suports i mitjans d'elevació.	75,35	SETENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
1.9.11	m Subministre i col.locació de canocada d´acer inoxidable amb accessoris premsats qualitat AISI 304, d'1 1/2 " (42MM). S'inclouen p.p. d'accessoris i suports i mitjans d'elevació.	110,52	CIENTO DIEZ EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
1.9.12	m Subministre i col.locació de canonada d'acer galvanitzat 1 1/2 " (42 mm) recuperació oliï usat amb accessoris premsats qualitat 1.0226, Inclòs pp d´accessoris i suports i mitjans d'elevació. Subministrament de refrigerant a cada lloc.	87,85	OCHENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.9.13	u Subministre i instal.lació de sistema automàtic parada d´emergencia Rack de fluids, inclou: -4 unitats botonera bolet emergència -6 unitats, vàlvula automàtica pilotada, 1 1/2", de tall general fluid en entroncament principal canonada. -Monitor gestió vàlvules pilotades. -Cablejat entre elementosSe requereix presa d'alimentació de 230 V AC 16 A i aire comprimit en la zona d'entroncament de canonades, per a alimentació del sistema de tancament automàtic. Inclòs toma d´alimentació 230 V AC 16 A per l´alimentació del sistema automàtic. Totalment instal.lat i funcionant.	9.964,41	NUEVE MIL NOVECIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
1.9.14	m Canal perforada per a col.locació de canonades marca Caddy strut o equivalent, de longitud 600 mm i espessor 1,5 mm, per a ancoratge a coberta metàl·lica, disseny senzill que permet que els instal·ladors simplement pressionin la vareta roscada a través de l'orifici de muntatge per a mantenir-la en posició de manera instantània, amb rosca d'ajust integrada permet ajustar finament l'altura del sistema cap amunt o cap avall. Permet lleus variacions en la posició de vareta a vareta del trapezi. No es necessiten peces soltes ni eines especials per a la instal·lació. La rosca es pot estrènyer amb els dits per a subjectar la vareta en el seu lloc. Funciona amb tots els accessoris que s'ajusten a la canal per a la seva instal.lació. Inclou: Replanteig. Fixació del suport. Col·locació i fixació de la safata. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	28,99	VEINTIOCHO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
1.9.15	ud Subministrament i muntatge de lubrificador 3/8 marca Camozzi o equivalent per a bombes de recollida d´oli i refrigerant utilitzat.	66,83	SESENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
1.9.16	ud Equips i instal·lacions totalment acabades segons estàndards del fabricant, incloent prova, posada en marxa i instruccions d´operació i manteniment, mitjans d´elevació inclosos.	25.948,80	VEINTICINCO MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
	1.10 INSTAL.LACIÓ TERRA		
1.10.1	U Presa de terra composta per pica d'acer courat de 2 m de longitud, clavada en el terreny, connectada a pont per a comprovació, dintre d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Fins i tot grapa abraçadora per a la connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç i additius per a disminuir la resistivitat del terreny. Inclou: Replanteig. Excavació amb mitjans mecànics. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Clavat de la pica. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç. Reblert de l'extradós. Connexió a la xarxa de terra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	161,17	CIENTO SESENTA Y UN EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
1.10.2	U Subministrament i muntatge d'arqueta enterrada, de dimensions interiors 30x30x30, prefabricat de polipropilè, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 15 cm de gruix, amb tapa prefabricada de PVC; inclòs excavació de solera amb mitjans mecànics i posterior reomplert de l'extradós amb material granular. Inclou: Replanteig. Excavació amb mitjans mecànics. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de l'arqueta prefabricada. Execució de perforacions pel pas dels tubs. Connexionat dels tubs al pericó. Col·locació de la tapa. Reblert de l'extradós. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	120,51	CIENTO VEINTE EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
	1.11 SEGURETAT		
1.11.1	ud Subministre i instal·lació de detector de gas fix model Honeywell Sensepint XRL amb bluetooth o equivalent. Permet a l´usuari connectar-se al detector de gas a través d´una aplicació de telèfon intel.ligent o tauleta que executi l´aplicació de detector de gas. Indicat per a la detecció de gasos inflamables potencialment explosius adequats per al seu ús en àrees perilloses. Inclosos tots els elements necessaris per a la seva instal.lació, l´aplicació Sensepoint App, telèfon intel·ligent i cilindre de gas de calibratge, programació i connexions per l´alimentació del detector. Inclòs con col·lector i acople per a la seva instal·lació. Totalment instal·lat.	991,79	NOVECIENTOS NOVENTA Y UN EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
1.11.2	UD Subministrament de caixa robusta en plàstic antixoc, estanca a la pols. Composta per 2 soucions salines estèris de 500 ml, 2 gots integrats i un mirall.	96,90	NOVENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
1.11.3	U Sirena electrònica, de color vermell, amb senyal òptica i acústica, ATEX, alimentació a 24 Vcc, potència sonora de 100 dB a 1 m i consum de 68 mA. Instal·lació en parament interior. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Inclou cablejat de connexió amb centraleta i sirena. Totalment instal·lada i comprovada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	295,36	DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
1.11.4	ud Mà d´obra per a la connexió i programació de centraletes existents per al control de les noves instal·lacions d´incendi i seguretat. Totalment comprovades i en funcionament.	258,88	DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
	2 EDIFICIO TCA		

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	2.1 OBRA CIVIL		
2.1.1	UD Subministrament de plataforma de treball telescòpica sobre rodes per a treballar amb seguretat en altures entre 1200 mm i 3200 mm. Escales d'accés de disseny compacte i pendent fixa. Angle d'inclinació de l'escala: 45°. Ample útil: 600 mm (1'12"). Rang d'altura de plataforma: 800 - 1200 mm (2'7" a 3'11"). Longitud de la plataforma: 700 mm (2'4"). Disseny compacte en alumini anoditzat. Normativa EN131-7 i EN ISO 14122, amb certificat CE.	8.058,00	OCHO MIL CINCUENTA Y OCHO EUROS
2.1.2	ud Subministrament i instal·lació de barres limitadores d'altura de galibo. Per al control de galibo i accessos en zones més baixes de l'aparcament, instal·lacions, etc. Fabricades en tub d'acer galvanitzat amb recobriment d'esmalt lacat en color groc/negre, resistent a l'exterior i amb bandes reflectores. Fixació mitjançant cadena de 500 mm de longitud i anelles.	144,75	CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
2.1.3	U Sumbinistrament i col.locació d´abraçadora intumescent per a canonades de PVC I PE, de 160 de diàmetre exterior, que crea una barrera contra foc i fum, col.locat en forjat de 30 cm d'espessor, segellat amb segellador acrílic intumescent en cas necessari, en tots dos costats, amb una profunditat mínima de 15 mm des de la superfície del forjat, emplenat amb llana mineral. Classificació per a canonades d. 160 mm, EI-120.Col.locats segons instruccions del fabricant. Homologacions: ETA-10/0404.Totalment col·locada, inclòs materials auxiliars. Inclou: Neteja i preparació de la junta. Inserció del material de reomplert. Aplicació del segellador. Allisat amb espàtula. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	188,59	CIENTO OCHENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
2.1.4	m² Subministrament i aplicació de laca de curat basada en una resina acrílica termoplàstics, especialment indicat per a la protecció, segellament i decoració de paviments impresos de formigó en exteriors. Este producte penetra en el formigó curat millorant la resistència a l'abrasió, al desgast i actua com a segellador i acabat. Fins i tot p/p de neteja de la superfície suport i preparació de la barreja. Inclou: Neteja general de la superfície suport. Preparació de la mescla. Aplicació de dues mans d'acabat.La superfície ha d'estar completament seca i lliure d'humitat. Eliminar lletada d'enduriment, eflorescències, sals solubles, pols,greix, desemmotllants i altres contaminants mitjançant aigua a pressió. Deixar assecar bé. Esperar de 6 a 8 hores, rentar bé la zona amb aigua i una vegada seca apliqui la pintura. Polvoritzar sobre el formigó sec i curat(mínim 20 dies). Aplicar dues capes Deixar assecar 6 hores entre capes. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.	12,72	DOCE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
2.1.5	M Subministre i instal.lació de protecció d´àrees per a la protecció de màquines, disseny segons la directiva europea de màquines 2006/42/CE. De fàcil muntatge mitjançant atornillament dels elements en els pals d'unió. El subministrament inclou ancoratges (per a sòls de formigó), així com esquadres de fixació (per a elements separats de paret i pals), pals, i elements auxiliars. De dimensions 2000x1000 mm, formada per malla plana de 50x25mm, revestida en groc (RAL 1018) i postes en negre. Resistent a temperatures de -80ª a 120 º. Material d´acer, pes 16 kg.	457,56	CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
2.1.6	m Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color groc tràfic RAL 1023, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial longitudinal contínua, de 15 cm d'amplada. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	1,28	UN EURO CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
2.1.7	m Apertura de buit en el forjat amb perforació en humit realitzada verticalment en placa alveolar, amb corona diamantada de 150 mm de diàmetre, previ aixecat del paviment i la seva base, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Formant un buit de 215 mm d´ample i 500 mm de llarg. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'aixecat del paviment. Inclou: Replanteig de les zones a perforar. Perforació de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud amidada segons documentació gràfica de Projecte, amb un mínim de 33 cm. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, amb un mínim de 33 cm.	2.468,56	DOS MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
	2.2 INSTAL.LACIONS CONTRAINCENDIS		

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.2.1	m² Subministrament i muntatge per a tancament amb plaques de guix laminat mitjançant el sistema Placo Fire EI 90 d'envà múltiple o equivalent, amb una resistència al foc de 90 minuts, de 4,50 m d'altura màxima i 105 mm de gruix total, format per una estructura simple, de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 60 mm d'amplada, a base de canals (elements horitzontals) 62SC55, 62C50 i 62J70, muntants (elements verticals) 60I70, separats 600 mm entre si i perfils de fixació G102, per rebre un total de 4 plaques de guix laminat: una placa Coreboard en una cara i tres plaques tallafocs (PPF) en l'altra cara, banda tallafocs Firestrip, col·locada sobre el canal superior i segellador Sealant, aplicat sobre el perímetre de l'estructura. Inclús p/p de replanteig de la perfileria, zones de pas i buits; col·locació en tot el seu perímetre de cintes o bandes estances, en la superfície de recolzament o contacte de la perfileria amb els paraments; ancoratges de canals i muntants metàl·lics; tall i fixació de les plaques mitjançant cargols; tractament de les zones de pas i buits; execució d'angles; tractament de junts mitjançant pasta i cinta de juntes; rebut de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, previ replanteig de la seva ubicació en les plaques i perforació de les mateixes, i neteja final. Inclòs desmuntatge i muntatge d´instal·lacions existentes. Totalment acabat i llest per emprimar, pintar o revestir. Inclou: Replanteig i traçat en el forjat inferior i en el superior dels envans a realitzar. Col·locació i fixació de les canals. Col·locació i fixació dels muntants sobre els elements horitzontals. Muntatge de la placa interior. Col·locació, sobre els muntants, dels perfils de fixació. Col·locació de reforços locals. Aplicació de segellador sobre el perímetre de l'estructura. Tancament de la segona cara amb plaques, mitjançant fixacions mecàniques. Replanteig de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, i posterior perforació de les plaques. Tractament dels junts entre plaques. Rebut de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions.A pintar del color designat per la direcció facultativa. Totalment instal.lat, inlòs elevador per a la seva col.locació. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305: per a buits de superfície major o igual a 5 m² i inferior o igual a 8 m², es deduirà la meitat del buit i per a buits de superfície major a 8 m², es deduirà tot el buit. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305: per a buits de superfície major o igual a 5 m² i inferior o igual a 8 m², es deduirà la meitat del buit i per a buits de superfície major a 8 m², es deduirà tot el buit.	156,94	CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
	2.3 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES		
2.3.1	m Línia general d'alimentació fix en superfície, que enllaça la caixa general de protecció amb la centralització de comptadors, formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x185+1G95 mm², sent la seva tensió assignada de 0,6/1 KV, en canal protectora d'acer, de 100x200 mm. Inclús accessoris i elements de subjecció. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig i traçat de la línia. Col·locació i fixació de la canal protectora. Estesa de cables. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	237,18	DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
2.3.2	m Línia general d'alimentació fix en superfície, que enllaça la caixa general de protecció amb la centralització de comptadors, formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x50+1G25 mm², sent la seva tensió assignada de 0,6/1 KV, en canal protectora d'acer, de 100x115 mm. Inclús accessoris i elements de subjecció. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig i traçat de la línia. Col·locació i fixació de la canal protectora. Estesa de cables. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	93,01	NOVENTA Y TRES EUROS CON UN CÉNTIMO
2.3.3	Ud Subministre de suport metàl·lic per a quadre elèctric realitzat amb acer, de dimensions 40x99x125 cm, color blanc, marca IDE o equivalent. Totalment enganxat a terra i al quadre.	130,38	CIENTO TREINTA EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.3.4	ud Subministrament carregador elèctric 7,4 kW per a vehicle elèctric, amb les següents característiques: Punt de recàrrega interior de les següents característiques: - Connexió entrada 1P + N + PE - Tensió d'entrada 230V - Corrent nomina d'entrada 32A - Potencia d'entrada nominal 7,4 kW - Freqüència 50/60 Hz Característiques de l'equip: - Protecció IP: 54 - Protecció IK: 10 - Temperatura d'operació -10 / +45 ºC - Nombre de connectors: 1 - Pes: 4 kg - Connexió: Ethernet - 10/100BaseTX (TCP-IP) - Sistema RFID ISO / IEC 14443A / B Característiques del connector: - Mode de càrrega: Mode 3 - Connector: Tipus I amb mànega incorporada - Longitud cable: 5 m - Potència: 7,4kW - Intensitat màxima: 32A AC - Tensió de sortida: 230V" Totalment instal.lat. Totalment instal.lat, legalitzat i configurat. Inclòs tot el material auxiliar.	1.231,06	MIL DOSCIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON SEIS CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.3.5	ud Subministrament carregador elèctric 50 kW per a vehicle elèctric, amb les següents característiques: Punt de recàrrega interior de les següents característiques: - Connexió entrada 3P + N + PE - Tensió d'entrada 400V - Corrent nomina d'entrada 100A - Potencia d'entrada nominal 50 kW - Freqüència 50/60 Hz Característiques de l'equip: - Protecció IP: 54 - Protecció IK: 10 - Temperatura d'operació -10 / +45 ºC - Nombre de connectors: 1 - Pes: 4 kg - Connexió: Ethernet - 10/100BaseTX (TCP-IP) - Sistema RFID ISO / IEC 14443A / B Característiques del connector: - Mode de càrrega: Mode 3 - Connector: Tipus I amb mànega incorporada - Longitud cable: 5 m - Potència: 50kW - Intensitat màxima: 100A AC - Tensió de sortida: 400V" Totalment instal.lat. Totalment instal.lat, legalitzat i configurat. Inclòs tot el material auxiliar.	25.313,26	VEINTICINCO MIL TRESCIENTOS TRECE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
2.3.6	U Sistema d´alimentació ininterrompuda de tipus modular, de 30KVA de potència, temps d´autonomia de 15 minuts, tecnologia on-line de doble conversió amb modulació d´ample de polsos (PWM), classificació VFI-SS-111 segons la norma EN62040-3, tensió d´entrada 3x400 V (-27%/+20%), tensió de sortida 3x400V (+-1%), rendiment total >96% factor de potència d´entrada >0.99, THDi <3%, sobrecàrrega admissible 110% durant 10 minuts i del 125% durant 1 minut, possibilitat de connexió fins a 4 mòduls més, comunicació remota mitjançant sortida a relés i port RS-232, protocol de comunicació privat, comunicació local mitjançant display LCD i LEDá, bateries de plom tipus AGM, bypass estàtic i manual, format autoportant, col.locat. Inclou: Muntatge i fixació. Connexionat i posta en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	18.241,00	DIECIOCHO MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS
2.3.7	UD Subministrament i instal·lació de box de pintura per a un ambient ventilat en treballs de PVC i fibra. Aïllament de llana de roca, dimensions 7200x2400x2800 (deixo anar x ample x alt), cabal 2400 m³/h, potència 0,75 kW. Fins i tot connexió elèctrica i extracció de ventilació. Fins i tot conducte d'extracció amb tub flexible fins a l'exterior i filtres corresponents. Totalment instal·lat i comprovat.	13.640,61	TRECE MIL SEISCIENTOS CUARENTA EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
2.3.8	UD Subministrament i instal.lació de projector led IP66 de 153w h=14,15m, DALI, flux lluminós 18.335 lm, 120 lm/w, 3000K, RAZ70, IP66, IK08, Classe I, 92905337 Areaflood Pro/AFP M 72L70-730 WR HFX CL1 o equivalent.	400,62	CUATROCIENTOS EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
2.3.9	U Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), estanca, IP65, tipus Schuko, amb grau de protecció IP65, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris. Instal·lació en superfície. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	17,71	DIECISIETE EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
2.3.10	ud Partida legalització instal·lacions.	3.672,00	TRES MIL SEISCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.3.11	m Circuit format per cable unipolar ES07Z1-K (AS) 2x2,5+TTx2,5 mm2, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). En tub rígid IP65. Segons UNE 211025. Totalment instal.lat i connectat a quadre existent.	4,23	CUATRO EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
2.3.12	U Circuit trifàsic per alimentar l´ascensor, format per cables unipolars amb conductors de coure, H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 5G10 mm², sent la seva tensió assignada de 450/750 V, sota tub protector de PVC rígid, blindat, endollable, de color negre, amb IP547, de 32 mm de diàmetre. Instal·lació en superfície. Inclús accessoris i elements de subjecció. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'estació de recàrrega de vehicles elèctrics. Inclou: Replanteig i traçat. Col·locació i fixació del tub. Estesa de cables. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	226,64	DOSCIENTOS VEINTISEIS EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
2.3.13	m Circuit monofàsic en superfície format per cables unipolars amb conductors de coure, H07Z1-K (AS) B2ca-*s1a,d1,a1 3G6 mm², sent la seva tensió assignada de 450/750 V, sota tub protector de PVC rígid, blindat, roscable, de color gris, amb IP549, de 32 mm de diàmetre. Fins i tot accessoris i elements de subjecció. Totalment muntat, establert connexió de tots els elements i provat.	7,36	SIETE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
2.3.14	m Circuit monofàsic en superfície format per cables unipolars amb conductors de coure, H07Z1-K (AS) B2ca-*s1a,d1,a1 3G1,5 mm², sent la seva tensió assignada de 450/750 V, sota tub protector de PVC rígid, blindat, roscable, de color gris, amb IP549, de 16 mm de diàmetre. Fins i tot accessoris i elements de subjecció. Totalment muntat, establert connexió de tots els elements i provat.	3,07	TRES EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
2.3.15	m Circuit monofàsic en superfície format per cables unipolars amb conductors de coure, H07Z1-K (AS) B2ca-*s1a,d1,a1 3G2,5 mm², sent la seva tensió assignada de 450/750 V, sota tub protector de PVC rígid, blindat, roscable, de color gris, amb IP549, de 32 mm de diàmetre. Fins i tot accessoris i elements de subjecció. Totalment muntat, establert connexió de tots els elements i provat.	5,82	CINCO EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
	2.4 AIRE COMPRIMIT		
2.4.1	Ud Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona de palanca i seient de EPDM, unió amb brides, de 2" de diàmetre, PN=16 bar, formada per cos, disc i palanca de fosa dúctil i eix d'alumini. Inclou: Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	88,59	OCHENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
2.4.2	Ud Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 3/4" de diàmetre, cos i tapa d´acer inoxidable, per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 110 °C. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexió i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.o.	59,45	CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
2.4.3	m Subministrament i instal·lació de canonada formada per tub d'alumini pintat en blau amb racoratge ràpid de 2" (d.50mm) per a ramals de derivació, complint la norma 2014/68/UD amb etiquetat CE. S´inclouen p.p d´accessoris i suports i mitjans d´elevació. Totalment muntat i col.locat. Marca infinity o equivalent. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tubs, accessoris i peces especials. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	24,43	VEINTICUATRO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
2.4.4	m Subministrament i instal·lació de canonada formada per tub d'alumini pintat en blau amb racoratge ràpid de 1" (d.25mm) per a ramals de derivació, complint la norma 2014/68/UD amb etiquetat CE. S´inclouen p.p d´accessoris i suports i mitjans d´elevació. Totalment muntat i col.locat. Marca infinity o equivalent. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tubs, accessoris i peces especials. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	17,91	DIECISIETE EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
2.4.5	ud Subministrament i muntatge d'enrotllador per a aire comprimit marca Cejn (mànega 11x16 longitud 10m) Ref 19 911 2140 o equivalent. Manguera PUR reforçada, d. de enrolladora 430 mm. Pes 6,6 kg. 12 bars de pressió. Totalment instal.lat.	393,53	TRESCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
2.4.6	UD Subministre i instal.lació d´enrotllador per a aire comprimit marca Samoa model 506222 o equivalent(mànega de tipus obert amb estructura portant monobraç realitzada en alumini i bobina en compòsit. Indicats per a la conducció de fluids a baixa, mitjana o alta pressió, segons el tipus de mànega, eix iròtula de connexió emprats. La seva utilització millora l'entorn i ergonomia del lloc de treball. · Gran capacitat de mànega, fins a 15 m x Ø 1/2". Amb vuit posicions de bloqueig. · Guia sortida de mànega amb sis corrons de lliscament. · Recollida automàtica de mànega mitjançant ressort d'alta qualitat. · Disseny optimitzat del conjunt eix ròtula que minimitza la pèrdua de càrrega. · Eix muntat sobre rodaments lliures de manteniment i una ròtula compensada que minimitza la fricció i facilita l'enrotllat i l'extracció de la mànega. · L'alta resistència a la corrosió dels seus materials i el ressort encapsulat permeten la seva instal·lació en ambients corrosius o en exteriors. · Tres posicions de muntatge per a seleccionar la configuració d'instal·lació més adequada. · Inclouen mànega d'escomesa 0,8 m amb rosca de connexió. Model amb mànega de 15 M, 1/2", per a OLI LUBRIFICANT. Totalment instal·lada.	668,42	SEISCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.4.7	ud Subministrament i muntatge de conjunt de filtre regulador + lubricador amb manòmetre per la connexió a enrotlladors d´aire comprimit, amb suports.	82,33	OCHENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
2.4.8	ud Subminitrament i instal.lació de quadre neumàtic amb parada d´emergència, format per polsador i vàlvula, a instal·lar en pilars centrals de la nau, incloent part proporcional de canonada de nylon per al seu funcionament.	144,24	CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
2.4.9	ud Subministre i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, de 1" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntada superficialment.	61,12	SESENTA Y UN EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
2.4.10	ud Subministrament i col·locació de pressa pneumàtica simple, endoll ràpid de seguretat i de gran caudal femella 3/8" BSP, DN 8.2 ISO 6150B CEJN 430.2204 Mod. 430 e-safe o equivalent. Totalment muntada i col·locada.	44,20	CUARENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
2.4.11	UD Subministrament i instal·lació de vàlvula de tres vies pilotada neumàtica. Totalment instal.lada i comprovada.	73,92	SETENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
	2.5 SEGURETAT		
2.5.1	ud Subministre i instal·lació de detector de gas fix model Honeywell Sensepint XRL amb bluetooth o equivalent. Permet a l´usuari connectar-se al detector de gas a través d´una aplicació de telèfon intel.ligent o tauleta que executi l´aplicació de detector de gas. Indicat per a la detecció de gasos inflamables potencialment explosius adequats per al seu ús en àrees perilloses. Inclosos tots els elements necessaris per a la seva instal.lació, l´aplicació Sensepoint App, telèfon intel·ligent i cilindre de gas de calibratge, programació i connexions per l´alimentació del detector. Inclòs con col·lector i acople per a la seva instal·lació. Totalment instal·lat.	991,79	NOVECIENTOS NOVENTA Y UN EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
2.5.2	U Sirena electrònica, de color vermell, amb senyal òptica i acústica, ATEX, alimentació a 24 Vcc, potència sonora de 100 dB a 1 m i consum de 68 mA. Instal·lació en parament interior. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Inclou cablejat de connexió amb centraleta i sirena. Totalment instal·lada i comprovada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	295,36	DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
2.5.3	ud Mà d´obra per a la connexió i programació de centraletes existents per al control de les noves instal·lacions d´incendi i seguretat. Totalment comprovades i en funcionament.	258,88	DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
	3 SS, RESIDUS I CONTROL QUALITAT		
	3.1 SEGURETAT I SALUD		
	3.1.1 Equips de Protecció Individual (EPIs)		
3.1.1.1	Ud Casc contra cops, amortitzable en 10 usos.	0,23	VEINTITRES CÉNTIMOS
3.1.1.2	Ud Mono de protecció, amortitzable en 5 usos.	7,87	SIETE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
3.1.1.3	Ud Subministrament d'armilla d'alta visibilitat, de material reflector, encarregat d'augmentar la visibilitat de l'usuari quan l'única llum existent prové dels fars de vehicles, amortitzable en 5 usos.	4,76	CUATRO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
3.1.1.4	Ud Ulleres de protecció amb muntura integral, resistents a partícules de gas i a pols fina, amortitzable en 5 usos.	2,48	DOS EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
3.1.1.5	Ud Joc d'orelleres, estàndard, amb atenuació acústica de 15 dB, amortitzable en 10 usos.	1,01	UN EURO CON UN CÉNTIMO
3.1.1.6	Ud Parell de guants contra riscos mecànics amortitzable en 4 usos.	3,48	TRES EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
3.1.1.7	Ud Parell de guants per a treballs elèctrics, de baixa tensió, amortitzable en 4 usos.	15,57	QUINCE EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
3.1.1.8	Ud Parell de botes de seguretat, amb resistència al lliscament, resistent a la perforació, amb codi de designació SB, amortitzable en 5 usos.	8,52	OCHO EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
3.1.1.9	Ud Parell de botes altes de treball, sense capdavantera resistent a impactes, amb resistència al lliscament, a la penetració i a l'absorció d'aigua, amb codi de designació OB, amortitzable en 2 usos. Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	30,52	TREINTA EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
3.1.1.10	Ud Pantalla de protecció facial, resistent a arc elèctric i curtcircuit, amortitzable en 5 usos.	4,07	CUATRO EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
3.1.1.11	Ud Cinturó amb bossa de diversos compartiments per a eines, amortitzable en 10 usos. Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	3,60	TRES EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
3.1.1.12	Ud Subministrament, col·locació i desmuntatge de línia d'ancoratge horitzontal temporal, de cinta de polièster, de 15 m de longitud, per a assegurar a un operari, classe C, composta per 2 dispositius d'ancoratge capaços de suportar una càrrega de 25 kN, format cadascun d'ells per cinta de polièster de 35 mm d'amplària, tensor amb mecanisme de bloqueig antiretorn i argolla, amortitzables en 3 usos, per a fixació a suport de formigó o metàl·lic de 0,8 a 3,6 m de perímetre i 1 cinta de polièster de 35 mm d'amplària i 15 m de longitud, amb tensor amb mecanisme de bloqueig antiretorn i mosquetó en tots dos extrems, amortitzable en 3 usos.	140,99	CIENTO CUARENTA EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
3.1.1.13	Ud Subministrament, col·locació i desmuntatge de dispositiu d'ancoratge per a fixació mecànica a parament horitzontal o vertical de formigó armat, de 700 mm de longitud, format per cinta de polièster; 1 armella en un extrem, amb connexió roscada femella i 1 argolla en l'altre extrem, per a assegurar a un operari. Fins i tot fixació mecànica.	8,90	OCHO EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
3.1.1.14	Ud Sistema anticaigudes compost per un connector bàsic (classe B) que permet acoblar el sistema amb un dispositiu d'ancoratge, amortitzable en 4 usos; un dispositiu anticaigudes retràctil amb funció de bloqueig automàtic i un mecanisme automàtic de tensió i retrocés de l'element d'amarrament, amortitzable en 4 usos; un cable metàl·lic de longitud regulable com a element d'amarrament, amortitzable en 4 usos; un absorbidor d'energia encarregat de dissipar l'energia cinètica desenvolupada durant una caiguda des d'una altura determinada, amortitzable en 4 usos i un arnès anticaigudes amb un punt d'amarrament constituït per bandes, elements d'ajust i sivelles, disposats i ajustats de manera adequada sobre el cos d'una persona per a subjectar-la durant una caiguda i després de la parada d'aquesta, amortitzable en 4 usos.	182,82	CIENTO OCHENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
	3.1.2 EQUIPS DE SENYALITZACIÓ		
3.1.2.1	Ud Senyal provisional d'obra de xapa d'acer galvanitzat, de perill, triangular, L=70 cm, amb retrorreflectancia nivell 1 (E.G.), amb cavallet portàtil d'acer galvanitzat. Amortitzable el senyal en 5 usos i el cavallet en 5 usos.	10,97	DIEZ EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
3.1.2.2	Ud Cartell general indicatiu de riscos, de PVC serigrafiat, de 990x670 mm, amortitzable en 3 usos, fixat amb brides.	9,44	NUEVE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
3.1.2.3	Ud Con d'abalisament reflector de 75 cm d'altura, de 2 peces, amb cos de polietilè i base de cautxú, amb 1 banda reflectora de 300 mm d'amplària i retrorreflectancia nivell 1 (E.G.), amortitzable en 10 usos. Fins i tot, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge. Inclou: Col·locació i comprovació. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor.	2,65	DOS EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
3.1.2.4	Ud Barrera de seguretat portàtil tipus Nova Jersey de polietilè d'alta densitat, de 1,20x0,60x0,40 m, amb capacitat de llastrat de 150 l, color vermell o blanc, amortitzable en 20 usos. Fins i tot aigua utilitzada per al llastrat de les peces, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge. Inclou: Replanteig. Col·locació de les peces. Unió de les peces. Col·locació del material de llastrat. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor.	20,32	VEINTE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
3.1.2.5	m Protecció de persones en vores d'excavació mitjançant barana de seguretat d'1 m d'altura, formada per barra horitzontal superior corrugada d'acer UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diàmetre, barra horitzontal intermèdia corrugada d'acer UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diàmetre i rodapié de tabloncillo de fusta de pi de 15x5,2 cm, tot això subjecte mitjançant brides de nilons i filferro a imports de barra corrugada d'acer UNE-EN 10080 B 500 S de 20 mm de diàmetre, clavats en el terreny cada 1,00 m. Fins i tot taps de PVC, tipus bolet, per a la protecció dels extrems de les armadures. Amortitzable les barres en 3 usos, la fusta en 4 usos i els taps protectors en 15 usos.	9,81	NUEVE EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
3.1.2.6	Ud Protecció de pas per als vianants sobre rases obertes mitjançant passarel·la d'acer, de 1,50 m de longitud per a amplària màxima de rasa de 0,9 m, amplària útil de 0,87 m, amb plataforma de superfície antilliscant sense desnivells, amb 400 kg de capacitat de càrrega, rodapiés laterals de 0,15 m, baranes laterals d'1 m d'altura, amb travesser lateral, amortitzable en 20 usos. Fins i tot elements de fixació al sòl per a garantir la immobilitat del conjunt.	21,28	VEINTIUN EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
3.1.2.7	m² Reg amb mitjans manuals, mitjançant, mànega connectada a camió cisterna, amb un rendiment de 5 l/m², procurant un repartiment uniforme. Inclou: Humectació del terreny.	0,60	SESENTA CÉNTIMOS
3.1.2.8	Ud Protecció d'extrem d'armadura de 12 a 32 mm de diàmetre, mitjançant col·locació de tap protector de PVC, tipus bolet, de color vermell, amortitzable en 10 usos.	0,17	DIECISIETE CÉNTIMOS
3.1.2.9	m Senyalització i delimitació de zones de treball amb maquinària de moviment de terres en funcionament mitjançant cinta de senyalització, de material plàstic, de 8 cm d'amplària i 0,05 mm de gruix, impresa per totes dues cares en franges de color groc i negre, subjecta a suports de barra corrugada d'acer UNE-EN 10080 B 500 S de 1,2 m de longitud i 16 mm de diàmetre, clavats en el terreny cada 3,00 m. Fins i tot muntatge, taps protectors tipus bolet, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge. Amortitzable els suports en 3 usos i els taps protectors en 3 usos.	2,36	DOS EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
	3.1.3 SEGURETAT CONTRAINCENDIS		
3.1.3.1	Ud Extintor portàtil de pols química ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-144B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor. Fins i tot suport i accessoris de muntatge. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del suport. Col·locació de l'extintor.	45,91	CUARENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
3.1.3.2	Ud Extintor portàtil de neu carbònica CO2, d'eficàcia 34B, amb 2 kg d'agent extintor, amb got difusor. Fins i tot suport i accessoris de muntatge. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del suport. Col·locació de l'extintor.	48,91	CUARENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
	3.2 GESTIÓ DE RESIDUS		
3.2.1	ud Gestió de residus	2.351,54	DOS MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
	3.3 Control de qualitat		
3.3.1	ud Control de qualitat	4.763,40	CUATRO MIL SETECIENTOS SESENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
	1 TMMB		
	1.1 OBRA CIVIL		
1.1.1	U Suministrament i intal·lació de tap sec de pvc per a taponar tub de 125 mm existent. Totalment col.locat.		
	Mano de obra	*38,40*	
	Materiales	*13,88*	
	2 % Costes indirectos	*1,05*	
			53,33
1.1.2	U Pericó de bombatge soterrat de dimensions interiors 100x100x100 cm, construït amb fàbrica de maó ceràmic massís, de 1/2 peu d'espessor, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, sobre solera de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm d'espessor, arrebossat i brunyit interiorment amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 formant arestes i cantonades a mitja canya, amb sifó format per un colze de 87°30' de PVC llarg, tancada superiorment amb tauler ceràmic buit encadellat, llosa de formigó HA-30/B/20/XC4+XA2 de 20 cm d'espessor armada amb malla electrosoldada i tapa prefabricada de formigó armat amb tancament hermètic al pas dels olors mefítics; bomba submergible, per a buidatge d'aigües residuals, amb carcassa d'acer innoxidable, model 96010982 Unilift AP35.40.06.A1.V "GRUNDFOS" o equivalent, d'una etapa, centrífuga, apta per a temperatures des de 0 fins 55°C, mida màxima de partícules 35 mm, amb impulsor vòrtex, connexió de descàrrega Rp 1 1/2", amb interruptor de flotador, motor asíncron de 2 pols, 0,6 kW de potència i 0,9 kW de consum, amb protecció de sobrecàrrega tèrmica amb rearmat automàtic, alimentació monofàsica, protecció IP68 i aïllament classe F, vàlvula antiretorn i cable d'alimentació de 10 m amb endoll Schuko, connectada a conducte d'impulsió d'aigües residuals realitzat amb tub de PVC; prèvia excavació amb mitjans mecànics i posterior reomplert de l'extradós amb material granular. Inclús accessoris, unions i peces especials per a l'instal·lació d'una bomba i la seva connexió fins a quadre elèctric i les proteccions corresponents, i connexió de sanejament. Inclou: Replanteig. Excavació amb mitjans mecànics. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de l'obra de fàbrica amb maons, prèviament humits, col·locats amb morter. Connexionat dels col·lectors al pericó. Arrebossat i brunyit amb morter, arrodonint els angles del fons i de les parets interiors del pericó. Formació del tauler armat. Col·locació de la bomba. Connexió a la xarxa elèctrica. Connexión a la xarxa de sanejament. Realització del tancament hermètic i col·locació de la tapa i els accessoris. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	Mano de obra	*348,33*	
	Maquinaria	*15,87*	
	Materiales	*2.028,59*	
	2 % Costes indirectos	*47,86*	
			2.440,65
1.1.3	U Taula elevadora de tisora pantògraf doble. Carregues admeses mínim 300 kg. Superficie de Xapa superior llagrimada. Cicles admesos 15 cicles per hora. Cilindres d´elevació de simple efecte amb drenatge. Casquets acte lubrificats en les articulacions. Centraleta electrohidràulica interna amb vàlvula de màxima pressió per a evitar sobrecàrregues, vàlvula d´electroimant de cabal per al control de l´electrònica de descens. Equip elèctric controlat electrònicament, amb transformador i protecció tèrmica. Dimensions 1700x800 (AxB)mm H 450 mm. Potència 0,75 kW. Recorregut E 2000 mm. Baranes de protecció en els costats de 1700mm, en perfil tubular, altura de 1100mm i equipades amb rodapeus, folrada en xapa deployé. 1 Porta d'accés a la plataforma, altura 1100mm, equipada amb pany electromecànic de seguretat, folrada en xapa deployé. 1 Porta d'accés de doble fulla a nivell de moll, altura 1100mm, equipada amb pany electromecànic de seguretat, folrada en xapa deployé. Els 2 panys electromecàniques eviten el funcionament de la plataforma elevadora quan les portes no estan tancades; les portes només poden obrir-se quan la plataforma està anivellada amb un nivell permanent (Nivell 0 o nivell 1). Inclòs connexió elèctrica a quadre existente i les proteccions. Disseny i fabricació conforme a: * Directives Comunitàries CE: Directiva 2006/42/CE i Directiva 2014/30/CE * Normes harmonitzades: EN 1570-1 i EN ISO 4413:2011 Inclou: Replanteig. Instal·lació del muntacàrregues. Connexionat amb la xarxa elèctrica. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	Mano de obra	*1.069,71*	
	Materiales	*27.222,74*	
	2 % Costes indirectos	*565,85*	
			28.858,30
1.1.4	UD Unitat per a siliconar eixida cables existents.		
	Mano de obra	*2,84*	
	Materiales	*1,17*	
	2 % Costes indirectos	*0,08*	
			4,09

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
1.1.5	m² Subministrament i aplicació de laca de curat basada en una resina acrílica termoplàstics, especialment indicat per a la protecció, segellament i decoració de paviments impresos de formigó en exteriors. Este producte penetra en el formigó curat millorant la resistència a l'abrasió, al desgast i actua com a segellador i acabat. Fins i tot p/p de neteja de la superfície suport i preparació de la barreja. Inclou: Neteja general de la superfície suport. Preparació de la mescla. Aplicació de dues mans d'acabat.La superfície ha d'estar completament seca i lliure d'humitat. Eliminar lletada d'enduriment, eflorescències, sals solubles, pols,greix, desemmotllants i altres contaminants mitjançant aigua a pressió. Deixar assecar bé. Esperar de 6 a 8 hores, rentar bé la zona amb aigua i una vegada seca apliqui la pintura. Polvoritzar sobre el formigó sec i curat(mínim 20 dies). Aplicar dues capes Deixar assecar 6 hores entre capes. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.		
	Mano de obra	*4,70*	
	Materiales	*7,77*	
	2 % Costes indirectos	*0,25*	
			12,72
1.1.6	m² Subministrament i muntatge de partició interior amb panells encadellats de sectorització 100 mm EI 120 d'acer galvanitzat amb aïllament incorporat, de 60 mm d'espessor i 1150 mm d'amplada, formats per cara exterior de xapa microgrecada acabat prelacat, segons UNE-EN 10169, de 0,5 mm de gruix, ànima aïllant de llana de roca de densitat mitjana 120 kg/m³ i cara interior de xapa nervada acabat prelacat, de 0,5 mm d'espessor, amb perforacions de 3 mm de diàmetre, conductivitat tèrmica 0,455 W/(mK), Euroclasse A2-s1, d0 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, resistència al foc EI 120 segons UNE-EN 1366-1. Inclús accessoris de fixació dels panells i silicona neutra oxímica per a segellat de juntsCriteri de valoració econòmica: El preu no inclou la resolució de trobades i punts singulars. Inclou: Replanteig dels panells. Col·locació i fixació dels panells. Segellat de juntsCriteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 3 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 3 m².		
	Mano de obra	*18,39*	
	Materiales	*56,47*	
	Medios auxiliares	*1,50*	
	2 % Costes indirectos	*1,53*	
			77,89
1.1.7	U Porta tallafocs pivotant homologada, EI2 120-C5, de dues fulles de 74 mm d'espessor, 1400x2000 mm de llum i altura de pas, acabat lacat en color blanc formada per 3 xapes d'acer galvanitzat de 0,8 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia de llana de roca d'alta densitat i plaques de cartró guix, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor amb junta intumescent i garres d'ancoratge a obra, inclús ambdues fulles provistes de tancaportes per a ús moderat, selector de tancament per a assegurar l'adequat tancament de les portes. Inclús silicona neutra per al segellat dels junts perimetrals. Inclou: Marcat de punts de fixació i aplomat del cèrcol. Fixació del cèrcol al parament. Segellat de junts perimetrals. Col·locació de la fulla. Col·locació de ferraments de tancament i accessoris. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	Mano de obra	*49,20*	
	Materiales	*1.396,26*	
	Medios auxiliares	*28,91*	
	2 % Costes indirectos	*29,49*	
			1.503,86
1.1.8	m² Solera de formigó armat de 20 cm d'espessor, per a paviment industrial o decoratiu, realitzada amb formigó HA-30/AC-E1/12/XC3, Agilia Metal "HOLCIM", amb fibres d'acer, fabricat en central, amb additiu hidròfug, i abocament amb bomba, amb acabat superficial mitjançant remolinador mecànic i posterior aplicació d'agent filmogen, (0,15 l/m²). Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de la solera ni l'execució i el segellat dels junts. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Abocat i estesa del formigó. Connexió dels elements exteriors. Aplicació de l'agent filmogen. Fratasado mecànic de la superfície. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir la superfície ocupada pels pilars situats dintre del seu perímetre.		
	Mano de obra	*2,14*	
	Maquinaria	*4,64*	
	Materiales	*32,12*	
	2 % Costes indirectos	*0,78*	
			39,68
1.1.9	m Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color groc tràfic RAL 1023, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial longitudinal contínua, de 15 cm d'amplada. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	Mano de obra	*0,37*	
	Maquinaria	*0,12*	
	Materiales	*0,74*	
	Medios auxiliares	*0,02*	
	2 % Costes indirectos	*0,03*	
			1,28
	1.2 SERRALLERIA		

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
1.2.1	ud Subministrament i col·locació de porta de seguretat en acer galvanitzat amb tancament automàtic mitjançant ressorts segons UNE EN ISO 14 122-4 per a escala de gat. Totalment col·locada.		
	Mano de obra	*28,97*	
	Materiales	*8,00*	
	Resto de Obra	*310,00*	
	2 % Costes indirectos	*6,94*	
			353,91
1.2.2	ud Subministrament i instal·lació de complement de seguretat per a impedir accessos no autoritzats per la part inferior de l´escala de gat, disposa de cadenat amb tres claus. Totalment col.locat.		
	Mano de obra	*28,97*	
	Materiales	*63,00*	
	2 % Costes indirectos	*1,84*	
			93,81
1.2.3	ud Subministrament i instal·lació de porta formada per dos postes de marc i fulla abatible, per a col·locar en escala d´accés a passarel·la de manteniment, per a evitar l´accés de personal no autoritzat. Realitzada amb dos pilars de marc i fulla abatible amb barres d'acer inoxidable d'alta resistència, resistent a l'oxidació i a la corrosió. Equipada amb un sistema de bloqueig resistent i tres claus a joc. Dimensions totals 100x100 cm. Totalment instal·lada.		
	Mano de obra	*28,97*	
	Resto de Obra	*172,00*	
	2 % Costes indirectos	*4,02*	
			204,99
1.2.4	m Subministre i instal.lació de barrera pivotant de control per al pas de vianants, formada per tub quadrat de 60 x 30 mm, Ø del suport principal 121 mm. Suport principal galvanització al forn. Amb tires reflectores. Amplaria 2 m. Inclou pintat i acabat. Color a elegir per la direcció facultativa. Totalment instal.lada.		
	Mano de obra	*16,59*	
	Maquinaria	*0,30*	
	Materiales	*1.402,58*	
	2 % Costes indirectos	*28,39*	
			1.447,86
	1.3 INSTAL.LACIONS GENERALS		
1.3.1	ud Instal·lació canonades d'aigua per a equips d'extinció d'incendis, formada per dues canonades, un per als ruixadors i l´altre per a les BIEs, una canonada d´acer sense soldadura EN10255 S195T DN80 - 3", pintat vermell per a l´alimentació de les BIES, amb 40 m de longitud i una canonada d´acer innoxidable tipo 316 per a rociadors DN200 - 8" de 40 m de longitud, per a instal·lar desde lloc de control fins a l´exterior de la nau, on s´ha de connectar als tubs provinents de la sala de bombes. Inclòs connexió de 20 m de longitud PEAD 50mm a escomesa existente de fontaneria. Contemplada l´eliminació de la canonada actual que va per damunt de la safata d´instal.lació elèctrica existent i el reforç per al suport de la safata existent. Inclòs material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials, mà d'emprimació antioxidant d'almenys 50 micres de gruix, i dos passades d'esmalt vermell d'almenys 40 microns de gruix cadascuna. Inclou: Desmuntatge i muntatge amb Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Raspat i neteja d'òxids. Aplicació d'emprimació antioxidant i esmalt. Col·locació de tubs. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	Mano de obra	*862,20*	
	Materiales	*8.024,28*	
	2 % Costes indirectos	*177,73*	
			9.064,21
1.3.2	ud Subministrament i col·locació de termòmetre digital de paret segons reial decret llei 14/2022 i 1826/2009 amb sonda interna. Protecció IP20 destinat a mesurar les condicions de temperatura i humitat en espais interiors. Coberta realitzada en material de gran qualitat, marc d'alumini anoditzat de color grafit mat i pantalla de polimetil metacrilat aumada de 5mm de gruix. Dígits d'una altura de 100mm, amb tecnologia led d'alta intensitat que permeten la seva lectura a una distància de 50 m i un angle de visió de 120°. Rang de mesura de -30 °C a 70 °C de temperatura i de 5 a 95% d'humitat relativa amb una precisió de +-0,40 °C i +-3% respectivament. Tensió d'alimentació 230V. Totalment instal·lat i connectat. Dimensions 600x372x45mm. Inclòs sistema d´anclaje a la paret.		
	Mano de obra	*5,68*	
	Materiales	*511,20*	
	2 % Costes indirectos	*10,34*	
			527,22
1.3.3	ud Subministrament i col·locació de de parany antimosquit de 2.800V potent Schock Elèctric amb gran cobertura d'Àrea: Eficaç per a una gran superfície de fins a 100 metres quadrats, per a zones industrials. La llàmpara mata insectes 20W compta amb dues bombetes ultraviolades d'alta intensitat de 10 watts que atreuen a tots els molestos insectes voladors en el dispositiu. A continuació, els insectes entren en contacte amb una xarxa metàl·lica extremadament potent d'alta tensió carregada elèctricament, matant-los instantàniament. Fins i tot ganxo i ferratge de penjar, amb cablejat per a connexió elèctrica.		
	Sin descomposición	*56,00*	
	2 % Costes indirectos	*1,12*	
			57,12
1.3.4	U Connexió de grup de pressió d´aigua contraincedis existent a dipòsit i red d´aigua contraincendis. Totalment comprovada i funcionant.		
	Mano de obra	*422,56*	
	2 % Costes indirectos	*8,45*	
			431,01

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
1.3.5	UD Partida alçada de connexió de grup de pressió de red contraincendis a escomesa existent.		
	Sin descomposición	*1.800,00*	
	2 % Costes indirectos	*36,00*	
			1.836,00
1.3.6	Ud Dipòsit per a reserva d'aigua contra incendis de 65 m³ de capacitat, diàmetre 4,5 m altura 4,80 m, de xapa galvanitzada, col·locat en superfície, en posició vertical, sobre base de formigó. Fins i tot, vàlvula de flotador de 2 1/2" de diàmetre per a connectar amb l'escomesa, interruptors de nivell, vàlvula de bola de 50 mm de diàmetre per a buidatge i vàlvula de tall de papallona de 2 1/2" de diàmetre per a connectar al grup de pressió. Inclou: Replanteig. Col·locació del dipòsit. Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	Mano de obra	*369,74*	
	Materiales	*21.678,54*	
	2 % Costes indirectos	*440,97*	
			22.489,25
	1.4 ELECTRICITAT I IL.LUMINACIÓ		
1.4.1	ud Desplaçament de quadre existent CS1 situat sota l'escala fins a nova ubicació al costat de la taula de control, tenint en compte cable elèctric de 4x10+T.Tx10mm2 Cu RZ-K, tub de 32 mm de PVC i mà d'obra. Totalment desplaçat i instal·lat.		
	Mano de obra	*141,95*	
	Materiales	*107,40*	
	2 % Costes indirectos	*4,99*	
			254,34
1.4.2	Ud Subministrament i instal·lació de quadre elèctric mural, de material termoplàstic, aïllant, lliure d´halògens, grau de protecció IP65 i IK08. Modulació DIN per a insta·lació d´elements de protecció i troquelats per a muntatge de preses corrent amb proteccions: 1 seccionador trifàsic de 40 A, 1 interruptor trifàsic 32A+dif 40A 30 mA, 3 interruptors trifàsics 16A+dif 40 A+300 mA, preses IP44, 1 presa CETAC trifàsica 32 A, 3P+N+T, 3 preses CETAC trifàsiques 16A, 3P+T. Fins i tot part proporcional de cable RV-K de 0,6/1kV de 4 mm2 de secció i tub rígid de PVC de 32 mm per a la seva connexió a xarxa existent.		
	Mano de obra	*5,68*	
	Materiales	*200,27*	
	Resto de Obra	*124,95*	
	2 % Costes indirectos	*6,62*	
			337,52
1.4.3	ud Subministrament i instal·lació de lluminària estanca ATEX , adossada de 21 w, 128 lm/w, total 2688 lm. Color 4000 K a decidir per la direcció facultativa. Període garantia 5 anys. Tensió d'entrada 220-240V, corrent 3,58A. Material carcassa Policarbonat, Material reflector acer. Dimensions 76x80x665 mm (alt x ample x prof). Rang de tª ambient -20 °C a + 40 °C, índex de fallades de l'equip de control 5%. Vida útil 50.000 h. IP65. Característiques generals: • Tecnologia LED integrada i fiable, que garanteix una instal·lació duradora i sense necessitat de manteniment • Alta eficàcia i vida útil: fins a 140lm/W i 50Khrs L75 • Es pot usar per a substituir lluminàries estanques tradicionals de 18W a 58W TL-D • Distribució de llum de feix ample i opal (PCO) • Difusor amb element òptic que garanteix el confort visual • Suport de muntatge en sostre i ganxos de suspensió inclosos; possibilitat de muntatge anti vandàlic mitjançant la subjecció dels suports de muntatge amb caragols addicionals • Versions “Interact Ready” per a il·luminació connectada • Altres versions disponibles: DALI, sensors integrats (MDU), emergència (EL) connector extern estanc (WEC), cablejat passant (TW) Fins i tot part proporcional de cable d'instal·lació de 2x15,+2,5 mm2 CU ATEX. Totalment instal·lada i connectada.		
	Mano de obra	*15,85*	
	Maquinaria	*214,00*	
	Materiales	*88,90*	
	Resto de Obra	*2,92*	
	2 % Costes indirectos	*6,43*	
			328,10
1.4.4	ud Subministrament i instal·lació de projector led IP66 amb una potència de 104w, H= 10,80 M, DALI, flux lluminós 12.460 lm, 120 lm/w, 3000Km Ra>70. IP66. IK08, Classe I, 96644937 Areaflood Pro/ AFP M 48L70-7.0 WR HFX CL1 o equivalent. Fins i tot material auxiliar muntatge, cablejat i instal·lat.		
	Mano de obra	*21,13*	
	Maquinaria	*64,20*	
	Materiales	*234,60*	
	2 % Costes indirectos	*6,40*	
			326,33

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
1.4.5	M Subministre i instal.lació de línia d'alimentació fix en superfície formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 4x70+1G35 mm², sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, en canal protectora d'acer per l´interior de la nau i pasacables de sol en l´exterior. Totalment instal.lada.		
	Mano de obra	*10,57*	
	Materiales	*74,18*	
	2 % Costes indirectos	*1,70*	
			86,45
1.4.6	m Subministre i instal.lació de pasacables de sol Negre/groc 100mmx38x35x250 mm cautxú. Totalment col.locat.		
	Mano de obra	*9,08*	
	Materiales	*120,00*	
	2 % Costes indirectos	*2,58*	
			131,66
1.4.7	Ud Subministrament i instal.lació de base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, estanc, amb grau de protecció IP55 segons IEC 60439, monobloc, de superfície, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris. Inclós cablejat per a connexió a instal.lació existent.		
	Mano de obra	*8,94*	
	Materiales	*17,00*	
	Medios auxiliares	*0,52*	
	2 % Costes indirectos	*0,53*	
			26,99
	1.5 FONTANERIA I SANEJAMENT		
1.5.1	Ud Suministrament i instal.lació de rentamans fabricat en acer inoxidable, amb cubeta d'alta capacitat. Porta frontal fàcilment extraïble. Peu reculat per a evitar accidents laborals. Disposa d'una vàlvula mescladora anti retorn amb la qual es podrà regular la temperatura de servei, aigua calenta i freda. Característiques 815-061010. No necessita instal·lació elèctrica, funcionament a piles, durada aproximada 6 mesos. Dimensions 850X700X700 mm, xapa reforçada amb una làmina de melamina de 18 mm de cruix. L´alçada de treball standard es de 85 cm i es pot augmentar amb els peus ajustables a 92 cm. Inclou prestatge inferior com espai d´emmagatzematge, potes quadrades de 40x40mm, amb peus ajustables d´acer inoxidable de 65 mm. Inclou aixeta amb mànega de 95 cm de longitud. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de juntes. Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.		
	Mano de obra	*42,59*	
	Materiales	*1.381,81*	
	2 % Costes indirectos	*28,49*	
			1.452,89
1.5.2	ud Subministrament de font d´acer inoxidable marca Canaletas modelo M-66ALV F o equivalent. Dimensions superiors que li confereixen una gran estabilitat i presència. Major protecció higiènica mitjançant petxina especial amb acabat anti vandàlic. Regulació de l'altura de l'aigua de l'assortidor mitjançant vàlvula de membrana de gran precisió. Major higiene en estar separats el polsador manual de l'assortidor d'aigua. Temperatura de l'aigua fàcilment regulable (termòstat) CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES Potència frigorífica 400 W Consum elèctric 129 W Capacitat de refredament 35 l/h Temperatura de l'aigua 4 - 11 °C Capacitat del dipòsit d'aigua 4,5 l Tensió 220-240 V. / 50-60 Hz. Velocitat sortida aigua freda 60 l/h Pes 26 kg. Gas refrigerant R-134a DIMENSIONS Total (Ample x profunditat x altura) 36 x 36 x 125 cm. Totalment instal·lada.		
	Mano de obra	*12,26*	
	Materiales	*1.003,00*	
	2 % Costes indirectos	*20,31*	
			1.035,57

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
1.5.3	m Subministrament i instal·lació de canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 25 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 1,9 mm de gruix, subministrat en rotllos. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	Mano de obra	*2,53*	
	Materiales	*3,55*	
	2 % Costes indirectos	*0,12*	
			6,20
1.5.4	U Subministrament i instal·lació de vàlvula d'esfera d´acer inoxidable per roscar DN25 Inclou: Replanteig. Connexió de la vàlvula als tubs. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	Mano de obra	*4,22*	
	Materiales	*13,17*	
	2 % Costes indirectos	*0,35*	
			17,74
1.5.5	m Xarxa de petita evacuació, amb resistència al foc, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de PVC, multicapa, de 40 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, que connecta l'aparell amb la baixant. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	Mano de obra	*36,97*	
	Materiales	*26,20*	
	Medios auxiliares	*1,26*	
	2 % Costes indirectos	*1,29*	
			65,72
1.5.6	U Termos elèctric per subministrar aigua calenta als rentamans, mural vertical, resistència blindada, capacitat 30 l, potència 1,2 kW, de 586 mm d'altura i 353 mm de diàmetre, format per cos d'acer vitrificat, aïllament d'escuma de poliuretà, ànode de sacrifici de magnesi. Inclús suport i ancoratges de fixació a parament, vàlvula de seguretat antiretorn, claus de tall d'esfera, falques flexibles, tant a l'entrada d'aigua com a la sortida. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig de l'aparell. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Col·locació de l'aparell i accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica i de terra. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	Mano de obra	*47,48*	
	Materiales	*191,70*	
	Medios auxiliares	*4,78*	
	2 % Costes indirectos	*4,88*	
			248,84
	1.6 VENTILACIÓ		
1.6.1	Ud Subministrament i instal·lació de panell de reixeta amb làmines d'acer perforada, galvanitzada i revestida realitzada a mesura per a la substitució de cristalls per placa de ventilació. Mesures aproximades 1,20 x 0,60 m.Fins i tot accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	Mano de obra	*25,93*	
	Materiales	*81,12*	
	2 % Costes indirectos	*2,14*	
			109,19
1.6.2	UD Mecanitzat en porta existent per a deixar buit preparat per a col·locar panell de reixeta per a ventilació en porta seccionable. Hueco aproximat 1,20 x 0,60 m. Totalment preparada per a col·locar el panell.		
	Mano de obra	*38,53*	
	2 % Costes indirectos	*0,77*	
			39,30
1.6.3	UD Mà d´obra per a connexió i posada en marxa de calderí existent a xarxa d´exutoris, inclòs material auxiliar.		
	Mano de obra	*244,23*	
	Materiales	*20,00*	
	2 % Costes indirectos	*5,28*	
			269,51

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
1.6.4	ud Mà d´obra per a connexió i posada en marxa de compressor existent a red d´exutoris, inclòs material auxiliar.		
	Mano de obra	*191,77*	
	Materiales	*20,00*	
	2 % Costes indirectos	*4,24*	
			216,01
	1.7 INCENDIS		
1.7.1	Ud Subministrament i instal.lació de presa addicional de 45 mm per a BIE de 25 mm. Totalment instal.lada.		
	Mano de obra	*58,10*	
	Materiales	*121,90*	
	2 % Costes indirectos	*3,60*	
			183,60
1.7.2	ud Partida de posada a punt de centraleta incendis, de detecció de gas, de monòxid de carbó, central exutoris, quadre cortines i elements auxiliars del interior de la nau.		
	Mano de obra	*950,76*	
	Materiales	*1.740,00*	
	2 % Costes indirectos	*53,82*	
			2.744,58
1.7.3	ud Partida posada a punt del lloc de control.		
	Mano de obra	*1.214,86*	
	2 % Costes indirectos	*24,30*	
			1.239,16
1.7.4	U Subministrament i col·locació d´extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-144B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor. Inclús suport i accessoris de muntatge Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del suport. Col·locació de l'extintor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.		
	Mano de obra	*2,76*	
	Materiales	*41,83*	
	Medios auxiliares	*0,89*	
	2 % Costes indirectos	*0,91*	
			46,39
1.7.5	UD Subministrament i col·locació d´extintor portàtil hídric (aigua polvoritzada + additius), d'eficàcia 21A-183B-75F, amb 6 litres d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor. Inclús suport i accessoris de muntatge.		
	Mano de obra	*23,04*	
	Materiales	*62,62*	
	Medios auxiliares	*1,71*	
	2 % Costes indirectos	*1,75*	
			89,12
1.7.6	UD Subministrament de vàlvula de retenció i filtre, d´acer innoxidable, DN 40mm, totalment instal.lada.		
	Mano de obra	*25,55*	
	Materiales	*32,00*	
	2 % Costes indirectos	*1,15*	
			58,70
	1.8 INSTAL·LACIÓ AIRE COMPRIMIT		
1.8.1	UD Subministrament i instal·lació de vàlvula de tres vies pilotada neumàtica. Totalment instal.lada i comprovada.		
	Mano de obra	*11,36*	
	Materiales	*61,11*	
	2 % Costes indirectos	*1,45*	
			73,92
1.8.2	ud Subminitrament i instal.lació de quadre neumàtic amb parada d´emergència, format per polsador i vàlvula, a instal·lar en pilars centrals de la nau, incloent part proporcional de canonada de nylon per al seu funcionament.		
	Mano de obra	*52,42*	
	Materiales	*88,99*	
	2 % Costes indirectos	*2,83*	
			144,24
1.8.3	ud Subministament i col.locació de vàlvula de tall DN20 per enrolladors. Totalment instal.lada i comprovada.		
	Mano de obra	*0,81*	
	Materiales	*25,00*	
	2 % Costes indirectos	*0,52*	
			26,33

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
1.8.4	ud Subministrament i muntatge d'enrotllador per a aire comprimit marca Cejn (mànega 11x16 longitud 10m) Ref 19 911 2140 o equivalent. Manguera PUR reforçada, d. de enrolladora 430 mm. Pes 6,6 kg. 12 bars de pressió. Totalment instal.lat.		
	Mano de obra	*0,81*	
	Materiales	*385,00*	
	2 % Costes indirectos	*7,72*	
			393,53
1.8.5	ud Subministrament i muntatge de repartidor per doble pressa d´aire a 45ª. Inclou instal·lació de clau de tall i dues presses ràpides prèviament desmuntades. S´aprofitarà piconatge existent. Es desmunta pressa ràpida existent.		
	Mano de obra	*0,81*	
	Materiales	*110,60*	
	2 % Costes indirectos	*2,23*	
			113,64
1.8.6	ud Subministrament i col·locació de pressa pneumàtica simple, endoll ràpid de seguretat i de gran caudal femella 3/8" BSP, DN 8.2 ISO 6150B CEJN 430.2204 Mod. 430 e-safe o equivalent. Totalment muntada i col·locada.		
	Mano de obra	*7,92*	
	Materiales	*35,41*	
	2 % Costes indirectos	*0,87*	
			44,20
1.8.7	ud Subministrament i muntatge de conjunt de filtre regulador + lubricador amb manòmetre per la connexió a enrotlladors d´aire comprimit, amb suports.		
	Mano de obra	*26,42*	
	Materiales	*54,30*	
	2 % Costes indirectos	*1,61*	
			82,33
1.8.8	ud Treballs de substitució de presa ràpida j ainstal.lada per tap a la derivació de l´aire comprimit.		
	Mano de obra	*10,57*	
	2 % Costes indirectos	*0,21*	
			10,78
1.8.9	ud Subministament i col.locació de vàlvula motoritzada 2" amb polsador d´emergència. Totalment instal.lada i comprovada.		
	Mano de obra	*26,42*	
	Materiales	*333,24*	
	2 % Costes indirectos	*7,19*	
			366,85
	1.9 REFORMA RACK FLUIDS		
1.9.1	UD Subministre i instal.lació d´enrotllador de mànega de tipus obert amb estructura portant monobraç realitzada en alumini i bobina en compòsit. Indicats per a la conducció de fluids a baixa, mitjana o alta pressió, segons el tipus de mànega, eix i ròtula de connexió emprats. La seva utilització millora l'entorn i ergonomia del lloc de treball. · Gran capacitat de mànega, fins a 15 m x Ø 1/2". Amb vuit posicions de bloqueig. Guia sortida de mànega amb sis corrons de lliscament. · Recollida automàtica de mànega mitjançant ressort d'alta qualitat. · Disseny optimitzat del conjunt eix ròtula que minimitza la pèrdua de càrrega. · Eix muntat sobre rodaments lliures de manteniment i una ròtula compensada que minimitza la fricció i facilita l'enrotllat i l'extracció de la mànega. L'alta resistència a la corrosió. Tres posicions de muntatge per a seleccionar la configuració d'instal·lació més adequada. Inclou mànega d'escomesa 0,8 m amb rosca de connexió. Model amb mànega de 15 M, 3/8", per a AIGUA CALENTA ALTA PRESSIÓ (FINS A 100 °C) modelo RM-12 S referencia 506222 de Samoa o equivalent. Totalment instal.lada.		
	Mano de obra	*63,39*	
	Materiales	*608,89*	
	2 % Costes indirectos	*13,45*	
			685,73
1.9.2	ud Subministrament i instal.lació de pistola amb comptador Volumètric digital per oli/líquid refrigerant sense preselecció - amb visualització de quantitat en curs i totalitzador. Equipat amb ràcord giratori, flexible de subministrament recolzat a 90º amb filtre antigoteo automàtica. Graduació: per litres Display amb 5 xifres - Cabal: 1 - 30 l / min. Connexió G 1/2 ´´(H)Pressió de treball 7 bar - Pressió màx. 70 barPrecisió ± 0,5%. Sense bloqueig de gallet. Model SAMOA EC30 amb boquilla tancament manual 1/4" vuelta o equivalent. Totalment instal.lat.		
	Mano de obra	*39,61*	
	Materiales	*297,78*	
	2 % Costes indirectos	*6,75*	
			344,14
1.9.3	ud Subiministrament i instal.lació de vàlvula de tall ISO-G1/2" (H) PN200 bar. Totalment instal·lada.		
	Mano de obra	*15,85*	
	Materiales	*68,89*	
	2 % Costes indirectos	*1,69*	
			86,43
1.9.4	ud Subministre i instal.lació de bomba de doble diagrama 1 Ràtio 1: per impulsió de fluids, per a la recollida de fluids bruts, fabricada en alumini. Per instal·lació sobre paret. Connexions: entrada i sortida de fluids d'1 ´´(H). Alimentació d'aire comprimit de 3/8´´ (H). Capacitat: 0-152 l / min. Pressió màxima de treball: 8,6 barRang de temperatures de treball: des de -28ºC fins a 80ºC. Modelo SAMOA DP200 o equivalent. Inclòs tots els accessoris de muntatge i connexions. Totalment instal.lada.		
	Mano de obra	*84,51*	
	Materiales	*2.163,90*	
	2 % Costes indirectos	*44,97*	
			2.293,38

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
1.9.5	ud Subministre i instal.lació d´equip de tractament d'aire comprimit per a bombes pneumàtiques. Inclou: 1,5 m de mànega Ø1 / 4 ´´amb terminals de 1/4´´ (H), regulador de pressió amb filtre i manòmetre, amb suport, quatre ràcords adaptadors 1/4 ´´(M) - 1/4´´ (M) i vàlvula de tall 1/4 ´´.		
	Mano de obra	*26,42*	
	Materiales	*140,56*	
	2 % Costes indirectos	*3,34*	
			170,32
1.9.6	ud Subministre i instal.lació de vàlvula de tall ISO-G 1 1/2" (H) PN 40 bar amb longitud de rosca extra llarga per unió a ràcords hidràulics amb junta de metall-goma. Per oli i altres fluids. Totalment instal.lada.		
	Mano de obra	*154,17*	
	Materiales	*248,00*	
	2 % Costes indirectos	*8,04*	
			410,21
1.9.7	m Subministrament i instal.lació de canonada d'acer al carboni SCH-40 1 1/2" Oli limpio línia general amb ràcords d'unió i accessoris (endollables soldats) de 300LB. Les unions es realitzaran mitjançant soldadura TIG. Totalment muntat i instal.lat.		
	Mano de obra	*10,57*	
	Materiales	*132,22*	
	2 % Costes indirectos	*2,86*	
			145,65
1.9.8	m Subministrament i instal.lacions de canonada d'acer al carboni SCH-40 1" Oli limpio línies a enrotlladors amb ràcords d'unió i accessoris (endollables soldats) de 300LB. Les unions es realitzaran mitjançant soldadura TIG. Totalment col.locat i instal.lat.		
	Mano de obra	*10,57*	
	Materiales	*65,56*	
	2 % Costes indirectos	*1,52*	
			77,65
1.9.9	m Subministre i col.locació de canonada d´acer innoxidable amb accessoris premsats qualitat AISI 304, d'1 1/2" (42MM). S'inclouen p.p. d'accessoris i suports i mitjans d'elevació.		
	Mano de obra	*10,57*	
	Materiales	*97,78*	
	2 % Costes indirectos	*2,17*	
			110,52
1.9.10	m Subministrament i col.locació de canonada d´acer innoxidable amb accessoris premsats qualitat AISI 304, d'1 " (28MM). S'inclouen p.p. d'accessoris i suports i mitjans d'elevació.		
	Mano de obra	*10,57*	
	Materiales	*63,30*	
	2 % Costes indirectos	*1,48*	
			75,35
1.9.11	m Subministre i col.locació de canocada d´acer inoxidable amb accessoris premsats qualitat AISI 304, d'1 1/2 " (42MM). S'inclouen p.p. d'accessoris i suports i mitjans d'elevació.		
	Mano de obra	*10,57*	
	Materiales	*97,78*	
	2 % Costes indirectos	*2,17*	
			110,52
1.9.12	m Subministre i col.locació de canonada d'acer galvanitzat 1 1/2 " (42 mm) recuperació oliï usat amb accessoris premsats qualitat 1.0226, Inclòs pp d´accessoris i suports i mitjans d'elevació. Subministrament de refrigerant a cada lloc.		
	Mano de obra	*10,57*	
	Materiales	*75,56*	
	2 % Costes indirectos	*1,72*	
			87,85
1.9.13	u Subministre i instal.lació de sistema automàtic parada d´emergencia Rack de fluids, inclou: -4 unitats botonera bolet emergència -6 unitats, vàlvula automàtica pilotada, 1 1/2", de tall general fluid en entroncament principal canonada. -Monitor gestió vàlvules pilotades. -Cablejat entre elementosSe requereix presa d'alimentació de 230 V AC 16 A i aire comprimit en la zona d'entroncament de canonades, per a alimentació del sistema de tancament automàtic. Inclòs toma d´alimentació 230 V AC 16 A per l´alimentació del sistema automàtic. Totalment instal.lat i funcionant.		
	Mano de obra	*169,03*	
	Materiales	*9.600,00*	
	2 % Costes indirectos	*195,38*	
			9.964,41

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
1.9.14	m Canal perforada per a col.locació de canonades marca Caddy strut o equivalent, de longitud 600 mm i espessor 1,5 mm, per a ancoratge a coberta metàl·lica, disseny senzill que permet que els instal·ladors simplement pressionin la vareta roscada a través de l'orifici de muntatge per a mantenir-la en posició de manera instantània, amb rosca d'ajust integrada permet ajustar finament l'altura del sistema cap amunt o cap avall. Permet lleus variacions en la posició de vareta a vareta del trapezi. No es necessiten peces soltes ni eines especials per a la instal·lació. La rosca es pot estrènyer amb els dits per a subjectar la vareta en el seu lloc. Funciona amb tots els accessoris que s'ajusten a la canal per a la seva instal.lació. Inclou: Replanteig. Fixació del suport. Col·locació i fixació de la safata. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	Mano de obra	*12,98*	
	Maquinaria	*4,28*	
	Materiales	*10,60*	
	Medios auxiliares	*0,56*	
	2 % Costes indirectos	*0,57*	
			28,99
1.9.15	ud Subministrament i muntatge de lubrificador 3/8 marca Camozzi o equivalent per a bombes de recollida d´oli i refrigerant utilitzat.		
	Mano de obra	*0,52*	
	Resto de Obra	*65,00*	
	2 % Costes indirectos	*1,31*	
			66,83
1.9.16	ud Equips i instal·lacions totalment acabades segons estàndards del fabricant, incloent prova, posada en marxa i instruccions d´operació i manteniment, mitjans d´elevació inclosos.		
	Mano de obra	*3.150,00*	
	Maquinaria	*6.400,00*	
	Resto de Obra	*15.890,00*	
	2 % Costes indirectos	*508,80*	
			25.948,80
	1.10 INSTAL.LACIÓ TERRA		
1.10.1	U Presa de terra composta per pica d'acer courat de 2 m de longitud, clavada en el terreny, connectada a pont per a comprovació, dintre d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Fins i tot grapa abraçadora per a la connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç i additius per a disminuir la resistivitat del terreny. Inclou: Replanteig. Excavació amb mitjans mecànics. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Clavat de la pica. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç. Reblert de l'extradós. Connexió a la xarxa de terra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	Mano de obra	*15,87*	
	Maquinaria	*0,12*	
	Materiales	*142,02*	
	2 % Costes indirectos	*3,16*	
			161,17
1.10.2	U Subministrament i muntatge d'arqueta enterrada, de dimensions interiors 30x30x30, prefabricat de polipropilè, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 15 cm de gruix, amb tapa prefabricada de PVC; inclòs excavació de solera amb mitjans mecànics i posterior reomplert de l'extradós amb material granular. Inclou: Replanteig. Excavació amb mitjans mecànics. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de l'arqueta prefabricada. Execució de perforacions pel pas dels tubs. Connexionat dels tubs al pericó. Col·locació de la tapa. Reblert de l'extradós. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	Mano de obra	*27,00*	
	Maquinaria	*0,90*	
	Materiales	*87,93*	
	Medios auxiliares	*2,32*	
	2 % Costes indirectos	*2,36*	
			120,51
	1.11 SEGURETAT		
1.11.1	ud Subministre i instal·lació de detector de gas fix model Honeywell Sensepint XRL amb bluetooth o equivalent. Permet a l´usuari connectar-se al detector de gas a través d´una aplicació de telèfon intel.ligent o tauleta que executi l´aplicació de detector de gas. Indicat per a la detecció de gasos inflamables potencialment explosius adequats per al seu ús en àrees perilloses. Inclosos tots els elements necessaris per a la seva instal.lació, l´aplicació Sensepoint App, telèfon intel·ligent i cilindre de gas de calibratge, programació i connexions per l´alimentació del detector. Inclòs con col·lector i acople per a la seva instal·lació. Totalment instal·lat.		
	Mano de obra	*25,34*	
	Materiales	*947,00*	
	2 % Costes indirectos	*19,45*	
			991,79

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
1.11.2	UD Subministrament de caixa robusta en plàstic antixoc, estanca a la pols. Composta per 2 soucions salines estèris de 500 ml, 2 gots integrats i un mirall.		
	Sin descomposición	*95,00*	
	2 % Costes indirectos	*1,90*	
			96,90
1.11.3	U Sirena electrònica, de color vermell, amb senyal òptica i acústica, ATEX, alimentació a 24 Vcc, potència sonora de 100 dB a 1 m i consum de 68 mA. Instal·lació en parament interior. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Inclou cablejat de connexió amb centraleta i sirena. Totalment instal·lada i comprovada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	Mano de obra	*25,34*	
	Materiales	*264,23*	
	2 % Costes indirectos	*5,79*	
			295,36
1.11.4	ud Mà d´obra per a la connexió i programació de centraletes existents per al control de les noves instal·lacions d´incendi i seguretat. Totalment comprovades i en funcionament.		
	Mano de obra	*253,80*	
	2 % Costes indirectos	*5,08*	
			258,88
	2 EDIFICIO TCA		
	2.1 OBRA CIVIL		
2.1.1	UD Subministrament de plataforma de treball telescòpica sobre rodes per a treballar amb seguretat en altures entre 1200 mm i 3200 mm. Escales d'accés de disseny compacte i pendent fixa. Angle d'inclinació de l'escala: 45°. Ample útil: 600 mm (1'12"). Rang d'altura de plataforma: 800 - 1200 mm (2'7" a 3'11"). Longitud de la plataforma: 700 mm (2'4"). Disseny compacte en alumini anoditzat. Normativa EN131-7 i EN ISO 14122, amb certificat CE.		
	Sin descomposición	*7.900,00*	
	2 % Costes indirectos	*158,00*	
			8.058,00
2.1.2	ud Subministrament i instal·lació de barres limitadores d'altura de galibo. Per al control de galibo i accessos en zones més baixes de l'aparcament, instal·lacions, etc. Fabricades en tub d'acer galvanitzat amb recobriment d'esmalt lacat en color groc/negre, resistent a l'exterior i amb bandes reflectores. Fixació mitjançant cadena de 500 mm de longitud i anelles.		
	Mano de obra	*6,91*	
	Materiales	*135,00*	
	2 % Costes indirectos	*2,84*	
			144,75
2.1.3	U Sumbinistrament i col.locació d´abraçadora intumescent per a canonades de PVC I PE, de 160 de diàmetre exterior, que crea una barrera contra foc i fum, col.locat en forjat de 30 cm d'espessor, segellat amb segellador acrílic intumescent en cas necessari, en tots dos costats, amb una profunditat mínima de 15 mm des de la superfície del forjat, emplenat amb llana mineral. Classificació per a canonades d. 160 mm, EI-120.Col.locats segons instruccions del fabricant. Homologacions: ETA-10/0404.Totalment col·locada, inclòs materials auxiliars. Inclou: Neteja i preparació de la junta. Inserció del material de reomplert. Aplicació del segellador. Allisat amb espàtula. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	Mano de obra	*5,99*	
	Materiales	*178,90*	
	2 % Costes indirectos	*3,70*	
			188,59
2.1.4	m² Subministrament i aplicació de laca de curat basada en una resina acrílica termoplàstics, especialment indicat per a la protecció, segellament i decoració de paviments impresos de formigó en exteriors. Este producte penetra en el formigó curat millorant la resistència a l'abrasió, al desgast i actua com a segellador i acabat. Fins i tot p/p de neteja de la superfície suport i preparació de la barreja. Inclou: Neteja general de la superfície suport. Preparació de la mescla. Aplicació de dues mans d'acabat.La superfície ha d'estar completament seca i lliure d'humitat. Eliminar lletada d'enduriment, eflorescències, sals solubles, pols,greix, desemmotllants i altres contaminants mitjançant aigua a pressió. Deixar assecar bé. Esperar de 6 a 8 hores, rentar bé la zona amb aigua i una vegada seca apliqui la pintura. Polvoritzar sobre el formigó sec i curat(mínim 20 dies). Aplicar dues capes Deixar assecar 6 hores entre capes. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.		
	Mano de obra	*4,70*	
	Materiales	*7,77*	
	2 % Costes indirectos	*0,25*	
			12,72

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
2.1.5	M Subministre i instal.lació de protecció d´àrees per a la protecció de màquines, disseny segons la directiva europea de màquines 2006/42/CE. De fàcil muntatge mitjançant atornillament dels elements en els pals d'unió. El subministrament inclou ancoratges (per a sòls de formigó), així com esquadres de fixació (per a elements separats de paret i pals), pals, i elements auxiliars. De dimensions 2000x1000 mm, formada per malla plana de 50x25mm, revestida en groc (RAL 1018) i postes en negre. Resistent a temperatures de -80ª a 120 º. Material d´acer, pes 16 kg.		
	Mano de obra	*16,59*	
	Materiales	*432,00*	
	2 % Costes indirectos	*8,97*	
			457,56
2.1.6	m Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color groc tràfic RAL 1023, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial longitudinal contínua, de 15 cm d'amplada. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	Mano de obra	*0,37*	
	Maquinaria	*0,12*	
	Materiales	*0,74*	
	Medios auxiliares	*0,02*	
	2 % Costes indirectos	*0,03*	
			1,28
2.1.7	m Apertura de buit en el forjat amb perforació en humit realitzada verticalment en placa alveolar, amb corona diamantada de 150 mm de diàmetre, previ aixecat del paviment i la seva base, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Formant un buit de 215 mm d´ample i 500 mm de llarg. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'aixecat del paviment. Inclou: Replanteig de les zones a perforar. Perforació de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud amidada segons documentació gràfica de Projecte, amb un mínim de 33 cm. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, amb un mínim de 33 cm.		
	Mano de obra	*20,71*	
	Materiales	*2.352,00*	
	Medios auxiliares	*47,45*	
	2 % Costes indirectos	*48,40*	
			2.468,56
	2.2 INSTAL.LACIONS CONTRAINCENDIS		
2.2.1	m² Subministrament i muntatge per a tancament amb plaques de guix laminat mitjançant el sistema Placo Fire EI 90 d'envà múltiple o equivalent, amb una resistència al foc de 90 minuts, de 4,50 m d'altura màxima i 105 mm de gruix total, format per una estructura simple, de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 60 mm d'amplada, a base de canals (elements horitzontals) 62SC55, 62C50 i 62J70, muntants (elements verticals) 60I70, separats 600 mm entre si i perfils de fixació G102, per rebre un total de 4 plaques de guix laminat: una placa Coreboard en una cara i tres plaques tallafocs (PPF) en l'altra cara, banda tallafocs Firestrip, col·locada sobre el canal superior i segellador Sealant, aplicat sobre el perímetre de l'estructura. Inclús p/p de replanteig de la perfileria, zones de pas i buits; col·locació en tot el seu perímetre de cintes o bandes estances, en la superfície de recolzament o contacte de la perfileria amb els paraments; ancoratges de canals i muntants metàl·lics; tall i fixació de les plaques mitjançant cargols; tractament de les zones de pas i buits; execució d'angles; tractament de junts mitjançant pasta i cinta de junts; rebut de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, previ replanteig de la seva ubicació en les plaques i perforació de les mateixes, i neteja final. Inclòs desmuntatge i muntatge d´instal·lacions existentes. Totalment acabat i llest per emprimar, pintar o revestir. Inclou: Replanteig i traçat en el forjat inferior i en el superior dels envans a realitzar. Col·locació i fixació de les canals. Col·locació i fixació dels muntants sobre els elements horitzontals. Muntatge de la placa interior. Col·locació, sobre els muntants, dels perfils de fixació. Col·locació de reforços locals. Aplicació de segellador sobre el perímetre de l'estructura. Tancament de la segona cara amb plaques, mitjançant fixacions mecàniques. Replanteig de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, i posterior perforació de les plaques. Tractament dels junts entre plaques. Rebut de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions.A pintar del color designat per la direcció facultativa. Totalment instal.lat, inlòs elevador per a la seva col.locació. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305: per a buits de superfície major o igual a 5 m² i inferior o igual a 8 m², es deduirà la meitat del buit i per a buits de superfície major a 8 m², es deduirà tot el buit. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305: per a buits de superfície major o igual a 5 m² i inferior o igual a 8 m², es deduirà la meitat del buit i per a buits de superfície major a 8 m², es deduirà tot el buit.		
	Mano de obra	*49,51*	
	Maquinaria	*21,40*	
	Materiales	*82,95*	
	2 % Costes indirectos	*3,08*	
			156,94
	2.3 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
2.3.1	m Línia general d'alimentació fix en superfície, que enllaça la caixa general de protecció amb la centralització de comptadors, formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x185+1G95 mm², sent la seva tensió assignada de 0,6/1 KV, en canal protectora d'acer, de 100x200 mm. Inclús accessoris i elements de subjecció. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig i traçat de la línia. Col·locació i fixació de la canal protectora. Estesa de cables. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	Mano de obra	*12,36*	
	Materiales	*215,61*	
	Medios auxiliares	*4,56*	
	2 % Costes indirectos	*4,65*	
			237,18
2.3.2	m Línia general d'alimentació fix en superfície, que enllaça la caixa general de protecció amb la centralització de comptadors, formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x50+1G25 mm², sent la seva tensió assignada de 0,6/1 KV, en canal protectora d'acer, de 100x115 mm. Inclús accessoris i elements de subjecció. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig i traçat de la línia. Col·locació i fixació de la canal protectora. Estesa de cables. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	Mano de obra	*7,92*	
	Materiales	*81,48*	
	Medios auxiliares	*1,79*	
	2 % Costes indirectos	*1,82*	
			93,01
2.3.3	Ud Subministre de suport metàl·lic per a quadre elèctric realitzat amb acer, de dimensions 40x99x125 cm, color blanc, marca IDE o equivalent. Totalment enganxat a terra i al quadre.		
	Mano de obra	*5,82*	
	Materiales	*122,00*	
	2 % Costes indirectos	*2,56*	
			130,38
2.3.4	ud Subministrament carregador elèctric 7,4 kW per a vehicle elèctric, amb les següents característiques: Punt de recàrrega interior de les següents característiques: - Connexió entrada 1P + N + PE - Tensió d'entrada 230V - Corrent nomina d'entrada 32A - Potencia d'entrada nominal 7,4 kW - Freqüència 50/60 Hz Característiques de l'equip: - Protecció IP: 54 - Protecció IK: 10 - Temperatura d'operació -10 / +45 ºC - Nombre de connectors: 1 - Pes: 4 kg - Connexió: Ethernet - 10/100BaseTX (TCP-IP) - Sistema RFID ISO / IEC 14443A / B Característiques del connector: - Mode de càrrega: Mode 3 - Connector: Tipus I amb mànega incorporada - Longitud cable: 5 m - Potència: 7,4kW - Intensitat màxima: 32A AC - Tensió de sortida: 230V" Totalment instal.lat. Totalment instal.lat, legalitzat i configurat. Inclòs tot el material auxiliar.		
	Mano de obra	*316,92*	
	Materiales	*890,00*	
	2 % Costes indirectos	*24,14*	
			1.231,06

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
2.3.5	ud Subministrament carregador elèctric 50 kW per a vehicle elèctric, amb les següents característiques: Punt de recàrrega interior de les següents característiques: - Connexió entrada 3P + N + PE - Tensió d'entrada 400V - Corrent nomina d'entrada 100A - Potencia d'entrada nominal 50 kW - Freqüència 50/60 Hz Característiques de l'equip: - Protecció IP: 54 - Protecció IK: 10 - Temperatura d'operació -10 / +45 ºC - Nombre de connectors: 1 - Pes: 4 kg - Connexió: Ethernet - 10/100BaseTX (TCP-IP) - Sistema RFID ISO / IEC 14443A / B Característiques del connector: - Mode de càrrega: Mode 3 - Connector: Tipus I amb mànega incorporada - Longitud cable: 5 m - Potència: 50kW - Intensitat màxima: 100A AC - Tensió de sortida: 400V" Totalment instal.lat. Totalment instal.lat, legalitzat i configurat. Inclòs tot el material auxiliar.		
	Mano de obra	*316,92*	
	Materiales	*24.500,00*	
	2 % Costes indirectos	*496,34*	
			25.313,26
2.3.6	U Sistema d´alimentació ininterrompuda de tipus modular, de 30KVA de potència, temps d´autonomia de 15 minuts, tecnologia on-line de doble conversió amb modulació d´ample de polsos (PWM), classificació VFI-SS-111 segons la norma EN62040-3, tensió d´entrada 3x400 V (-27%/+20%), tensió de sortida 3x400V (+-1%), rendiment total >96% factor de potència d´entrada >0.99, THDi <3%, sobrecàrrega admissible 110% durant 10 minuts i del 125% durant 1 minut, possibilitat de connexió fins a 4 mòduls més, comunicació remota mitjançant sortida a relés i port RS-232, protocol de comunicació privat, comunicació local mitjançant display LCD i LEDá, bateries de plom tipus AGM, bypass estàtic i manual, format autoportant, col.locat. Inclou: Muntatge i fixació. Connexionat i posta en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	Mano de obra	*253,33*	
	Materiales	*17.630,00*	
	2 % Costes indirectos	*357,67*	
			18.241,00
2.3.7	UD Subministrament i instal·lació de box de pintura per a un ambient ventilat en treballs de PVC i fibra. Aïllament de llana de roca, dimensions 7200x2400x2800 (deixo anar x ample x alt), cabal 2400 m³/h, potència 0,75 kW. Fins i tot connexió elèctrica i extracció de ventilació. Fins i tot conducte d'extracció amb tub flexible fins a l'exterior i filtres corresponents. Totalment instal·lat i comprovat.		
	Mano de obra	*581,35*	
	Materiales	*12.791,80*	
	2 % Costes indirectos	*267,46*	
			13.640,61
2.3.8	UD Subministrament i instal.lació de projector led IP66 de 153w h=14,15m, DALI, flux lluminós 18.335 lm, 120 lm/w, 3000K, RAZ70, IP66, IK08, Classe I, 92905337 Areaflood Pro/AFP M 72L70-730 WR HFX CL1 o equivalent.		
	Mano de obra	*38,16*	
	Materiales	*4,60*	
	Resto de Obra	*350,00*	
	2 % Costes indirectos	*7,86*	
			400,62

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
2.3.9	U Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), estanca, IP65, tipus Schuko, amb grau de protecció IP65, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris. Instal·lació en superfície. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	Mano de obra	*8,52*	
	Materiales	*8,50*	
	Medios auxiliares	*0,34*	
	2 % Costes indirectos	*0,35*	
			17,71
2.3.10	ud Partida legalització instal·lacions.		
	Sin descomposición	*3.600,00*	
	2 % Costes indirectos	*72,00*	
			3.672,00
2.3.11	m Circuit format per cable unipolar ES07Z1-K (AS) 2x2,5+TTx2,5 mm2, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). En tub rígid IP65. Segons UNE 211025. Totalment instal.lat i connectat a quadre existent.		
	Mano de obra	*1,06*	
	Materiales	*3,09*	
	2 % Costes indirectos	*0,08*	
			4,23
2.3.12	U Circuit trifàsic per alimentar l´ascensor, format per cables unipolars amb conductors de coure, H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 5G10 mm², sent la seva tensió assignada de 450/750 V, sota tub protector de PVC rígid, blindat, endollable, de color negre, amb IP547, de 32 mm de diàmetre. Instal·lació en superfície. Inclús accessoris i elements de subjecció. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'estació de recàrrega de vehicles elèctrics. Inclou: Replanteig i traçat. Col·locació i fixació del tub. Estesa de cables. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	Mano de obra	*200,73*	
	Materiales	*17,11*	
	Medios auxiliares	*4,36*	
	2 % Costes indirectos	*4,44*	
			226,64
2.3.13	m Circuit monofàsic en superfície format per cables unipolars amb conductors de coure, H07Z1-K (AS) B2ca-*s1a,d1,a1 3G6 mm², sent la seva tensió assignada de 450/750 V, sota tub protector de PVC rígid, blindat, roscable, de color gris, amb IP549, de 32 mm de diàmetre. Fins i tot accessoris i elements de subjecció. Totalment muntat, establert connexió de tots els elements i provat.		
	Mano de obra	*1,58*	
	Materiales	*5,50*	
	Medios auxiliares	*0,14*	
	2 % Costes indirectos	*0,14*	
			7,36
2.3.14	m Circuit monofàsic en superfície format per cables unipolars amb conductors de coure, H07Z1-K (AS) B2ca-*s1a,d1,a1 3G1,5 mm², sent la seva tensió assignada de 450/750 V, sota tub protector de PVC rígid, blindat, roscable, de color gris, amb IP549, de 16 mm de diàmetre. Fins i tot accessoris i elements de subjecció. Totalment muntat, establert connexió de tots els elements i provat.		
	Mano de obra	*0,52*	
	Materiales	*2,43*	
	Medios auxiliares	*0,06*	
	2 % Costes indirectos	*0,06*	
			3,07
2.3.15	m Circuit monofàsic en superfície format per cables unipolars amb conductors de coure, H07Z1-K (AS) B2ca-*s1a,d1,a1 3G2,5 mm², sent la seva tensió assignada de 450/750 V, sota tub protector de PVC rígid, blindat, roscable, de color gris, amb IP549, de 32 mm de diàmetre. Fins i tot accessoris i elements de subjecció. Totalment muntat, establert connexió de tots els elements i provat.		
	Mano de obra	*0,52*	
	Materiales	*5,08*	
	Medios auxiliares	*0,11*	
	2 % Costes indirectos	*0,11*	
			5,82
	2.4 AIRE COMPRIMIT		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
2.4.1	Ud Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona de palanca i seient de EPDM, unió amb brides, de 2" de diàmetre, PN=16 bar, formada per cos, disc i palanca de fosa dúctil i eix d'alumini. Inclou: Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	Mano de obra	*15,85*	
	Materiales	*71,00*	
	2 % Costes indirectos	*1,74*	
			88,59
2.4.2	Ud Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 3/4" de diàmetre, cos i tapa d´acer inoxidable, per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 110 °C. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexió i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.o.		
	Mano de obra	*5,28*	
	Materiales	*53,00*	
	2 % Costes indirectos	*1,17*	
			59,45
2.4.3	m Subministrament i instal·lació de canonada formada per tub d'alumini pintat en blau amb racoratge ràpid de 2" (d.50mm) per a ramals de derivació, complint la norma 2014/68/UD amb etiquetat CE. S´inclouen p.p d´accessoris i suports i mitjans d´elevació. Totalment muntat i col.locat. Marca infinity o equivalent. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tubs, accessoris i peces especials. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	Mano de obra	*15,85*	
	Materiales	*8,10*	
	2 % Costes indirectos	*0,48*	
			24,43
2.4.4	m Subministrament i instal·lació de canonada formada per tub d'alumini pintat en blau amb racoratge ràpid de 1" (d.25mm) per a ramals de derivació, complint la norma 2014/68/UD amb etiquetat CE. S´inclouen p.p d´accessoris i suports i mitjans d´elevació. Totalment muntat i col.locat. Marca infinity o equivalent. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tubs, accessoris i peces especials. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	Mano de obra	*13,94*	
	Materiales	*3,62*	
	2 % Costes indirectos	*0,35*	
			17,91
2.4.5	ud Subministrament i muntatge d'enrotllador per a aire comprimit marca Cejn (mànega 11x16 longitud 10m) Ref 19 911 2140 o equivalent. Manguera PUR reforçada, d. de enrolladora 430 mm. Pes 6,6 kg. 12 bars de pressió. Totalment instal.lat.		
	Mano de obra	*0,81*	
	Materiales	*385,00*	
	2 % Costes indirectos	*7,72*	
			393,53
2.4.6	UD Subministre i instal.lació d´enrotllador per a aire comprimit marca Samoa model 506222 o equivalent(mànega de tipus obert amb estructura portant monobraç realitzada en alumini i bobina en compòsit. Indicats per a la conducció de fluids a baixa, mitjana o alta pressió, segons el tipus de mànega, eix i ròtula de connexió emprats. La seva utilització millora l'entorn i ergonomia del lloc de treball. · Gran capacitat de mànega, fins a 15 m x Ø 1/2". Amb vuit posicions de bloqueig. · Guia sortida de mànega amb sis corrons de lliscament. · Recollida automàtica de mànega mitjançant ressort d'alta qualitat. · Disseny optimitzat del conjunt eix ròtula que minimitza la pèrdua de càrrega. · Eix muntat sobre rodaments lliures de manteniment i una ròtula compensada que minimitza la fricció i facilita l'enrotllat i l'extracció de la mànega. · L'alta resistència a la corrosió dels seus materials i el ressort encapsulat permeten la seva instal·lació en ambients corrosius o en exteriors. · Tres posicions de muntatge per a seleccionar la configuració d'instal·lació més adequada. · Inclouen mànega d'escomesa 0,8 m amb rosca de connexió. Model amb mànega de 15 M, 1/2", per a OLI LUBRIFICANT. Totalment instal·lada.		
	Mano de obra	*26,42*	
	Materiales	*628,89*	
	2 % Costes indirectos	*13,11*	
			668,42
2.4.7	ud Subministrament i muntatge de conjunt de filtre regulador + lubricador amb manòmetre per la connexió a enrotlladors d´aire comprimit, amb suports.		
	Mano de obra	*26,42*	
	Materiales	*54,30*	
	2 % Costes indirectos	*1,61*	
			82,33
2.4.8	ud Subminitrament i instal.lació de quadre neumàtic amb parada d´emergència, format per polsador i vàlvula, a instal·lar en pilars centrals de la nau, incloent part proporcional de canonada de nylon per al seu funcionament.		
	Mano de obra	*52,42*	
	Materiales	*88,99*	
	2 % Costes indirectos	*2,83*	
			144,24

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
2.4.9	ud Subministre i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, de 1" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntada superficialment.		
	Mano de obra	*7,92*	
	Materiales	*52,00*	
	2 % Costes indirectos	*1,20*	
			61,12
2.4.10	ud Subministrament i col·locació de pressa pneumàtica simple, endoll ràpid de seguretat i de gran caudal femella 3/8" BSP, DN 8.2 ISO 6150B CEJN 430.2204 Mod. 430 e-safe o equivalent. Totalment muntada i col·locada.		
	Mano de obra	*7,92*	
	Materiales	*35,41*	
	2 % Costes indirectos	*0,87*	
			44,20
2.4.11	UD Subministrament i instal·lació de vàlvula de tres vies pilotada neumàtica. Totalment instal.lada i comprovada.		
	Mano de obra	*11,36*	
	Materiales	*61,11*	
	2 % Costes indirectos	*1,45*	
			73,92
	2.5 SEGURETAT		
2.5.1	ud Subministre i instal·lació de detector de gas fix model Honeywell Sensepint XRL amb bluetooth o equivalent. Permet a l´usuari connectar-se al detector de gas a través d´una aplicació de telèfon intel.ligent o tauleta que executi l´aplicació de detector de gas. Indicat per a la detecció de gasos inflamables potencialment explosius adequats per al seu ús en àrees perilloses. Inclosos tots els elements necessaris per a la seva instal.lació, l´aplicació Sensepoint App, telèfon intel·ligent i cilindre de gas de calibratge, programació i connexions per l´alimentació del detector. Inclòs con col·lector i acople per a la seva instal·lació. Totalment instal·lat.		
	Mano de obra	*25,34*	
	Materiales	*947,00*	
	2 % Costes indirectos	*19,45*	
			991,79
2.5.2	U Sirena electrònica, de color vermell, amb senyal òptica i acústica, ATEX, alimentació a 24 Vcc, potència sonora de 100 dB a 1 m i consum de 68 mA. Instal·lació en parament interior. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Inclou cablejat de connexió amb centraleta i sirena. Totalment instal·lada i comprovada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	Mano de obra	*25,34*	
	Materiales	*264,23*	
	2 % Costes indirectos	*5,79*	
			295,36
2.5.3	ud Mà d´obra per a la connexió i programació de centraletes existents per al control de les noves instal·lacions d´incendi i seguretat. Totalment comprovades i en funcionament.		
	Mano de obra	*253,80*	
	2 % Costes indirectos	*5,08*	
			258,88
	3 SS, RESIDUS I CONTROL QUALITAT		
	3.1 SEGURETAT I SALUD		
	3.1.1 Equips de Protecció Individual (EPIs)		
3.1.1.1	Ud Casc contra cops, amortitzable en 10 usos.		
	Materiales	*0,23*	
			0,23
3.1.1.2	Ud Mono de protecció, amortitzable en 5 usos.		
	Materiales	*7,57*	
	Medios auxiliares	*0,15*	
	2 % Costes indirectos	*0,15*	
			7,87
3.1.1.3	Ud Subministrament d'armilla d'alta visibilitat, de material reflector, encarregat d'augmentar la visibilitat de l'usuari quan l'única llum existent prové dels fars de vehicles, amortitzable en 5 usos.		
	Materiales	*4,58*	
	Medios auxiliares	*0,09*	
	2 % Costes indirectos	*0,09*	
			4,76

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
3.1.1.4	Ud Ulleres de protecció amb muntura integral, resistents a partícules de gas i a pols fina, amortitzable en 5 usos.		
	Materiales	*2,38*	
	Medios auxiliares	*0,05*	
	2 % Costes indirectos	*0,05*	
			2,48
3.1.1.5	Ud Joc d'orelleres, estàndard, amb atenuació acústica de 15 dB, amortitzable en 10 usos.		
	Materiales	*0,97*	
	Medios auxiliares	*0,02*	
	2 % Costes indirectos	*0,02*	
			1,01
3.1.1.6	Ud Parell de guants contra riscos mecànics amortitzable en 4 usos.		
	Materiales	*3,34*	
	Medios auxiliares	*0,07*	
	2 % Costes indirectos	*0,07*	
			3,48
3.1.1.7	Ud Parell de guants per a treballs elèctrics, de baixa tensió, amortitzable en 4 usos.		
	Materiales	*14,96*	
	Medios auxiliares	*0,30*	
	2 % Costes indirectos	*0,31*	
			15,57
3.1.1.8	Ud Parell de botes de seguretat, amb resistència al lliscament, resistent a la perforació, amb codi de designació SB, amortitzable en 5 usos.		
	Materiales	*8,19*	
	Medios auxiliares	*0,16*	
	2 % Costes indirectos	*0,17*	
			8,52
3.1.1.9	Ud Parell de botes altes de treball, sense capdavantera resistent a impactes, amb resistència al lliscament, a la penetració i a l'absorció d'aigua, amb codi de designació OB, amortitzable en 2 usos. Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.		
	Materiales	*29,33*	
	Medios auxiliares	*0,59*	
	2 % Costes indirectos	*0,60*	
			30,52
3.1.1.10	Ud Pantalla de protecció facial, resistent a arc elèctric i curtcircuit, amortitzable en 5 usos.		
	Materiales	*3,91*	
	Medios auxiliares	*0,08*	
	2 % Costes indirectos	*0,08*	
			4,07
3.1.1.11	Ud Cinturó amb bossa de diversos compartiments per a eines, amortitzable en 10 usos. Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.		
	Materiales	*3,46*	
	Medios auxiliares	*0,07*	
	2 % Costes indirectos	*0,07*	
			3,60
3.1.1.12	Ud Subministrament, col·locació i desmuntatge de línia d'ancoratge horitzontal temporal, de cinta de polièster, de 15 m de longitud, per a assegurar a un operari, classe C, composta per 2 dispositius d'ancoratge capaços de suportar una càrrega de 25 kN, format cadascun d'ells per cinta de polièster de 35 mm d'amplària, tensor amb mecanisme de bloqueig antiretorn i argolla, amortitzables en 3 usos, per a fixació a suport de formigó o metàl·lic de 0,8 a 3,6 m de perímetre i 1 cinta de polièster de 35 mm d'amplària i 15 m de longitud, amb tensor amb mecanisme de bloqueig antiretorn i mosquetó en tots dos extrems, amortitzable en 3 usos.		
	Mano de obra	*2,46*	
	Materiales	*133,06*	
	Medios auxiliares	*2,71*	
	2 % Costes indirectos	*2,76*	
			140,99

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
3.1.1.13	Ud Subministrament, col·locació i desmuntatge de dispositiu d'ancoratge per a fixació mecànica a parament horitzontal o vertical de formigó armat, de 700 mm de longitud, format per cinta de polièster; 1 armella en un extrem, amb connexió roscada femella i 1 argolla en l'altre extrem, per a assegurar a un operari. Fins i tot fixació mecànica.		
	Mano de obra	*1,61*	
	Materiales	*6,95*	
	Medios auxiliares	*0,17*	
	2 % Costes indirectos	*0,17*	
			8,90
3.1.1.14	Ud Sistema anticaigudes compost per un connector bàsic (classe B) que permet acoblar el sistema amb un dispositiu d'ancoratge, amortitzable en 4 usos; un dispositiu anticaigudes retràctil amb funció de bloqueig automàtic i un mecanisme automàtic de tensió i retrocés de l'element d'amarrament, amortitzable en 4 usos; un cable metàl·lic de longitud regulable com a element d'amarrament, amortitzable en 4 usos; un absorbidor d'energia encarregat de dissipar l'energia cinètica desenvolupada durant una caiguda des d'una altura determinada, amortitzable en 4 usos i un arnès anticaigudes amb un punt d'amarrament constituït per bandes, elements d'ajust i sivelles, disposats i ajustats de manera adequada sobre el cos d'una persona per a subjectar-la durant una caiguda i després de la parada d'aquesta, amortitzable en 4 usos.		
	Materiales	*175,73*	
	Medios auxiliares	*3,51*	
	2 % Costes indirectos	*3,58*	
			182,82
	3.1.2 EQUIPS DE SENYALITZACIÓ		
3.1.2.1	Ud Senyal provisional d'obra de xapa d'acer galvanitzat, de perill, triangular, L=70 cm, amb retrorreflectancia nivell 1 (E.G.), amb cavallet portàtil d'acer galvanitzat. Amortitzable el senyal en 5 usos i el cavallet en 5 usos.		
	Mano de obra	*2,69*	
	Materiales	*7,85*	
	Medios auxiliares	*0,21*	
	2 % Costes indirectos	*0,22*	
			10,97
3.1.2.2	Ud Cartell general indicatiu de riscos, de PVC serigrafiat, de 990x670 mm, amortitzable en 3 usos, fixat amb brides.		
	Mano de obra	*3,68*	
	Materiales	*5,39*	
	Medios auxiliares	*0,18*	
	2 % Costes indirectos	*0,19*	
			9,44
3.1.2.3	Ud Con d'abalisament reflector de 75 cm d'altura, de 2 peces, amb cos de polietilè i base de cautxú, amb 1 banda reflectora de 300 mm d'amplària i retrorreflectancia nivell 1 (E.G.), amortitzable en 10 usos. Fins i tot, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge. Inclou: Col·locació i comprovació. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor.		
	Mano de obra	*0,32*	
	Materiales	*2,23*	
	Medios auxiliares	*0,05*	
	2 % Costes indirectos	*0,05*	
			2,65
3.1.2.4	Ud Barrera de seguretat portàtil tipus Nova Jersey de polietilè d'alta densitat, de 1,20x0,60x0,40 m, amb capacitat de llastrat de 150 l, color vermell o blanc, amortitzable en 20 usos. Fins i tot aigua utilitzada per al llastrat de les peces, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge. Inclou: Replanteig. Col·locació de les peces. Unió de les peces. Col·locació del material de llastrat. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor.		
	Mano de obra	*10,41*	
	Materiales	*9,12*	
	Medios auxiliares	*0,39*	
	2 % Costes indirectos	*0,40*	
			20,32
3.1.2.5	m Protecció de persones en vores d'excavació mitjançant barana de seguretat d'1 m d'altura, formada per barra horitzontal superior corrugada d'acer UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diàmetre, barra horitzontal intermèdia corrugada d'acer UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diàmetre i rodapié de tabloncillo de fusta de pi de 15x5,2 cm, tot això subjecte mitjançant brides de nilons i filferro a imports de barra corrugada d'acer UNE-EN 10080 B 500 S de 20 mm de diàmetre, clavats en el terreny cada 1,00 m. Fins i tot taps de PVC, tipus bolet, per a la protecció dels extrems de les armadures. Amortitzable les barres en 3 usos, la fusta en 4 usos i els taps protectors en 15 usos.		
	Mano de obra	*6,63*	
	Materiales	*2,80*	
	Medios auxiliares	*0,19*	
	2 % Costes indirectos	*0,19*	
			9,81

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
3.1.2.6	Ud Protecció de pas per als vianants sobre rases obertes mitjançant passarel·la d'acer, de 1,50 m de longitud per a amplària màxima de rasa de 0,9 m, amplària útil de 0,87 m, amb plataforma de superfície antilliscant sense desnivells, amb 400 kg de capacitat de càrrega, rodapiés laterals de 0,15 m, baranes laterals d'1 m d'altura, amb travesser lateral, amortitzable en 20 usos. Fins i tot elements de fixació al sòl per a garantir la immobilitat del conjunt.		
	Mano de obra	*1,59*	
	Materiales	*18,86*	
	Medios auxiliares	*0,41*	
	2 % Costes indirectos	*0,42*	
			21,28
3.1.2.7	m² Reg amb mitjans manuals, mitjançant, mànega connectada a camió cisterna, amb un rendiment de 5 l/m², procurant un repartiment uniforme. Inclou: Humectació del terreny.		
	Mano de obra	*0,08*	
	Maquinaria	*0,49*	
	Materiales	*0,01*	
	Medios auxiliares	*0,01*	
	2 % Costes indirectos	*0,01*	
			0,60
3.1.2.8	Ud Protecció d'extrem d'armadura de 12 a 32 mm de diàmetre, mitjançant col·locació de tap protector de PVC, tipus bolet, de color vermell, amortitzable en 10 usos.		
	Mano de obra	*0,16*	
	Materiales	*0,01*	
			0,17
3.1.2.9	m Senyalització i delimitació de zones de treball amb maquinària de moviment de terres en funcionament mitjançant cinta de senyalització, de material plàstic, de 8 cm d'amplària i 0,05 mm de gruix, impresa per totes dues cares en franges de color groc i negre, subjecta a suports de barra corrugada d'acer UNE-EN 10080 B 500 S de 1,2 m de longitud i 16 mm de diàmetre, clavats en el terreny cada 3,00 m. Fins i tot muntatge, taps protectors tipus bolet, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge. Amortitzable els suports en 3 usos i els taps protectors en 3 usos.		
	Mano de obra	*1,91*	
	Materiales	*0,35*	
	Medios auxiliares	*0,05*	
	2 % Costes indirectos	*0,05*	
			2,36
	3.1.3 SEGURETAT CONTRAINCENDIS		
3.1.3.1	Ud Extintor portàtil de pols química ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-144B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor. Fins i tot suport i accessoris de muntatge. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del suport. Col·locació de l'extintor.		
	Mano de obra	*2,30*	
	Materiales	*41,83*	
	Medios auxiliares	*0,88*	
	2 % Costes indirectos	*0,90*	
			45,91
3.1.3.2	Ud Extintor portàtil de neu carbònica CO2, d'eficàcia 34B, amb 2 kg d'agent extintor, amb got difusor. Fins i tot suport i accessoris de muntatge. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del suport. Col·locació de l'extintor.		
	Mano de obra	*2,76*	
	Materiales	*44,25*	
	Medios auxiliares	*0,94*	
	2 % Costes indirectos	*0,96*	
			48,91
	3.2 GESTIÓ DE RESIDUS		
3.2.1	ud Gestió de residus		
	Sin descomposición	*2.305,43*	
	2 % Costes indirectos	*46,11*	
			2.351,54
	3.3 Control de qualitat		
3.3.1	ud Control de qualitat		
	Sin descomposición	*4.670,00*	
	2 % Costes indirectos	*93,40*	
			4.763,40

Cuadro de precios nº 2

Presupuesto y medición

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
1.1 OBRA CIVIL		OBRA CIVIL			
1.1.1 IFB010	**U**	**Tap cec de PVC**			
Suministrament i intal·lació de tap sec de pvc per a taponar tub de 125 mm existent. Totalment col.locat.					
		Total U .....:	10,000	53,33	533,30
1.1.2 ASA022	**U**	**Pericó de bombatge, d'obra de fàbrica i bomba submergible**			
Pericó de bombatge soterrat de dimensions interiors 100x100x100 cm, construït amb fàbrica de maó ceràmic massís, de 1/2 peu d'espessor, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, sobre solera de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm d'espessor, arrebossat i brunyit interiorment amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 formant arestes i cantonades a mitja canya, amb sifó format per un colze de 87°30' de PVC llarg, tancada superiorment amb tauler ceràmic buit encadellat, llosa de formigó HA-30/B/20/XC4+XA2 de 20 cm d'espessor armada amb malla electrosoldada i tapa prefabricada de formigó armat amb tancament hermètic al pas dels olors mefítics; bomba submergible, per a buidatge d'aigües residuals, amb carcassa d'acer innoxidable, model 96010982 Unilift AP35.40.06.A1.V "GRUNDFOS" o equivalent, d'una etapa, centrífuga, apta per a temperatures des de 0 fins 55°C, mida màxima de partícules 35 mm, amb impulsor vòrtex, connexió de descàrrega Rp 1 1/2", amb interruptor de flotador, motor asíncron de 2 pols, 0,6 kW de potència i 0,9 kW de consum, amb protecció de sobrecàrrega tèrmica amb rearmat automàtic, alimentació monofàsica, protecció IP68 i aïllament classe F, vàlvula antiretorn i cable d'alimentació de 10 m amb endoll Schuko, connectada a conducte d'impulsió d'aigües residuals realitzat amb tub de PVC; prèvia excavació amb mitjans mecànics i posterior reomplert de l'extradós amb material granular. Inclús accessoris, unions i peces especials per a l'instal·lació d'una bomba i la seva connexió fins a quadre elèctric i les proteccions corresponents, i connexió de sanejament.					
Inclou: Replanteig. Excavació amb mitjans mecànics. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de l'obra de fàbrica amb maons, prèviament humits, col·locats amb morter. Connexionat dels col·lectors al pericó. Arrebossat i brunyit amb morter, arrodonint els angles del fons i de les parets interiors del pericó. Formació del tauler armat. Col·locació de la bomba. Connexió a la xarxa elèctrica. Connexión a la xarxa de sanejament. Realització del tancament hermètic i col·locació de la tapa i els accessoris. Comprovació del seu correcte funcionament.					
Realització de proves de servei.					
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.					
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
		Total U .....:	1,000	2.440,65	2.440,65
1.1.3 ITC010	**U**	**Taula elevadora**			
Taula elevadora de tisora pantògraf doble. Carregues admeses mínim 300 kg. Superficie de Xapa superior llagrimada. Cicles admesos 15 cicles per hora. Cilindres d´elevació de simple efecte amb drenatge. Casquets acte lubrificats en les articulacions. Centraleta electrohidràulica interna amb vàlvula de màxima pressió per a evitar sobrecàrregues, vàlvula d´electroimant de cabal per al control de l´electrònica de descens. Equip elèctric controlat electrònicament, amb transformador i protecció tèrmica. Dimensions 1700x800 (AxB)mm H 450 mm. Potència 0,75 kW. Recorregut E 2000 mm.					
Baranes de protecció en els costats de 1700mm, en perfil tubular, altura de 1100mm i equipades amb rodapeus, folrada en xapa deployé.					
1 Porta d'accés a la plataforma, altura 1100mm, equipada amb pany electromecànic de seguretat, folrada en xapa deployé.					
1 Porta d'accés de doble fulla a nivell de moll, altura 1100mm, equipada amb pany electromecànic de seguretat, folrada en xapa deployé.					
Els 2 panys electromecàniques eviten el funcionament de la plataforma elevadora quan les portes no estan tancades; les portes només poden obrir-se quan la plataforma està anivellada amb un nivell permanent (Nivell 0 o nivell 1).					
Inclòs connexió elèctrica a quadre existente i les proteccions.					
Disseny i fabricació conforme a:					
*** Directives Comunitàries CE: Directiva 2006/42/CE i Directiva 2014/30/CE**					
*** Normes harmonitzades: EN 1570-1 i EN ISO 4413:2011**					
Inclou: Replanteig. Instal·lació del muntacàrregues. Connexionat amb la xarxa elèctrica.					
Realització de proves de servei.					
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.					
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
		Total U .....:	1,000	28.858,30	28.858,30
1.1.4 ENG001	**UD**	**Siliconar eixida cables**			
Unitat per a siliconar eixida cables existents.					
		Total UD .....:	15,000	4,09	61,35

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total

1.1.5 ROO010 **m²** **Laca de curat basada en una resina acrílica termoplàstics, especialment indicat per a la protecció, segellament i decoració de paviments impresos de formigó en exteriors/interiors.**

Subministrament i aplicació de laca de curat basada en una resina acrílica termoplàstics, especialment indicat per a la protecció, segellament i decoració de paviments impresos de formigó en exteriors. Este producte penetra en el formigó curat millorant la resistència a l'abrasió, al desgast i actua com a segellador i acabat. Fins i tot p/p de neteja de la superfície suport i preparació de la barreja.
Inclou: Neteja general de la superfície suport. Preparació de la mescla. Aplicació de dues mans d'acabat.La superfície ha d'estar completament seca i lliure d'humitat.
Eliminar lletada d'enduriment, eflorescències, sals solubles, pols,greix, desemmotllants i altres contaminants mitjançant aigua a pressió. Deixar assecar bé.
Esperar de 6 a 8 hores, rentar bé la zona amb aigua i una vegada seca apliqui la pintura.
Polvoritzar sobre el formigó sec i curat(mínim 20 dies). Aplicar dues capes Deixar assecar 6 hores entre capes.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Senyalització nau TMMB segons Reial decret 485/1997	2	75,000	0,200		30,000		
			Total m² .....:		30,000	12,72	381,60

1.1.6 FIM015 **m²** **Partició interior amb panells de sectorització 60 mm EI 120, marca ACH o equivalent.**

Subministrament i muntatge de partició interior amb panells encadellats de sectorització 100 mm EI 120 d'acer galvanitzat amb aïllament incorporat, de 60 mm d'espessor i 1150 mm d'amplada, formats per cara exterior de xapa microgrecada acabat prelacat, segons UNE-EN 10169, de 0,5 mm de gruix, ànima aïllant de llana de roca de densitat mitjana 120 kg/m³ i cara interior de xapa nervada acabat prelacat, de 0,5 mm d'espessor, amb perforacions de 3 mm de diàmetre, conductivitat tèrmica 0,455 W/(mK), Euroclasse A2-s1, d0 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, resistència al foc EI 120 segons UNE-EN 1366-1. Inclús accessoris de fixació dels panells i silicona neutra oxímica per a segellat de juntes.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la resolució de trobades i punts singulars.
Inclou: Replanteig dels panells. Col·locació i fixació dels panells. Segellat de juntes.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 3 m².
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 3 m².

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Part trasera	1	3,300		2,600	8,580		
Part delantera	1	3,300		2,600	8,580		
Laterals	2	1,000		2,600	5,200		
Techo	1	3,300	1,000		3,300		
			Total m² .....:		25,660	77,89	1.998,66

1.1.7 LFA010 **U** **Porta tallafocs d'acer galvanitzat.**

Porta tallafocs pivotant homologada, EI2 120-C5, de dues fulles de 74 mm d'espessor, 1400x2000 mm de llum i altura de pas, acabat lacat en color blanc formada per 3 xapes d'acer galvanitzat de 0,8 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia de llana de roca d'alta densitat i plaques de cartró guix, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor amb junta intumescent i garres d'ancoratge a obra, inclús ambdues fulles provistes de tancaportes per a ús moderat, selector de tancament per a assegurar l'adequat tancament de les portes. Inclús silicona neutra per al segellat dels juntes perimetrals.
Inclou: Marcat de punts de fixació i aplomat del cèrcol. Fixació del cèrcol al parament. Segellat de juntes perimetrals. Col·locació de la fulla. Col·locació de ferraments de tancament i accessoris.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

				Total U .....:	2,000	1.503,86	3.007,72

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total

1.1.8 RSI002 m² Solera de formigó autocompactant per a paviment industrial o decoratiu.

Solera de formigó armat de 20 cm d'espessor, per a paviment industrial o decoratiu, realitzada amb formigó HA-30/AC-E1/12/XC3, Agilia Metal "HOLCIM", amb fibres d'acer, fabricat en central, amb additiu hidròfug, i abocament amb bomba, amb acabat superficial mitjançant remolinador mecànic i posterior aplicació d'agent filmogen, (0,15 l/m²).
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de la solera ni l'execució i el segellat dels junts.
Inclou: Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Abocat i estesa del formigó. Connexió dels elements exteriors. Aplicació de l'agent filmogen. Fratasado mecànic de la superfície.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir la superfície ocupada pels pilars situats dintre del seu perímetre.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Solera de formigó per a nivellat de taula elevadora	9				9,000		
				Total m² .....:	9,000	39,68	357,12

1.1.9 MSH010b m Marca vial longitudinal per a prolongació a l´exterior de senyalització de línies de treball

Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color groc tràfic RAL 1023, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial longitudinal contínua, de 15 cm d'amplada. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec.
Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

				Total m .....:	300,000	1,28	384,00

1.2 SERRALLERIA SERRALLERIA

1.2.1 8048024 ud Porta de seguretat escala de gat

Subministrament i col·locació de porta de seguretat en acer galvanitzat amb tancament automàtic mitjançant ressorts segons UNE EN ISO 14 122-4 per a escala de gat. Totalment col·locada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Porta seguretat escales de gat	16				16,000		
				Total ud .....:	16,000	353,91	5.662,56

1.2.2 804560 ud Complement de seguretat antiintrusió per escala de gat

Subministrament i instal·lació de complement de seguretat per a impedir accessos no autoritzats per la part inferior de l´escala de gat, disposa de cadenat amb tres claus. Totalment col.locat.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Conjunt antiintrusió escales de gat	16				16,000		
				Total ud .....:	16,000	93,81	1.500,96

1.2.3 804556 ud Porta d'acer inoxidable abatible 1,00 m d´ample x 1,00 m d´alt.

Subministrament i instal·lació de porta formada per dos postes de marc i fulla abatible, per a col·locar en escala d´accés a passarel·la de manteniment, per a evitar l´accés de personal no autoritzat. Realitzada amb dos pilars de marc i fulla abatible amb barres d'acer inoxidable d'alta resistència, resistent a l'oxidació i a la corrosió. Equipada amb un sistema de bloqueig resistent i tres claus a joc. Dimensions totals 100x100 cm. Totalment instal·lada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Porta per a escala d´accés a passarel·la de manteniment	1				1,000		
				Total ud .....:	1,000	204,99	204,99

1.2.4 FDD040 m Protecció fossats formada per barrera pivotant de control vianants amplària total 2 m

Subministre i instal.lació de barrera pivotant de control per al pas de vianants, formada per tub quadrat de 60 x 30 mm, Ø del suport principal 121 mm. Suport principal galvanització al forn.
Amb tires reflectores. Amplaria 2 m. Inclou pintat i acabat. Color a elegir per la direcció facultativa. Totalment instal.lada.

				Total m .....:	13,000	1.447,86	18.822,18

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
1.3		INSTAL.LACIONS GENERALS INSTAL.LACIONS GENERALS			
1.3.1 IOB022	**ud**	**Instal·lació xarxa distribució aigua incendis** **Instal·lació canonades d'aigua per a equips d'extinció d'incendis, formada per dues canonades, un per als ruixadors i l´altre per a les BIEs, una canonada d´acer sense soldadura EN10255 S195T DN80 - 3", pintat vermell per a l´alimentació de les BIES, amb 40 m de longitud i una canonada d´acer innoxidable tipo 316 per a rociadors DN200 - 8" de 40 m de longitud, per a instal·lar desde lloc de control fins a l´exterior de la nau, on s´ha de connectar als tubs provinents de la sala de bombes. Inclòs connexió de 20 m de longitud PEAD 50mm a escomesa existente de fontaneria. Contemplada l´eliminació de la canonada actual que va per damunt de la safata d´instal.lació elèctrica existent i el reforç per al suport de la safata existent. Inclòs material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials, mà d'emprimació antioxidant d'almenys 50 micres de gruix, i dos passades d'esmalt vermell d'almenys 40 microns de gruix cadascuna.** **Inclou: Desmuntatge i muntatge amb Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Raspat i neteja d'òxids. Aplicació d'emprimació antioxidant i esmalt. Col·locació de tubs. Realització de proves de servei.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
		Total ud .....:	1,000	9.064,21	9.064,21
1.3.2 001b001g	**ud**	**Termòmetre-Higròmetre digital de gran format per a paret** **Subministrament i col·locació de termòmetre digital de paret segons reial decret llei 14/2022 i 1826/2009 amb sonda interna. Protecció IP20 destinat a mesurar les condicions de temperatura i humitat en espais interiors. Coberta realitzada en material de gran qualitat, marc d'alumini anoditzat de color grafit mat i pantalla de polimetil metacrilat aumada de 5mm de gruix. Dígits d'una altura de 100mm, amb tecnologia led d'alta intensitat que permeten la seva lectura a una distància de 50 m i un angle de visió de 120°. Rang de mesura de -30 °C a 70 °C de temperatura i de 5 a 95% d'humitat relativa amb una precisió de +-0,40 °C i +-3% respectivament. Tensió d'alimentació 230V. Totalment instal·lat i connectat. Dimensions 600x372x45mm. Inclòs sistema d´anclaje a la paret.**			
		Total ud .....:	2,000	527,22	1.054,44
1.3.3 001gen3	**ud**	**Paranys antimosquits elèctric 20 w** **Subministrament i col·locació de de parany antimosquit de 2.800V potent Schock Elèctric amb gran cobertura d'Àrea: Eficaç per a una gran superfície de fins a 100 metres quadrats, per a zones industrials. La llàmpara mata insectes 20W compta amb dues bombetes ultraviolades d'alta intensitat de 10 watts que atreuen a tots els molestos insectes voladors en el dispositiu. A continuació, els insectes entren en contacte amb una xarxa metàl·lica extremadament potent d'alta tensió carregada elèctricament, matant-los instantàniament. Fins i tot ganxo i ferratge de penjar, amb cablejat per a connexió elèctrica.**			
		Total ud .....:	20,000	57,12	1.142,40
1.3.4 IOB021	**U**	**Connexió de grup de presió d´aigua contraincendis existent.** **Connexió de grup de pressió d´aigua contraincedis existent a dipòsit i red d´aigua contraincendis. Totalment comprovada i funcionant.**			
		Total U .....:	1,000	431,01	431,01
1.3.5 IOB021es	**UD**	**Connexió elèctrica grup de pressió a escomesa existent** **Partida alçada de connexió de grup de pressió de red contraincendis a escomesa existent.**			
		Total UD .....:	1,000	1.836,00	1.836,00
1.3.6 IOB020	**Ud**	**Dipòsit xapa 65 m3** **Dipòsit per a reserva d'aigua contra incendis de 65 m³ de capacitat, diàmetre 4,5 m altura 4,80 m, de xapa galvanitzada, col·locat en superfície, en posició vertical, sobre base de formigó. Fins i tot, vàlvula de flotador de 2 1/2" de diàmetre per a connectar amb l'escomesa, interruptors de nivell, vàlvula de bola de 50 mm de diàmetre per a buidatge i vàlvula de tall de papallona de 2 1/2" de diàmetre per a connectar al grup de pressió.** **Inclou: Replanteig. Col·locació del dipòsit. Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.** **Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total Ud .....:	1,000	22.489,25	22.489,25
1.4		ELECTRICITAT I IL.LUMINACIÓ ELECTRICITAT I IL.LUMINACIÓ			

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total

1.4.1 iexmodcg ud **Partida desplaçar ubicació de CS1 fins al costat de la taula de control**

Desplaçament de quadre existent CS1 situat sota l'escala fins a nova ubicació al costat de la taula de control, tenint en compte cable elèctric de 4x10+T.Tx10mm2 Cu RZ-K, tub de 32 mm de PVC i mà d'obra. Totalment desplaçat i instal·lat.

Total ud .....: 1,000 254,34 254,34

1.4.2 IEX40001 Ud **Quadre elèctric mural porta taller**

Subministrament i instal·lació de quadre elèctric mural, de material termoplàstic, aïllant, lliure d´halògens, grau de protecció IP65 i IK08. Modulació DIN per a insta·lació d´elements de protecció i troquelats per a muntatge de preses corrent amb proteccions: 1 seccionador trifàsic de 40 A, 1 interruptor trifàsic 32A+dif 40A 30 mA, 3 interruptors trifàsics 16A+dif 40 A+300 mA, preses IP44, 1 presa CETAC trifàsica 32 A, 3P+N+T, 3 preses CETAC trifàsiques 16A, 3P+T. Fins i tot part proporcional de cable RV-K de 0,6/1kV de 4 mm2 de secció i tub rígid de PVC de 32 mm per a la seva connexió a xarxa existent.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Quadre CTAC per ubicar al costat de la porta d´accès al taller	1				1,000
Total Ud .....:					1,000 337,52 337,52

1.4.3 002003b ud **Lluminària estanca adosada 21w Dali ATEX**

Subministrament i instal·lació de lluminària estanca ATEX , adossada de 21 w, 128 lm/w, total 2688 lm. Color 4000 K a decidir per la direcció facultativa. Període garantia 5 anys. Tensió d'entrada 220-240V, corrent 3,58A. Material carcassa Policarbonat, Material reflector acer. Dimensions 76x80x665 mm (alt x ample x prof). Rang de tª ambient -20 °C a + 40 °C, índex de fallades de l'equip de control 5%. Vida útil 50.000 h. IP65.
Característiques generals:

• Tecnologia LED integrada i fiable, que garanteix una instal·lació duradora i sense necessitat de manteniment
• Alta eficàcia i vida útil: fins a 140lm/W i 50Khrs L75
• Es pot usar per a substituir lluminàries estanques tradicionals de 18W a 58W TL-D
• Distribució de llum de feix ample i opal (PCO)
• Difusor amb element òptic que garanteix el confort visual
• Suport de muntatge en sostre i ganxos de suspensió inclosos; possibilitat de muntatge anti vandàlic mitjançant la subjecció dels suports de muntatge amb caragols addicionals
• Versions "Interact Ready" per a il·luminació connectada
• Altres versions disponibles: DALI, sensors integrats (MDU), emergència (EL) connector extern estanc (WEC), cablejat passant (TW)

Fins i tot part proporcional de cable d'instal·lació de 2x15,+2,5 mm2 CU ATEX. Totalment instal·lada i connectada.

Total ud .....: 57,000 328,10 18.701,70

1.4.4 001001i ud **Projector led IP66 amb pot de 104 w**

Subministrament i instal·lació de projector led IP66 amb una potència de 104w, H= 10,80 M, DALI, flux lluminós 12.460 lm, 120 lm/w, 3000Km Ra>70. IP66. IK08, Classe I, 96644937 Areaflood Pro/ AFP M 48L70-7.0 WR HFX CL1 o equivalent. Fins i tot material auxiliar muntatge, cablejat i instal·lat.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Projector façana TMMB	13				13,000
Total ud .....:					13,000 326,33 4.242,29

1.4.5 IEL01070 M **Línea alimentación RZ1-K (AS+) 4x70+35mm2 Cu alimentación grup presio incendis**

Subministre i instal.lació de línia d'alimentació fix en superfície formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 4x70+1G35 mm², sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, en canal protectora d'acer per l´interior de la nau i pasacables de sol en l´exterior. Totalment instal.lada.

Total M .....: 150,000 86,45 12.967,50

1.4.6 iel1036 m **Pasacables de sol Negre/groc 100mmx38x35x250 mm cautxú**

Subministre i instal.lació de pasacables de sol Negre/groc 100mmx38x35x250 mm cautxú. Totalment col.locat.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Pasacables desde façana TMMB fins a grup de pressió	1	13,000			13,000
Total m .....:					13,000 131,66 1.711,58

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total

1.4.7 IEM056 Ud Base presa de corrent amb contacte terra (2P+T)
Subministrament i instal.lació de base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, estanc, amb grau de protecció IP55 segons IEC 60439, monobloc, de superfície, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris. Inclós cablejat per a connexió a instal.lació existent.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Presa de corrent per a fonts i termos	8				8,000		
			Total Ud .....:		8,000	26,99	215,92

1.5 FONTANERIA I SANEJAMENT FONTANERIA I SANEJAMENT

1.5.1 SAM045 Ud Rentamans amb pedestal d'acer inoxidable, aigua calenta i freda.
Suministrament i instal.lació de rentamans fabricat en acer inoxidable, amb cubeta d'alta capacitat. Porta frontal fàcilment extraïble. Peu reculat per a evitar accidents laborals. Disposa d'una vàlvula mescladora anti retorn amb la qual es podrà regular la temperatura de servei, aigua calenta i freda. Característiques 815-061010. No necessita instal·lació elèctrica, funcionament a piles, durada aproximada 6 mesos. Dimensions 850X700X700 mm, xapa reforçada amb una làmina de melamina de 18 mm de cruix. L´alçada de treball standard es de 85 cm i es pot augmentar amb els peus ajustables a 92 cm. Inclou prestatge inferior com espai d´emmagatzematge, potes quadrades de 40x40mm, amb peus ajustables d´acer inoxidable de 65 mm. Inclou aixeta amb mànega de 95 cm de longitud.
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de juntes.
Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

			Total Ud .....:		4,000	1.452,89	5.811,56

1.5.2 001001f ud Font d´acer inoxidable
Subministrament de font d´acer inoxidable marca Canaletas modelo M-66ALV F o equivalent. Dimensions superiors que li confereixen una gran estabilitat i presència.
Major protecció higiènica mitjançant petxina especial amb acabat anti vandàlic. Regulació de l'altura de l'aigua de l'assortidor mitjançant vàlvula
de membrana de gran precisió. Major higiene en estar separats el polsador manual de l'assortidor d'aigua. Temperatura de l'aigua fàcilment regulable (termòstat)

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Potència frigorífica 400 W
Consum elèctric 129 W
Capacitat de refredament 35 l/h
Temperatura de l'aigua 4 - 11 °C
Capacitat del dipòsit d'aigua 4,5 l
Tensió 220-240 V. / 50-60 Hz.
Velocitat sortida aigua freda 60 l/h
Pes 26 kg.
Gas refrigerant R-134a
DIMENSIONS
Total (Ample x profunditat x altura) 36 x 36 x 125 cm.

Totalment instal·lada.

			Total ud .....:		4,000	1.035,57	4.142,28

1.5.3 IFI005 m Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment.
Subministrament i instal·lació de canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 25 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 1,9 mm de gruix, subministrat en rotllos. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Alimentació rentamans aigua freda	4	8,000			32,000		
Alimentació fonts	4	0,500			2,000		
Alimentació rentamans aigua calenta	2	10,000			20,000		
	2	24,000			48,000		
			Total m .....:		102,000	6,20	632,40

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total

1.5.4 IFI008 U Clau de pas.
Subministrament i instal·lació de vàlvula d'esfera d´acer inoxidable per roscar DN25
Inclou: Replanteig. Connexió de la vàlvula als tubs. Comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Clau de pas per a rentamans	8				8,000
Clau de pas per a font	4				4,000
Total U .....:					12,000

17,74		212,88

1.5.5 ISD004 m Xarxa de petita evacuació, col·locada superficialment.
Xarxa de petita evacuació, amb resistència al foc, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de PVC, multicapa, de 40 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, que connecta l'aparell amb la baixant. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.
Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Evacuació per a rentamats i fonts	8	2,000			16,000
Total m .....:					16,000

65,72		1.051,52

1.5.6 ICA010 U Termo elèctric
Termos elèctric per subministrar aigua calenta als rentamans, mural vertical, resistència blindada, capacitat 30 l, potència 1,2 kW, de 586 mm d'altura i 353 mm de diàmetre, format per cos d'acer vitrificat, aïllament d'escuma de poliuretà, ànode de sacrifici de magnesi. Inclús suport i ancoratges de fixació a parament, vàlvula de seguretat antiretorn, claus de tall d'esfera, falques flexibles, tant a l'entrada d'aigua com a la sortida. Totalment muntat, connexionat i provat.
Inclou: Replanteig de l'aparell. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Col·locació de l'aparell i accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica i de terra. Posada en marxa.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....:	4,000	248,84	995,36

1.6 VENTILACIÓ VENTILACIÓ

1.6.1 ICR030 Ud Panell de reixeta de ventilació per a porta seccionable
Subministrament i instal·lació de panell de reixeta amb làmines d'acer perforada, galvanitzada i revestida realitzada a mesura per a la substitució de cristalls per placa de ventilació. Mesures aproximades 1,20 x 0,60 m.Fins i tot accessoris de muntatge i elements de fixació.
Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta.
Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Panell ventilació	60				60,000
Total Ud .....:					60,000

109,19		6.551,40

1.6.2 ICR031 UD Mecanitzat en porta existent per a crear buit de panell de ventilació.
Mecanitzat en porta existent per a deixar buit preparat per a col·locar panell de reixeta per a ventilació en porta seccionable. Hueco aproximat 1,20 x 0,60 m. Totalment preparada per a col·locar el panell.

Total UD .....:	30,000	39,30	1.179,00

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
1.6.3 001001AC	**UD**	**Mà d´obra connexió i posada en marxa de calderí a xarxa d´exutoris.** **Mà d´obra per a connexió i posada en marxa de calderí existent a xarxa d´exutoris, inclòs material auxiliar.**			
		Total UD .....:	1,000	269,51	269,51
1.6.4 001001ad	**ud**	**Mà d´obra connexió i posada en marxa de compressor** **Mà d´obra per a connexió i posada en marxa de compressor existent a red d´exutoris, inclòs material auxiliar.**			
		Total ud .....:	1,000	216,01	216,01
1.7 INCENDIS		INCENDIS			
1.7.1 IOB030	**Ud**	**Subministrament i instal.lació de presa addicional de 45 mm per a BIE de 25 mm.** **Subministrament i instal.lació de presa addicional de 45 mm per a BIE de 25 mm. Totalment instal.lada.**			
		Total Ud .....:	10,000	183,60	1.836,00
1.7.2 iob001	**ud**	**Partida posada a punt de centraletes existents.** **Partida de posada a punt de centraleta incendis, de detecció de gas, de monòxid de carbó, central exutoris, quadre cortines i elements auxiliars del interior de la nau.**			
		Total ud .....:	1,000	2.744,58	2.744,58
1.7.3 iob031	**ud**	**Partida posada a punt lloc de control** **Partida posada a punt del lloc de control.**			
		Total ud .....:	1,000	1.239,16	1.239,16
1.7.4 IOX010	**U**	**Extintor pols químic ABC** **Subministrament i col·locació d´extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-144B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor. Inclús suport i accessoris de muntatge** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del suport. Col·locació de l'extintor.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.**			
		Uds. Largo Ancho Alto Subtotal			
		Exintors en passare·la de manteniment 5	5,000		
		Total U .....:	5,000	46,39	231,95
1.7.5 IOX011	**UD**	**Extintor aigua** **Subministrament i col·locació d´extintor portàtil hídric (aigua polvoritzada + additius), d'eficàcia 21A-183B-75F, amb 6 litres d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor. Inclús suport i accessoris de muntatge.**			
		Uds. Largo Ancho Alto Subtotal			
		Extintors en passarel·la de manteniment 5	5,000		
			0,000		
		Total UD .....:	5,000	89,12	445,60
1.7.6 IFW0401	**UD**	**Vàlvula de retenció i filtre** **Subministrament de vàlvula de retenció i filtre, d´acer innoxidable, DN 40mm, totalment instal.lada.**			
		Total UD .....:	2,000	58,70	117,40
1.8 INSTAL·LACIÓ AIRE COMPRIMIT		INSTAL·LACIÓ AIRE COMPRIMIT			
1.8.1 0010B0AI	**UD**	**Vàlvula de tres vies** **Subministrament i instal·lació de vàlvula de tres vies pilotada neumàtica. Totalment instal.lada i comprovada.**			
		Total UD .....:	35,000	73,92	2.587,20
1.8.2 xb2bss542	**ud**	**Quadre neumàtic parada d´emergència** **Subminitrament i instal.lació de quadre neumàtic amb parada d´emergència, format per polsador i vàlvula, a instal·lar en pilars centrals de la nau, incloent part proporcional de canonada de nylon per al seu funcionament.**			
		Total ud .....:	16,000	144,24	2.307,84

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
1.8.3 001002d	**ud**	**Vàlvula de tall DN20 per enrolladors** **Subministament i col.locació de vàlvula de tall DN20 per enrolladors. Totalment instal.lada i comprovada.**			
		Total ud .....:	15,000	26,33	394,95
1.8.4 001002e	**ud**	**Enrotllador per aire comprimit 11x16 long 10m** **Subministrament i muntatge d'enrotllador per a aire comprimit marca Cejn (mànega 11x16 longitud 10m) Ref 19 911 2140 o equivalent. Manguera PUR reforçada, d. de enrolladora 430 mm. Pes 6,6 kg. 12 bars de pressió. Totalment instal.lat.**			
		Total ud .....:	15,000	393,53	5.902,95
1.8.5 001002f	**ud**	**Repartidor doble pressa d´aire a 45ª** **Subministrament i muntatge de repartidor per doble pressa d´aire a 45ª. Inclou instal·lació de clau de tall i dues presses ràpides prèviament desmuntades. S´aprofitarà piconatge existent. Es desmunta pressa ràpida existent.**			
		Total ud .....:	8,000	113,64	909,12
1.8.6 001002g	**ud**	**Pressa pneumàtica simple** **Subministrament i col·locació de pressa pneumàtica simple, endoll ràpid de seguretat i de gran caudal femella 3/8" BSP, DN 8.2 ISO 6150B CEJN 430.2204 Mod. 430 e-safe o equivalent. Totalment muntada i col·locada.**			
		Total ud .....:	7,000	44,20	309,40
1.8.7 001002h	**ud**	**Filtre regulador + lubricador amb manòmetre** **Subministrament i muntatge de conjunt de filtre regulador + lubricador amb manòmetre per la connexió a enrotlladors d´aire comprimit, amb suports.**			
		Total ud .....:	5,000	82,33	411,65
1.8.8 001003e	**ud**	**Substitució de presa ràpida ja instal.lada per tap** **Treballs de substitució de presa ràpida j ainstal.lada per tap a la derivació de l´aire comprimit.**			
		Total ud .....:	16,000	10,78	172,48
1.8.9 001004e	**ud**	**Vàlvula motoritzada 2"** **Subministament i col.locació de vàlvula motoritzada 2" amb polsador d´emergència. Totalment instal.lada i comprovada.**			
		Total ud .....:	1,000	366,85	366,85
1.9 REFORMA RACK FLUIDS		REFORMA RACK FLUIDS			
1.9.1 P1	**UD**	**Enrotllador de mànega per oli/refirgerant.** **Subministre i instal.lació d´enrotllador de mànega de tipus obert amb estructura portant monobraç realitzada en alumini i bobina en compòsit. Indicats per a la conducció de fluids a baixa, mitjana o alta pressió, segons el tipus de mànega, eix i ròtula de connexió emprats. La seva utilització millora l'entorn i ergonomia del lloc de treball. · Gran capacitat de mànega, fins a 15 m x Ø 1/2". Amb vuit posicions de bloqueig. Guia sortida de mànega amb sis corrons de lliscament. · Recollida automàtica de mànega mitjançant ressort d'alta qualitat. · Disseny optimitzat del conjunt eix ròtula que minimitza la pèrdua de càrrega. · Eix muntat sobre rodaments lliures de manteniment i una ròtula compensada que minimitza la fricció i facilita l'enrotllat i l'extracció de la mànega. L'alta resistència a la corrosió. Tres posicions de muntatge per a seleccionar la configuració d'instal·lació més adequada. Inclou mànega d'escomesa 0,8 m amb rosca de connexió. Model amb mànega de 15 M, 3/8", per a AIGUA CALENTA ALTA PRESSIÓ (FINS A 100 °C) modelo RM-12 S referencia 506222 de Samoa o equivalent. Totalment instal.lada.**			
		Total UD .....:	38,000	685,73	26.057,74
1.9.2 p2	**ud**	**Pistola amb comptador Volumètric digital per oli/líquid refigerant** **Subministrament i instal.lació de pistola amb comptador Volumètric digital per oli/líquid refrigerant sense preselecció - amb visualització de quantitat en curs i totalitzador. Equipat amb ràcord giratori, flexible de subministrament recolzat a 90° amb filtre antigoteo automàtica. Graduació: per litres Display amb 5 xifres - Cabal: 1 - 30 l / min. Connexió G 1/2 ´´(H)Pressió de treball 7 bar - Pressió màx. 70 barPrecisió ± 0,5%. Sense bloqueig de gallet. Model SAMOA EC30 amb boquilla tancament manual 1/4" vuelta o equivalent. Totalment instal.lat.**			
		Total ud .....:	38,000	344,14	13.077,32
1.9.3 p3	**ud**	**Vàlvula de tall ISO-G1/2" (H) PN200 bar** **Subiministrament i instal.lació de vàlvula de tall ISO-G1/2" (H) PN200 bar. Totalment instal·lada.**			
		Total ud .....:	38,000	86,43	3.284,34

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
1.9.4 p33	**ud**	**Bomba de doble diagragma 1 Ràtio 1: per impoulsió de fluids , recollida fluids bruts**			
		Subministre i instal.lació de bomba de doble diagrama 1 Ràtio 1: per impulsió de fluids, per a la recollida de fluids bruts, fabricada en alumini. Per instal·lació sobre paret. Connexions: entrada i sortida de fluids d'1 ´´(H). Alimentació d'aire comprimit de 3/8´´ (H). Capacitat: 0-152 l / min. Pressió màxima de treball: 8,6 barRang de temperatures de treball: des de -28°C fins a 80°C. Modelo SAMOA DP200 o equivalent. Inclòs tots els accessoris de muntatge i connexions. Totalment instal.lada.			
		Total ud .....:	2,000	2.293,38	4.586,76
1.9.5 p5	**ud**	**Kit de tractament d´aire comprimit per bombes neumàtiques de recollida de fluids bruts**			
		Subministre i instal.lació d´equip de tractament d'aire comprimit per a bombes pneumàtiques. Inclou: 1,5 m de mànega Ø1 / 4 ´´amb terminals de 1/4´´ (H), regulador de pressió amb filtre i manòmetre, amb suport, quatre ràcords adaptadors 1/4 ´´(M) - 1/4´´ (M) i vàlvula de tall 1/4 ´´.			
		Total ud .....:	2,000	170,32	340,64
1.9.6 p6	**ud**	**Vàlvula de tall ISO-G 1 1/2" (H) - PN 40 bar**			
		Subministre i instal.lació de vàlvula de tall ISO-G 1 1/2" (H) PN 40 bar amb longitud de rosca extra llarga per unió a ràcords hidràulics amb junta de metall-goma. Per oli i altres fluids. Totalment instal.lada.			
		Total ud .....:	2,000	410,21	820,42
1.9.7 p7	**m**	**Canonada d'acer al carboni SCH-40 1 1/2" Oli limpio línia general**			
		Subministrament i instal.lació de canonada d'acer al carboni SCH-40 1 1/2" Oli limpio línia general amb ràcords d'unió i accessoris (endollables soldats) de 300LB. Les unions es realitzaran mitjançant soldadura TIG. Totalment muntat i instal.lat.			
		Total m .....:	330,000	145,65	48.064,50
1.9.8 p8	**m**	**Canonada d'acer al carboni SCH-40 1" Oli limpio línies a enrotlladors**			
		Subministrament i instal.lacions de canonada d'acer al carboni SCH-40 1" Oli limpio línies a enrotlladors amb ràcords d'unió i accessoris (endollables soldats) de 300LB. Les unions es realitzaran mitjançant soldadura TIG. Totalment col.locat i instal.lat.			
		Total m .....:	924,000	77,65	71.748,60
1.9.9 p9	**m**	**Canonada Inox 304 1 1/2" (42mm) anitcongelant limpio línea general**			
		Subministre i col.locació de canonada d´acer innoxidable amb accessoris premsats qualitat AISI 304, d'1 1/2" (42MM). S'inclouen p.p. d'accessoris i suports i mitjans d'elevació.			
		Total m .....:	110,000	110,52	12.157,20
1.9.10 p10	**m**	**Canonada d´acer inoxidable amb accessoris premsats qualitat AISI 304, d'1**			
		Subministrament i col.locació de canonada d´acer innoxidable amb accessoris premsats qualitat AISI 304, d'1 " (28MM). S'inclouen p.p. d'accessoris i suports i mitjans d'elevació.			
		Total m .....:	336,000	75,35	25.317,60
1.9.11 P11	**m**	**Canonada Inox 304 1 1/2" recuperació refrigerant gastat**			
		Subministre i col.locació de canocada d´acer inoxidable amb accessoris premsats qualitat AISI 304, d'1 1/2 " (42MM). S'inclouen p.p. d'accessoris i suports i mitjans d'elevació.			
		Total m .....:	24,000	110,52	2.652,48
1.9.12 p12	**m**	**Canonada d'acer galvanitzat 1 1/2" recuperació oliï usat**			
		Subministre i col.locació de canonada d'acer galvanitzat 1 1/2 " (42 mm) recuperació oliï usat amb accessoris premsats qualitat 1.0226, Inclòs pp d´accessoris i suports i mitjans d'elevació. Subministrament de refrigerant a cada lloc.			
		Total m .....:	24,000	87,85	2.108,40
1.9.13 p13	**u**	**Vàlvula motoritzada amb seta d´emergència**			
		Subministre i instal.lació de sistema automàtic parada d´emergencia Rack de fluids, inclou: -4 unitats botonera bolet emergència -6 unitats, vàlvula automàtica pilotada, 1 1/2", de tall general fluid en entroncament principal canonada. -Monitor gestió vàlvules pilotades. -Cablejat entre elementosSe requereix presa d'alimentació de 230 V AC 16 A i aire comprimit en la zona d'entroncament de canonades, per a alimentació del sistema de tancament automàtic. Inclòs toma d´alimentació 230 V AC 16 A per l´alimentació del sistema automàtic. Totalment instal.lat i funcionant.			
		Total u .....:	1,000	9.964,41	9.964,41

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total

1.9.14 IEO040 **m** **Canal perforada per a col.locació de canonades longitud 600 mm, d´acer galvanitzat.**

Canal perforada per a col.locació de canonades marca Caddy strut o equivalent, de longitud 600 mm i espessor 1,5 mm, per a ancoratge a coberta metàl·lica, disseny senzill que permet que els instal·ladors simplement pressionin la vareta roscada a través de l'orifici de muntatge per a mantenir-la en posició de manera instantània, amb rosca d'ajust integrada permet ajustar finament l'altura del sistema cap amunt o cap avall. Permet lleus variacions en la posició de vareta a vareta del trapezi. No es necessiten peces soltes ni eines especials per a la instal·lació. La rosca es pot estrènyer amb els dits per a subjectar la vareta en el seu lloc. Funciona amb tots els accessoris que s'ajusten a la canal per a la seva instal.lació.
Inclou: Replanteig. Fixació del suport. Col·locació i fixació de la safata.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Canal central	1	105,000			105,000		
Canals transversals	30	15,000			450,000		
				Total m .....:	555,000	28,99	16.089,45

1.9.15 p20 **ud** **Lubrificador bombes recollida d´oli i refrigerant utilitzat**

Subministrament i muntatge de lubrificador 3/8 marca Camozzi o equivalent per a bombes de recollida d´oli i refrigerant utilitzat.

				Total ud .....:	2,000	66,83	133,66

1.9.16 p15 **ud** **Equips i intstal.lacions totalment acabades segons estàndards del fabricant**

Equips i instal·lacions totalment acabades segons estàndards del fabricant, incloent prova, posada en marxa i instruccions d´operació i manteniment, mitjans d´elevació inclosos.

				Total ud .....:	1,000	25.948,80	25.948,80

1.10 INSTAL.LACIÓ TERRA INSTAL.LACIÓ TERRA

1.10.1 IEP021 **U** **Instal.lació terra per a punts de treball**

Presa de terra composta per pica d'acer courat de 2 m de longitud, clavada en el terreny, connectada a pont per a comprovació, dintre d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Fins i tot grapa abraçadora per a la connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç i additius per a disminuir la resistivitat del terreny.
Inclou: Replanteig. Excavació amb mitjans mecànics. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Clavat de la pica. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç. Reblert de l'extradós. Connexió a la xarxa de terra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Instal·la ció de terra en lloc de treball	30				30,000		
				Total U .....:	30,000	161,17	4.835,10

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total

1.10.2 IFW070 U Subministrament i muntatge d'arqueta enterrada, de dimensions interiors 30x30x30, prefabricat de polipropilè.

Subministrament i muntatge d'arqueta enterrada, de dimensions interiors 30x30x30, prefabricat de polipropilè, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 15 cm de gruix, amb tapa prefabricada de PVC; inclòs excavació de solera amb mitjans mecànics i posterior reomplert de l'extradós amb material granular.
Inclou: Replanteig. Excavació amb mitjans mecànics. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de l'arqueta prefabricada. Execució de perforacions pel pas dels tubs. Connexionat dels tubs al pericó. Col·locació de la tapa. Reblert de l'extradós.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Arqueta per a instal·lació de terra	30				30,000		
				Total U .....:	30,000	120,51	3.615,30

1.11 SEGURETAT SEGURETAT

1.11.1 0481550 ud Detector de gas Hidrogen

Subministre i instal·lació de detector de gas fix model Honeywell Sensepint XRL amb bluetooth o equivalent. Permet a l´usuari connectar-se al detector de gas a través d´una aplicació de telèfon intel.ligent o tauleta que executi l´aplicació de detector de gas. Indicat per a la detecció de gasos inflamables potencialment explosius adequats per al seu ús en àrees perilloses. Inclosos tots els elements necessaris per a la seva instal.lació, l´aplicació Sensepoint App, telèfon intel·ligent i cilindre de gas de calibratge, programació i connexions per l´alimentació del detector. Inclòs con col·lector i acople per a la seva instal·lació. Totalment instal·lat.

				Total ud .....:	12,000	991,79	11.901,48

1.11.2 04714431 UD Kit rentaülls d'emergència rentat ocular

Subministrament de caixa robusta en plàstic antixoc, estanca a la pols.
Composta per 2 soucions salines estèris de 500 ml, 2 gots integrats i un mirall.

				Total UD .....:	4,000	96,90	387,60

1.11.3 IOD005 U Sirena amb avisador acústic i lumínic.

Sirena electrònica, de color vermell, amb senyal òptica i acústica, ATEX, alimentació a 24 Vcc, potència sonora de 100 dB a 1 m i consum de 68 mA. Instal·lació en parament interior. Inclús elements de fixació.
Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Inclou cablejat de connexió amb centraleta i sirena. Totalment instal·lada i comprovada.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

				Total U .....:	10,000	295,36	2.953,60

1.11.4 IOD001A ud Connexió i programació de centraletes

Mà d´obra per a la connexió i programació de centraletes existents per al control de les noves instal·lacions d´incendi i seguretat. Totalment comprovades i en funcionament.

				Total ud .....:	1,000	258,88	258,88

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
2.1 OBRA CIVIL		OBRA CIVIL			
2.1.1 0020010	**UD**	**Plataforma de treball telescòpica sobre rodes**			

Subministrament de plataforma de treball telescòpica sobre rodes per a treballar amb seguretat en altures entre 1200 mm i 3200 mm. Escales d'accés de disseny compacte i pendent fixa. Angle d'inclinació de l'escala: 45°. Ample útil: 600 mm (1'12"). Rang d'altura de plataforma: 800 - 1200 mm (2'7" a 3'11"). Longitud de la plataforma: 700 mm (2'4"). Disseny compacte en alumini anoditzat. Normativa EN131-7 i EN ISO 14122, amb certificat CE.

Total UD .....:	4,000	8.058,00	32.232,00

2.1.2 11101	**ud**	**Barra limitadora d'altura galibo.**	

Subministrament i instal·lació de barres limitadores d'altura de galibo. Per al control de galibo i accessos en zones més baixes de l'aparcament, instal·lacions, etc. Fabricades en tub d'acer galvanitzat amb recobriment d'esmalt lacat en color groc/negre, resistent a l'exterior i amb bandes reflectores. Fixació mitjançant cadena de 500 mm de longitud i anelles.

Total ud .....:	6,000	144,75	868,50

2.1.3 IOJ131	**U**	**Abraçadora intumescent per a canonades de PVC, PE. Sistema "HILTI" o equivalent.**	

Sumbinistrament i col.locació d´abraçadora intumescent per a canonades de PVC I PE, de 160 de diàmetre exterior, que crea una barrera contra foc i fum, col.locat en forjat de 30 cm d'espessor, segellat amb segellador acrílic intumescent en cas necessari, en tots dos costats, amb una profunditat mínima de 15 mm des de la superfície del forjat, emplenat amb llana mineral. Classificació per a canonades d. 160 mm, EI-120.Col.locats segons instruccions del fabricant. Homologacions: ETA-10/0404.Totalment col·locada, inclòs materials auxiliars.
Inclou: Neteja i preparació de la junta. Inserció del material de reomplert. Aplicació del segellador. Allisat amb espàtula. Neteja final.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Segat de pas de canals					0,000
De planta 3ª a p2ª	16				16,000
De planta 2ª a p1ª	16				16,000
De planta 1ª a pb	16				16,000
					0,000
Total U .....:					48,000

188,59	9.052,32			

2.1.4 ROO010	**m²**	**Laca de curat basada en una resina acrílica termoplàstics, especialment indicat per a la protecció, segellament i decoració de paviments impresos de formigó en exteriors/interiors.**

Subministrament i aplicació de laca de curat basada en una resina acrílica termoplàstics, especialment indicat per a la protecció, segellament i decoració de paviments impresos de formigó en exteriors. Este producte penetra en el formigó curat millorant la resistència a l'abrasió, al desgast i actua com a segellador i acabat. Fins i tot p/p de neteja de la superfície suport i preparació de la barreja.
Inclou: Neteja general de la superfície suport. Preparació de la mescla. Aplicació de dues mans d'acabat.La superfície ha d'estar completament seca i lliure d'humitat.
Eliminar lletada d'enduriment, eflorescències, sals solubles, pols,greix, desemmotllants i altres contaminants mitjançant aigua a pressió. Deixar assecar bé.
Esperar de 6 a 8 hores, rentar bé la zona amb aigua i una vegada seca apliqui la pintura. Polvoritzar sobre el formigó sec i curat(mínim 20 dies). Aplicar dues capes Deixar assecar 6 hores entre capes.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Tractament rampes	3	35,000	7,000		735,000
Total m² .....:					735,000

12,72	9.349,20	

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total

2.1.5 MT002 **M** **Reixa de divisió d´àrees per a la protecció de màquines**

Subministre i instal.lació de protecció d´àrees per a la protecció de màquines, disseny segons la directiva europea de màquines 2006/42/CE. De fàcil muntatge mitjançant atornillament dels elements en els pals d'unió. El subministrament inclou ancoratges (per a sòls de formigó), així com esquadres de fixació (per a elements separats de paret i pals), pals, i elements auxiliars. De dimensions 2000x1000 mm, formada per malla plana de 50x25mm, revestida en groc (RAL 1018) i postes en negre. Resistent a temperatures de -80ª a 120 °. Material d´acer, pes 16 kg.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Separació zona planxisteria	2	6,000			12,000		
	1	13,000			13,000		
				Total M .....:	25,000	457,56	11.439,00

2.1.6 MSH010 **m** **Marca vial longitudinal per a prolongació a l´exterior de senyalització de línies de treball**

Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color groc tràfic RAL 1023, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial longitudinal contínua, de 15 cm d'amplada. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec.
Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

				Total m .....:	300,000	1,28	384,00

2.1.7 DEH023 **m** **Perforació de forjat de placa alveolar amb utillatge diamantat.**

Apertura de buit en el forjat amb perforació en humit realitzada verticalment en placa alveolar, amb corona diamantada de 150 mm de diàmetre, previ aixecat del paviment i la seva base, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Formant un buit de 215 mm d´ample i 500 mm de llarg.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'aixecat del paviment.
Inclou: Replanteig de les zones a perforar. Perforació de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud amidada segons documentació gràfica de Projecte, amb un mínim de 33 cm.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, amb un mínim de 33 cm.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Perforació forjat en planta 1ª per a pas d´instal·lacions (dos huecos de 500x214mm)	2				2,000		
				Total m .....:	2,000	2.468,56	4.937,12

2.2 INSTAL.LACIONS CONTRAINCENDIS INSTAL.LACIONS CONTRAINCENDIS

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total

2.2.1 PSY080 **m²** **Tancament amb plaques de guix laminat mitjançant el sistema Placo Fire EI 90 o equivalent, d'envà múltiple (19+41+15+15+15)/600 (1 Coreboard i 3 Placoflam PPF 15), amb una resistència al foc de 90 minuts; de 105 mm de gruix total. Inclòs desmuntatge i muntatge d´instal.lacions existents.**

Subministrament i muntatge per a tancament amb plaques de guix laminat mitjançant el sistema Placo Fire EI 90 d'envà múltiple o equivalent, amb una resistència al foc de 90 minuts, de 4,50 m d'altura màxima i 105 mm de gruix total, format per una estructura simple, de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 60 mm d'amplada, a base de canals (elements horitzontals) 62SC55, 62C50 i 62J70, muntants (elements verticals) 60I70, separats 600 mm entre si i perfils de fixació G102, per rebre un total de 4 plaques de guix laminat: una placa Coreboard en una cara i tres plaques tallafocs (PPF) en l'altra cara, banda tallafocs Firestrip, col·locada sobre el canal superior i segellador Sealant, aplicat sobre el perímetre de l'estructura. Inclús p/p de replanteig de la perfileria, zones de pas i buits; col·locació en tot el seu perímetre de cintes o bandes estances, en la superfície de recolzament o contacte de la perfileria amb els paraments; ancoratges de canals i muntants metàl·lics; tall i fixació de les plaques mitjançant cargols; tractament de les zones de pas i buits; execució d'angles; tractament de junts mitjançant pasta i cinta de junts; rebut de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, previ replanteig de la seva ubicació en les plaques i perforació de les mateixes, i neteja final. Inclòs desmuntatge i muntatge d´instal·lacions existentes. Totalment acabat i llest per emprimar, pintar o revestir.
Inclou: Replanteig i traçat en el forjat inferior i en el superior dels envans a realitzar. Col·locació i fixació de les canals. Col·locació i fixació dels muntants sobre els elements horitzontals. Muntatge de la placa interior. Col·locació, sobre els muntants, dels perfils de fixació. Col·locació de reforços locals. Aplicació de segellador sobre el perímetre de l'estructura. Tancament de la segona cara amb plaques, mitjançant fixacions mecàniques. Replanteig de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, i posterior perforació de les plaques. Tractament dels junts entre plaques. Rebut de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions.A pintar del color designat per la direcció facultativa. Totalment instal.lat, inlòs elevador per a la seva col.locació.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305: per a buits de superfície major o igual a 5 m² i inferior o igual a 8 m², es deduirà la meitat del buit i per a buits de superfície major a 8 m², es deduirà tot el buit.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305: per a buits de superfície major o igual a 5 m² i inferior o igual a 8 m², es deduirà la meitat del buit i per a buits de superfície major a 8 m², es deduirà tot el buit.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Placa Tallafocs per a eixida de vestíbul	4		1,000	3,000	12,000		
Placa Tallafocs en façana dalt de portes peatonals	10		1,120	3,500	39,200		
Placa Tallafocs en façana davant de porta garatge	8		0,500	5,650	22,600		
		Total m² .....:			73,800	156,94	11.582,17

2.3 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES INSTAL.LACIONS

2.3.1 IEL010b1 **m** **Línia general d'alimentació 4x185+95mm2**

Línia general d'alimentació fix en superfície, que enllaça la caixa general de protecció amb la centralització de comptadors, formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x185+1G95 mm², sent la seva tensió assignada de 0,6/1 KV, en canal protectora d'acer, de 100x200 mm. Inclús accessoris i elements de subjecció. Totalment muntada, connexionada i provada.
Inclou: Replanteig i traçat de la línia. Col·locació i fixació de la canal protectora. Estesa de cables. Connexionat.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Tram fins a quadre BT P2ª - Serv Gener TCA BQ17	2	250,000			500,000		
Tram fins a quadre BT P2ª - FM-TCA	3	250,000			750,000		
					0,000		
		Total m .....:			1.250,000	237,18	296.475,00

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total

2.3.2 IEL010 m Línia general d'alimentació 4x50+25mm2

Línia general d'alimentació fix en superfície, que enllaça la caixa general de protecció amb la centralització de comptadors, formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x50+1G25 mm², sent la seva tensió assignada de 0,6/1 KV, en canal protectora d'acer, de 100x115 mm. Inclús accessoris i elements de subjecció. Totalment muntada, connexionada i provada.
Inclou: Replanteig i traçat de la línia. Col·locació i fixació de la canal protectora. Estesa de cables. Connexionat.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Tram fins a quadre BT P2ª SAI-TCA	1	250,000			250,000		
Total m .....:					250,000	93,01	23.252,50

2.3.3 IEX400 Ud Suport metàl·lic i col·locació de quadre elèctric a terra.
Subministre de suport metàl·lic per a quadre elèctric realitzat amb acer, de dimensions 40x99x125 cm, color blanc, marca IDE o equivalent. Totalment enganxat a terra i al quadre.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Suport per a quadres plantxistería	4				4,000		
Total Ud .....:					4,000	130,38	521,52

2.3.4 urbanrec ud Carregador elèctric 7,4kW - 32 A monofàsic

Subministrament carregador elèctric 7,4 kW per a vehicle elèctric, amb les següents característiques:

Punt de recàrrega interior de les següents característiques:

- **Connexió entrada 1P + N + PE**
- **Tensió d'entrada 230V**
- **Corrent nomina d'entrada 32A**
- **Potencia d'entrada nominal 7,4 kW**
- **Freqüència 50/60 Hz**

Característiques de l'equip:

- **Protecció IP: 54**
- **Protecció IK: 10**
- **Temperatura d'operació -10 / +45 °C**
- **Nombre de connectors: 1**
- **Pes: 4 kg**
- **Connexió: Ethernet - 10/100BaseTX (TCP-IP)**
- **Sistema RFID ISO / IEC 14443A / B**

Característiques del connector:

- **Mode de càrrega: Mode 3**
- **Connector: Tipus I amb mànega incorporada**
- **Longitud cable: 5 m**
- **Potència: 7,4kW**
- **Intensitat màxima: 32A AC**
- **Tensió de sortida: 230V"**

Totalment instal.lat.

Totalment instal.lat, legalitzat i configurat. Inclòs tot el material auxiliar.

Total ud .....:					44,000	1.231,06	54.166,64

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
2.3.5 urbantrif	**ud**	**Carregador elèctric 50kW 100 A trifàsic**			
		Subministrament carregador elèctric 50 kW per a vehicle elèctric, amb les següents característiques:			
		Punt de recàrrega interior de les següents característiques:			
		- Connexió entrada 3P + N + PE			
		- Tensió d'entrada 400V			
		- Corrent nomina d'entrada 100A			
		- Potencia d'entrada nominal 50 kW			
		- Freqüència 50/60 Hz			
		Característiques de l'equip:			
		- Protecció IP: 54			
		- Protecció IK: 10			
		- Temperatura d'operació -10 / +45 °C			
		- Nombre de connectors: 1			
		- Pes: 4 kg			
		- Connexió: Ethernet - 10/100BaseTX (TCP-IP)			
		- Sistema RFID ISO / IEC 14443A / B			
		Característiques del connector:			
		- Mode de càrrega: Mode 3			
		- Connector: Tipus I amb mànega incorporada			
		- Longitud cable: 5 m			
		- Potència: 50kW			
		- Intensitat màxima: 100A AC			
		- Tensió de sortida: 400V"			
		Totalment instal.lat.			
		Totalment instal.lat, legalitzat i configurat. Inclòs tot el material auxiliar.			
		Total ud .....:	2,000	25.313,26	50.626,52
2.3.6 IEA010	**U**	**Sistema d'alimentació ininterrompuda (SAI).**			
		Sistema d´alimentació ininterrompuda de tipus modular, de 30KVA de potència, temps d´autonomia de 15 minuts, tecnologia on-line de doble conversió amb modulació d´ample de polsos (PWM), classificació VFI-SS-111 segons la norma EN62040-3, tensió d´entrada 3x400 V (-27%/+20%), tensió de sortida 3x400V (+-1%), rendiment total >96% factor de potència d´entrada >0.99, THDi <3%, sobrecàrrega admissible 110% durant 10 minuts i del 125% durant 1 minut, possibilitat de connexió fins a 4 mòduls més, comunicació remota mitjançant sortida a relés i port RS-232, protocol de comunicació privat, comunicació local mitjançant display LCD i LEDá, bateries de plom tipus AGM, bypass estàtic i manual, format autoportant, col.locat.			
		Inclou: Muntatge i fixació. Connexionat i posta en marxa.			
		Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.			
		Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U .....:	1,000	18.241,00	18.241,00
2.3.7 C6PLUS	**UD**	**Box treballs de fibra**			
		Subministrament i instal·lació de box de pintura per a un ambient ventilat en treballs de PVC i fibra. Aïllament de llana de roca, dimensions 7200x2400x2800 (deixo anar x ample x alt), cabal 2400 m³/h, potència 0,75 kW. Fins i tot connexió elèctrica i extracció de ventilació. Fins i tot conducte d'extracció amb tub flexible fins a l'exterior i filtres corresponents. Totalment instal·lat i comprovat.			
		Total UD .....:	1,000	13.640,61	13.640,61
2.3.8 0011001h	**UD**	**Projector led IP66 pot 153w**			
		Subministrament i instal.lació de projector led IP66 de 153w h=14,15m, DALI, flux lluminós 18.335 lm, 120 lm/w, 3000K, RAZ70, IP66, IK08, Classe I, 92905337 Areaflood Pro/AFP M 72L70-730 WR HFX CL1 o equivalent.			
		Total UD .....:	11,000	400,62	4.406,82

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total

2.3.9 IEM066 U Base de presa de corrent estanca IP65, de superfície.
Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), estanca, IP65, tipus Schuko, amb grau de protecció IP65, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris. Instal·lació en superfície.
Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Base shuco estanca planta 4ª	11				11,000
Total U .....:					11,000

17,71		194,81

2.3.10 001032 ud Legalització instal·lacions
Partida legalització instal·lacions.

Total ud .....:	1,000	3.672,00
		3.672,00

2.3.11 ie10201 m Circuit alimentació endolls 2x2,5+TTx2,5 mm2 en tub de PVC de 16mm.
Circuit format per cable unipolar ES07Z1-K (AS) 2x2,5+TTx2,5 mm2, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). En tub rígid IP65. Segons UNE 211025. Totalment instal.lat i connectat a quadre existent.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Circuit 1 alimentació endolls	1	140,000			140,000
Circuit 2 alimentació endolls	1	140,000			140,000
Circuit endolls planta quarta	1	420,000			420,000
Total m .....:					700,000

4,23		2.961,00

2.3.12 IEI021 U Circuit alimentació ascensor
Circuit trifàsic per alimentar l´ascensor, format per cables unipolars amb conductors de coure, H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 5G10 mm², sent la seva tensió assignada de 450/750 V, sota tub protector de PVC rígid, blindat, endollable, de color negre, amb IP547, de 32 mm de diàmetre. Instal·lació en superfície. Inclús accessoris i elements de subjecció.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'estació de recàrrega de vehicles elèctrics.
Inclou: Replanteig i traçat. Col·locació i fixació del tub. Estesa de cables. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Alimentació ascensor	1	30,000			30,000
Total U .....:					30,000

226,64		6.799,20

2.3.13 IED010b m Circuit monofàsic 3G6 mm2 en superficie alimentació luminaries i emergències pèrgola
Circuit monofàsic en superfície format per cables unipolars amb conductors de coure, H07Z1-K (AS) B2ca-*s1a,d1,a1 3G6 mm², sent la seva tensió assignada de 450/750 V, sota tub protector de PVC rígid, blindat, roscable, de color gris, amb IP549, de 32 mm de diàmetre. Fins i tot accessoris i elements de subjecció. Totalment muntat, establert connexió de tots els elements i provat.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Circuit alimentació planta quarta	1	180,000			180,000
					0,000
Total m .....:					180,000

7,36		1.324,80

2.3.14 IEH010b m Circuit monofàsic 3x1,5 mm Cu
Circuit monofàsic en superfície format per cables unipolars amb conductors de coure, H07Z1-K (AS) B2ca-*s1a,d1,a1 3G1,5 mm², sent la seva tensió assignada de 450/750 V, sota tub protector de PVC rígid, blindat, roscable, de color gris, amb IP549, de 16 mm de diàmetre. Fins i tot accessoris i elements de subjecció. Totalment muntat, establert connexió de tots els elements i provat.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Circuit emergències planta quarta	1	500,000			500,000
Total m .....:					500,000

3,07		1.535,00

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total

2.3.15 IEH010 m Circuit monofàsic 3x4 Cu

Circuit monofàsic en superfície format per cables unipolars amb conductors de coure, H07Z1-K (AS) B2ca-*s1a,d1,a1 3G2,5 mm², sent la seva tensió assignada de 450/750 V, sota tub protector de PVC rígid, blindat, roscable, de color gris, amb IP549, de 32 mm de diàmetre. Fins i tot accessoris i elements de subjecció. Totalment muntat, establert connexió de tots els elements i provat.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Circuit endolls planta quarta	1	350,000			350,000		
				Total m .....:	350,000	5,82	2.037,00

2.4 AIRE COMPRIMIT AIRE COMPRIMIT

2.4.1 IOB025 Ud Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona de palanca i seient de EPDM, unió amb brides, de 2" .

Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona de palanca i seient de EPDM, unió amb brides, de 2" de diàmetre, PN=16 bar, formada per cos, disc i palanca de fosa dúctil i eix d'alumini.
Inclou: Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

				Total Ud .....:	4,000	88,59	354,36

2.4.2 IFW050 Ud Purgador.

Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 3/4" de diàmetre, cos i tapa d´acer inoxidable, per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 110 °C.
Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexió i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.o.

				Total Ud .....:	4,000	59,45	237,80

2.4.3 IHA112 m Canonada formada per tub d'alumini pintat en blau amb racoratge ràpid de 2" (d.50mm).

Subministrament i instal·lació de canonada formada per tub d'alumini pintat en blau amb racoratge ràpid de 2" (d.50mm) per a ramals de derivació, complint la norma 2014/68/UD amb etiquetat CE. S´inclouen p.p d´accessoris i suports i mitjans d´elevació. Totalment muntat i col.locat. Marca infinity o equivalent.
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tubs, accessoris i peces especials. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Canonada principal	180				180,000		
				Total m .....:	180,000	24,43	4.397,40

2.4.4 IHA210 m Canonada formada per tub d'alumini pintat en blau amb racoratge ràpid de 1" (d.25mm)

Subministrament i instal·lació de canonada formada per tub d'alumini pintat en blau amb racoratge ràpid de 1" (d.25mm) per a ramals de derivació, complint la norma 2014/68/UD amb etiquetat CE. S´inclouen p.p d´accessoris i suports i mitjans d´elevació. Totalment muntat i col.locat. Marca infinity o equivalent.
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tubs, accessoris i peces especials. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

				Total m .....:	210,000	17,91	3.761,10

2.4.5 001002e ud Enrotllador per aire comprimit 11x16 long 10m

Subministrament i muntatge d'enrotllador per a aire comprimit marca Cejn (mànega 11x16 longitud 10m) Ref 19 911 2140 o equivalent. Manguera PUR reforçada, d. de enrolladora 430 mm. Pes 6,6 kg. 12 bars de pressió. Totalment instal.lat.

				Total ud .....:	5,000	393,53	1.967,65

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
2.4.6 IHA114	**UD**	**Enrrollador i mànega de 1/2" i 15 m de longitut**			
		Subministre i instal.lació d´enrotllador per a aire comprimit marca Samoa model 506222 o equivalent(mànega de tipus obert amb estructura portant monobraç realitzada en alumini i bobina en compòsit. Indicats per a la conducció de fluids a baixa, mitjana o alta pressió, segons el tipus de mànega, eix i ròtula de connexió emprats. La seva utilització millora l'entorn i ergonomia del lloc de treball. · Gran capacitat de mànega, fins a 15 m x Ø 1/2". Amb vuit posicions de bloqueig. · Guia sortida de mànega amb sis corrons de lliscament. · Recollida automàtica de mànega mitjançant ressort d'alta qualitat. · Disseny optimitzat del conjunt eix ròtula que minimitza la pèrdua de càrrega. · Eix muntat sobre rodaments lliures de manteniment i una ròtula compensada que minimitza la fricció i facilita l'enrotllat i l'extracció de la mànega. · L'alta resistència a la corrosió dels seus materials i el ressort encapsulat permeten la seva instal·lació en ambients corrosius o en exteriors. · Tres posicions de muntatge per a seleccionar la configuració d'instal·lació més adequada. · Inclouen mànega d'escomesa 0,8 m amb rosca de connexió. Model amb mànega de 15 M, 1/2", per a OLI LUBRIFICANT. Totalment instal·lada.			
		Total UD .....:	25,000	668,42	16.710,50
2.4.7 001002h	**ud**	**Filtre regulador + lubricador amb manòmetre**			
		Subministrament i muntatge de conjunt de filtre regulador + lubricador amb manòmetre per la connexió a enrotlladors d´aire comprimit, amb suports.			
		Total ud .....:	5,000	82,33	411,65
2.4.8 xb2bss542	**ud**	**Quadre neumàtic parada d´emergència**			
		Subminitrament i instal.lació de quadre neumàtic amb parada d´emergència, format per polsador i vàlvula, a instal·lar en pilars centrals de la nau, incloent part proporcional de canonada de nylon per al seu funcionament.			
		Total ud .....:	4,000	144,24	576,96
2.4.9 00324	**ud**	**Vàlvula de papallona 1"**			
		Subministre i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, de 1" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntada superficialment.			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Vàlvula enrolladors	34				34,000
Vàlvula tall	16				16,000
Total ud .....:					50,000

			61,12	3.056,00	
2.4.10 001002g	**ud**	**Pressa pneumàtica simple**			
		Subministrament i col·locació de pressa pneumàtica simple, endoll ràpid de seguretat i de gran caudal femella 3/8" BSP, DN 8.2 ISO 6150B CEJN 430.2204 Mod. 430 e-safe o equivalent. Totalment muntada i col·locada.			
		Total ud .....:	2,000	44,20	88,40
2.4.11 0010B0AI	**UD**	**Vàlvula de tres vies**			
		Subministrament i instal·lació de vàlvula de tres vies pilotada neumàtica. Totalment instal.lada i comprovada.			
		Total UD .....:	16,000	73,92	1.182,72
2.5 SEGURETAT		SEGURETAT			
2.5.1 0481550	**ud**	**Detector de gas Hidrogen**			
		Subministre i instal·lació de detector de gas fix model Honeywell Sensepint XRL amb bluetooth o equivalent. Permet a l´usuari connectar-se al detector de gas a través d´una aplicació de telèfon intel.ligent o tauleta que executi l´aplicació de detector de gas. Indicat per a la detecció de gasos inflamables potencialment explosius adequats per al seu ús en àrees perilloses. Inclosos tots els elements necessaris per a la seva instal.lació, l´aplicació Sensepoint App, telèfon intel·ligent i cilindre de gas de calibratge, programació i connexions per l´alimentació del detector. Inclòs con col·lector i acople per a la seva instal·lació. Totalment instal·lat.			
		Total ud .....:	12,000	991,79	11.901,48

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
2.5.2 IOD005	**U**	**Sirena amb avisador acústic i lumínic.**			
		Sirena electrònica, de color vermell, amb senyal òptica i acústica, ATEX, alimentació a 24 Vcc, potència sonora de 100 dB a 1 m i consum de 68 mA. Instal·lació en parament interior. Inclús elements de fixació.			
		Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Inclou cablejat de connexió amb centraleta i sirena. Totalment instal·lada i comprovada.			
		Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.			
		Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U .....:	10,000	295,36	2.953,60
2.5.3 IOD001A	**ud**	**Connexió i programació de centraletes**			
		Mà d´obra per a la connexió i programació de centraletes existents per al control de les noves instal·lacions d´incendi i seguretat. Totalment comprovades i en funcionament.			
		Total ud .....:	1,000	258,88	258,88

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
3.1 SEGURETAT I SALUD		SEGURETAT I SALUD			
3.1.1 Equips de Protecció Individual (EPIs)		Equips de Protecció Individual (EPIs)			
3.1.1.1 YIC010	**Ud**	**Casc contra cops, amortitzable en 10 usos.**			
Casc contra cops, amortitzable en 10 usos.					
		Total Ud .....:	25,000	0,23	5,75
3.1.1.2 YIU005	**Ud**	**Mono de protecció, amortitzable en 5 usos.**			
Mono de protecció, amortitzable en 5 usos.					
		Total Ud .....:	25,000	7,87	196,75
3.1.1.3 YIU030	**Ud**	**Subministrament d'armilla d'alta visibilitat.**			
Subministrament d'armilla d'alta visibilitat, de material reflector, encarregat d'augmentar la visibilitat de l'usuari quan l'única llum existent prové dels fars de vehicles, amortitzable en 5 usos.					
		Total Ud .....:	25,000	4,76	119,00
3.1.1.4 YIJ010	**Ud**	**Ulleres de protecció amb muntura integral**			
Ulleres de protecció amb muntura integral, resistents a partícules de gas i a pols fina, amortitzable en 5 usos.					
		Total Ud .....:	25,000	2,48	62,00
3.1.1.5 YIO010	**Ud**	**Joc d'orelleres**			
Joc d'orelleres, estàndard, amb atenuació acústica de 15 dB, amortitzable en 10 usos.					
		Total Ud .....:	25,000	1,01	25,25
3.1.1.6 YIM010	**Ud**	**Parell de guants contra riscos mecànics**			
Parell de guants contra riscos mecànics amortitzable en 4 usos.					
		Total Ud .....:	25,000	3,48	87,00
3.1.1.7 YIM010b	**Ud**	**Parell de guants per a treballs elèctrics**			
Parell de guants per a treballs elèctrics, de baixa tensió, amortitzable en 4 usos.					
		Total Ud .....:	25,000	15,57	389,25
3.1.1.8 YIP010	**Ud**	**Parell de botes de seguretat, amb resistència al lliscament**			
Parell de botes de seguretat, amb resistència al lliscament, resistent a la perforació, amb codi de designació SB, amortitzable en 5 usos.					
		Total Ud .....:	25,000	8,52	213,00
3.1.1.9 YIP010b	**Ud**	**Parell de botes altes de treball**			
Parell de botes altes de treball, sense capdavantera resistent a impactes, amb resistència al lliscament, a la penetració i a l'absorció d'aigua, amb codi de designació OB, amortitzable en 2 usos. **Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.** **Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.**					
		Total Ud .....:	25,000	30,52	763,00
3.1.1.10 YIJ010b	**Ud**	**Pantalla de protecció facial**			
Pantalla de protecció facial, resistent a arc elèctric i curtcircuit, amortitzable en 5 usos.					
		Total Ud .....:	25,000	4,07	101,75
3.1.1.11 YIU040	**Ud**	**Cinturó amb bossa de diversos compartiments per a eines**			
Cinturó amb bossa de diversos compartiments per a eines, amortitzable en 10 usos. **Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.** **Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.**					
		Total Ud .....:	20,000	3,60	72,00

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
3.1.1.12 YCL150	**Ud**	**Subministrament, col·locació i desmuntatge de línia d'ancoratge horitzontal temporal**			
Subministrament, col·locació i desmuntatge de línia d'ancoratge horitzontal temporal, de cinta de polièster, de 15 m de longitud, per a assegurar a un operari, classe C, composta per 2 dispositius d'ancoratge capaços de suportar una càrrega de 25 kN, format cadascun d'ells per cinta de polièster de 35 mm d'amplària, tensor amb mecanisme de bloqueig antiretorn i argolla, amortitzables en 3 usos, per a fixació a suport de formigó o metàl·lic de 0,8 a 3,6 m de perímetre i 1 cinta de polièster de 35 mm d'amplària i 15 m de longitud, amb tensor amb mecanisme de bloqueig antiretorn i mosquetó en tots dos extrems, amortitzable en 3 usos.			
		Total Ud .....:	6,000	140,99	845,94
3.1.1.13 YCL220	**Ud**	**Dispositiu d'ancoratge per a fixació mecànica a parament horitzontal o vertical de formigó armat, de 700 mm de longitud, format per cinta de polièster; 1 armella en un extrem, amb connexió roscada femella i 1 argolla en l'altre extrem, per a assegurar a un operari.**			
Subministrament, col·locació i desmuntatge de dispositiu d'ancoratge per a fixació mecànica a parament horitzontal o vertical de formigó armat, de 700 mm de longitud, format per cinta de polièster; 1 armella en un extrem, amb connexió roscada femella i 1 argolla en l'altre extrem, per a assegurar a un operari. Fins i tot fixació mecànica.					
		Total Ud .....:	30,000	8,90	267,00
3.1.1.14 YID010	**Ud**	**Sistema anticaigudes.**			
Sistema anticaigudes compost per un connector bàsic (classe B) que permet acoblar el sistema amb un dispositiu d'ancoratge, amortitzable en 4 usos; un dispositiu anticaigudes retràctil amb funció de bloqueig automàtic i un mecanisme automàtic de tensió i retrocés de l'element d'amarrament, amortitzable en 4 usos; un cable metàl·lic de longitud regulable com a element d'amarrament, amortitzable en 4 usos; un absorbidor d'energia encarregat de dissipar l'energia cinètica desenvolupada durant una caiguda des d'una altura determinada, amortitzable en 4 usos i un arnès anticaigudes amb un punt d'amarrament constituït per bandes, elements d'ajust i sivelles, disposats i ajustats de manera adequada sobre el cos d'una persona per a subjectar-la durant una caiguda i després de la parada d'aquesta, amortitzable en 4 usos.			
		Total Ud .....:	10,000	182,82	1.828,20

3.1.2 EQUIPS DE SENYALITZACIÓ Equipos de Señalización

3.1.2.1 YSV010	**Ud**	**Senyal provisional d'obra de xapa d'acer galvanitzat**			
Senyal provisional d'obra de xapa d'acer galvanitzat, de perill, triangular, L=70 cm, amb retrorreflectancia nivell 1 (E.G.), amb cavallet portàtil d'acer galvanitzat. Amortitzable el senyal en 5 usos i el cavallet en 5 usos.					
		Total Ud .....:	25,000	10,97	274,25
3.1.2.2 YSS020b	**Ud**	**Cartell general indicatiu de riscos**			
Cartell general indicatiu de riscos, de PVC serigrafiat, de 990x670 mm, amortitzable en 3 usos, fixat amb brides.					
		Total Ud .....:	20,000	9,44	188,80
3.1.2.3 YSB060	**Ud**	**Con d'abalisament**			
Con d'abalisament reflector de 75 cm d'altura, de 2 peces, amb cos de polietilè i base de cautxú, amb 1 banda reflectora de 300 mm d'amplària i retrorreflectancia nivell 1 (E.G.), amortitzable en 10 usos. Fins i tot, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge. **Inclou: Col·locació i comprovació. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor.**					
		Total Ud .....:	150,000	2,65	397,50
3.1.2.4 YSB020	**Ud**	**Barrera de seguretat portàtil**			
Barrera de seguretat portàtil tipus Nova Jersey de polietilè d'alta densitat, de 1,20x0,60x0,40 m, amb capacitat de llastrat de 150 l, color vermell o blanc, amortitzable en 20 usos. Fins i tot aigua utilitzada per al llastrat de les peces, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge. **Inclou: Replanteig. Col·locació de les peces. Unió de les peces. Col·locació del material de llastrat. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor.**					
		Total Ud .....:	50,000	20,32	1.016,00

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
3.1.2.5 YCB070	**m**	**Protecció de persones en vores d'excavació mitjançant barana de seguretat d'1 m d'altura.**			
Protecció de persones en vores d'excavació mitjançant barana de seguretat d'1 m d'altura, formada per barra horitzontal superior corrugada d'acer UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diàmetre, barra horitzontal intermèdia corrugada d'acer UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diàmetre i rodapié de tabloncillo de fusta de pi de 15x5,2 cm, tot això subjecte mitjançant brides de nilons i filferro a imports de barra corrugada d'acer UNE-EN 10080 B 500 S de 20 mm de diàmetre, clavats en el terreny cada 1,00 m. Fins i tot taps de PVC, tipus bolet, per a la protecció dels extrems de les armadures. Amortitzable les barres en 3 usos, la fusta en 4 usos i els taps protectors en 15 usos.			
		Total m .....:	160,000	9,81	1.569,60
3.1.2.6 YCB040	**Ud**	**Protecció de pas per als vianants sobre rases obertes mitjançant passarel·la d'acer.**			
Protecció de pas per als vianants sobre rases obertes mitjançant passarel·la d'acer, de 1,50 m de longitud per a amplària màxima de rasa de 0,9 m, amplària útil de 0,87 m, amb plataforma de superfície antilliscant sense desnivells, amb 400 kg de capacitat de càrrega, rodapiés laterals de 0,15 m, baranes laterals d'1 m d'altura, amb travesser lateral, amortitzable en 20 usos. Fins i tot elements de fixació al sòl per a garantir la immobilitat del conjunt.			
		Total Ud .....:	25,000	21,28	532,00
3.1.2.7 UJA070	**m²**	**Reg amb mitjans manuals**			
Reg amb mitjans manuals, mitjançant, mànega connectada a camió cisterna, amb un rendiment de 5 l/m², procurant un repartiment uniforme. **Inclou: Humectació del terreny.**					
		Total m² .....:	1.470,000	0,60	882,00
3.1.2.8 YCJ010	**Ud**	**Tap de plàstic per a protecció d'extrem d'armadura.**			
Protecció d'extrem d'armadura de 12 a 32 mm de diàmetre, mitjançant col·locació de tap protector de PVC, tipus bolet, de color vermell, amortitzable en 10 usos.					
		Total Ud .....:	600,000	0,17	102,00
3.1.2.9 YSM005	**m**	**Cinta de senyalització amb suports clavats al terreny.**			
Senyalització i delimitació de zones de treball amb maquinària de moviment de terres en funcionament mitjançant cinta de senyalització, de material plàstic, de 8 cm d'amplària i 0,05 mm de gruix, impresa per totes dues cares en franges de color groc i negre, subjecta a suports de barra corrugada d'acer UNE-EN 10080 B 500 S de 1,2 m de longitud i 16 mm de diàmetre, clavats en el terreny cada 3,00 m. Fins i tot muntatge, taps protectors tipus bolet, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge. Amortitzable els suports en 3 usos i els taps protectors en 3 usos.					
		Total m .....:	250,000	2,36	590,00
3.1.3 SEGURETAT CONTRAINCENDIS Seguridad Contra Incendios					
3.1.3.1 IOX010c	**Ud**	**Extintor abc**			
Extintor portàtil de pols química ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-144B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor. Fins i tot suport i accessoris de muntatge. **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del suport. Col·locació de l'extintor.**					
		Total Ud .....:	5,000	45,91	229,55
3.1.3.2 IOX010d	**Ud**	**Extintor co2**			
Extintor portàtil de neu carbònica CO2, d'eficàcia 34B, amb 2 kg d'agent extintor, amb got difusor. Fins i tot suport i accessoris de muntatge. **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del suport. Col·locació de l'extintor.**					
		Total Ud .....:	5,000	48,91	244,55
3.2 GESTIÓ DE RESIDUS GESTIÓ DE RESIDUS					
3.2.1 2002	**ud**	**Gestió de residus**			
Gestió de residus					
		Total ud .....:	1,000	2.351,54	2.351,54
3.3 Control de qualitat Control de qualitat					
3.3.1 1005001	**ud**	**Control de qualitat**			
Control de qualitat					
		Total ud .....:	1,000	4.763,40	4.763,40

Presupuesto de ejecución material

1. TMMB	466.004,88
2. EDIFICIO TCA	607.557,23
3. SS, RESIDUS I CONTROL QUALITAT	18.117,08
Total:	1.091.679,19

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de UN MILLÓN NOVENTA Y UN MIL SEISCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS.

Proyecto: TMMB I TCA ZONA FRANCA

Capítulo	Importe
Capítulo 1 TMMB	466.004,88
Capítulo 1.1 OBRA CIVIL	38.022,70
Capítulo 1.2 SERRALLERIA	26.190,69
Capítulo 1.3 INSTAL.LACIONS GENERALS	36.017,31
Capítulo 1.4 ELECTRICITAT I IL.LUMINACIÓ	38.430,85
Capítulo 1.5 FONTANERIA I SANEJAMENT	12.846,00
Capítulo 1.6 VENTILACIÓ	8.215,92
Capítulo 1.7 INCENDIS	6.614,69
Capítulo 1.8 INSTAL·LACIÓ AIRE COMPRIMIT	13.362,44
Capítulo 1.9 REFORMA RACK FLUIDS	262.352,32
Capítulo 1.10 INSTAL.LACIÓ TERRA	8.450,40
Capítulo 1.11 SEGURETAT	15.501,56
Capítulo 2 EDIFICIO TCA	607.557,23
Capítulo 2.1 OBRA CIVIL	68.262,14
Capítulo 2.2 INSTAL.LACIONS CONTRAINCENDIS	11.582,17
Capítulo 2.3 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES	479.854,42
Capítulo 2.4 AIRE COMPRIMIT	32.744,54
Capítulo 2.5 SEGURETAT	15.113,96
Capítulo 3 SS, RESIDUS I CONTROL QUALITAT	18.117,08
Capítulo 3.1 SEGURETAT I SALUD	11.002,14
Capítulo 3.1.1 Equips de Protecció Individual (EPIs)	4.975,89
Capítulo 3.1.2 EQUIPS DE SENYALITZACIÓ	5.552,15
Capítulo 3.1.3 SEGURETAT CONTRAINCENDIS	474,10
Capítulo 3.2 GESTIÓ DE RESIDUS	2.351,54
Capítulo 3.3 Control de qualitat	4.763,40
Presupuesto de ejecución material	1.091.679,19
13% de gastos generales	141.918,29
6% de beneficio industrial	65.500,75
Suma	1.299.098,23
21% IVA	272.810,63
Presupuesto de ejecución por contrata	1.571.908,86

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de UN MILLÓN QUINIENTOS SETENTA Y UN MIL NOVECIENTOS OCHO EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

Transports Metropolitans de Barcelona

PLÀNOLS

PROJECTE EXECUTIU D' OBRES I INSTAL.LACIONS A EXECUTAR EN ELS EDIFICIS TMMB I TCA DE LA COTXERA DE ZONA FRANCA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, S.A.

ENGITEC

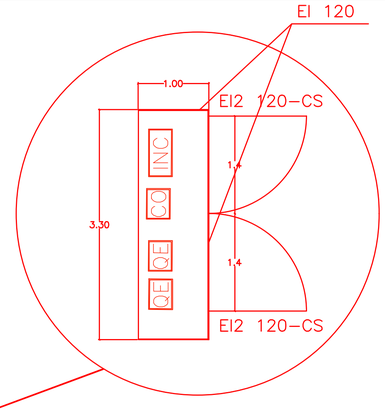
Llistat plànols

TMMB 01	TMMB INSTAL.LACIONS UBICACIÓ EQUPS PROVISIONALS I SECTORITZACIÓ CENTRALETES
TMMB 02	TMMB INSTAL.LACIONS IL.LUMINACIÓ FOSSATS
TMMB 03	TMMB INSTAL.LACIONS FONTANERIA
TMMB 04	TMMB INSTAL.LACIONS SANEJAMENT
TMMB 05	TMB OBRA CIVIL BARANES I ELEVADOR
TMMB 06	TMMB INSTAL.LACIONS RED DE FLUIDS
TMMB 07	TMMB SIRENES I DETECTORS
TMMB 08	ENLLUMENAT PLANTA COBERTA
TMMB 09	AIRE COMPRIMIT INICIAL
TMMB 10	AIRE COMPRIMIT RESULTANT
TMMB 11	FORÇA PLANTA BAIXA
TMMB 12	VENTILACIÓ PORTES
TMMB 13	TOMA TERRES
TCA 14	TCA INSTAL.LACONS AIRE COMPRIMIT
TCA 15	TCA- PLANTA QUARTA ENDOLLS
TCA 16	TCA SECTORITZACIÓ
TCA 17	ENLLUMENAT PLANTA 4ª I FAÇANA
TCA18	SAFATES PLANTA BAIXA
TCA19	TCA INSTAL.LACIONS SAFATES PLANTA 2ª

TCA 20	TCA CARGADORES ELÉCTRICOS PB
TCA 21	TCA CARGADORES ELÉCTRICOS P2 Y P3
TCA 22	TCA CARGADORES ELÉCTRICOS P4

DIPOSIT 65m3

Passacables de cautxú per alimetació elèctrica



VE DE P1 OFICINES
COMPRESSOR EXUTORIS SAI-TMMB
SAI
SERV. ESPECIALS TMMB
CLIMATITZACIÓ (*)SALA TÈCNICA EN P1 OFICINES

XXL XXL XXL XXL LT5 LT6 LT7 LT8 LT9 LT10 LT11 LT12 LT13 LT14 LT15

LT1 LT2 LT3 LT4 LT5 LT6 LT7 LT8 LT9 LT10 LT11 LT12 LT13 LT14 LT15

L24 L25 L36 L37 L38 L39 L40 L41 L42 L43 L44 L45 L46 L47 L48 L49 L50

FM-TMMB
SERVEIS GENERALS TMMB
SQ1
CONTROL I ILUM TMMB
RACK
RACK

0B1.1 0B1.2 0B1.3 0B1.4 0B1.5 0B1.6 0B1.7 0B1.8 0B1.9 0B1.10 0B1.11 0B1.12 0B1.13 0B1.14 0B1.15

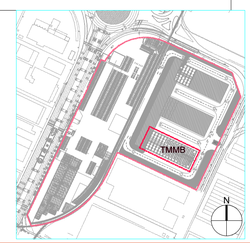
400x100 200x100 12.00

(*)NOTA: ELS QUADRES SAI-TMMB, EL SAI I EL QUADRE SERVEIS ESPECIALS TMMB, ANIRAN IMPLANTATS A UNA SALA TÈCNICA A LA PLANTA 1 DE L'EDIFICI D'OFICINES I SERAN INSTAL·LATS QUAN L'ESPAI ESTIGUI DISPONIBLE.

CIRCUIT 4x70mm2 + 35 mm2 CU AS+

NOTES QUADRES ELÈCTRICOS:
1-LA LÍNEA ELÈCTRICA D ALIMENTACIÓ DEL GRUP DE PRESSIÓ VA DEL QUADRE GENERAL DE LA NAU FINS AL GRUP DE PRESSIÓ

LLEGENDA CANALITZACIONS	
SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
	SAFATA METÀL.LICA D'ACER GALVANITZAT SENDZIMIR PERFORADA.



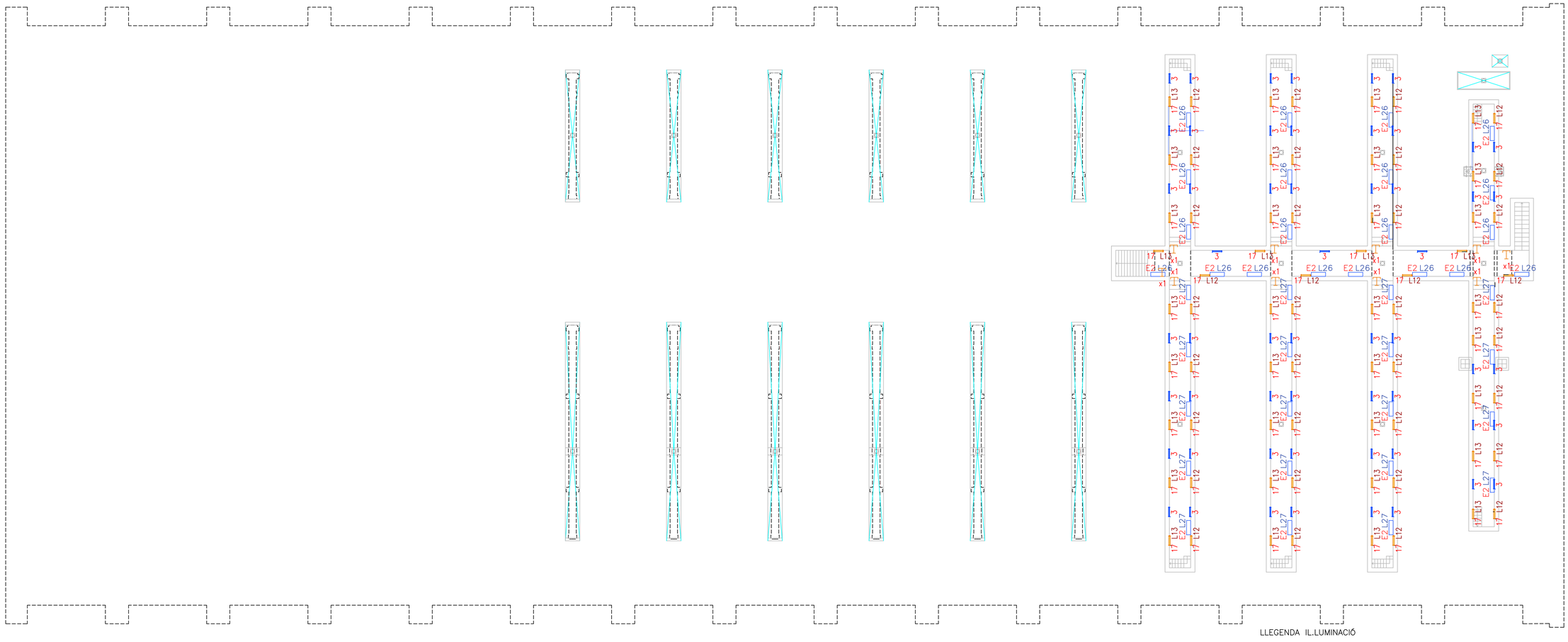
Transports de Barcelona, S.A.
Unitat Facility Management i Obres

ENGITEC PROJECTES D'ENGINYERIA S.L.
CIF: B-72632675
Dirección: C. Nules, 9 - 12520 NULES (Castellón)
E-mail: engitec@engitec.net
Teléfono: 964 886 821

NOM PLANOL	ESCALA	Nº de Plànol: TMMB 01
TMMB INSTAL.LACIONS UBICACIÓ EQUIPS PROVISIONALS INCENDIS I SECTORITZACIÓ CENTRALETES	1/150	Autor: Jofel Carreguí Ballester Enginyer Tècnic Industrial col. 552

TITOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU D´OBRA I INSTAL.LACIONS A EXECUTAR EN EDIFICIS TMMB I TCA DE LA COTXERA DE ZONA FRANCA TRANSPORTS DE BARCELONA



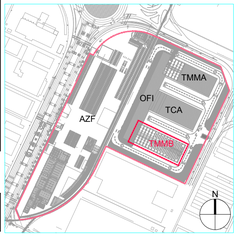
PLANTA BAIXA
ESC. A3: 1/300
ESC. A1: 1/150

NOTES IL.LUMINACIÓ
1– LA IL.LUMINACIÓ DE LA NAU ESTARÀ ENCESA 24h. PERQUÈ ES REALITZEN TASQUES DE REPARACIÓ I MANTENIMENT CONTINUES EN 3 TORNS I TINDRÀ UNA REGULACIÓ PUNT A PUNT EN FUNCIÓ DE LA LLUM NATURAL.
2– LA IL.LUMINACIÓ DELS FOSSATS PODRÀ SER CONTROLADA DE FORMA MANUAL PER MITJÀ DE POLSADORS SITUATS EN CADA FOSSAT O DE FORMA AUTOMÀTICA DES DEL SISTEMA DE GESTIÓ.
3– LA IL.LUMINACIÓ DE LES PASSAREL.LES TÈCNIQUES ESTARÀ CONTROLADA DE FORMA AUTOMÀTICA PER SENSORS DE PRESÈNCIA, ENCARA QUE DISPOSARÀ D'UN SELECTOR MANUAL–AUTOMÀTIC PERQUÈ MANUALMENT ES PUGUI DEIXAR LA LLUM ENCESA SENSE DEPENDRE DELS SENSORS DE PRESÈNCIA QUAN ES VULGUI FER UNA TASCA DE MANTENIMENT DE LLARGA DURADA.
4– LA IL.LUMINACIÓ EXTERIOR DE LA COBERTA I DELS VIARIS QUE ENVOLTEN L'EDIFICI ESTARÀ CONTROLADA PER UN HELIÒMETRE SITUAT A LA COBERTA DE L'EDIFICI TCA.

LLEGENDA IL.LUMINACIÓ EMERGÈNCIA TMMA I TMMB	
SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
E1	LLUMINÀRIA EMERGÈNCIA LED ANTIDEFLAGRANTE LD N12 TCA, 600lm, AUTONOMIA 1h, IP67, IK04, CLASSE I, NO PERMANENT
E2	LLUMINÀRIA EMERGÈNCIA LED ANTIDEFLAGRANTE LD N6 TCA, 300lm, AUTONOMIA 1h, IP67, IK04, CLASSE I, NO PERMANENT

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
1	LLUMINÀRIA LED PER A GRANS ALTURES, DALI, POT. 87,3W, FLUX LLUMINÓS 12.600lm, 144lm/W, Ra>80, 4000K, IP65; AMB SENSOR DE LLUM NATURAL INTEGRAT 42185398 CRAFT M LED13000–840 PC WB LDO SENS WH
2	LLUMINÀRIA LED ESTANCA, DALI, POT. 45,3W, FLUX LLUMINÓS 6.380 lm, 141lm/W, Ra>80, 4000K, IP66: 42929173 AMP L BAS 6400–840 PC WB LDO
3	LLUMINÀRIA LED TUBULAR, DALI, POT. 21W, FLUX LLUMINÓS 2.688lm, 128lm/W, Ra>80, 4000K: 42186485 TUBILUX 2700–840 PM L700 LDO A INSTAL.LAR
3	LLUMINÀRIA LED TUBULAR, DALI, POT. 21W, FLUX LLUMINÓS 2.688lm, 128lm/W, Ra>80, 4000K: 42186485 TUBILUX 2700–840 PM L700 LDO
4	LLUMINÀRIA LED PER A GRANS ALTURES, DALI, POT. 62W, FLUX LLUMINÓS 7.500lm, 121lm/W, Ra>80, 3000K, IP65; 42183267 CRAFT S LED7500–830 PM NB LDO WH
5	PROJECTOR LED 104W h=10.80m, DALI, FLUX LLUMINÓS 12.460lm, 120lm/W, 3000K, Ra>70, IP66, IK08, CLASSE I, 96644937 AREAFLOOD PRO/ AFP M 48L70–730 WR HFX CL1
	CLAU AUTOMÀTIC–MANUAL
	POLSADOR DE LLUM AMB (X) TECLES + MÒDUL ED–Sx ED, 22176716
	DETECTOR DE MOVIMENT + MÒDUL: ED 1A WSD

NOTA: TOTES LES LÍNIES ELÈCTRIQUES PER IL·LUMINACIÓ VÉNEN DEL QUADRE A.Q7–SERV. GRAL. TMMB I PORTEN EL SEGUENT PREFIX: 7.A.Lxx

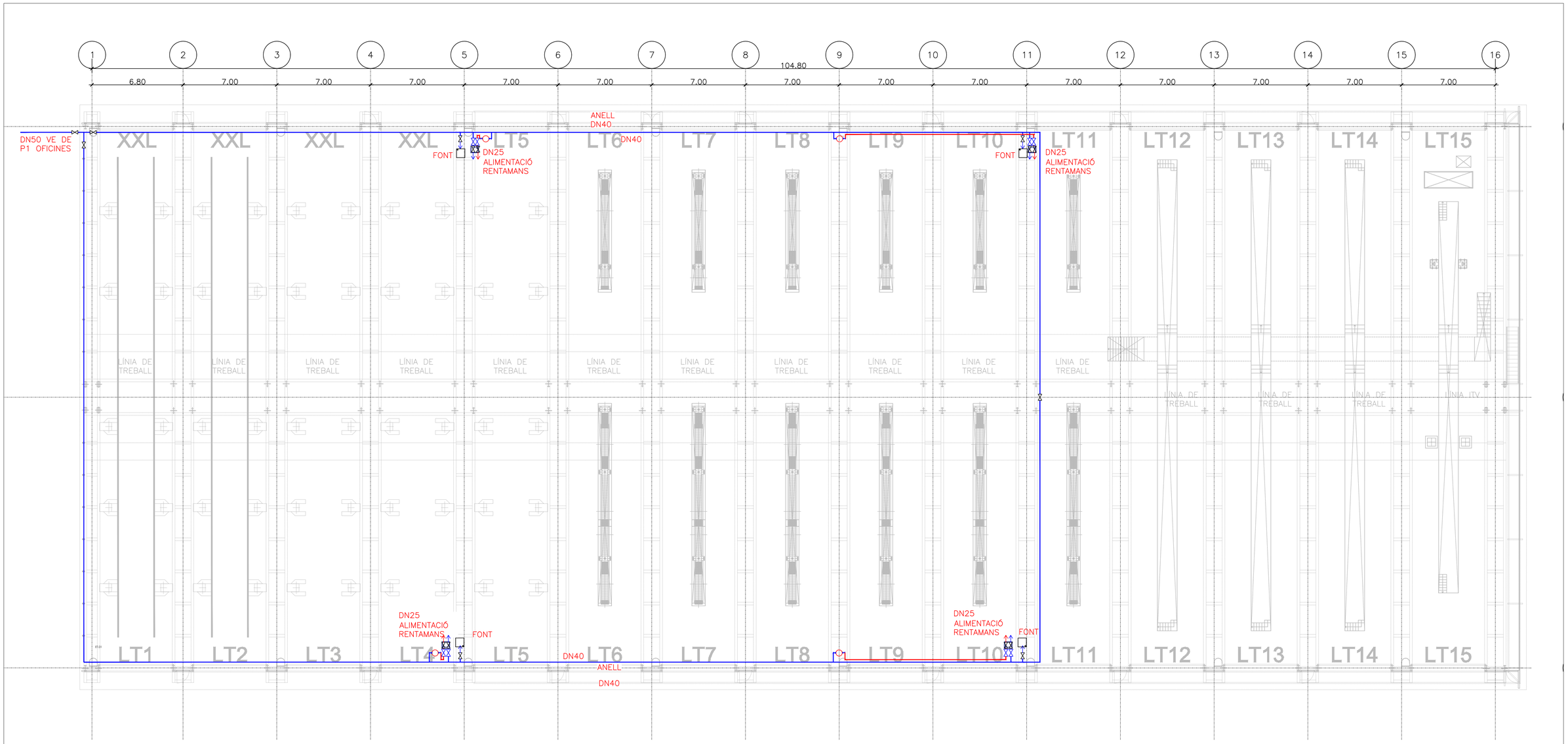


Transports de Barcelona, S.A.
Unitat Facility Management i Obres

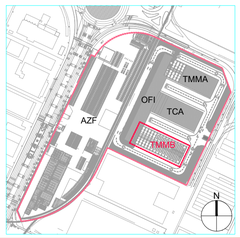
ENGITEC PROJECTES D'ENGINYERIA S.L.
CIF: B-13682673
Direcció: C. Roser, 8 - 12520 NULES (Castellón)
E-mail: engitec@engitec.net
Telèfono: 964 890 021

NOM PLANOL	ESCALA	Nº de Plànol: TMMB 02
TMMB INSTAL.LACIONS IL.LUMINACIÓ FOSSATS	1/150	Autor: Jofel Carreguí Ballester Enginyer Tècnic Industrial col. 552

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D´OBRA I INSTAL.LACIONS A EXECUTAR EN EDIFICIS TMMB I TCA DE LA COTXERA DE ZONA FRANCA TRANSPORTS DE BARCELONA



SÍMBOL	LLEGENDA FONTANERIA
	DESCRIPCIÓ
	RENTAMANS D ACER INOXIDABLE
	FONT D ACER INOXIDABLE MARCA CANALETAS MODEL M–66ALV F o EQUIVALENT
	CANONADA PPR PER AFS
	CANONADA PPR PER ACS
	VÀLVULA DE TALL d ACER INOXIDABLE
	PRESA DE AFS
	TERMO



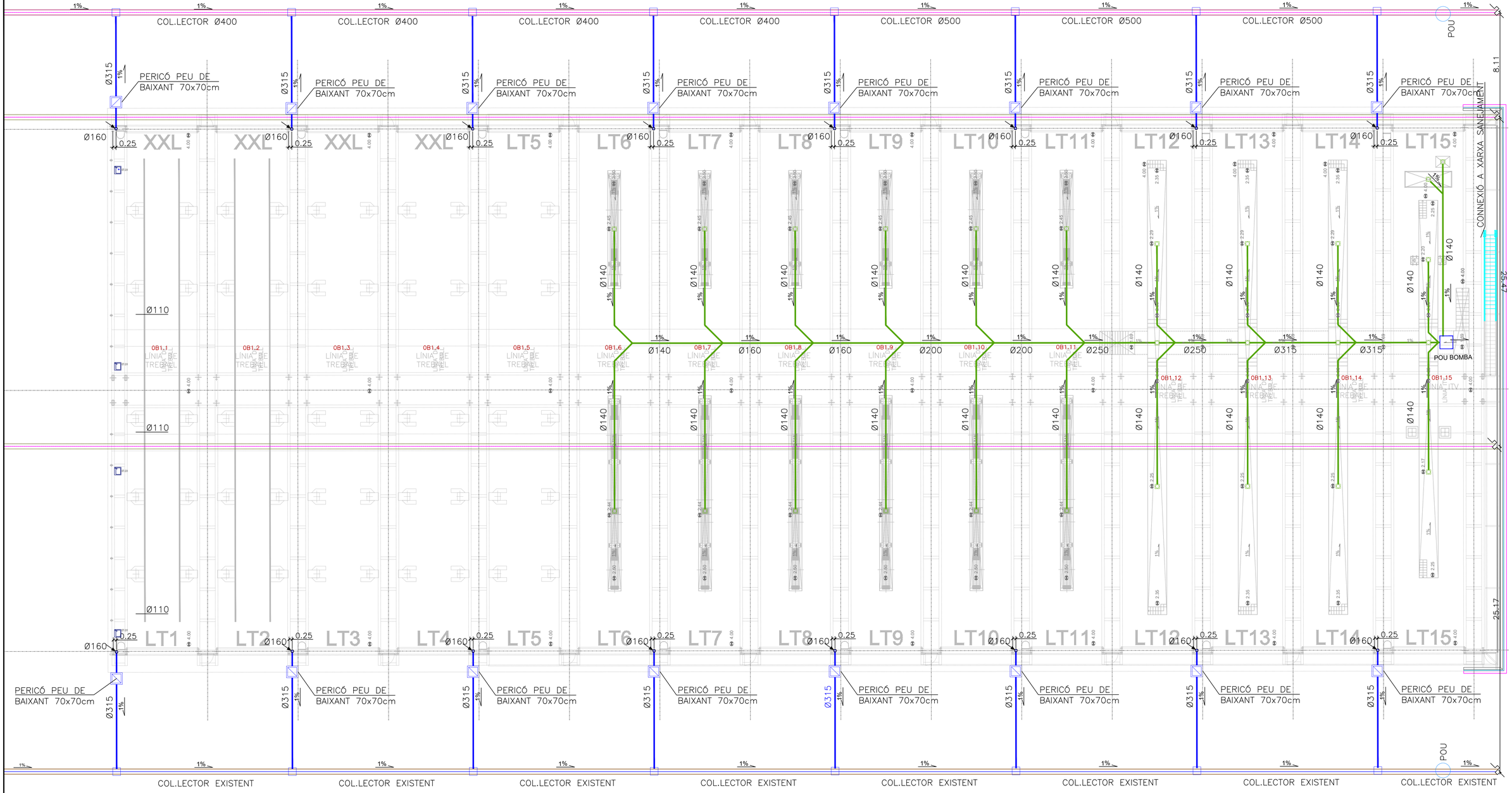
Transports de Barcelona, S.A.
Unitat Facility Management i Obres

ENGITEC PROJECTES D'ENGINYERIA S.L.
CIF: B-12632675
Direcció: C. Roser, 8 - 12520 NULES (Castellón)
E-mail: engitec@engitec.net
Telèfono: 964 866 631

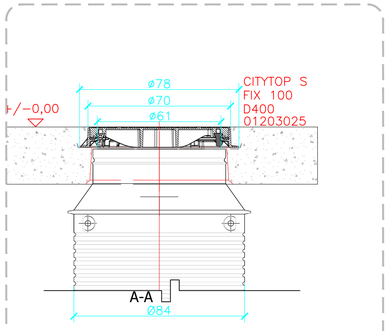
NOM PLANOL	ESCALA	Nº de Plànol: TMMB 03
TMMB INSTAL.LACIONS FONTANERIA	1/150	Autor: Jofel Carreguí Ballester
		Enginyer Tècnic Industrial col. 552

TÍTOL DEL PROJECTE

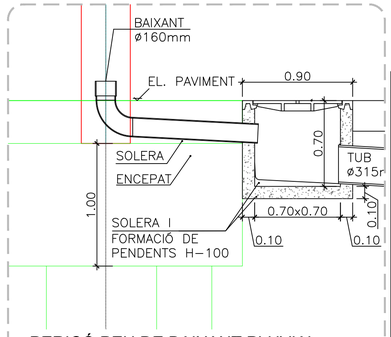
PROJECTE EXECUTIU D´OBRA I INSTAL.LACIONS A EXECUTAR EN EDIFICIS TMMB I TCA DE LA COTXERA DE ZONA FRANCA TRANSPORTS DE BARCELONA



DETALL POU I BOMBA AMB SONDA

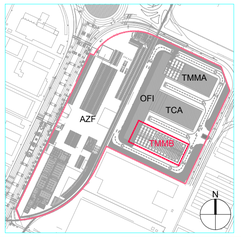


TAPA FOSA C/REALÇ LLARG HDPE GRIS
ESC. A3: 1/30
ESC. A1: 1/15



PERICÓ PEU DE BAIXANT PLUVIAL
ESC. A3: 1/50
ESC. A1: 1/25

LLEGENDA	
SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
	COL.LECTOR EXISTENT
	COL.LECTOR NOU (RESITUAT)
	COL.LECTOR ANUL.LAT
	XARXA PLUVIAL
	XARXA DE SANEJAMENT
	XARXA DE SANEJAMENT INDUSTRIAL
	BONERA NO SIFÒNICA EN FOSA (197X197mm), SORTIDA VERTICAL DE DN 100mm.
	EMBORNAL PLUVIAL COBERTA
	BAIXANT PLUVIAL
	PERICÓ PEU DE BAIXANT PLUVIAL AMB TAPA DE REGISTRE
	CAIXA CEGA EMPALME
C	SEPARADOR D'HIDROCARBURS



Transports de Barcelona, S.A.
Unitat Facility Management i Obres

ENGITEC PROJECTES D'ENGINYERIA S.L.
CIF: B-12632675
El·lmeció's: C. Roser, 1- 12520 NULES (Castellón)
E-mail: engitec@engitec.net
Telèfono: 964 898 621

NOM PLANOL
TMMB INSTAL.LACIONS SANEJAMENT

ESCALA
1/150

Nº de Plànol: TMMB 04

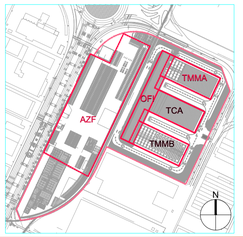
Autor: Jofel Carreguí Ballester

Enginyer Tècnic Industrial col. 552

TITOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D´OBRA I INSTAL.LACIONS A EXECUTAR EN EDIFICIS TMMB I TCA DE LA COTXERA DE ZONA FRANCA TRANSPORTS DE BARCELONA

BARRERA PER ALS VIANANTS
PIVOTANT DE CONTROL
D´ACCESO PER TOTS DOS
COSTATS SIMILAR A LA FOTO

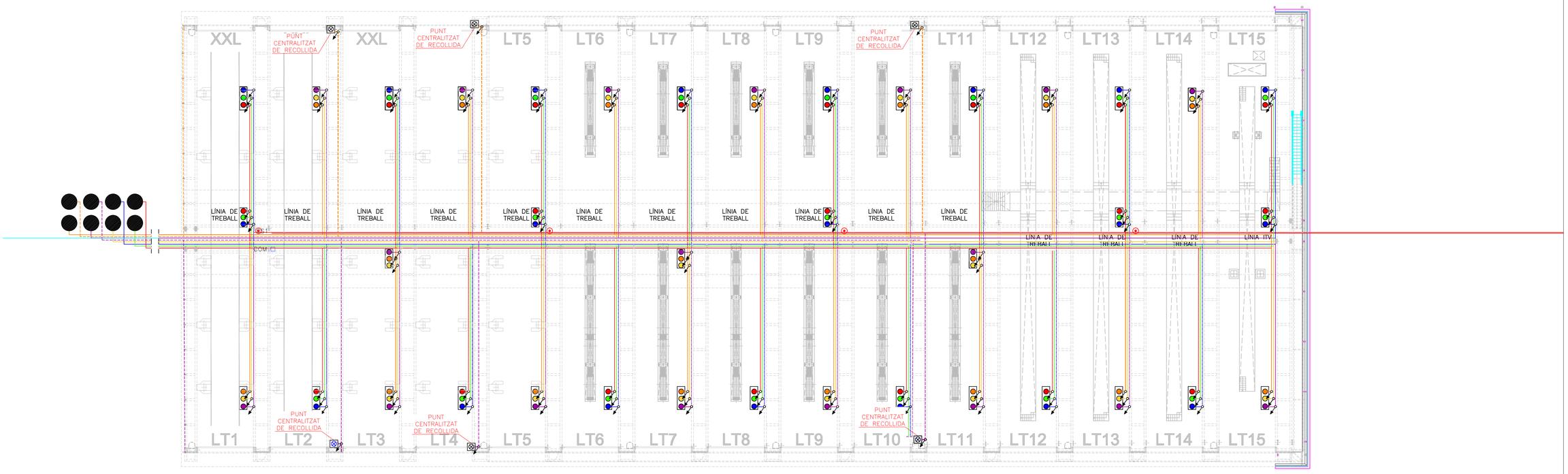
TAULA ELEVADORA AMB
BARANES DE PROTECCIÓ
SIMILAR A LA FOTO



Transports de Barcelona, S.A. Unitat Facility Management i Obres	ENGITEC PROJECTES D'ENGINYERIA S.L. CIF: B-12682673 Dirección: C. Roser, 5 - 12520 NULES (Castellón) E-mail: engitec@engitec.net Teléfono: 964 890 021	NOM PLANOL: TMMB OBRA CIVIL BARANES I ELEVADOR	ESCALA: 1/75
		Nº de Plànol: TMMB 05	
		Autor: Jofel Carreguí Ballester	
		Enginyer Tècnic Industrial col. 552	

TITOL DEL PROJECTE

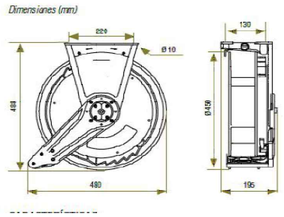
PROJECTE EXECUTIU D´OBRA I INSTAL.LACIONS A EXECUTAR EN EDIFICIS TMMB I TCA DE LA COTXERA DE ZONA FRANCA TRANSPORTS DE BARCELONA



DETALL BOQUILLA ANTIGOTEIG

KIT DE BOMBA REFRIGERANTE

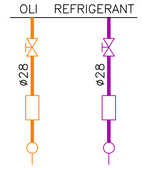
DETALL ENROTLLADOR



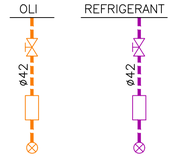
LLEGENDA

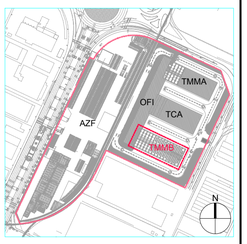
SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
	SUBMINISTRE REFRIGERANT NET Ø42mm AC. INOX
	RECOLLIDA REFRIGERANT BRUT Ø42mm AC. INOX
	SUBMINISTRE OLI NET Ø1 1/2" ACER
	RECOLLIDA OLI BRUT Ø1 1/2" ACER INOXIDABLE
	PORTIC SUBMINISTRE DE FLUÏDS NETS AMB:
	1 ENROTLLADOR P/ REFRIGERANT 1, MÀNEGA 15m
	1 ENROTLLADOR P/ OLI 1, MÀNEGA 15m
	1 ENROTLLADOR P/ OLI ATF 1, MÀNEGA 15m
	PORTIC SUBMINISTRE DE FLUÏDS NETS AMB:
	1 ENROTLLADOR P/ REFRIGERANT 2, MÀNEGA 15m
	1 ENROTLLADOR P/ OLI 1, MÀNEGA 15m
	1 ENROTLLADOR P/ OLI ATF 1, MÀNEGA 15m
	PUNT DE RECOLLIDA DE REFRIGERANT BRUT
	PUNT DE RECOLLIDA D'OLI BRUT
	CLAU DE PAS
	ENROTLLADOR
	PUNT DE CONSUM
	PUNT DE RECOLLIDA
	POLSADOR TANCAMENT RACK FLUIDS
	BAIXA DEL NIVELL DE PASSAREL.LES TÈCNIQUES

ESQUEMA PORTIC SUBMINISTRAMENT



ESQUEMA PORTIC RECOLLIDA





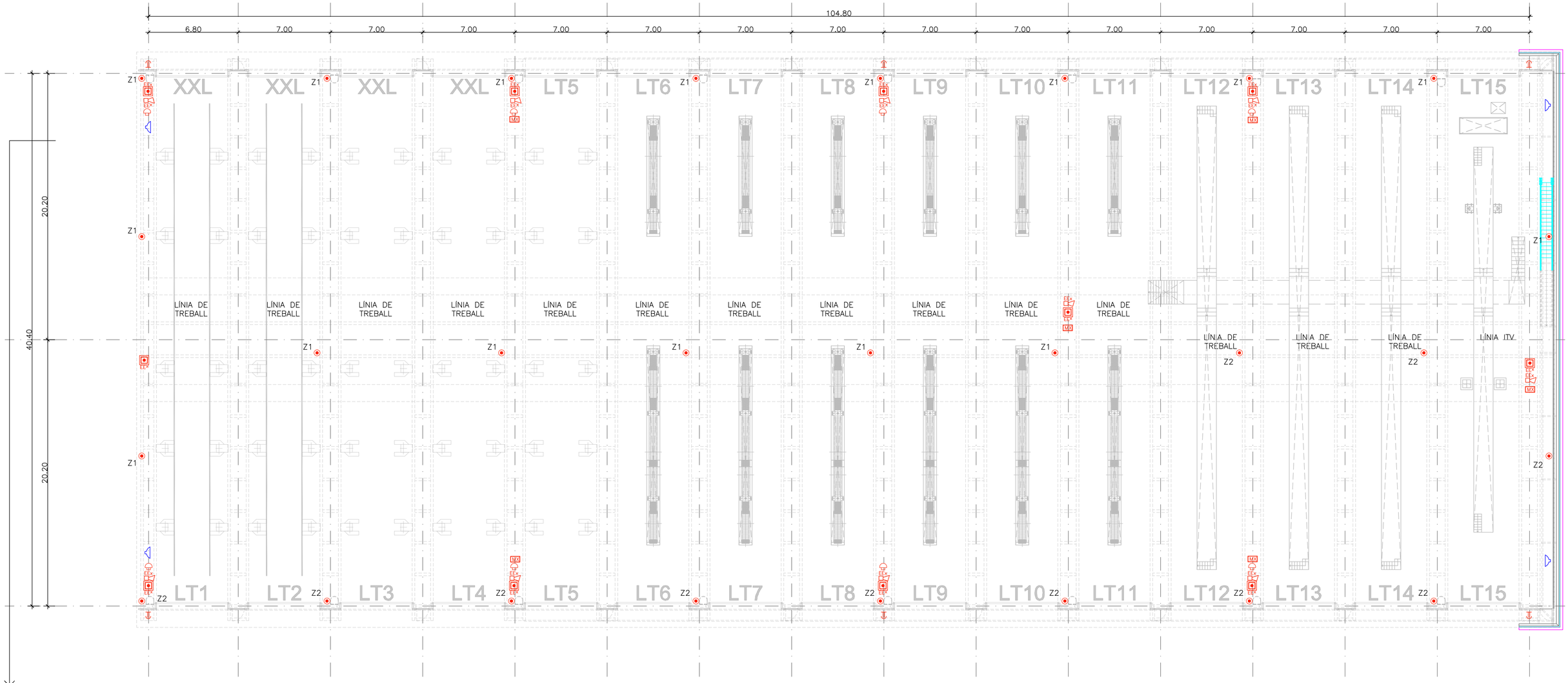
Transports de Barcelona, S.A.
Unitat Facility Management i Obres

ENGITEC PROJECTES D'ENGINYERIA S.L.
CIF: B-12653073
Dirección: C. Roser, 5 - 12520 NULES (Castellón)
E-mail: engitec@engitec.net
Teléfono: 964 806 621

NOM PLANOL	ESCALA	Nº de Plànol: TMMB 06
TMMB INSTAL.LACIONS RED DE FLUIDS	1/200	Autor: Jofel Carreguí Ballester
		Enginyer Tècnic Industrial col. 552

TITOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU D´OBRA I INSTAL.LACIONS A EXECUTAR EN EDIFICIS TMMB I TCA DE LA COTXERA DE ZONA FRANCA TRANSPORTS DE BARCELONA



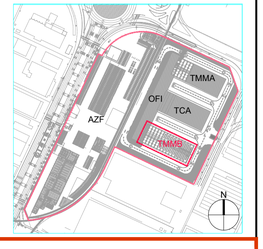
MODULOS:

ME1 A ME10 M710CZR SIRENAS INTERIORES
ME11 A ME20 M710CZR PULSADORES INTERIORES
ME21 M710CZR SETA EMERGENCIA
ME22 SEÑAL GAS
ME23 SEÑAL CO2
MC24 SIRENA EXTERIOR 1
MC25 SIRENA EXTERIOR 2
MC26 SIRENA EXTERIOR 3
MC27 SIRENA EXTERIOR 4
MC28 VALVULA BIES
MC29 VALVULA ROCIADORES
MC30 PRESOSTATO ROCIADORES
MC31 PUERTAS SUBIDA 1
MC32 PUERTAS SUBIDA 2
MC33 PUERTAS BAJADA 1
MC34 PUERTAS BAJADA 2
MC35 A MC47 12 EXUTORIOS
MC48 LIBRE
MC49 LIBRE
MC50 LIBRE
MC51 LIBRE

PLANTA BAIXA
ESC. A3: 1/300
ESC. A1: 1/150

LLEGENDA DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ	SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
INC	PANELL RETIDOR REMOT PER A CENTRAL DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS		SETA D' EMERGÈNCIA
GAS	CENTRAL DETECCIÓ GAS		DETECTOR DE CO. h= 1.50m
CO	CENTRAL DETECCIÓ CO	M	DETECTOR DE METÀ
EEx	POLSADOR ANTIDEFRAGANT D'ALARMA AMB AÏLLADOR GALVÀNIC CADA 5 POLSADORS	T	DETECTOR TÈRMIC
EEx	SIRENA ANTIDEFRAGANT D'ALARMA AMB AÏLLADOR GALVÀNIC CADA SIRENA	ASPIRACIÓ	ANÀLISIS FUMS PER ASPIRACIÓ
	SIRENA D'ALARMA EXTERIOR		TUBERIA ABC PER ASPIRACIÓ DE FUMS (APS 1)
C	COMPTADOR MONÒXID		TUBERIA ABC PER ASPIRACIÓ DE FUMS (APS 2)
			TUBERIA ABC PER ASPIRACIÓ DE FUMS (APS 3)
			TUBERIA ABC PER ASPIRACIÓ DE FUMS (APS 4)
		MX	DETECTORS DE GAS
			KIT RENTAÜLLS EMERGÈNCIA



Transports de Barcelona, S.A.
Unitat Facility Management i Obres

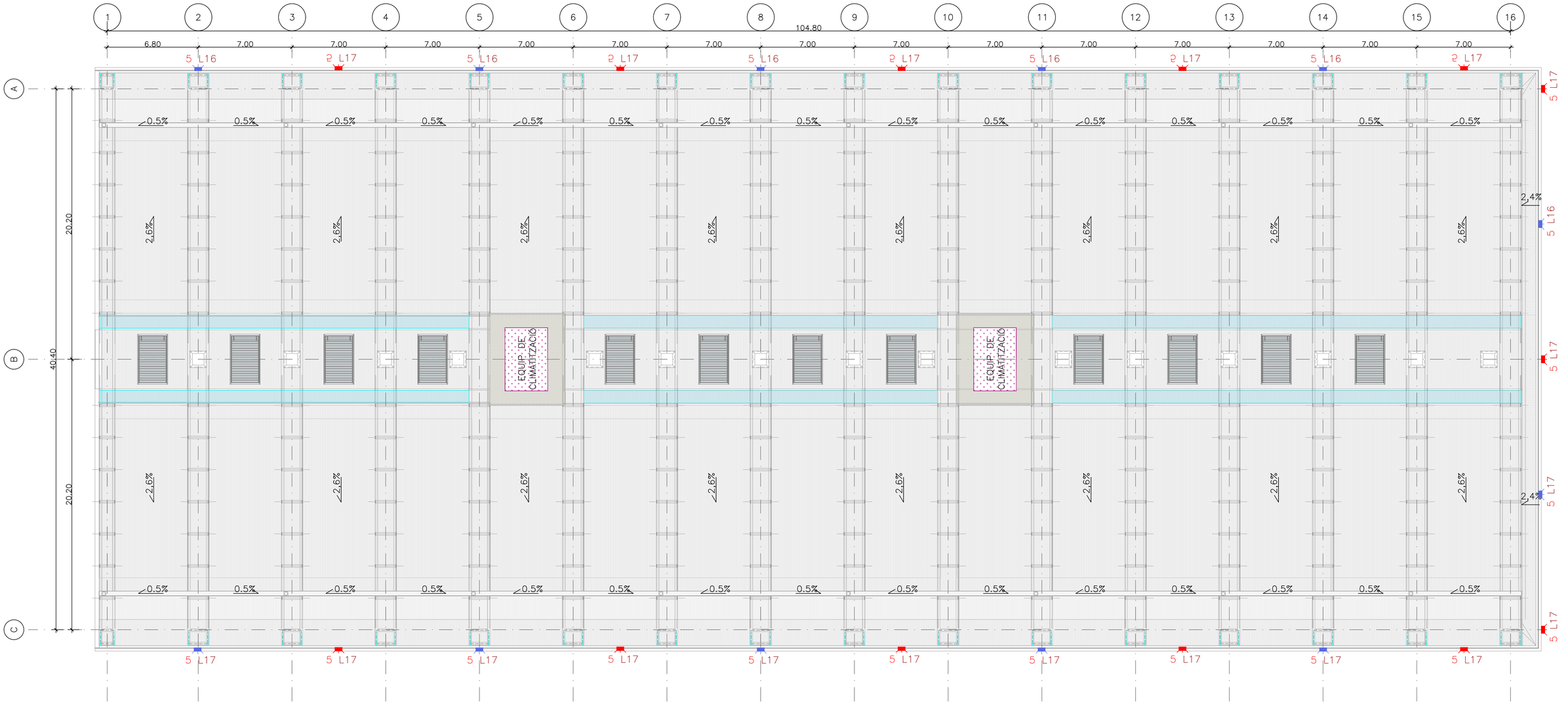
ENGITEC PROJECTES D'ENGINYERIA S.L.
CIF: B-12630571
Dirección: C/ Roser, 5 - 12520 NULES (Castellón)
E-mail: engitec@engitec.net
Teléfono: 964 606 021

NOM PLANOL
TMMB INSTAL.LACIONS
SIRENES I DETECTORS

ESCALA
1/150

Nº de Plànol: TMMB 07
Autor: Jofel Carreguí Ballester
Enginyer Tècnic Industrial col. 552

TÍTOL DEL PROJECTE



PLANTA COBERTA
ESC. A3: 1/300
ESC. A1: 1/150

NOTES IL.LUMINACIÓ

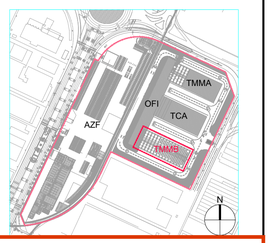
1– LA IL.LUMINACIÓ DE LA NAU ESTARÀ ENCESA 24h. PERQUÈ ES REALITZEN TASQUES DE REPARACIÓ I MANTENIMENT CONTINUES EN 3 TORNS I TINDRÀ UNA REGULACIÓ PUNT A PUNT EN FUNCIÓ DE LA LLUM NATURAL.
2– LA IL.LUMINACIÓ DELS FOSSATS PODRÀ SER CONTROLADA DE FORMA MANUAL PER MITJÀ DE POLSADORS SITUATS EN CADA FOSSAT O DE FORMA AUTOMÀTICA DES DEL SISTEMA DE GESTIÓ.
3– LA IL.LUMINACIÓ DE LES PASSAREL.LES TÈCNIQUES ESTARÀ CONTROLADA DE FORMA AUTOMÀTICA PER SENSORS DE PRESÈNCIA, ENCARA QUE DISPOSARÀ D'UN SELECTOR MANUAL–AUTOMÀTIC PERQUÈ MANUALMENT ES PUGUI DEIXAR LA LLUM ENCESA SENSE DEPENDRE DELS SENSORS DE PRESÈNCIA QUAN ES VULGUI FER UNA TASCA DE MANTENIMENT DE LLARGA DURADA.
4– LA IL.LUMINACIÓ EXTERIOR DE LA COBERTA I DELS VIARIS QUE ENVOLTEN L'EDIFICI ESTARÀ CONTROLADA PER UN HELIÒMETRE SITUAT A LA COBERTA DE L'EDIFICI TCA.

LLEGENDA IL.LUMINACIÓ

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
1	LLUMINÀRIA LED PER A GRANS ALTURES, DALI, POT. 87,3W, FLUX LLUMINÓS 12.600lm, 144lm/W, Ra>80, 4000K, IP65; AMB SENSOR DE LLUM NATURAL INTEGRAT 42185398 CRAFT M LED13000–840 PC WB LDO SENS WH
2	LLUMINÀRIA LED ESTANCA, DALI, POT. 45,3W, FLUX LLUMINÓS 6.380 lm, 141lm/W, Ra>80, 4000K, IP66: 42929173 AMP L BAS 6400–840 PC WB LDO
3	LLUMINÀRIA LED TUBULAR, DALI, POT. 21W, FLUX LLUMINÓS 2.688lm, 128lm/W, Ra>80, 4000K: 42186485 TUBILUX 2700–840 PM L700 LDO
4	LLUMINÀRIA LED PER A GRANS ALTURES, DALI, POT. 62W, FLUX LLUMINÓS 7.500lm, 121lm/W, Ra>80, 3000K, IP65; 42183267 CRAFT S LED7500–830 PM NB LDO WH
5	PROJECTOR LED 104W h=10.80m, DALI, FLUX LLUMINÓS 12.460lm, 120lm/W, 3000K, Ra>70, IP66, IK08, CLASSE I, 96644937 AREAFLOOD PRO/ AFP M 48L70–730 WR HFX CL1
6	TUB LED T8 POT.18W, 4000K, 2.600lm, LONG. 1,2m. ENCESA LOCAL, MAGNETO II
5	NOU PROJECTOR LED 104W h=10.80m, DALI, FLUX LLUMINÓS 12.460lm, 120lm/W, 3000K, Ra>70, IP66, IK08, CLASSE I, 96644937 AREAFLOOD PRO/ AFP M 48L70–730 WR HFX CL1

	INTERRUPTOR SIMPLE ESTANC 10A 250V
	CLAU AUTOMÀTIC–MANUAL
	POLSADOR DE LLUM ESTANC AMB (X) TECLES + MÒDUL ED–Sx ED, 22176716
	DETECTOR DE MOVIMENT + MÒDUL: ED 1A WSD

NOTA: TOTES LES LÍNIES ELÈCTRIQUES PER IL·LUMINACIÓ VÉNEN DEL QUADRE A.Q7–SERV. GRAL. TMMB I PORTEN EL SEGUENT PREFIX: 7.A.Lxx

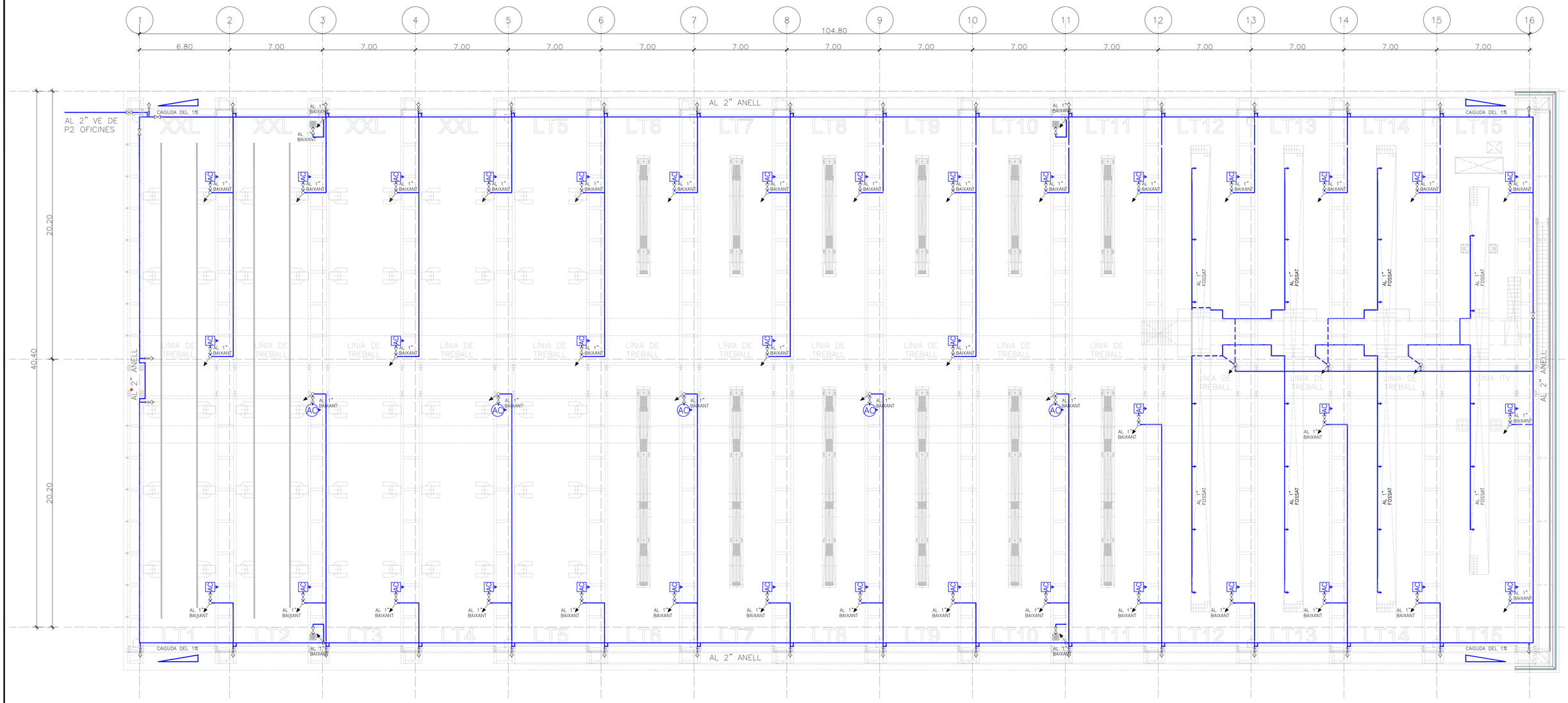


Transports de Barcelona, S.A.
Unitat Facility Management i Obres

ENGITEC
ENGITEC PROJECTES D'ENGINYERIA S.L.
CIF: B-12630673
Direcció: C. Roser, 9 - 12520 NULES (Castellón)
E-mail: engitec@engitec.net
Telèfono: 964 660 631

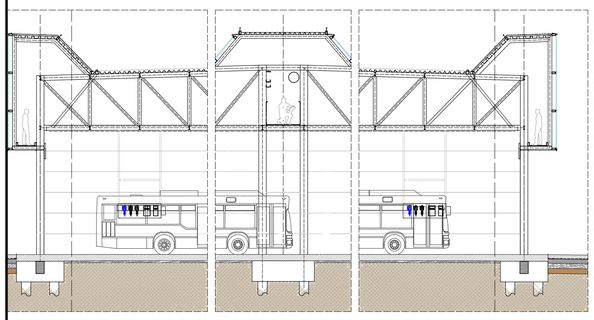
NOM PLANOL	ESCALA	Nº de Plànol: TMMB 08
TMMB INSTAL.LACIONS ENLLUMENAT PLANTA COBERTA	1/150	Autor: Jofel Carreguí Ballester Enginyer Tècnic Industrial col. 552

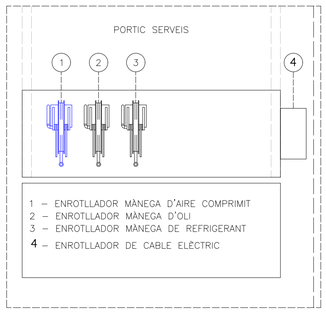
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D´OBRA I INSTAL.LACIONS A EXECUTAR EN EDIFICIS TMMB I TCA DE LA COTXERA DE ZONA FRANCA TRANSPORTS DE BARCELONA

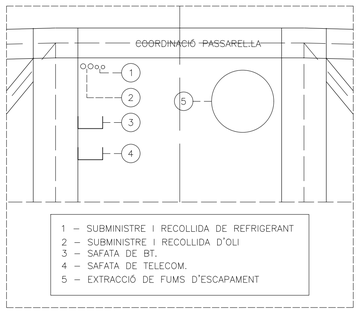


PLANTA BAIXA

ESC. A3: 1/300
ESC. A1: 1/150

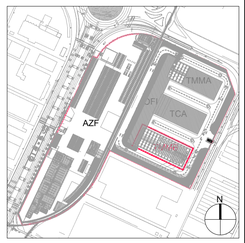






LLEGENDA

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
	CANONADA ALUMINI INFINITY
	CANONADA ALUMINI INFINITY (SOTERRADA)
	PRESSA RÀPIDA AIRE COMPRIMIT 1/2"
	PRESSA ANUL.LADA
AC	PUNT DE SUBMINISTRAMENT DE AIRE COMPRIMIT AMB: – REGULADOR PNEUMÀTIC D'AIRE – ENROTLLADOR DE MÀNEGA DE 1/2", LONG.15m MÀXIMA TREBALL 1,5MPa
AC	ENROTLLADOR DE MÀNEGA DE 1/2", LONG.10m
	VÀLVULA DE TALL
	PURGADOR
	BOMBA PNEUMÀTICA RECOLLIDA FLUIDS
	BAIXADA DE NIVELL DE CANONADA
M	VÀLVULA MOTORITZADA
	POLSADOR TANCAMENT AIRE COMPRIMIT
	VÀLVULA MOTORITZADA PARADA EMERG.



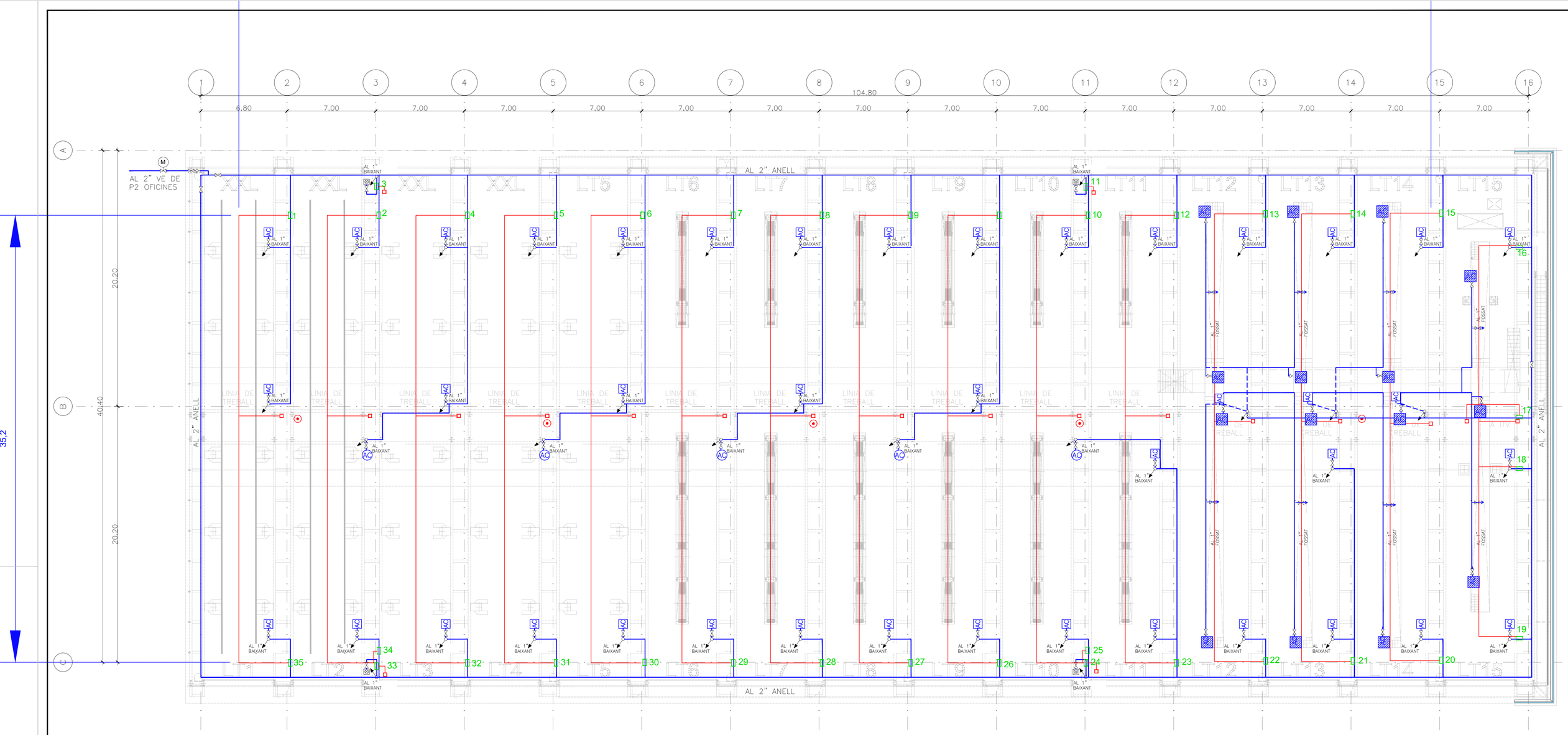
Transports de Barcelona, S.A.
Unitat Facility Management i Obres

ENGITEC PROJECTES D'ENGINYERIA S.L.
CIF: B-12632673
Dirección: C. Rosell, 9 – 12520 NULES (Castellón)
E-mail: engitec@engitec.net
Teléfono: 964 660 021

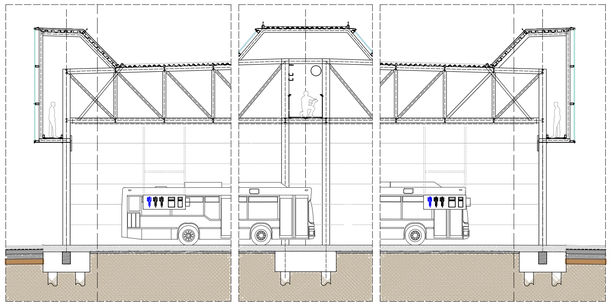
NOM PLANOL	ESCALA	Nº de Plànol: TMMB 09–1
TMMB INSTAL.LACIONS AIRE COMPRIMIT ACTUAL	1/150	Autor: Jofel Carreguí Ballester Enginyer Tècnic Industrial col. 552

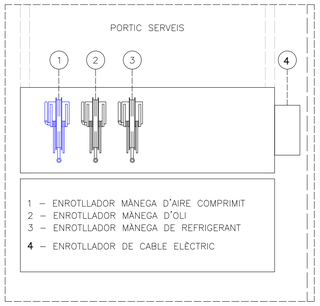
TÍTOL DEL PROJECTE

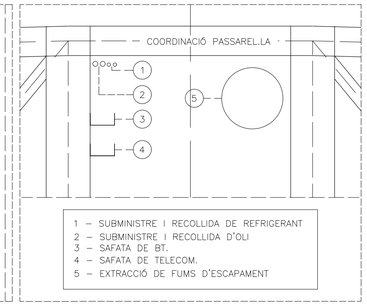
PROJECTE EXECUTIU D´OBRA I INSTAL.LACIONS A EXECUTAR EN EDIFICIS TMMB I TCA DE LA COTXERA DE ZONA FRANCA TRANSPORTS DE BARCELONA



PLANTA BAIXA
ESC. A3: 1/300
ESC. A1: 1/150



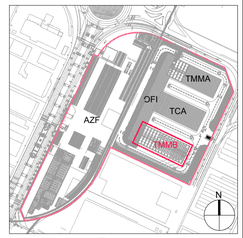




LLEGENDA

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
	CANONADA ALUMINI INFINITY O EQUIVALENT
	CANONADA ALUMINI INFINITY (SOTERRADA) O EQUIVALENT
	PRESSA RÀPIDA AIRE COMPRIMIT 1/2"
AC	PUNT DE SUBMINISTRAMENT DE AIRE COMPRIMIT AMB: – REGULADOR PNEUMÀTIC D'AIRE – ENROTLLADOR DE MÀNEGA DE 1/2", LONG.15m MÀXIMA TREBALL 1,5MPa
AC	ENROTLLADOR DE MÀNEGA DE 1/2", LONG.10m
	VÀLVULA DE TALL
	PURGADOR
	BOMBA PNEUMÀTICA RECOLLIDA FLUIDS
	BAIXADA DE NIVELL DE CANONADA
M	VÀLVULA MOTORITZADA
	POLSADOR EMERGENCIA
	QUADRE NEUMÀTIC PARADA EMERGÈNCIA
	VÀLULA TRES VIES PILOTADA NEUMÀTICA
	PUNT DE SUBMINISTRAMENT DE AIRE COMPRIMIT AMB: – REGULADOR PNEUMÀTIC D'AIRE – ENROTLLADOR DE MÀNEGA 11X16 long 10M 11X16 long 10M MARCA CEJN REF.19 911 2140 o equivalente

NOTA: ELS POLSADORS DONARAN L'ORDRE DE TANCAMENT A LA VÀLVULA MOTORITZADA SITUADA A L'ESCOMESA DEL TALLER.

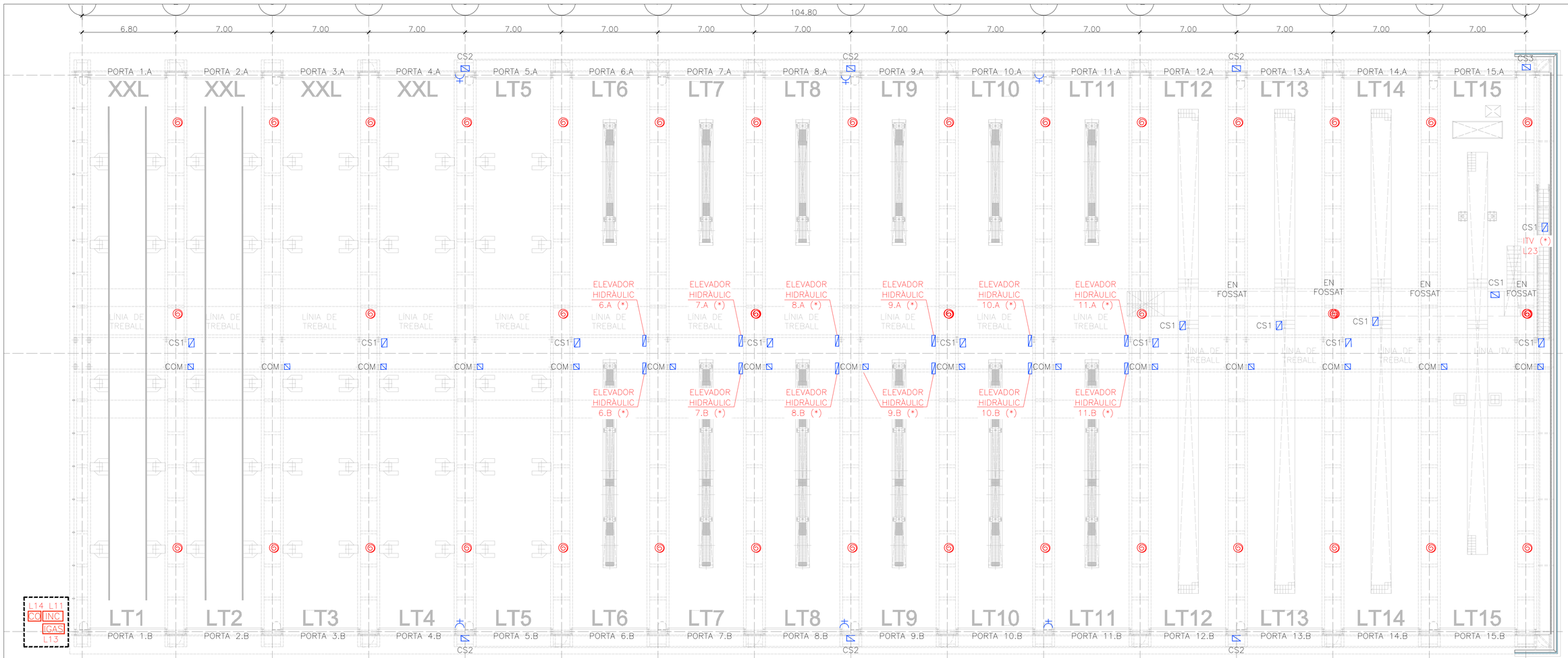


Transports de Barcelona, S.A.
Unitat Facility Management i Obres

ENGITEC
ENGITEC PROJECTES D'ENGINYERIA S.L.
CIF: B-12632675
Dirección: C. Roser, 9 - 12520 NULES (Castellón)
E-mail: engitec@engitec.net
Teléfono: 964 896 621

NOM PLANOL	ESCALA	Nº de Plànol: TMMB 09–2
TMMB INSTAL.LACIONS AIRE COMPRIMIT RESULTANT	1/150	Autor: Jofel Carreguí Ballester Enginyer Tècnic Industrial col. 552

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D´OBRA I INSTAL.LACIONS A EXECUTAR EN EDIFICIS TMMB I TCA DE LA COTXERA DE ZONA FRANCA TRANSPORTS DE BARCELONA



PLANTA BAIXA

ESC. A3: 1/300
ESC. A1: 1/150

LLEGENDA FORÇA
DESCRIPCIÓ
ENROTLLADOR DE CABLE ELÈCTRIC 2,5mm2, 20m, 230V, 3 FILS, HAE32520.

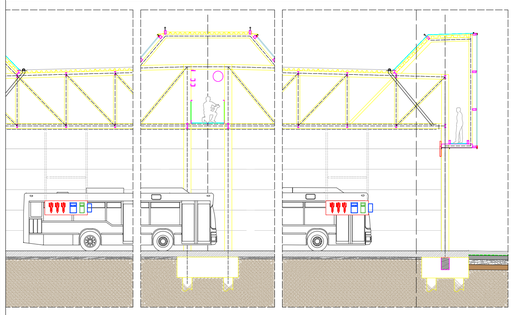
LLEGENDA CANALITZACIONS
DESCRIPCIÓ
SAFATA METÀL.LICA D'ACER GALVANITZAT SENDZIMIR PERFORADA.

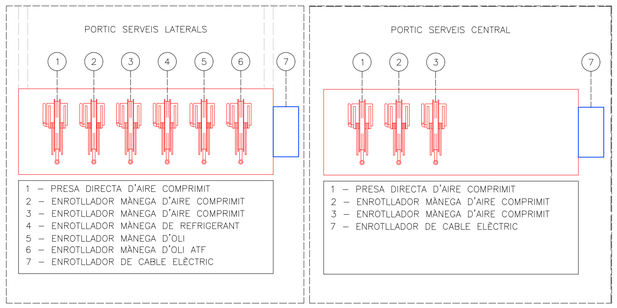
QUADRES ELÈCTRIQUES

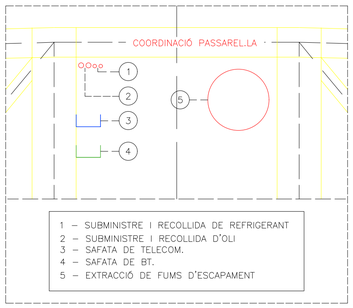
LLEGENDA Q

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
CS1	QUADRE ELÈCTRIC AMB PRESES INDUSTRIALS: QUADRE MURAL, MATERIAL TERMOPLÀSTIC, AÏLLANT, LLIURE D'HALÒGENS. GRAU DE PROTECCIÓ IP65 I IK08. MODULACIÓ DIN PER A INSTAL.LACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I TROQUELATS PER A MUNTATGE DE PRESES CORRENT AMB: PROTECCIONS: 1X SECCIONADOR TRIFÀSIC 40A; 1X INTERRUPTOR TRIF. 32A+DIF. 40A 300mA; 1X INTERRUPTOR TRIF. 16A+DIF 40A 300mA; 6X INTERRUPTORS MONOF. 16A+DIF 40A 300mA; PRESES IP44: 1X PRESA CETAC TRIFÀSICA. 32A, 3P+N+T; 1X PRESA CETAC TRIFÀSICA. 16A, 3P+T; 6X PRESES SCHUKO 16A, 2P+T;
CS2	QUADRE ELÈCTRIC AMB PRESES INDUSTRIALS: QUADRE MURAL, MATERIAL TERMOPLÀSTIC, AÏLLANT, LLIURE D'HALÒGENS. GRAU DE PROTECCIÓ IP65 I IK08. MODULACIÓ DI PER A INSTAL.LACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I TROQUELATS PER A MUNTATGE DE PRESES CORRENT, COL.LOCAT A L'EXTERIOR, AMB: PROTECCIONS: 1X SECCIONADOR TRIFÀSIC 40A; 1X INTERRUPTOR TRIF. 32A+DIF. 40A 300mA; 1X INTERRUPTOR TRIF. 16A+DIF. 40A 300mA; 1X INTERRUPTOR MONOF. 16A+DIF 40A 300m- PRESES IP44: 1X PRESA CETAC TRIFÀSICA. 32A, 3P+N+T; 1X PRESA CETAC TRIFÀSICA. 16A, 3P+T; 1X PRESA SCHUKO 16A, 2P+T;
COM	QUADRE ELÈCTRIC P/ COMUNICACIONS, CÀRREGA USB I PRESA DE SAI: QUADRE MURAL, MATERIAL TERMOPLÀSTIC, AÏLLANT, LLIURE D'HALÒGENS. GRAU DE PROTECCIÓ IP65 I IK08. MODULACIÓ DIN PER A INSTAL.LACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I TROQUELATS PER A MUNTATGE DE PRESES CORRENT AMB: PROTECCIONS: 1X SECCIONADOR MONOFÀSIC 20A; 1X INTERRUPTOR MONOF. 16A + DIF 25A 30mA; PRESES: 4X PRESES RJ45; 2X PORTS USB (NOMÉS PER A CÀRREGA); 1X PRESA SCHUKO, COLOR VERMELL, 16A, 2P+T
CS3	ITV QUADRE ELÈCTRIC AMB PRESES INDUSTRIALS: QUADRE MURAL, MATERIAL TERMOPLÀSTIC, AÏLLANT, LLIURE D'HALÒGENS. GRAU DE PROTECCIÓ IP65 I IK08. MODULACIÓ DIN PER A INSTAL.LACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I TROQUELATS PER A MUNTATGE DE PRESES CORRENT AMB: PROTECCIONS: 1X SECCIONADOR TRIFÀSIC 40A; 1X INTERRUPTOR TRIF. 32A+DIF. 40A 300mA; 3X INTERRUPTOR TRIF. 16A+DIF 40A 300mA; PRESES IP44: 1X PRESA CETAC TRIFÀSICA. 32A, 3P+N+T; 3X PRESA CETAC TRIFÀSICA. 16A, 3P+T;

PRESA SCHUKO ESTANCA 16A 2P+T PER A FONTS I TERMO

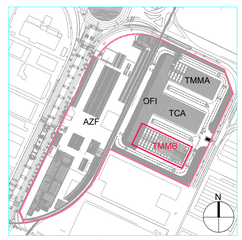






NOTES QUADRES ELÈCTRICS

1– (*) ELS QUADRES ELÈCTRICS DELS ELEVADORS HIDRÀULICS I DE LA ITV FICAN FORA DE L'ABAST D'AQUEST PROJECTE I DINTRE DEL PAQUET D'EQUIPAMENT.
2– LES LÍNIES ELÈCTRIQUES D'ALIMENTACIÓ DELS QUADRES CS1 I CS2 VÉNEN DEL QUADRE A.Q7–SERV. GRAL TMMB I PORTEN EL PREFIX: 7.A.Lxx.
3– LES LÍNIES ELÈCTRIQUES D'ALIMENTACIÓ DELS QUADRES COM. VÉNEN DEL QUADRE A.Q10–SAI TMMB I PORTEN EL PREFIX: 10.A.Lxx.
4– LES LÍNIES ELÈCTRIQUES D'ALIMENTACIÓ DELS QUADRES COL. ELEV., ELEV. HIDRÀULIC I ITV VÉNEN DEL QUADRE A.Q8–FM TMMB I PORTEN EL PREFIX: 8.A.Lxx.
5– LES LÍNIES ELÈCTRIQUES D'ALIMENTACIÓ DE LES PORTES I DE LES CENTRALS DE DETECCIÓ VÉNEN DEL QUADRE A.Q20–SERV. ESPECIALS TMMB I PORTEN EL PREFIX: 20.A.Lxx.



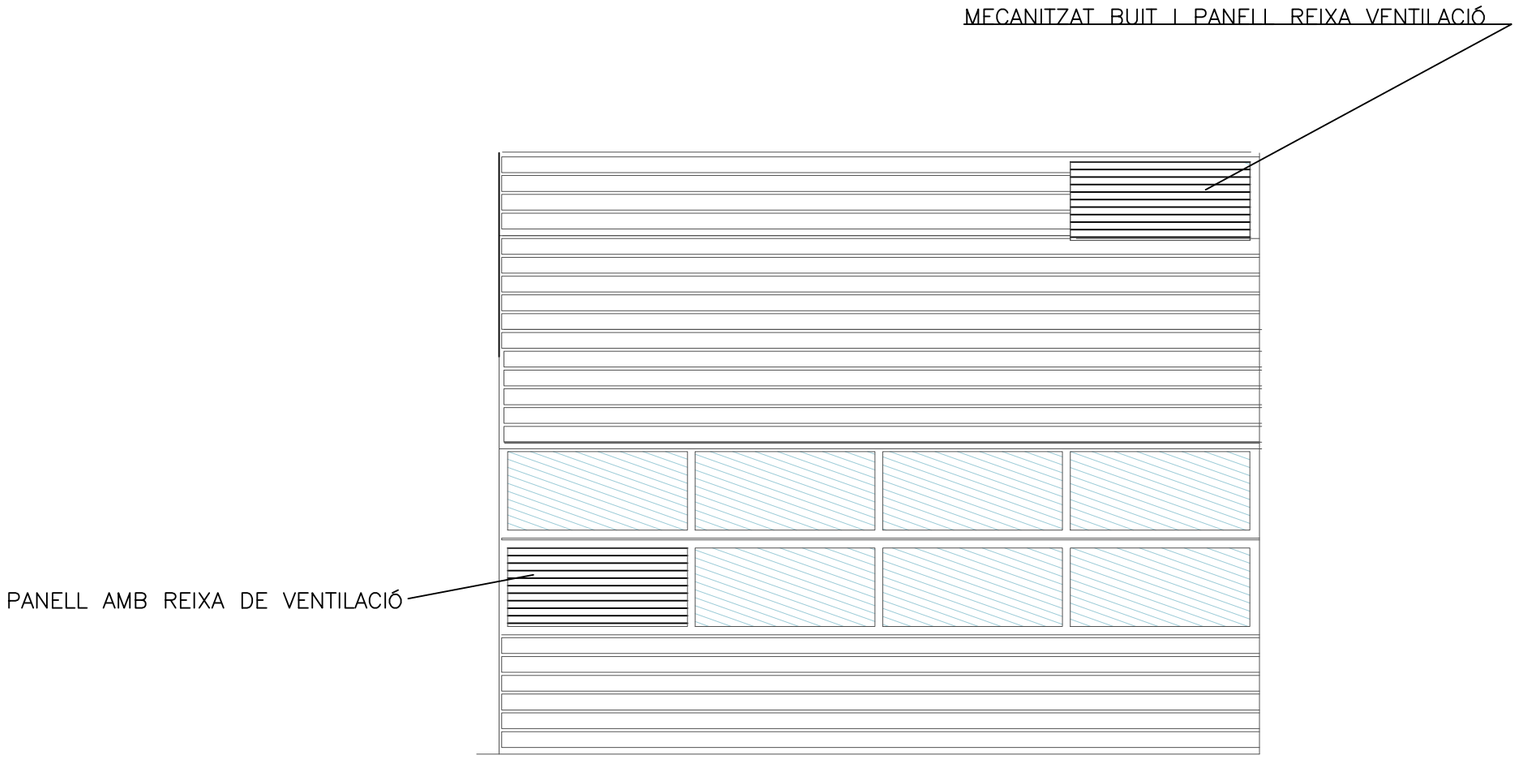
Transports de Barcelona, S.A.
Unitat Facility Management i Obres

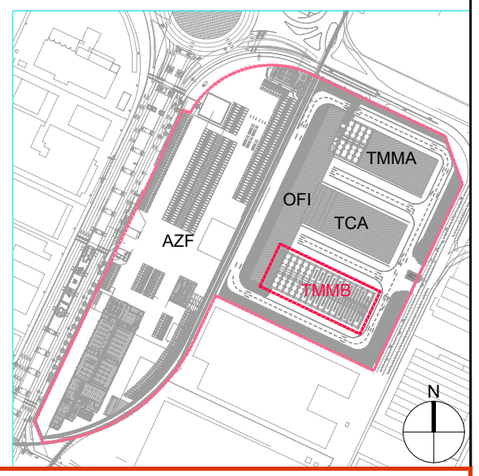
ENGITEC PROJECTES D'ENGINYERIA S.L.
CIF: B-12683073
Dirección: C/ Roser, 6 - 12520 NULES (Castellón)
E-mail: engitec@engitec.net
Teléfono: 964 606 621

NOM PLANOL	ESCALA	Nº de Plànol: TMMB 11
TMMB INSTAL.LACIONS FORÇA PLANTA BAIXA	1/150	Autor: Jofel Carreguí Ballester Enginyer Tècnic Industrial col. 552

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU D´OBRA I INSTAL.LACIONS A EXECUTAR EN EDIFICIS TMMB I TCA DE LA COTXERA DE ZONA FRANCA TRANSPORTS DE BARCELONA





Transports de Barcelona, S.A.
Unitat Facility Management i Obres

ENGITEC

NOM PLANOL
TMMB INSTAL.LACIONS
DETALL VENTILACIÓ PORTES

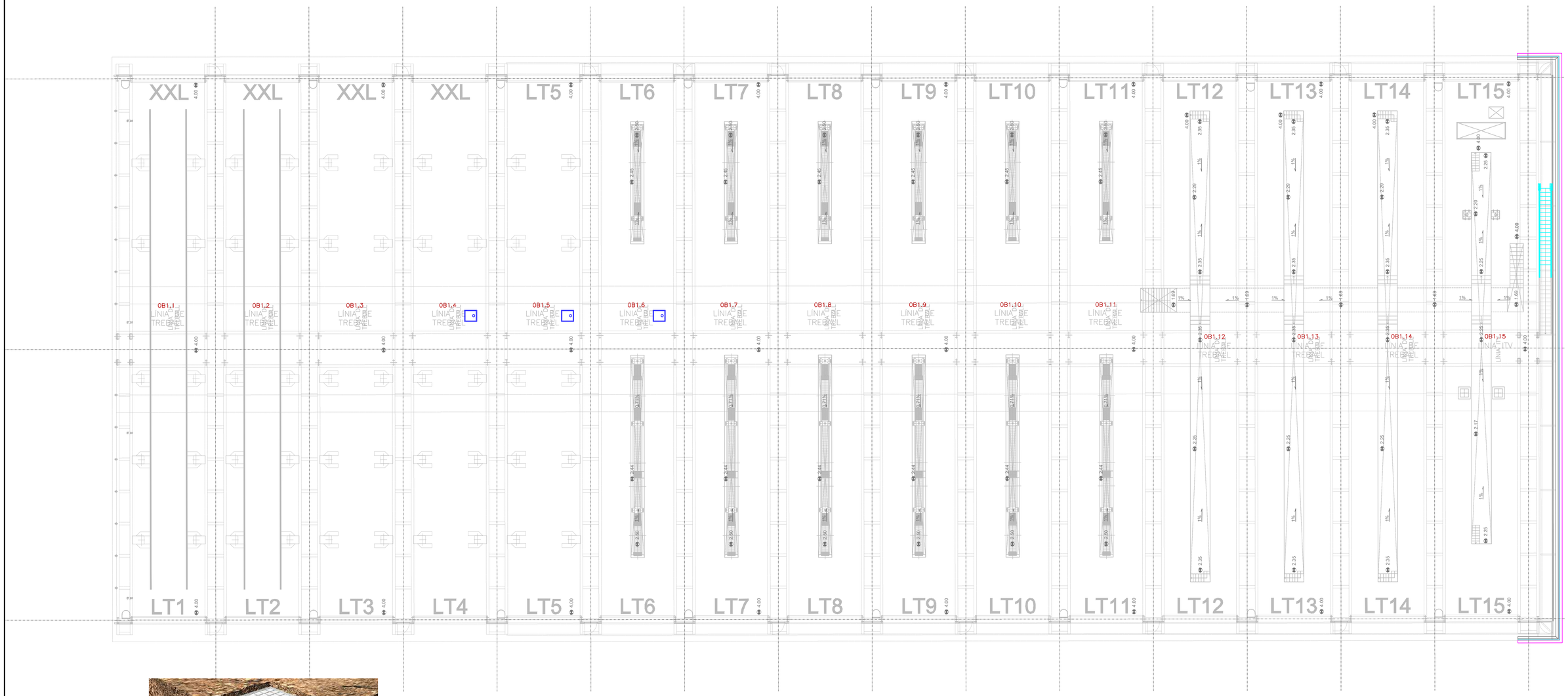
ESCALA
1/150

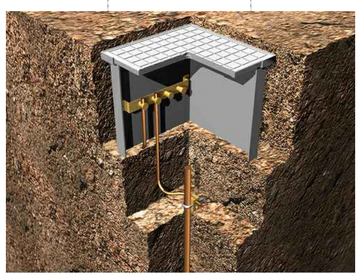
Nº de Plànol: TMMB 12

Autor: Jofel Carreguí Ballester

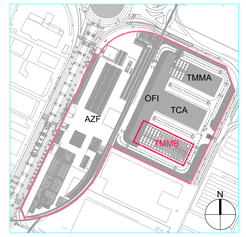
Enginyer Tècnic Industrial col. 552

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D´OBRA I INSTAL.LACIONS A EXECUTAR EN EDIFICIS TMMB I TCA DE LA COTXERA DE ZONA FRANCA TRANSPORTS DE BARCELONA





INSTAL·LACIÓ DE TERRA PER
A PUNTS DE TREBALL
EN ARQUETA DE 30X30X30
AMB ELECTRODE DE 15mm I 2 m DE LONG.



Transports de Barcelona, S.A.
Unitat Facility Management i Obres

ENGITEC PROJECTES D'ENGINYERIA S.L.
CIF: B-12632675
Dirección: C. Roser, 1- 12520 NULES (Castellón)
E-mail: engitec@engitec.net
Teléfono: 964 898 631

NOM PLANOL
TMMB INSTAL.LACIONS
INSTAL.LACIÓ TERRA

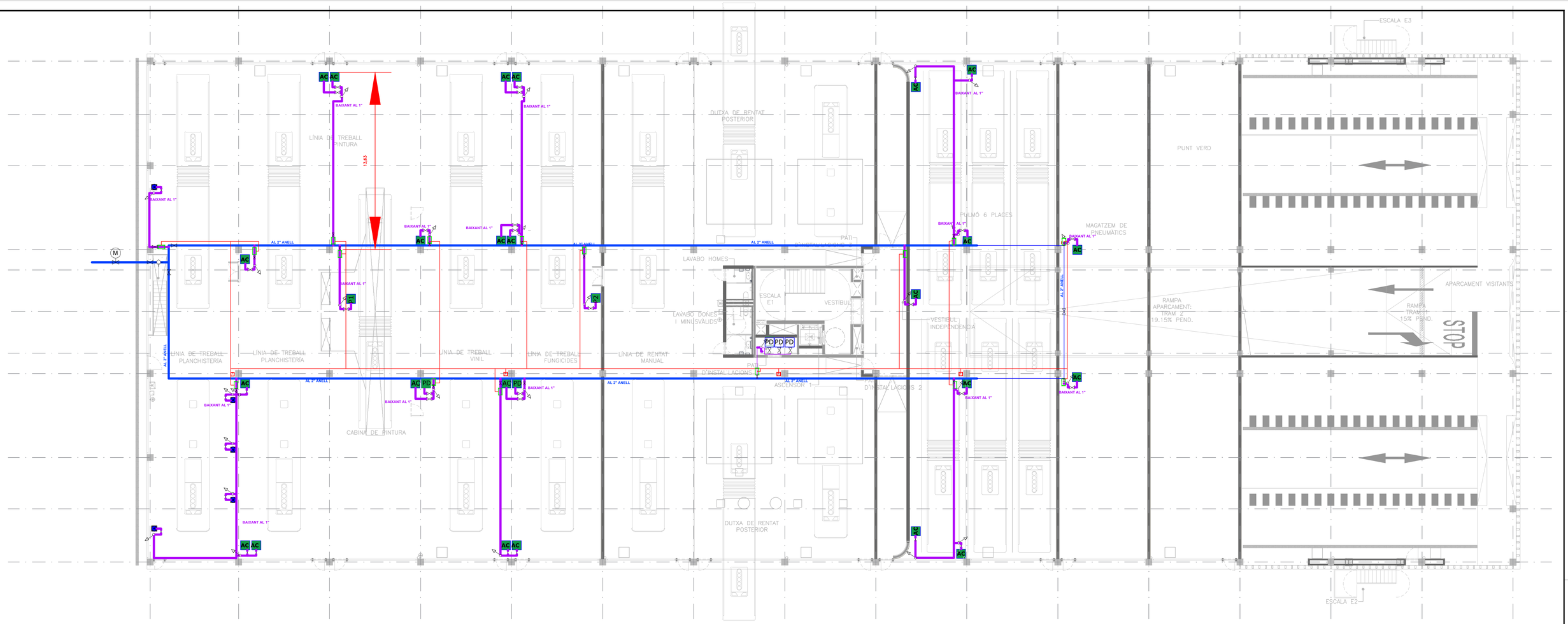
ESCALA
1/150

Nº de Plànol: TMMB 1.3

Autor: Jofel Carreguí Ballester

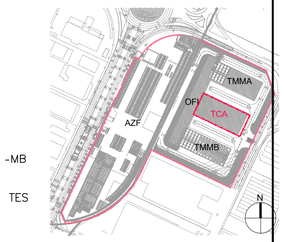
Enginyer Tècnic Industrial col. 552

TITOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D´OBRA I INSTAL.LACIONS A EXECUTAR EN EDIFICIS TMMB I TCA DE LA COTXERA DE ZONA FRANCA TRANSPORTS DE BARCELONA



PLANTA BAIXA

LLEGENDA PLÀNOL DE FORÇA I SAFATES	
SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
	BAIXANT CANONADA ALUMINI INFINITY 1" O EQUIVALENT
	CANONADA ALUMINI INFINITY 2" O EQUIVALENT
M	VÀLVULA MOTORITZADA AMB SETES D EMERGÈNCIA
AC	PUNT DE SUBMINISTRAMENT DE AIRE COMPRIMIT AMB: – REGULADOR PNEUMÀTIC D'AIRE – ENROTLLADOR DE MÀNEGA DE 1/2", LONG.15m MÀXIMA TREBALL 1,5MPa
PD	PRESA DIRECTA D'AIRE COMPRIMIT (CLAU DE PAS + PRESSA RÀPIDA + REGULADOR)
P1	PRESA AIRE PER CABINA DE PINTURA (CLAU DE PAS + PRESSA RÀPIDA + REGULADOR)
P2	PRESA AIRE PER MANIPULADOR DE VIDRE (CLAU DE PAS + PRESSA RÀPIDA + REGULADOR)
AC	ENROLLADOR 10 m (CLAU DE PAS + PRESSA RÀPIDA + REGULADOR)
	PURGADOR
	QUADRE NEUMÀTIC PARADA EMERGÈNCIA
	VÀLULA TRES VIES PILOTADA NEUMÀTICA
	VÀLVULA DE TALL
	PURGADOR
	BAIXADA DE NIVELL DE CANONADA



-MB

TES

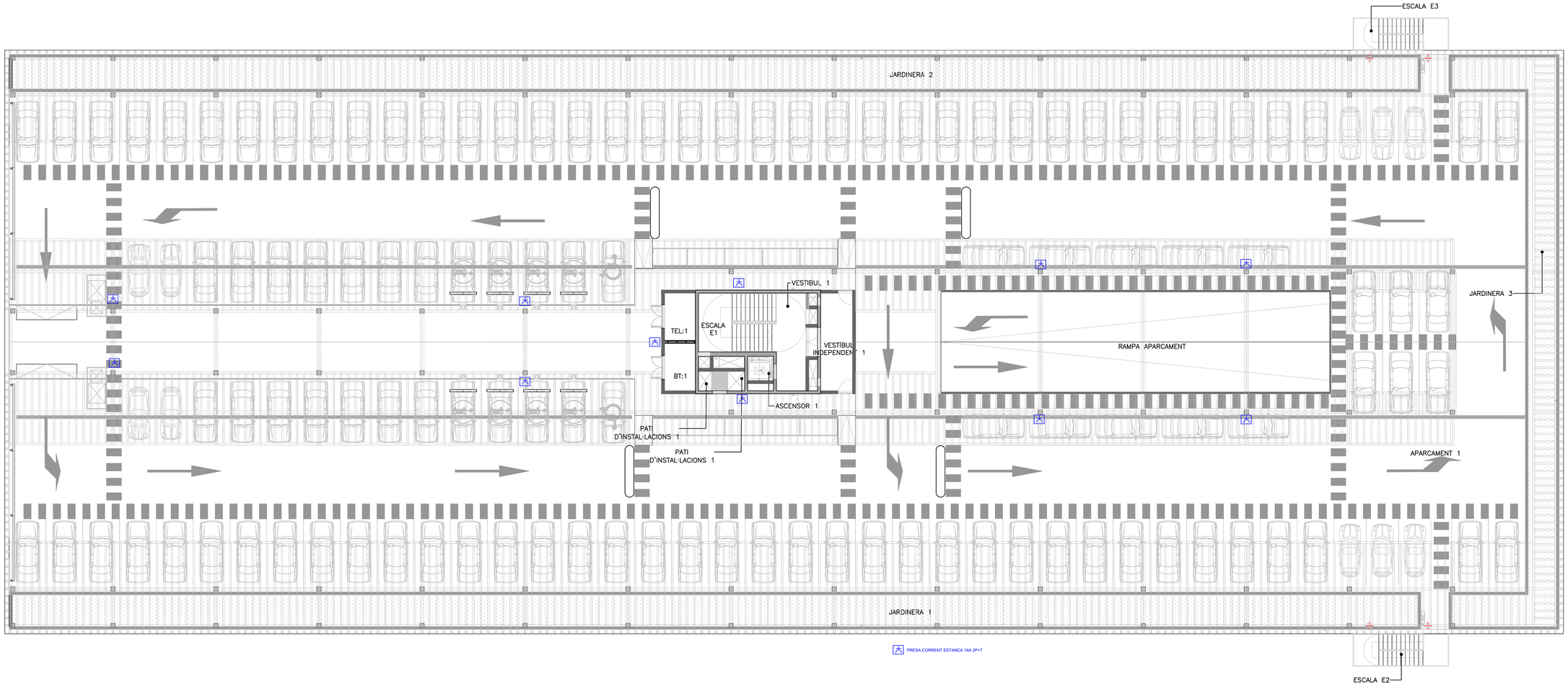
Transports de Barcelona, S.A.
Unitat Facility Management i Obres

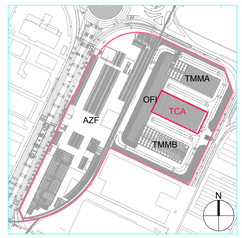
ENGITEC PROJECTES D'ENGINYERIA S.L.
CIF: B-12632675
Direcció: C. Roser, 9 - 12520 NULES (Castellón)
E-mail: engitec@engitec.net
Telèfono: 964 890 631

NOM PLANOL	ESCALA	Nº de Plànol: TCA 14
TCA INSTAL.LACIONS AIRE COMPRIMIT	1/150	Autor: Jofel Carreguí Ballester Enginyer Tècnic Industrial col. 552

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU D´OBRA I INSTAL.LACIONS A EXECUTAR EN EDIFICIS TMMB I TCA DE LA COTXERA DE ZONA FRANCA TRANSPORTS DE BARCELONA





Transports de Barcelona, S.A.
Unitat Facility Management i Obres

ENGITEC PROJECTES D'ENGINYERIA S.L.
CIF: B-12652473
Dirección: C. Roser, 8 - 12520 NULES (Castellón)
E-mail: engitec@engitec.net
Teléfono: 964 896 621

NOM PLANOL

TCA INSTAL.LACIONS
PLANTA ENDOLLS
PLANTA QUARTA

ESCALA

1/150

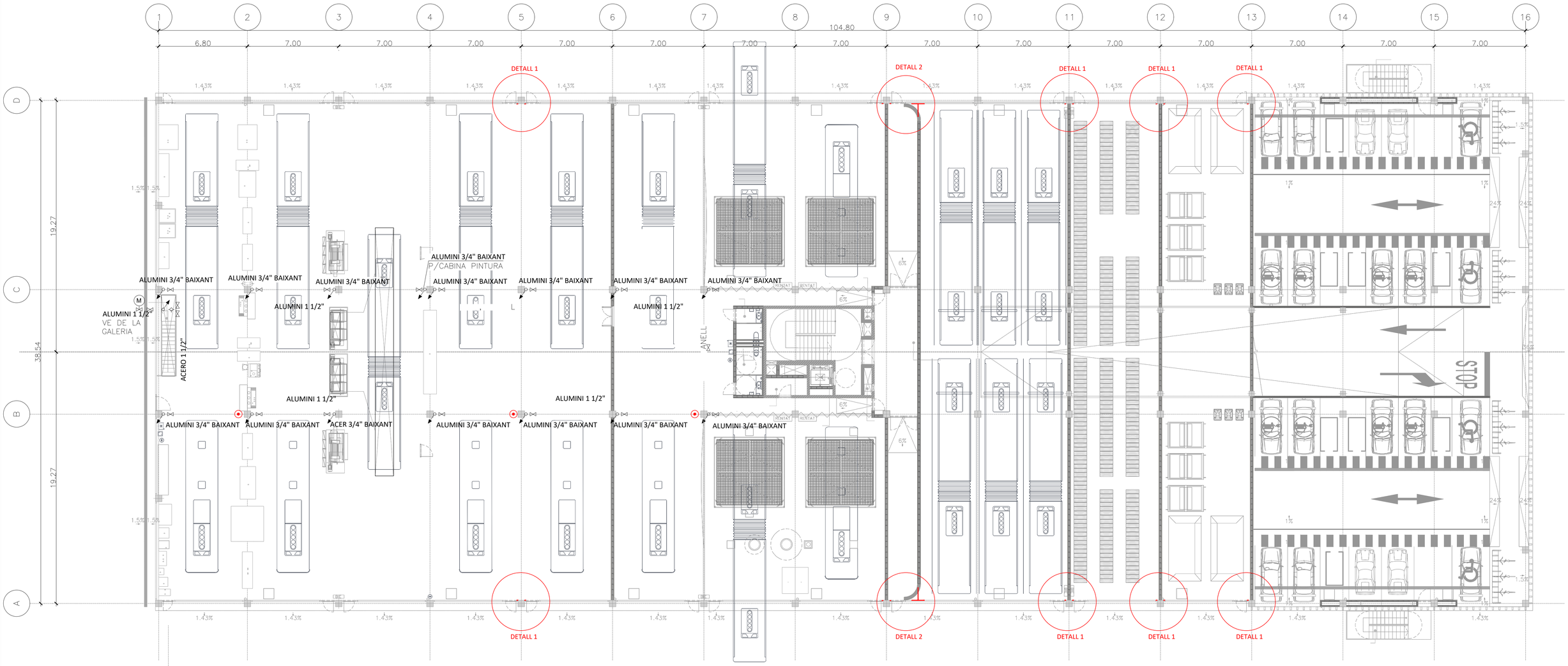
Nº de Plànol: TCA 15

Autor: Jofel Carreguí Ballester

Enginyer Tècnic Industrial col. 552

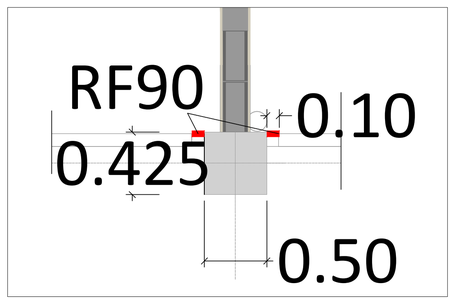
TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU D´OBRA I INSTAL.LACIONS A EXECUTAR EN EDIFICIS TMMB I TCA DE LA COTXERA DE ZONA FRANCA TRANSPORTS DE BARCELONA

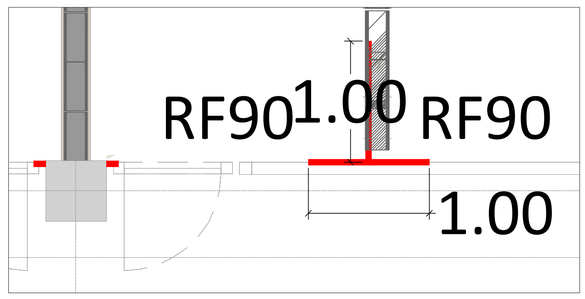


PLANTA BAIXA
ESC. A3: 1/300

DETALL 1



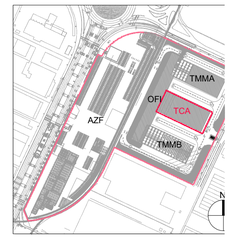
DETALL 2



LLEGENDA

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
	CANONADA ALUMINI
	PUNT DE SUBMINISTRAMENT DE AIRE COMPRIMIT AMB: – REGULADOR PNEUMÀTIC D'AIRE – ENROTLLADOR DE MÀNEGA DE 1/2", LONG.15m MÀXIMA TREBALL 1,5MPa
⋈	VÀLVULA DE TALL
	PURGADOR
	PUJA AL SOSTRE
	BAIXA DEL SOSTRE
M	VÀLVULA MOTORITZADA
	POLSADOR TANCAMENT AIRE COMPRIMIT

NOTA: ELS POLSADORS DONARAN L'ORDRE DE TANCAMENT A LA VÀLVULA MOTORITZADA SITUADA A L'ESCOMESA DEL TALLER.



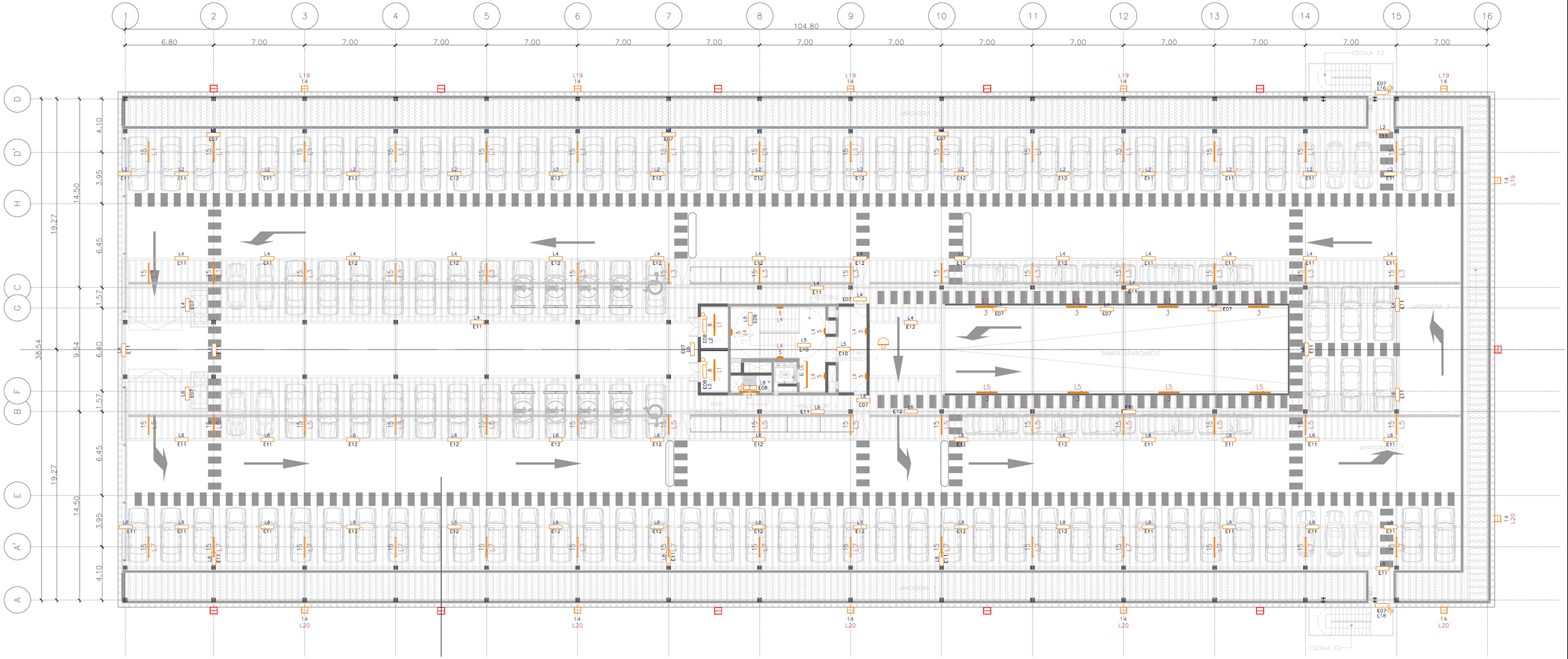
Transports de Barcelona, S.A.
Unitat Facility Management i Obres

ENGITEC PROJECTES D'ENGINYERIA S.L.
CIF: B-12632673
Dirección: C. Roser, 5 – 12520 NULES (Castellón)
E-mail: engitec@engitec.net
Teléfono: 964 898 631

NOM PLANOL	ESCALA	Nº de Plànol: TCA 16
TCA INSTAL.LACIONS SECTORITZACIÓ	1/150	Autor: Jofel Carreguí Ballester Enginyer Tècnic Industrial col. 552

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU D´OBRA I INSTAL.LACIONS A EXECUTAR EN EDIFICIS TMMB I TCA DE LA COTXERA DE ZONA FRANCA TRANSPORTS DE BARCELONA



NOTA ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA:

- LES LINIES ELÈCTRIQUES PER IL.LUMINACIÓ DE LES ESCALES VÉNEN DEL QUADRE B.Q17–SERV. GRAL. TCA I PORTEN EL SEGUENT PREFIX: 17.B.Lxx
- LES LINIES ELÈCTRIQUES PER IL.LUMINACIÓ DE LES SALES TÈCNIQUES DE PLANTA 4 VÉNEN DEL SUBQUADRE 16.B.SQ3–RACK P4 I PORTEN EL SEGUENT PREFIX: 16.3.B.Lxx
- LES LINIES ELÈCTRIQUES PER IL.LUMINACIÓ DE L'APARCAMENT DE PLANTA 4 VÉNEN DEL SUBQUADRE 17.B.SQ3–SERV. GENERALS P4 I PORTEN EL SEGUENT PREFIX: 17.3.B.Lxx

NOTES:

- LA IL.LUMINACIÓ DE L'APARCAMENT ESTARÀ INTEGRADA DINS EL SISTEMA DE GESTIÓ I SERÀ REGULADA EN FUNCIÓ DE LA LLUM NATURAL SEGONS EL HELIÒMETRE SITUAT A LA COBERTA DEL NUCLI D'ESCALES CENTRAL.
- LA IL.LUMINACIÓ DE L'ESCALA CENTRAL ESTARÀ CONTROLADA DE FORMA LOCAL MITJANÇANT SENSORS DE MOVIMENT INTEGRATS DINS DE LES PRÒPIES LLUMINÀRIES.
- LA IL.LUMINACIÓ DE LES ESCALES EXTERIORS ESTARÀ CONTROLA DE FORMA LOCAL MITJANÇANT DETECTORS DE MOVIMENT 120° AMB CONTROL D'ENCESA / APAGAT EN FUNCIÓ DEL NIVELL DE LLUM NATURAL.
- LA IL.LUMINACIÓ DE LES SALES TÈCNIQUES / PATI D'INSTAL.LACIONS ESTARÀ CONTROLADA LOCALMENT PER INTERRUPTORS SIMPLES.

LLEGENDA IL.LUMINACIÓ EMERGÈNCIA TCA

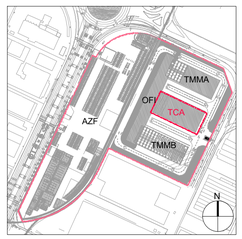
SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
	LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA LED PER A LA RUTA DE FUITA:
E01	ANTIDEFLAGRANTE LD 2N12 TCA
E02	ANTIDEFLAGRANTE LD 2N6 TCA
E03	ANTIDEFLAGRANTE LD 2N6 TCA + RTD1530
E04	HYDRA LD 2N5 TCA + KES HYDRA
E05	ZES N12 TCA
E06	HYDRA LD N5 TCA
E07	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)
E08	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA
E09	HYDRA LD N7 TCA + KES HYDRA
E10	HYDRA LD N7 TCA
E11	LENS N30 TCA (EST,AEX, INOX)
E12	LENS N40 TCA (EST,AEX, INOX)

LLEGENDA IL.LUMINACIÓ

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
1	LLUMINÀRIA LED PER A GRANS ALTURES, DALI, POT. 87,3W; FLUX LLUMINÓS 12.600lm, 144lm/W, Ra>80, 4000K, IP65; 42183545 CRAFT M LED13000–840 PC WB LDO WH
2	LLUMINÀRIA ESTANCA LED DALI, IP66, 57,6W; FLUX LLUMINÓS 8020lm, 139lm/W, Ra>80, 4000K, OBERTURA MITJANA DEL FEIX DE LLUM; 42929288 AMP L 8000–840 PC MB LDO
3	LLUMINÀRIA ESTANCA LED DALI, IP66, 45,3W; FLUX LLUMINÓS 6380lm, 141lm/W, Ra>80, 4000K, OBERTURA AMPLIA DEL FEIX DE LLUM; 42929173 AMP L BAS 6400–840 PC WB LDO
4	LLUMINÀRIA ESTANCA LED DALI, IP66, 59,2W; FLUX LLUMINÓS 8060lm, 136lm/W, Ra>80, 4000K, OBERTURA AMPLIA DEL FEIX DE LLUM; 42929284 AMP L 8000–840 PC WB LDO
5	APLIC DE PARET RODÓ, LED 22,5W; FLUX LLUMINÓS 2500lm, 111lm/W, Ra>80, 4000K, IP40; AMB SENSOR DE MOVIMENT INTEGRAT PER A CONTROL D'ENCÈS/APAGAT 96642697 NOVALINE LED2500 840 MWS WH
6	LLUMINÀRIA LINEAL LED, ÒPTICA ASIMÈTRICA, DALI, 32,7W; FLUX LLUMINÓS 2790lm, 85lm/W, Ra>80, 4000K, IP54, 42184586 SLOIN A SL IP54 LED2800–840 L2040 WW
7	LLUMINÀRIA ESTANCA LED, IP66, 42W, FLUX LLUMINÓS 5200lm, 124lm/W, Ra>80, 4000K, OBERTURA MITJANA DEL FEIX DE LLUM; 96630755 AQFPRO S LED5200–840 PC MB HF
8	LLUMINÀRIA ESTANCA LED, IP66, 50W, FLUX LLUMINÓS 6400lm, 128lm/W, Ra>80, 4000K, OBERTURA MITJANA DEL FEIX DE LLUM; 96630757 AQFPRO L LED6400–840 PC MB HF

LLEGENDA IL.LUMINACIÓ

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
9	DOWNLIGHT LED ENCASTAT AL FALS SOSTRE, 19,5W; FLUX LLUMINÓS 1850lm, 95lm/W, Ra>80, 3000K, IP44; 96242097 CETUS LED 2000 HF 830
10	LLUMINÀRIA ESTANCA TUBULAR LED DALI, IPX9K, 50W, FLUX LLUMINÓS 6737lm/W, 135lm/W, Ra>80, 4000K; 42186489 TUBILUX 6400–840 PM L1540 LDO
11	PROJECTOR LED 153W h=14.15m, DALI, FLUX LLUMINÓS 18.335lm, 120lm/W, 3000K, Ra>70, IP66, IK08, CLASSE I, 92905337 AREAFLOOD PRO/ AFP M 72L70–730 WR HFX CL1
12	TUB LED T8 POT.18W, 4000K, 2.600lm, LONG. 1,2m. ENCESA LOCAL, MAGNETO II
	INTERRUPTOR DE LLUM SIMPLE
	POLSADOR DE LLUM AMB (X) TECLES + MÒDUL ED–Sx ED
	DETECTOR DE MOVIMENT CONVENCIONAL
	DETECTOR DE MOVIMENT CONVENCIONAL 360°
	DETECTOR DE MOVIMENT MÒDULS: ED–SENS, 22154506 INTEGRACIÓ SISTEMA DALI.
	HELIÒMETRE
	DETECTOR DE MOVIMENT + MÒDUL: ED 1A WSD
15	NOU PROJECTOR LED 153W h=14,5m, DALI, FLUX LLUMINÓS 18.335lm, 120lm/W, 3000K, Ra>70, IP66, IK08, CLASSE I, 92905337 AREAFLOOD PRO/ AFP M 72L70–730 WR HFX CL1



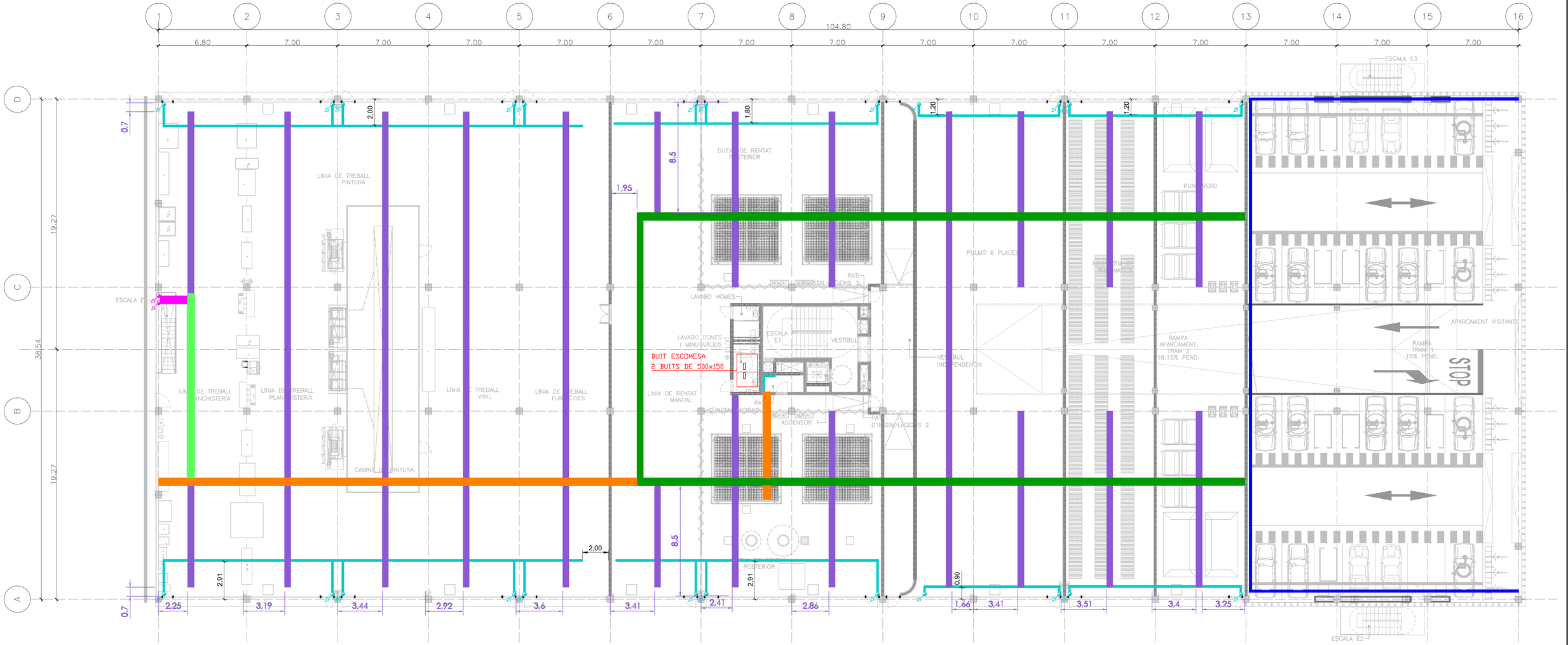
Transports de Barcelona, S.A.
Unitat Facility Management i Obres

ENGITEC
ENGITEC PROJECTES D'ENGINYERIA S.L.
CIF: B-12632675
Direcció: C. Rosec, 5 - 12520 NULES (Castellón)
E-mail: engitec@engitec.net
Telèfono: 964 858 631

NOM PLANOL	ESCALA	Nº de Plànol: TCA 17
TCA INSTAL.LACIONS ENLLUMENAT PLANTA 4ª I FAÇANA	1/150	Autor: Jofel Carreguí Ballester Enginyer Tècnic Industrial col. 552

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU D´OBRA I INSTAL.LACIONS A EXECUTAR EN EDIFICIS TMMB I TCA DE LA COTXERA DE ZONA FRANCA TRANSPORTS DE BARCELONA

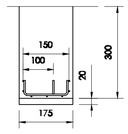


PLANTA BAIXA

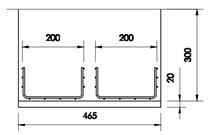
ESC. A3: 1/300
ESC. A1: 1/150

LLEGENDA

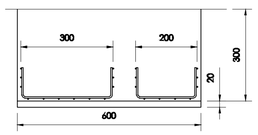
- BAIXANT
- SAFATA 150x60mm
- SAFATA 200x100mm
- SAFATA 200+200mm
- SAFATA 300+200mm
- SAFATA 200+400mm
- SAFATA 300+200mm +400mm UBICACIÓ INFERIOR
- SAFATA 200+200mm +400mm UBICACIÓ INFERIOR



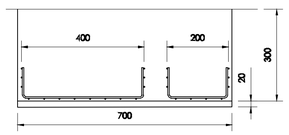
SAFATA 150x60mm AMB SEPARADOR



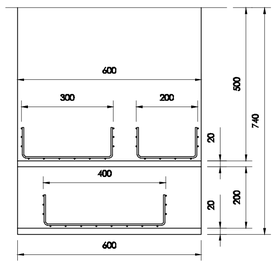
SAFATA 200+200mm



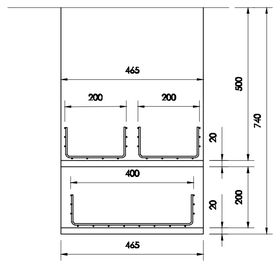
SAFATA 300+200mm



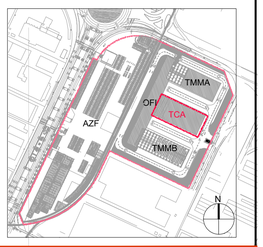
SAFATA 400+200mm



SAFATA 300+200mm +400mm UBICACIÓ INFERIOR



SAFATA 200+200mm +400mm UBICACIÓ INFERIOR



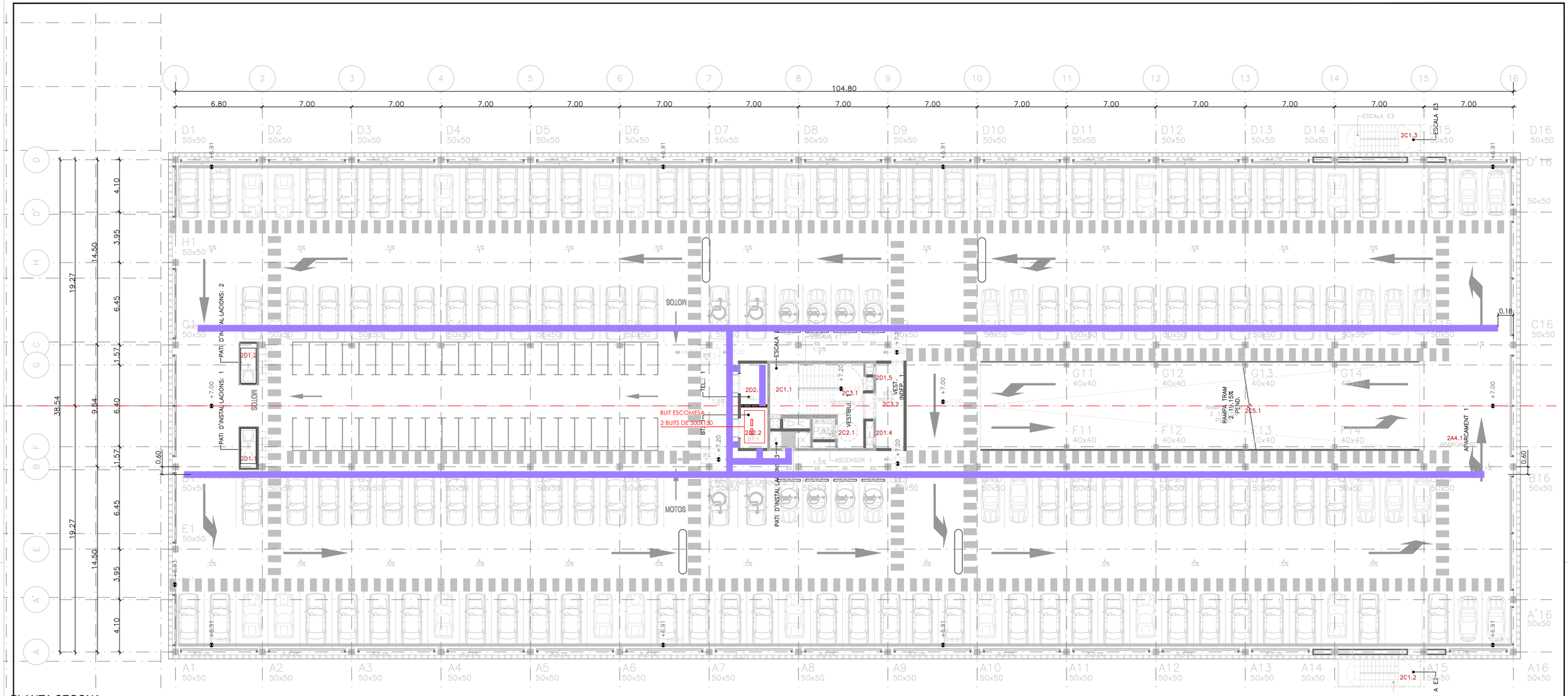
Transports de Barcelona, S.A.
Unitat Facility Management i Obres

ENGITEC PROJECTES D'ENGINYERIA S.L.
CIF: B-12632675
Direcció: C. Roser, 9 - 12520 NULES (Castellón)
E-mail: engitec@engitec.net
Telèfono: 964 890 631

NOM PLANOL	ESCALA	Nº de Plànol: TCA 18
TCA INSTAL·LACIONS SAFATES PLANTA BAIXA	1/150	Autor: Jofel Carreguí Ballester Enginyer Tècnic Industrial col. 552

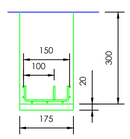
TITOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU D´OBRA I INSTAL.LACIONS A EXECUTAR EN EDIFICIS TMMB I TCA DE LA COTXERA DE ZONA FRANCA TRANSPORTS DE BARCELONA

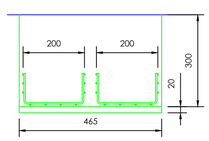


PLANTA SEGONA
ESC. A3: 1/300
ESC. A1: 1/150

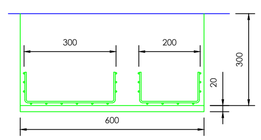
SAFATA 200X200 mm



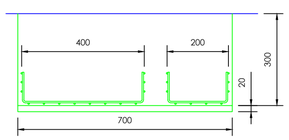
SAFATA 150x60mm
AMB SEPARADOR



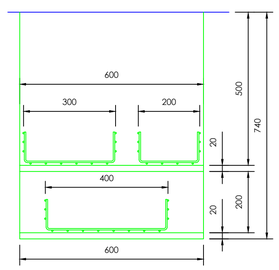
SAFATA 200+200mm



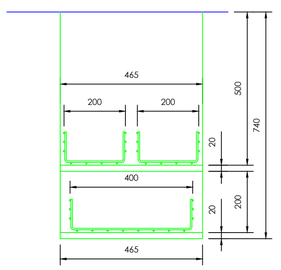
SAFATA 300+200mm



SAFATA 400+200mm



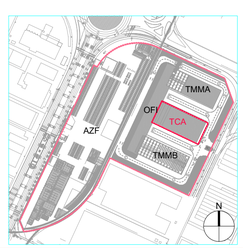
SAFATA 300+200mm
+400mm UBICACIÓ INFERIOR



SAFATA 200+200mm
+400mm UBICACIÓ INFERIOR

LLEGENDA PLÀNOL DE FORÇA I SAFATES	
SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
	PRESA CORRENT ESTANCA 16A 2P+T
	TUB CORRUGAT ø90mm. DOBLE CAPA ENCASTAT AL FARCIMENT (FORMIGÓ DE PENDENTS O VORERA)

NOTES
A LES ZONES INTERIORS, LES SAFATES SERAN AMB GALVANITZAT SENDZIMIR
A LES ZONES EXTERIORS (PLANTA 4), LES SAFATES SERAN GALVANITZADES EN CALENT



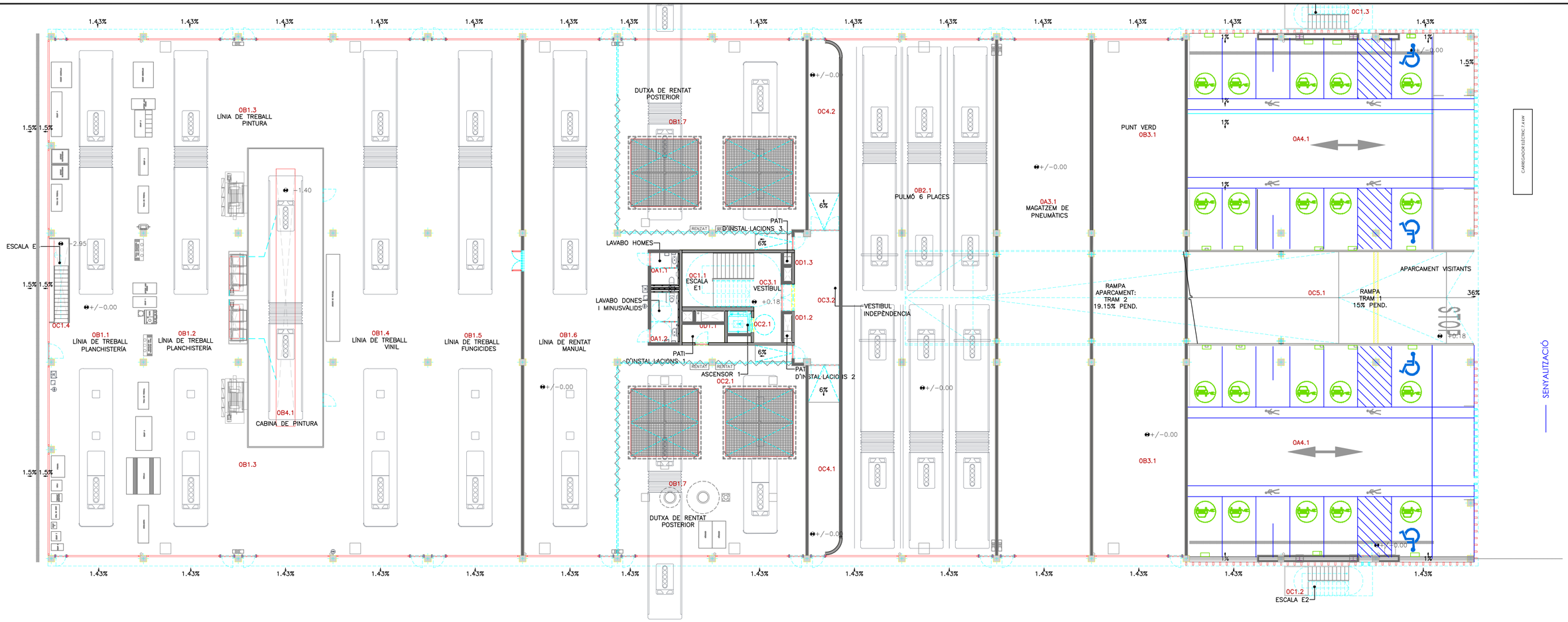
Transports de Barcelona, S.A.
Unitat Facility Management i Obres

ENGITEC PROJECTES D'ENGINYERIA S.L.
CIF: B-12632675
Direcció: C. Roser, 8 - 12520 NULES (Castellón)
E-mail: engitec@engitec.net
Telèfono: 964 890 631

NOM PLANOL	ESCALA	Nº de Plànol: TCA 19
TCA INSTAL·LACIONS SAFATES PLANTA SEGONA	1/150	Autor: Jofel Carreguí Ballester Enginyer Tècnic Industrial col. 552

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU D´OBRA I INSTAL.LACIONS A EXECUTAR EN EDIFICIS TMMB I TCA DE LA COTXERA DE ZONA FRANCA TRANSPORTS DE BARCELONA

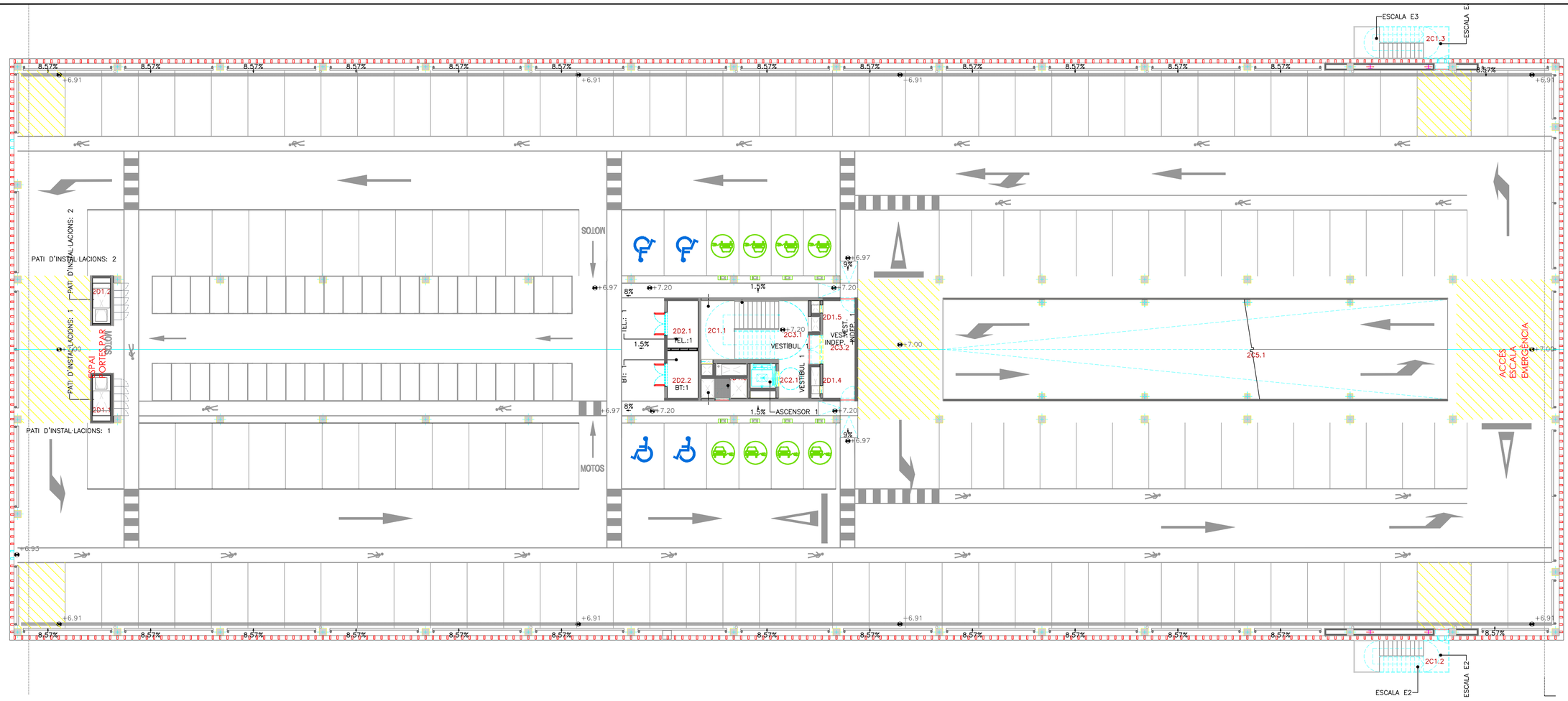


▭	CARREGADOR ELÈCTRIC 7,4 kW	20 UD
	PLACES COTXES 2.50x4.50	0 PLACES
	PLACES COTXES ELECTRICS 2.50x4.50	16 PLACES
	PLACES PERSONAS AMB MOBILITAT REDUIDA 2.90x4.50	04 PLACES
TOTAL PLACES COTXES		22 PLACES
	PLACES MOTOS 1.35x2.60	08 PLACES

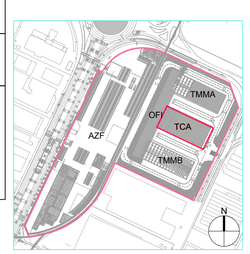
Transports de Barcelona, S.A.
Unitat Facility Management i Obres

ENGITEC PROJECTES D'ENGINYERIA S.L.
CIF: B-12652875
D'Hrecció: C. Roser, 8 - 12520 NULES (Castellón)
E-mail: engitec@engitec.net
Telèfono: 964 896 621

NOM PLANOL	ESCALA	Nº de Plànol: TCA 20	TÍTOL DEL PROJECTE
TCA INSTAL·LACIONS CARREGADORS ELÈCTRICS PLANTA BAIXA	1/150	Autor: Jofel Carreguí Ballester Enginyer Tècnic Industrial col. 552	



	CARREGADOR ELÈCTRIC 7,4 kW	8 UD P2º – 8 P3º
	PLACES COTXES 2.50x4.50	134 PLACES
	PLACES COTXES ELECTRICS 2.50x4.50	08 PLACES
	PLACES PERSONAS AMB MOBILITAT REDUIDA 2.90x4.50	04 PLACES
TOTAL PLACES COTXES		146 PLACES
	PLACES MOTOS 1.35x2.60	44 PLACES



Transports de Barcelona, S.A.
Unitat Facility Management i Obres

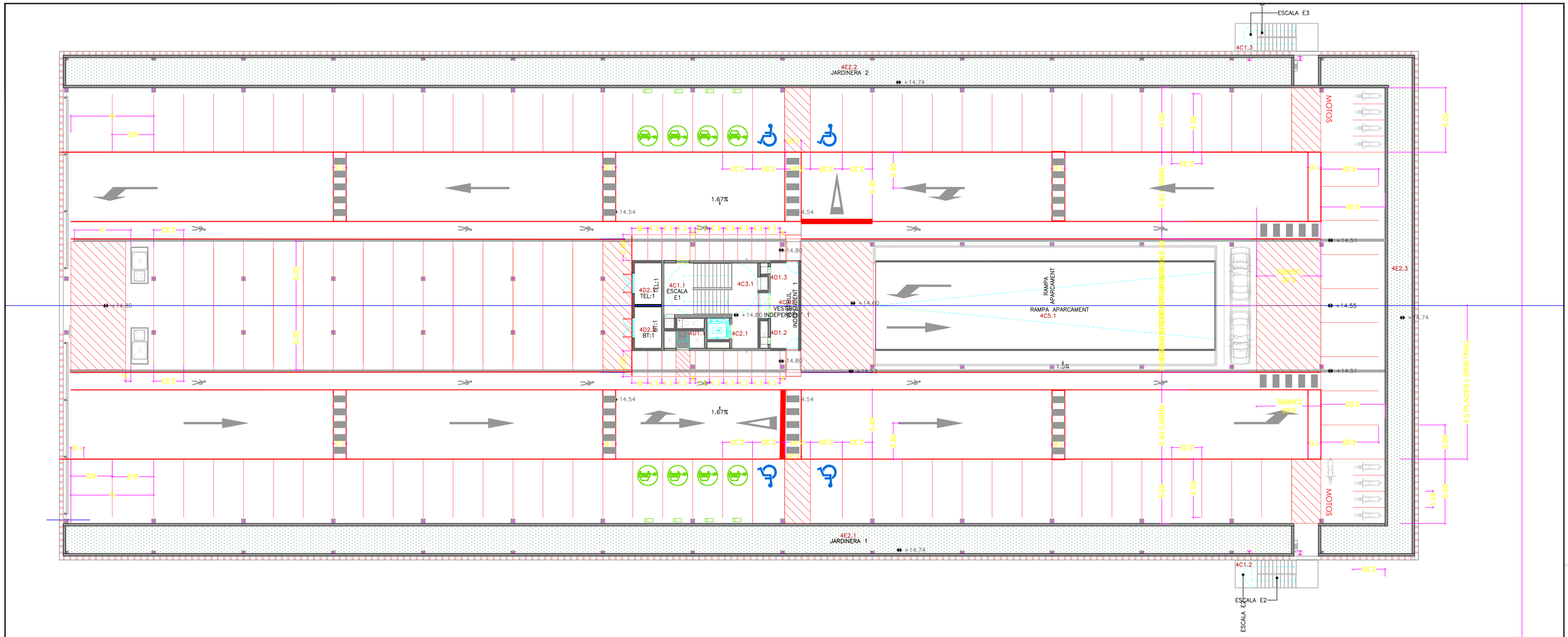
ENGITEC PROJECTES D'ENGINYERIA S.L.
CIF: B-12630671
Direcció: C. Roser, 5 – 12520 NULES (Castellón)
E-mail: engitec@engitec.net
Telèfono: 964 898 621

NOM PLANOL
TCA INSTAL.LACIONS
CARREGADORS ELÈCTRICS PLANTA 2º I 3º

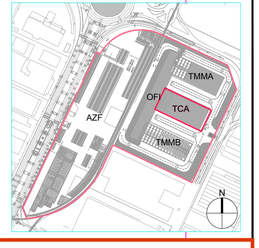
ESCALA
1/150

Nº de Plànol: TCA 21
Autor: Jofel Carreguí Ballester
Enginyer Tècnic Industrial col. 552

TÍTOL DEL PROJECTE



	CARREGADOR ELÈCTRIC 7,4 kW	8 UD
	PLACES COTXES 2.50x4.50	111 PLACES
	PLACES COTXES ELECTRICS 2.50x4.50	10 PLACES
	PLACES PERSONAS AMB MOBILITAT REDUIDA 2.90x4.50	02 PLACES
TOTAL PLACES COTXES		123 PLACES
	PLACES MOTOS 1.35x2.60	10 PLACES



Transports de Barcelona, S.A.
Unitat Facility Management i Obres

ENGITEC PROJECTES D'ENGINYERIA S.L.
CIF: B-12632675
Direcció: C. Roser, 9 - 12520 NULES (Castellón)
E-mail: engitec@engitec.net
Telèfono: 964 656 621

NOM PLANOL
TCA INSTAL.LACIONS
CARREGADORS ELÈCTRICS PLANTA 4ª

ESCALA
1/150

Nº de Plànol: TCA 22

Autor: Jofel Carreguí Ballester
Enginyer Tècnic Industrial col. 552

TÍTOL DEL PROJECTE